

Chemisches Zentralblatt.

1927 Band I.

Nr. 2.

12. Januar.

Am 3. Januar starb unerwartet am Herzschlage

unser langjähriger Mitarbeiter

Herr Professor Dr. L. Spiegel

Der Verstorbene hat nicht nur durch seine unermüdliche Tätigkeit als Referent sondern auch ganz besonders durch seine redaktionelle Mitarbeit in den Jahren 1918—1923 dem Chemischen Zentralblatt wertvolle Dienste geleistet.

Die Schriftleitung wird den Dahingeschiedenen in dankbarer Erinnerung behalten.

Die Redaktion des Chemischen Zentralblatts

M. Pflücke

E. Behrle

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

O. Hinsberg, *Bemerkung zu „Richard Anschütz, Wilhelm Körner“*. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. A. 75; C. 1926. II. 2029.) Vf. ergänzt die Ausführungen von ANSCHÜTZ bzgl. der Prioritätsansprüche KÖRNERs auf die Darst. des Chinoxalins. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2560. 1926.) LINDENBAUM.

K. Jablczynski und **Zojja Rytel**, *Die autokatalytische Zersetzung von Thioschwefelsäure*. (Roczniki Chemji 6. 201—10. — C. 1926. II. 524.) LEWKOWITZ.

K. Tanaka, *Über die Wielandsche Dehydrierungstheorie*. Bei der Rk. zwischen Methylenblau, A. u. Pd stammt der H nicht wie WIELAND annimmt von A., sondern war vorher am Pd adsorbiert. Mit O₂ vorbehandeltes Pd ist ohne Wrkg. Wahrscheinlich ist die Rk. durch das Oxydationsprod. des A. durch O₂ hervorgerufen. HCN hemmt die Oxydation durch O₂, nicht aber die Redukt. des Methylenblaus. — Die Dehydrierungstheorie ist nicht ausreichend. (Journ. of oriental med. 4. 4. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 441. 1926. Dairen, Dairen-Hosp. Ref. JACOBY.) OPPENHEIMER.

Fritz Ephraim und **Oscar Schütz**, *Über das Volumen der unverbundenen Halogenatome oder -ionen*. (Vgl. Helv. chim. Acta 7. 298; 474. C. 1924. II. 574.) Bei der bisherigen Berechnung der prozentualen Kontraktion bei der B. von Verbb. aus ihren Komponenten war insofern eine Unkorrektheit, als als Größe der unverbundenen Einzelatome biatomer Moll. (z. B. der Halogenatome) die halbe Größe der Moll. gesetzt wurde. Bei den Metallen ist der Fehler einer Berechnung aus dem Atomverband wegen der Einatomigkeit gering. Auch das Zugrundelegen der Atomvolumina für die Berechnung ist ungenau, obwohl in den Salzen meistens mit dem Vorhandensein von Ionen zu rechnen ist. Unter der Voraussetzung, daß die prozentuale Kontraktion

bei der B. verschiedener Salze mit gleichem Metall u. verschiedenem Halogen gleich ist, gelten z. B. für die Alkalihalogenide die Volumenverhältnisse:

$$\frac{[\text{NaCl}]}{[\text{Na}] + [\text{Cl}]} = \frac{[\text{NaBr}]}{[\text{Na}] + [\text{Br}]} \quad \text{u.} \quad \frac{[\text{KCl}]}{[\text{K}] + [\text{Cl}]} = \frac{[\text{KBr}]}{[\text{K}] + [\text{Br}]}$$

(die Klammern bedeuten die Mol.- bzw. Atomvolumina). Aus den bekannten Mol.-Volumen von NaCl, NaBr, KCl, KBr u. den freien Atomvolumen von Na u. K lassen sich für die freien (?) Atomvolumen für $[\text{Cl}] = 74,4$, $[\text{Br}] = 93,0$ u. ebenso für $[\text{J}] = 124,8$ errechnen. Bei Benutzung dieser Werte sind die Kontraktionen der Halogenide des gleichen Metalls gleich, der verschiedenen Metalle wesentlich verschieden. Die relative Kontraktion ist also abhängig vom Metall, die absol. Größe der Kontraktion vom Halogen. Die errechneten Halogenatomvolumina sind vom Volumen der freien Halogenmoll. linear abhängig. Erstere sind vom Molekularvolumen der Salze linear abhängig u. diese wiederum vom Molekularvolumen des freien Halogens. Vff. tragen aber doch Bedenken, daß die errechneten Volumina für Cl, Br u. J die Volumina der einzelnen Halogenatome oder die des freien Halogenions sind, denn bei den 2-wertigen Metallen zeigen sich bei der Kontraktion der Halogensalze gleicher Metalle bedeutende Differenzen, die in der Fe-Gruppe noch größer sind, als mit den alten Atomvolumina. Errechnet man aus den Erdalkalisalzen die Halogenvolumina in der gleichen Weise, wie bei den Alkalisalzen, so findet man für $[\text{Cl}] = 306,3$, $[\text{Br}] = 355,8$ u. $[\text{J}] = 446,75$ u. kommt beim Gebrauch dieser Werte bei den 3 Halogeniden des gleichen Metalls auch bei den Alkalisalzen zu gut stimmenden, konstanten Werten, aber in dem Ausdruck $\frac{[\text{Mol.} - \text{Vol.}]}{[\text{Me}] + 2[\text{Hal}]}$ ist das Metallatomvol. im Vergleich zu den hohen Halogenvolumen so unbedeutend geworden, daß die Kontraktion von dem Quotient $[\text{Mol.} - \text{Vol.}]/2[\text{Hal}]$ abhängig zu sein scheint, was aber der Wirklichkeit widerspricht, so daß also eine Berechnung aus den 2-wertigen Metallen nicht zulässig zu sein scheint. Für $[\text{F}]$ wurde aus den Alkalihalogeniden der Wert 29,0 gefunden, der für Li, Na, K u. Rb sehr gut stimmt, aber für Cs vollkommen aus der Reihe fällt. Für die einwertigen Schwermetallhalogenide versagen diese Werte vollkommen. Wenn man in der obigen Voraussetzung annimmt, daß die Kontraktionen bei gleichbleibendem Halogen aber verschiedenem Metall gleich sind, so kommt man zu Werten, die zu keiner konstanten Kontraktion führen. Benutzt man statt der Volumina, die die Elemente beim Kp. besitzen, die des absol. Nullpunkts, so treten die Regelmäßigkeiten noch weniger in Erscheinung. (Helv. chim. Acta 9. 914—19. 1926. Bern, Univ.)

BRAUNS.

A. Batschinski und **K. Schaposchnikow**, *Bemerkungen zur Arbeit Predwoditelevs: „Über die Abhängigkeit der Flüssigkeitsdichten von der Temperatur.“* Vff. bestreiten die Richtigkeit der von PREDWODITELEW (S. 157) gezogenen Folgerungen u. weisen auf Ungenauigkeiten u. Mißverständnisse hin. (Ztschr. f. Physik 38. 573—74. 1926. Moskau u. Iwanowo-Wosnessensk.)

SIEBERT.

Ph. Naville, *Bestimmung der Dichte des Systems Wasser-Aceton bei 20°*. Vf. bestimmt die DD. von W.-Acetongemischen mit je um 10% steigendem Acetongehalt von 0—100%, die in einer Tabelle zusammengestellt werden. (Helv. chim. Acta 9. 913. 1926. Gennevilliers [Seine].)

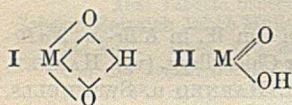
BRAUNS.

G. Tammann und **W. Hesse**, *Die Abhängigkeit der Viscosität von der Temperatur bei unterkühlten Flüssigkeiten*. Die Messungen der Abhängigkeit der Viscosität von der Temp. lassen sich durch die Interpolationsformel $\log \eta = -A + B \cdot 10^3/(T - T_\infty)$ wiedergeben. Für das Intervall viscoser Zustände ($T_s - T_\alpha$), wo T_s den F. u. T_α die Temp. bedeutet, bei der die Viscosität den Wert 10^{13} hat, gilt die Formel $T_s - T_\alpha = c \cdot T_s \sqrt[3]{M}$. In erster Annäherung ist das Temperaturintervall der viscosen Zustände proportional der absol. Temp. des F. Aber auch die Zus. der betreffenden FL., ausgedrückt durch die dritte Wurzel aus dem Mol.-Gew. (M), ist auf dieses Intervall von Einfluß. Zur

Ermittlung der Viscosität wurde die Fallgeschwindigkeit kleiner Goldkugeln in den hochviscosen Fl. bestimmt. Gemessen wurde im Temperaturintervall von -160° bis $+175^{\circ}$. Für das tiefere Temperaturgebiet diente ein Pentanbad, das durch fl. Luft gekühlt wurde. Als Badgefäß kam ein Weinholdbecher zur Anwendung. Die Messungen im höheren Temperaturintervall wurden in einem Paraffinbad ausgeführt. Die Fallverss. wurden in Glasröhren von 0,9 cm Durchmesser vorgenommen bei einer Flüssigkeitssäule von 10 cm. Eine größere Anzahl von Stoffen wurde auf ihre Unterkühlungsfähigkeit geprüft. Bei *Methyl-* u. *Cetylalkohol*, *Bernsteinsäureäthylester*, *Benzylcyanid*, *Methylanilin* u. *Theobromin* begann bei langsamem Unterkühlen um 10° die Krystallisation nach spätestens 5 Minuten. *n. Butylalkohol*, *Glykol*, *Isobuttersäure*, *Propionsäure*, *Valeriansäure*, *Oxalsäuremethylester*, *o-Chloranilin*, *Piperidin*, *Pyridin* u. *Chinolin* ließen sich bis $20-30^{\circ}$ unter F. unterkühlen, bis das Krystallisationsvermögen einsetzte. *Äthylalkohol*, *Benzaldehyd*, *Salol* erlauben eine Unterkühlung von über 80° , bevor Krystallisation auftritt. *Äthylalkohol* mit $6,6\%$ H_2O , *Propyl-* u. *Isobutylalkohol*, *Glycerin*, *Triacetin*, *Tributyryn*, *Lutidin*, *Brucin*, *Salicin* u. *Strychnin* konnten bei beliebig tiefer Unterkühlung 10 Stdn. lang im Intervall großer Viscosität gehalten werden, ohne daß Kernbildung eintrat. Sie erwiesen sich für die Messungen als geeignet. Bei *Salicin*, *Brucin*, *Glycerin* u. *Tributyryn* ordnen sich die Viscositätswerte am besten in glatt verlaufende Kurven; bei *Triacetin* u. *Lutidin* fallen einige Werte heraus, da sich bei diesen Verbb. die Viscosität mit der Temp. rascher ändert, u. bei A. war die Konstanthaltung der Temp. schwierig. Die Resultate der Messungen, die auch auf *Betol*, *Piperin* u. *Kolophonium* ausgedehnt wurden, sind in zahlreichen Tabellen angeordnet (vgl. Original). Im Temperaturintervall $T_s - T_{\alpha}$ durchläuft die unterkühlte Fl. Viscositätswerte, die von etwa $1-10^{13}$ wachsen. Mit Hilfe der Konstanten *A*, *B* u. T_{∞} sind für die beobachteten Viscositätswerte die zugehörigen Tempp. berechnet u. mit denen verglichen, bei denen die Viscosität bestimmt wurde. Vorhandene Erfahrungen sprechen dafür, daß der Viscositätswert bei der Temp. T_{α} einen Wert von etwa 10^{13} hat. Das Temperaturintervall der viscosen Zustände nimmt mit sinkender Temp. des F. ab u. ist um so größer, je höher die Temp. des F. liegt. Ist z. B. für ein Silicat $T_s = 1300$, $T_{\alpha} = 800$ u. $M = 120$, so ergibt sich für dieses Glas $c = 1,9$. Für ein solches Silicat, das obiger Formel folgt, wird das Intervall viscoser Zustände 500° betragen, während es für A. 80° beträgt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 156. 245—57. 1926. Göttingen.)

SIEBERT.

Giuseppe Oddo, *Beziehung zwischen der Affinitätsstärke der Säuren und dem Atomverhältnis O:H in ihren funktionellen Gruppen und Konstitutionsformeln der Säuren.* (III. Mitt. über Mesohydrie.) (II. vgl. Gazz. chim. ital. 52. I. 42; C. 1922. III. 122.) Von seiner früher entwickelten Annahme ausgehend, daß die mesohyd.



Kerne I nicht dissoziierbar sind u. dies erst dadurch werden, daß durch Hydrolyse in Lsg. Überführung in die dissoziierbare Gruppe II eintritt, stellt Vf. eine ohne Ausnahme geltende Beziehung zwischen dem Zahlenverhältnis der O- u. H-Atome in der

funktionellen Gruppe u. der Stärke der Säuren auf. Er unterscheidet bei den einbas. Säuren 5 Typen:

- | | |
|---|---|
| 1. n-O : n-H = 4 : 1 | : noch stärkere Säuren als HCl z. B. ClO_4H |
| 2. n-O : n-H = 3 : 1 | : so stark wie HCl z. B. ClO_3H |
| 3. n-O : n-H = 2 : 1 | : sehr schwach z. B. $\text{R} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ |
| 4. n-O : n-H = 2 : 2 oder mehr: etwas stärker als 2 : 1 | z. B. CO_2H_2 |
| 5. n-O : n-H = 1 : 1 oder mehr: äußerst schwach | z. B. ClOH |

Daß die eigentlich zum ersten Typus gehörige Perjodsäure sehr schwach ist, erklärt sich daraus, daß sie, wie aus der B. eines 5-bas. Ag-Salzes hervorgeht, die Formel JO_6H_5 hat u. also mit n O : n H = $6:5 = 1\frac{1}{5}$ weniger Sauerstoff enthält als dem Ver-

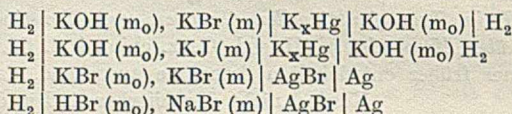
hältnis O : H = 2 : 1 entspricht. — Bei den zweibas. Säuren, welche die die Bibasizität ausmachenden O- u. H-Atome an verschiedenen Atomen enthalten, gilt für jede funktionelle Säuregruppe das bei den einbas. Säuren Ausgeführte. Zu berücksichtigen ist hierbei der gegenseitige Einfluß der beiden funktionellen Gruppen, der ziemlich beträchtlich ist in der Stellung 1—2, gering in 1—3 u. fast Null in 1—4. So ist das chem. Äquivalent der Bernsteinsäure ungefähr gleich dem der Essigsäure. Sind aber alle O- u. H-Atome der zweibas. Säuren am selben oxydablen Atom, so kann man 2 Kategorien unterscheiden:

1. n-O : n-H = 4 : 2 Säuren, deren Stärke ungefähr in der Mitte zwischen den Typen 1 u. 2 der einbas. Säure liegt z. B. SO_3H_2
2. $\left\{ \begin{array}{l} \text{n-O} : \text{n-H} = 3 : 2 \text{ sehr schwache Säuren} \\ \text{n-O} : \text{n-H} = 2 : 2 \text{ äußerst schwache Säuren} \end{array} \right.$ z. B. SO_3H_2
z. B. SnO_2H_2 .

Bei den dreibas. Säuren verhält es sich wie bei den zweibas. Die Hypothese von der Mesohydrie gestattet also, von allen ein- oder mehrbas. anorgan. oder organ. Säuren die Stärke ungefähr vorauszusagen. Für die funktionelle Gruppe einiger anorgan. u. organ. Säuren gibt Vf. die seiner Hypothese entsprechenden Formelbilder. (Gazz. chim. ital. 52. I. 56—79. 1922. Palermo, Univ.) BEHRLE.

H. M. Dawson und **J. S. Carter**, *Ein Beitrag zum Studium der Dissoziation starker Elektrolyte*. Vff. bestimmen bei 25° die Löslichkeit von J_2 in NaCl-Lsgg. für NaCl-Konz. von 0,7952—5,297 u. berechnen aus den erhaltenen Werten die Gleichgewichtskonstante der Rk.: $\text{NaCl} + \text{J}_2 = \text{NaClJ}_2$. Unter der Annahme, daß für die Löslichkeit S eines Nichtelektrolyten in einer Salzlsg. von der Salzkonz. C für den Fall, daß Rkk. zwischen Nichtelektrolyten u. Elektrolyten ausgeschlossen sind, die Gleichung: $S = S_0 \cdot e^{\alpha C}$ (S_0 = Löslichkeit des Nichtelektrolyten im reinen Lösungsm., α = die für den Aussalzprozeß charakterist. Konstante) gültig ist, ergibt sich für die Gleichgewichtskonstante ein Wert, der im angegebenen Bereich von der NaCl-Konz. unabhängig ist u. der gut mit dem Wert von RAY u. JARKAR (Journ. Chem. Soc. London 121. 1449; C. 1923. I. 866) übereinstimmt. Das Ergebnis spricht dafür, daß der Zustand des gel. NaCl unabhängig von der NaCl-Konz. ist, spricht also für die Theorien der vollständigen Dissoziation. (Proc. Leeds Philosophical Literary Soc. Scient. Sect. 1. 14—16. 1926. Physic. Chem. Lab., Univ. of Leeds.) LESZYNSKI.

Herbert S. Harned und **Geoffrey M. James**, *Die Dissoziation des Wassers in Kalium- und Natriumbromidlösungen*. Es wurden die EKK. folgender Ketten gemessen:



Aus den Ergebnissen wurden die *Aktivitätskoeffizienten* von W . in KBr - u. NaBr -Lsg. berechnet. Die Ergebnisse sind ganz ähnlich denen für Chloridlsgg. (vgl. HARNED, Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 326; C. 1926. I. 2437; u. HARNED u. SWINDELLS, Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 126; C. 1926. I. 2438). NaBr ruft eine etwas größere Dissoziation des W . hervor als KBr u. NaCl , u. KBr erzeugt eine etwas größere Dissoziation des W . als KCl . Aus den EKK. werden auch die *Aktivitätskoeffizienten* von KOH in KBr - u. KJ -Lsgg. u. von HBr in KBr - u. NaBr -Lsgg. berechnet. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. zusammengestellt. (Journ. Physical Chem. 30. 1060—72. 1926. Philadelphia [Pa.], Univ.) JOSEPHY.

W. Perschke, *Die Verteilung eines Stoffes zwischen zwei Lösungsmitteln und die Löslichkeit*. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 58. 495—510. 1926. — C. 1926. I. 2647.) BIKERMAN.

W. Kast, *Bemerkung zur Erwidern von G. Szivessy auf meine Kritik seiner Arbeit „Zur Bornschen Dipoltheorie der anisotropen Flüssigkeiten.“* (Vgl. Ztschr. f.

Physik 37. 233; C. 1926. II. 1819.) Vf. beharrt SZIVESSY (Ztschr. f. Physik 34. 474. 38. 159; C. 1926. I. 1756. II. 2656) gegenüber auf seinem Standpunkt. (Ztschr. f. Physik 39. 490. 1926. Freiburg i. Br., Univ.) JOSEPHY.

O. Faust und **P. Esselmann**, *Das System Schwefelsäure-Natriumsulfat-Wasser*. Vff. untersuchen das System $H_2SO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot H_2O$ bei 0; 29,5; 46; 60 u. 82,5°. Bei 0° ist die gesätt. saure Lsg. im Gleichgewicht mit $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$, bei höheren Säurekonz. kristallisiert erst $Na_3H(SO_4)_2$ u. weiter $NaHSO_4 \cdot H_2O$ aus, während bei noch höheren Säurekonz. sich wasserfreies $NaHSO_4$ als Bodenkörper vorfindet. Die Verb. $Na_3H(SO_4)_2 \cdot H_2O$ konnten Vff. nicht feststellen. Bei 29,5° kristallisiert erst $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ aus, weiterhin dieses Dekahydrat mit wasserfreiem Na_2SO_4 zusammen; der Umwandlungspunkt wird durch H_2SO_4 -Zusatz erniedrigt. Weiterhin treten als Bodenkörper auf Na_2SO_4 , $Na_3H(SO_4)_2$, $NaHSO_4 \cdot H_2O$ u. schließlich das wasserfreie $NaH(SO_4)$. Bei 46° findet sich kein Dekahydrat mehr. Analog liegen die Verhältnisse bei 60 u. 82,5°, nur geht hier der Bodenkörper von $Na_3H(SO_4)_2$ sofort in $NaHSO_4$ über. Die genauen Löslichkeitszahlen (Konodenbestst.) bringen Vff. tabellar. u. zwar in Gewichtsprozenten. Der Temperaturkoeffizient der Löslichkeit für wasserfreies Sulfat erweist sich als außerordentlich gering u. besonders gering bei einem Gehalt von 10 Gewichts-% H_2SO_4 . Auch findet in der Gegend zwischen ca. 7 u. 12 Gewichts-% H_2SO_4 eine Umkehr des Temperaturkoeffizienten der Löslichkeit des wasserfreien Sulfates statt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Chem. 157. 290—98. 1926. Premnitz, Centrallab. der Köln-Rottweil-A.-G.) ULMANN.

Robert Martin Caven und **William Johnston**, *Gleichgewicht in den Systemen Nickelsulfat-Kaliumsulfat-Wasser, Zinksulfat-Kaliumsulfat-Wasser und Mangansulfat-Kaliumsulfat-Wasser bei 25°*. (Vgl. CAVEN u. MITCHELL, Journ. Chem. Soc. London 125. 1428; C. 1924. II. 1549.) Es werden die Gleichgewichtsdiagramme für die Systeme $NiSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot W.$, $ZnSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot W.$ u. $MnSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot W.$ bei 25° bestimmt. Die Löslichkeit der einen Komponente steigt bei Zusatz der 2. Komponente kontinuierlich bis zum Tripelpunkt, wo sich die Doppelsalze $NiSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot 6H_2O$, $ZnSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot 6H_2O$ u. $MnSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot 4H_2O$ abscheiden. Das Existenzgebiet von $MnSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot 4H_2O$ ist kleiner als das der beiden anderen Doppelsalze u. die Löslichkeitserhöhung von $MnSO_4$ durch K_2SO_4 sehr gering. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2628—32. Glasgow, Roy. Techn. Coll.) KRÜGER.

Walter Block, *Dichte und Ausdehnung von Flüssigkeiten und Lösungen*. Berlin: W. Junck 1926. (8 S.) gr. 8°.

Aus: *Tabulae biologicae*. Bd. 3. <1926.>

Handbuch der Physik. Hrsg. von **Hans Geiger** u. **Karl Scheel**. Bd. 17. Berlin: Julius Springer 1926. 4°. 17. Elektrotechnik. Red. von **W. Westphal**. (VII, 392 S.)

Deodata Krüger, *Allgemeine Chemie*. Berlin: W. Junk 1926. (11 S.) gr. 8°.

Aus: *Tabulae biologicae*. Bd. 3. <1926.>

Johann Heinrich Jakob Müller, [CLAUDE SERVAIS MATHIAS] **POUILLET**: *Lehrbuch der Physik*. 11. Aufl. Hrsg. von **Arnold Eucken**, **Otto Lummer** †, **E. Waetzmann**. Bd. 2. Lehre von der strahlenden Energie <Optik>. Hälfte 1. Braunschweig: Fr. Vieweg & Sohn 1926. 4°. 2, 1: Unter Mitw. von **H. Erggelet**, **F. Juttner**, **A. König** [u. a.] bearb. von **OTTO LUMMER**. (XVIII, 928 S.) Bd. 3. Wärmelehre, unter verantw. Leitg. von **A. EUCKEN**-Breslau. Hälfte 1. Braunschweig: F. Vieweg & Sohn 1926. 4°. 3, 1. Physikal., chem. u. techn. Thermodynamik <einschl. Wärmeleitg.> Bearb. von **ARNOLD EUCKEN**. (XVIII, 1185 S.)

W. Schroeder *Die Geschichte der Gashydrate*. Stuttgart, F. Enke 1926. (98 S.) gr. 8°. Aus Sammlung chemischer u. chem.-techn. Vorträge. Bd. 29.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

T. Engset, *Die Bahnen und die Lichtstrahlung der Wasserstoffelektronen*. 2. Mitt. (1. vgl. Ann. der Physik [4] 80. 823; C. 1926. II. 2266.) Die Fortsetzung der mathemat. Ableitungen führt unter gewissen Voraussetzungen zu der Andeutung einer Erklärung

der Absorptionsprozesse: Es wird ein Ausdruck für die Energie erhalten, die zur Bewirkung eines Elektronensprunges zugeführt werden muß. (Ann. der Physik [4] **81**. 572—76. 1926. Oslo.) LESZYNSKI.

W. Alexandrow, *Das Wasserstoffmolekölion und die Undulationsmechanik*. 1. Mitt. Die Schrödingersche Theorie wird auf die Berechnung der Energiestufen u. der Ionisierungsspannung des H_2^+ -Ions angewandt. Diese ist gleich der des H-Atoms u. stimmt mit dem experimentellen Wert 16,4 V überein. Die entsprechende Energiestufe, der Normalzustand, ergibt sich streng ohne Approximation u. ohne Best. des Kernabstandes. Es wird die Beziehung zwischen den Balmerlinien u. dem H_2^+ -Viellinienspektrum erhalten. (Ann. der Physik [4] **81**. 603—14. 1926. Zürich.) LESZYNSKI.

C. del Rosario, *Der Einfluß einer Wasserstoffatmosphäre auf die Geschwindigkeitsverteilung der thermionischen Elektronen*. Für Kathodentemp. von 1520 bis 1990° absol. u. Wasserstoffdrucke von 0 bis 0,25 mm Hg werden die Thermionenströme von einem W- oder Pt-Draht zu einer konaxialen zylinderförmigen Anode bei verschiedenen verzögernden Potentialen bestimmt. Die Geschwindigkeitsverteilung im Vakuum u. in H_2 folgt dem Maxwell'schen Gesetz. Für beide Fälle ergibt sich aus der Verteilung innerhalb der Fehlergrenzen die gleiche Temp. in guter Übereinstimmung mit den aus Widerstandsmessungen für die Kathode erhaltenen Werten. Aus den Vers.-Daten folgt, daß (bei 0,25 mm Hg) jedes Elektron vor Erreichen der Anode im Mittel 6 Zusammenstöße mit H_2 -Molekeln erleidet. Da die Temp. der thermion. Elektronen wesentlich höher ist als die der H_2 -Molekeln, ergibt sich aus der beobachteten Erhaltung des Temp.-Gleichgewichts zwischen Elektronen u. Kathode die elast. Natur der Zusammenstöße zwischen Elektronen u. H_2 -Molekeln. (Physical Review [2] **28**. 769—80. 1926. Sloane Lab., Yale Univ.) LESZYNSKI.

S. R. Roy, *Über die photoelektrische Gesamtemission von Elektronen von Metallen als eine Funktion der Temperatur der anregenden Strahlung*. (Vgl. Proc. Indian Assoc. Cultivation of Science **9**. 61; C. 1926. II. 2267.) Es werden Messungen der gesamten photoelektr. Elektronenemission von *Al, Fe, Mo, C, Zn, Pt, Ag, Au, Ta, W* u. *Ni* gegeben, die von der Gesamtstrahlung einer elektr. auf Temp. zwischen 1900 u. 2700° absol. gebrachten W-Drahtspirale ausgelöst wird. Der Druck betrug bei allen Messungen etwa 10^{-7} mm. Die Temp.-Abhängigkeit innerhalb des angegebenen Bereiches wird befriedigend durch die Richardsonsche Formel wiedergegeben. Vf. leitet Formeln ab für die Abhängigkeit des photoelektr. Absorptionskoeffizienten von der Frequenz, u. für die Zahl der pro Einheit der Oberfläche ausgelösten Elektronen, die von der Frequenz u. dem Absorptionskoeffizienten der auslösenden Strahlung u. vom Elektronenabsorptionskoeffizienten abhängig ist. Für den Gesamtphotostrom $J_{phot.}$ ergibt sich als Näherung der Ausdruck:

$$J_{phot.} = f \cdot \bar{E} \cdot N \cdot 8 \pi e^2 k^2 / 3 m c^3 h^2 \cdot T^2 \cdot e^{-h\nu_0/kT};$$

hier bedeutet f eine Apparaturkonstante u. \bar{E} das Emissionsvermögen des Wolframs. (Proc. Royal Soc. London Serie A **112**. 599—630. 1926. London, Kings Coll.) LE.

Walter Schottky, *Atomare Schwingungsvorgänge an Glühkathodenoberflächen*. (Vgl. Physical Review [2] **28**. 74; C. 1926. II. 1377.) Vf. versucht, den von JOHNSON (Ann. der Physik [4] **67**. 154; C. 1922. III. 807) beobachteten „Funkeffekt“ (Oberflächeneffekt, flicker effect) quantitativ zu deuten. Jedes Fremdatom an der Oberfläche der Glühkathode soll einen Zusatzstrom bewirken, der so lange dauert, als das Fremdatom sich an der Oberfläche befindet. Auf Grund dieser Annahmen läßt sich das Spektrum des Funkeffekts berechnen u. 1. dessen Anwachsen bei kleinen Kreisfrequenzen, 2. sein Überwiegen über den Schroteffekt bei starken Emissionsströmen erklären. Die berechneten Stromschwankungswerte werden mit den von JOHNSON beobachteten verglichen. Aus der Schätzung der Besetzungsdichte in der Oberfläche schließt Vf., daß bei W-Fäden der Funkeffekt durch Auftreffen u. Wiederverdampfen

von Restgasatomen an der Drahtoberfläche hervorgerufen wird, bei Oxydfäden jedoch durch Teile des Oxyds, die vorübergehend an die Oberfläche treten. (Physikal. Ztschr. 27. 701—04. 1926.)

R. K. MÜLLER.

A. Boutaric, *Die Quellen für Elektronen*. Es werden kurz besprochen: die Elektronenemission durch Ionenstoß gegen Metalle, die therm., photoelektr. u. radioaktive Elektronenemission sowie die durch chem. Rkk. verursachte. (Revue Scientifique 64. 641—49. 1926.)

LESZYNSKI.

Ernst Brüche, *Über den Querschnitt von Wasserstoff- und Stickstoffmolekülen gegenüber langsamen Elektronen*. Es wird eine einfache Apparatur zur absol. Best. von Gasmolekülquerschnitten gegenüber langsamen Elektronen angegeben, die auch die Messung aggressiver Gase gestattet. Aus einer Zn-Platte durch ultraviolettes Licht ausgelöste Elektronen gelangen in einem scharf begrenzten Strahl in zwei Käfige, die einzeln u. zusammen an das Elektrometer gelegt werden können. Es wird der Bruchteil der in den ersten Käfig eintretenden Gesamtintensität gemessen, der bis in den zweiten Käfig gelangt. Da der Druck u. die Länge des ersten Käfigs bekannt ist, kann der Querschnitt nach dem Lenardschen Absorptionsgesetz ermittelt werden. Die Apparatur wurde durch Aufnahme der Ar-Kurve geprüft. Vf. ermittelt die Querschnittskurven für H_2 u. N_2 . Im Gegensatz zu den Ergebnissen von MAYER (Ann. der Physik [4] 64. 451; C. 1921. III. 583) ergibt sich ein ähnlicher Verlauf wie bei den Edelgasen. Die Querschnitte steigen mit dem Übergang zu kleineren Geschwindigkeiten bis zu einem Maximum bei etwa $1,2\sqrt{\text{Volt}}$ für H_2 bzw. bei etwa $1,5\sqrt{\text{Volt}}$ für N_2 . N_2 zeigt außerdem bei etwa $4,2\sqrt{\text{Volt}}$ ein weiteres Maximum. Die Ergebnisse konnten durch eine qualitative Methode bestätigt werden, die darin bestand, daß die Intensität eines Elektronenstrahles, der eine gewisse Strecke durchlaufen hat, ohne Gegenfeld direkt als Funktion der Beschleunigungsspannung einmal im Vakuum u. einmal im Gas gemessen wurde. (Ann. der Physik [4] 81. 537—71. 1926. Danzig-Langfuhr, Physik. Inst.)

LESZYNSKI.

Kenneth Cole, *Die Schwärzung photographischer Emulsionen durch langsame Elektronen*. In der früher (Science 63. 575; C. 1926. II. 915) beschriebenen Apparatur wird die Empfindlichkeit *photograph. Emulsionen* für *langsame Elektronen* untersucht. Die Elektronenempfindlichkeit ist annähernd proportional der Lichtempfindlichkeit. Für eine bestimmte Geschwindigkeit der Elektronen setzt die Empfindlichkeit aus; der Wert dieser Geschwindigkeit ist für jede Plattensorte ein anderer u. kann auch für zwei Punkte derselben Platte verschieden sein, ist aber für jeden einzelnen Punkt scharf definiert. Je empfindlicher eine Emulsion ist, desto langsamere Elektronen lassen sich noch nachweisen. Mit doppelseitig gegossenen Filmen wurden noch 28 Volt-Elektronen nachgewiesen. Durch ein *fluoreszierendes* Ölhäutchen kann die Empfindlichkeit auf das 50 bis 100-fache gesteigert werden. Mit Ölhäutchen sind auf doppelseitig gegossenen Filmen noch 22 Volt-Elektronen nachweisbar. Die Wirksamkeit wird, auch bei den Platten ohne Ölhäutchen, einer an der Plattenoberfläche durch Elektronenstoß ausgelösten Strahlung zugeschrieben. (Physical Review [2] 23. 781—93. 1926. Rockefeller Hall, Ithaca, N. Y.)

LESZYNSKI.

H. W. B. Skinner, *Über die Anregung von polarisiertem Licht durch Elektronenstoß*. Über die wichtigsten experimentellen Ergebnisse der Unters. ist bereits berichtet worden (Nature 117. 418; C. 1916. I. 3211). Ein magnet. Feld von der Größenordnung von 2 Gauß senkrecht zur Richtung des Elektronenstromes verursacht: 1. eine Depolarisation, 2. eine Drehung der Polarisationssebene. Aus der Messung dieser beiden Effekte für λ 5770 u. λ 5791 läßt sich die mittlere Lebensdauer des Hg-Atoms im 3^1D_2 - u. 3^3D_2 -Zustand vor dem Übergang in den 2^1P_1 -Zustand berechnen; es ergibt sich aus beiden Ansätzen übereinstimmend ein Wert von $2,9 \cdot 10^{-8}$ sec. Bei der Deutung der Verss. geht Vf. von der Annahme aus, daß ein Elektron, wenn seine

Energie nahe gleich dem Anregungspotential ist, ein Winkelmoment senkrecht zur ursprünglichen Richtung des Elektrons an das Atom übertragen kann. (Proc. Royal Soc. London Serie A **112**. 642—60. 1926.)

LESZYNSKI.

B. Rosen, *Absorption und Resonanzstrahlung in der 6. Gruppe*. Vf. untersucht die Fluoreszenz von *Te*, *Se*, *S* u. gibt Formeln für die bei monochromat. Erregung auftretenden Resonanzserien. Das Absorptions- u. das Emissionsspektrum bei Erregung mit weißem Licht sind neu ausgemessen u. die Bandkanten in Serien angeordnet. Die Spektren der 3 Dämpfe weisen untereinander große Ähnlichkeit auf u. sind von Druck u. Temp. weitgehend unabhängig. Die Fluoreszenz der 3 Dämpfe wird bei Drucken von ca. 10^{-3} mm merklich, ihre Intensität nimmt bis zu Drucken von 1 mm rasch zu, u. bei noch höheren Drucken geht das Leuchten in Oberflächenfluoreszenz über. Beimischung von He oder N_2 hat nur geringen Einfluß auf die Intensität der Fluoreszenz. Je langwelliger die erregende Linie ist, um so größer ist die Anzahl der in der Resonanzserie auftretenden antistockschen Glieder. (Naturwissenschaften **14**. 978—79. 1926. Berlin, Univ.)

JOSEPHY.

Ramón G. Loyarte, *Die Anregungspotentiale des Quecksilberatoms*. (Contrib. Estudio de las Ciencias Fis y Mat. La Plata **4**. 7—20. 1926. — C. **1926**. II. 2386.)

R. K. MÜLLER.

Adolfo T. Williams und Ramón G. Loyarte, *Mögliche Bedeutung der Additionsspannung 1,4 Volt beim Quecksilberatom*. Die von FRANCK u. EINSPOHN (Ztschr. f. Physik **2**. 18; C. **1921**. III. 1393) u. von LOYARTE (vorst. Ref.) gemessenen Spannungen, die keiner bekannten Linie oder Seriengrenze des Hg-Atoms zugehören, lassen sich deuten, wenn man beim Hg ein anormales Bogenspektrum annimmt mit einer Spannung von 21,59 Volt. Der Quotient aus dieser Spannung u. der des n. Spektrums (10,39 Volt) wäre 2,07, ident. mit dem entsprechenden Quotienten bei den bekannten Spektren des Tl. (Contrib. Estudio de las Ciencias Fis y Mat. La Plata **4**. 35—44. 1926.)

R. K. MÜLLER.

R. J. Clark, *Elektrostat. Momente der Moleküle*. Vf. untersuchte das elektrostat. Moment von Molekülen, indem ein Strahl von Molekülen derart durch ein elektrostat. Feld geleitet wurde, daß die Größe $d^2 v/d \chi^2$ (χ senkrecht zur Bewegungsrichtung gemessen) von der Größenordnung 10^9 elektrostat. Einheiten/qcm war. Das Moment von *K* ist zu klein, es ließ sich auf diese Weise nicht nachweisen. Die Anzahl der vorhandenen assoziierten Moll. K_n muß kleiner als $1/10$ der Gesamtzahl sein, oder sie haben kein elektrostat. Moment u. das Feld kann sie nicht merklich polarisieren. Moleküle von *NaCl* u. *HgCl₂* wurden in dem Feld beträchtlich abgelenkt, ihr Moment ist danach von der Größenordnung 10^{-18} elektrostat. Einheiten·cm. *As₂O₃* hat nach den Verss. ein noch etwas größeres elektrostat. Moment. (Nature **118**. 555. 1926. Cambridge, Cavendish Lab.)

JOSEPHY.

Wilhelm Busse, *Über den Nachweis monomolekularer Ionen in Luft und das Bestehen von Fernkräften zwischen Ion und Gasmolekül*. (Vgl. Ann. der Physik [4] **81**. 262; C. **1926**. II. 2530.) Durch Messungen nach der Strömungsmethode im Zylinderkondensator kann die Existenz monomolekularer Ionen nachgewiesen werden, wenn die Luft so weit als irgend möglich von Wasserdampfspuren befreit ist. Die Ionisierung durch ein mittels Th-Präparat aktiviertes Al-Blech erfolgte in der Weise, daß keine Ionisierung im Felde des Kondensators stattfand. Es ist durch das Ergebnis der experimentelle Nachweis erbracht, daß die n. Ionen in Luft durch Anlagerung einzelner W.-Molekeln an die im Moment des Entstehens monomolekularen Ionen zustandekommen. Es ist also ein Ion prinzipiell bestrebt, eine Hülle aus W.-Molekeln um sich zu bilden. Es kann geschlossen werden, daß Fernkräfte (k/r^5) zwischen Ion u. Gasmolekül nicht vorhanden sind. Das Verh. der W.-Molekeln gegenüber dem Ion deutet auf Kräfte hin, die erst bei kinet. Kontakt wirksam werden u. in besonders günstigen Fällen zur dauernden Vereinigung führen. Es wird auf die Bedeutung der Ergebnisse

für die Frage der Ionenhydratation in Elektrolyten hingewiesen. (Ann. der Physik [4] **81**. 587—602. 1926. München, Physik. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

A. Sterntal, *Zur Theorie des Radiometers*. Es wird die Berechnung des Radiometerdruckes auf ein Einplattenradiometer unter Berücksichtigung der Oberflächenbeschaffenheit durchgeführt, wobei das Gas als ruhend angenommen wird. Der Radiometereffekt ist der ersten Potenz des Wärmestromes proportional u. bei den üblichen Konstruktionen bei höheren Drucken dem Gasdruck mit großer Annäherung umgekehrt proportional. Bei einem aus einheitlichem Material bestehenden Radiometerflügel ist eine negative Radiometerwrkg. nur möglich, wenn die nichtbestrahlte Seite ruhiger ist als die bestrahlte. (Ztschr. f. Physik **39**. 341—60. 1926. Wien.) LESZYNSKI.

W. Kolhörster und **G. von Salis**, *Die tägliche Periode der Höhenstrahlung auf der Jungfrau*. (Vgl. Wissenschaftl. Abhandl. der physikal.-techn. Reichsanstalt C. **1926**. I. 341.) Die Beobachtungen auf der Jungfrau haben bestätigt, daß die Höhenstrahlung eine tägliche, mit der Jahreszeit sich verschiebende Periode aufweist, die mit der Kulmination der Milchstraße u. der Sternbilder der Andromeda u. des Herkules zusammenhängt u. im Sinne der Nernstschen Hypothese gedeutet werden kann. (Naturwissenschaften **14**. 936. Nature **118**. 518. 1926.) JOSEPHY.

G. Hoffmann, *Intensität und Durchdringungsvermögen der Höhenstrahlung im Meeresniveau*. (Vgl. Naturwissenschaften **14**. 622. Ann. d. Physik [4] **80**. 779; C. **1926**. II. 699. 2269.) Beobachtungen des Vf. gemeinsam mit **E. Steinke** haben ergeben, daß die Intensität der Höhenstrahlung in Blei im Meeresniveau zu etwa 0,5 J anzunehmen ist, u. daß ihr Durchdringungsvermögen mindestens so groß ist, daß erst 70 cm Bleipanzer die Strahlung auf die Hälfte reduzieren. Demnach ist das Durchdringungsvermögen noch etwa 50% größer als KOLHÖRSTER u. MILLIKAN angegeben haben. Die Diskrepanz der Messungen des Vf. u. der Gletschermessungen wird dadurch erklärt, daß härteste Strahlungsanteile bis zum Meeresniveau durchdringen, während in größeren Höhen weichere Komponenten mitwirken. (Naturwissenschaften **14**. 1004. 1926. Königsberg, Physikal. Inst.) JOSEPHY.

Irène Curie und **P. Mercier**, *Über die Reichweiteverteilung der α -Strahlen des Radium C und Radium A*. Die Vff. haben in Fortsetzung der Arbeiten von I. CURIE, Ann. de Physique [10] **3**. 299. 1925; C. **1926**. I. 306, auch die Reichweiteschwankungen bei den α -Strahlen des RaC u. RaA nach der Wilsonschen Nebelmethode untersucht. Die Verteilung der Bahnlängen der einzelnen Strahlen entspricht sehr genau einem Wahrscheinlichkeitsgesetz. Die in der ersten Arbeit gefundene Überlagerung eines kleinen Überschusses kurzer Bahnen ist nicht wieder beobachtet worden. In Unterschied von MEITNER u. FREITAG, Ztschr. f. Physik **37**. 481; C. **1926**. II. 1615, die ihre bei den α -Strahlen des ThC + C' experimentell ermittelten Werte für den Schwankungskoeffizienten ϱ mit den aus der Bohrschen Theorie der Reichweiteschwankungen folgenden Werte verglichen, legen Vff. ihren Berechnungen die Flammsche Theorie (Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien Abt. II a **123**. 1393 [1914]. **124**. 597 [1915]) zugrunde, die nur eine obere Grenze der Schwankungen geben soll. So ist es dann erklärlich, daß die experimentellen Werte $\varrho_C = 1,1 \cdot 10^{-2}$ beim RaC u. $\varrho_A = 1,25 \cdot 10^{-2}$ bei RaA unter den theoret. Werten ($\varrho_C = 1,35 \cdot 10^{-2}$ u. $\varrho_A = 1,44 \cdot 10^{-2}$) liegen. (Journ. de Physique et le Radium [6] **7**. 289—94. 1926.) PHILIPP.

John P. McHutchison, *Die elektrochemische Abscheidung von Radium D und Radium E*. Vf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über die bisherige Literatur hinsichtlich des chem. Verh. der Radioelemente u. schildert dann seine eigenen Verss. Verwendet wurde hierzu eine Lsg. von Ra D, Ra E u. Ra F(Po) im Gleichgewicht, die durch Auflösen des akt. Nd. (aus alten Emanationsröhrchen) in reiner konz. HNO₃, Eindampfen zur Trockne in einer Pt-Schale u. Auflösen in dest. W. gewonnen worden war. Zur Abscheidung wurden die Metallbleche 1 Stde. bei Zimmertemp. u. dann (außer bei Mg) noch 1 Stde. bei Siedetemp. in die Lsg. getaucht u. nach dem Ab-

kühlen mit W. u. hierauf mit A. gewaschen. Längere Versuchsdauer ergab keine Ausbeutevermehrung. Die Messungen wurden in einem β -Strahlenelektroskop ausgeführt, Ra F also nicht berücksichtigt. Die Verss. ergaben, daß die undefinierten Potentiale Metall/W. bei Sn, Pb, Cu, Ag u. Pt negativer (unedler) sind als die Normalpotentiale Metall/Lsg., u. zwar sind sie so unedel, daß sich Pb u. Bi auf diesen Metallen teilweise abscheiden. Die abgeschiedene Menge Ra D im Verhältnis zu der des niedergeschlagenen Ra E ist um so geringer, je stärker elektronegativer das Metall ist. Auf Zn scheidet sich viel mehr Ra D als Ra E ab. Das undefinierte Potential wurde hier weniger negativ gefunden als das definierte. Auf Al u. auf Ni wurde reines Ra E ohne Ra D abgeschieden, auf Al 31% u. auf Ni 41% der Gesamtmenge des Ra E. — Mit sehr reinem auf Ni niedergeschlagenen Ra E (die Abscheidung erfolgte durch 2 Stdn. Eintauchen von Ni in die h. Lsg. nach Zugabe von Pb-Nitrat) wurde die Halbwertszeit von Ra E bestimmt zu $T = 4,87$ Tage. (Journ. Physical Chem. **30**. 925—29. 1926.)

ERBACHER.

H. Rausch v. Traubenberg, *Über die Polarisation des Kanalstrahlenlichtes in schwachen Magnetfeldern*. Messungen der Polarisation von Wasserstoffkanalstrahlen von **S. Levy** ergaben, daß die im Stark-Lunelundeffekt vorhandene Polarisation in schwachen Magnetfeldern eine deutliche Schwächung erfährt. Gleichzeitig zeigte sich bei senkrechter Anvisierung des Kanalstrahls in Ggw. eines in der Visionsrichtung befindlichen schwachen Magnetfeldes eine mit zunehmendem Felde wachsende Drehung der Polarisationsebene, die mit Kommutation des Feldes auch ihre Richtung umkehrt. (Naturwissenschaften **14**. 936. 1926. Prag, Deutsche Univ.)

JOSEPHY.

A. Einstein, *Über die Interferenzeigenschaften des durch Kanalstrahlen emittierten Lichtes*. (Vgl. Naturwissenschaften **14**. 300; C. 1926. I. 3299.) Eine ausgedehnte, homogene ruhende Lichtquelle läßt sich opt. stets durch eine ihr gleiche, parallel verschobene ruhende Lichtquelle ersetzen. Dieser Satz, der nur insoweit Gültigkeit beansprucht, als sich die Grenzen der Lichtquelle nicht bemerkbar machen, äußert sich z. B. darin, daß die Interferenzerscheinungen an dünnen Blätchen von der Entfernung der Lichtquelle vom Interferenzapparat unabhängig sind. Es wird nun gezeigt, daß eine Folge dieses Satzes ist, daß sich die an homogenen Kanalstrahlen beobachtbaren Interferenzerscheinungen nach der klass. Emissionstheorie des Lichtes erklären lassen müssen, d. h. daß sie so verlaufen, wie wenn die Kanalstrahlen bewegte Herzsche Oscillatoren wären. Ein Einfluß der Quantenstruktur der Strahlung ist nicht zu erwarten. Für die Ableitung wurde von der Undulationstheorie nur soweit Gebrauch gemacht, als ihre Ergebnisse durch Verss. als gesichert erkannt sind. (Sitzungsver. Preuß. Akad. Wiss. 1926. 334—40.)

LESZYNSKI.

E. Rupp, *Über die Interferenzeigenschaften des Kanalstrahllichtes*. (Vgl. vorst. Ref.) Es werden 2 Verss. über die Interferenzeigenschaften des abklingenden Kanalstrahlenlichts (Hg 546 $m\mu$) ausgeführt. — 1. Das Licht wird durch ein Gitter unterteilt, u. die Intensität der Interferenzstreifen als Funktion des Gangunterschiedes wird ermittelt. Die benutzten Gitterraster hatten Strichabstände von bezw. 0,02, 0,01 u. 0,005 cm. — 2. Bei Einschaltung einer Linse zwischen abklingendem Kanalstrahllicht u. Interferenzapparat wird die durch die Bewegung der emittierenden Teilchen bewirkte Verschiebung der Spiegelstellung optimaler Interferenz bestimmt. — Es folgt aus beiden Verss., daß die zur Interferenz gelangenden Wellen von räumlich verschiedenen Stellen ausgehen, daß also die Dauer des Emissionsprozesses endlich ist. Die Ergebnisse stehen in vollem Einklang mit der klass. Undulationstheorie. Auch die Größenordnung der Dauer des Emissionsprozesses ist mit der von der Theorie geforderten Abklingungszeit in Übereinstimmung. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1926. 341—51. Göttingen, I. Physik. Inst.)

LESZYNSKI.

E. Rupp, *Über die Polarisation des abklingenden Kanalstrahllichtes*. (Vgl. Ann. der Physik [4] **80**. 524; C. 1926. II. 1929.) Vf. bestimmt photometr. das Polarisations-

verhältnis im Abklingungsleuchten der *Kanalstrahlen* von *Wasserstoff*, *Helium* u. *Lithium* als Funktion des Visionswinkels. Die aufgenommenen Diagramme lassen sich empir. durch eine einheitliche Formel darstellen, die im Sinne der Maxwell'schen Theorie als Orientierung der leuchtenden Atome relativ zur Fortschreitungsrichtung zu deuten wäre. Allgemein wird der parallel zum Kanalstrahl schwingende Lichtvektor intensiver mit wachsendem Visionswinkel. Bei Beobachtung senkrecht zum Kanalstrahl ist der parallel zum Kanalstrahl polarisierte Anteil intensiver als der senkrecht polarisierte. Der Polarisationsgrad ist am größten für Wasserstoff, etwas geringer für die $2p-3d$ -Linie des Lithiums, die $2p-md$ -Serien des Orthoheliums u. die $2P-mD$ -Serien des Parheliums, sehr gering für die Serienlinien $1,5s-2p$, $2p-ms$ des Lithiums u. $2p-4s$, $2S-3P$, $2P-4S$ des Heliums. Die Polarisation des Leuchtens kann als Umkehrung der Erregung polarisierten Leuchtens durch einen parallelen Elektronenstrahl (SKINNER, Nature 117. 418; C. 1926. I. 3211) aufgefaßt werden; Geordnete Atome laufen in ungeordnete Molekeln oder Elektronen hinein u. werden dabei zu polarisiertem Leuchten angeregt. (Ann. der Physik [4] 81. 615—31. 1926. Heidelberg, Radiolog. Inst.)

LESZYNSKY.

J. B. Bishop, *Die Polarisation charakteristischer Röntgenstrahlen*. Es wird die Intensität der von *C* gestreuten Strahlen einer Mo-Coolidge-Röhre in zwei Richtungen senkrecht zur Richtung der Primärstrahlen u. parallel bzw. senkrecht zur Richtung des Kathodenstromes gemessen. Als Maß für die *Polarisation* diente das Verhältnis der Intensität der Sekundärstrahlen parallel zur Richtung der Kathodenstrahlen zu der der Strahlen senkrecht zu dieser Richtung. Für dieses Verhältnis wurde bei Verwendung eines Zr-Filters, wenn die Strahlung vorwiegend aus den $K\alpha$ -Linien bestand, ein Wert von 0,74 gefunden, dagegen bei Verwendung eines Sr-Filters, wobei die $K\alpha$ -Linien absorbiert wurden, ein solcher von 0,84. Aus diesem Ergebnis kann geschlossen werden, daß die $MoK\alpha$ -Strahlung zum mindesten teilweise polarisiert ist, u. zwar in dem gleichen Sinne, den die Unters. der kontinuierlichen Strahlung ergeben hat. Es bleibt zu untersuchen, ob dies Verhalten eine Eigentümlichkeit der $MoK\alpha$ -Linien ist, oder ob sie allen charakterist. Linien aller Elemente gemeinsam ist. Vf. weist auf die Bedeutung dieser Unterss. für die Theorie des charakterist. Emissionsprozesses hin. (Physical Review [2] 28. 625—32. 1926. Rockefeller Hall, Cornell Univ.)

LESZYNSKI.

G. E. M. Jauncey und **R. A. Boyd**, *Das Verschwinden der unveränderten Linie im Comptoneffekt*. Nach der Methode von JAUNCEY u. DE FOE (Philos. Magazine [7] 1. 711; C. 1926. I. 3450) wird das Verhältnis des Koeffizienten der veränderten Streuung zu dem der Gesamtstreuung für verschiedene Winkel der Streuung von λ 0,41 u. λ 0,47 Å an *C* gemessen. Das von der Theorie (JAUNCEY, Physical Review [2] 27. 687; C. 1926. II. 982) geforderte Verschwinden der unveränderten Streuung konnte bei Messungen bis zu 120° nicht beobachtet werden, doch nimmt mit steigenden Winkeln die unveränderte Streuung der K-Elektronen steil ab bis zu einem Wert nahe 0, der bei einem Winkel erreicht ist, für den die Theorie das Verschwinden des unveränderten Strahls fordert. Vf. halten die Theorie für anwendbar für die Streuung durch K-Elektronen. Für die Streuung durch L_1 -Elektronen stehen Theorie u. Erfahrung nicht in Einklang. (Physical Review [2] 28. 620—24. 1926. Washington Univ., St. Louis [Mo.])

LESZYNSKI.

K. T. Compton und **C. H. Thomas**, *Weiche Röntgenstrahlen: Verbesserungen in der Technik und neue Ergebnisse für C, Cu und W*. Vf. benutzen die Methode von HORTON, ANDREWES u. DAVIES (Philos. Magazine 46. 721; C. 1924. I. 535), es wird aber wie in der Arbeit von THOMAS (Physical Review [2] 25. 322; C. 1926. I. 2074) die zum Wegfangen der Ionen erforderliche Spannung gemessen u. bei der Auswertung berücksichtigt. Die Genauigkeit konnte dadurch erheblich gesteigert werden, daß durch Verwendung einer Gleichgewichtsmethode bei der Messung des photoelektr.

Stromes E u. des thermion. Stromes J die volle Skala der Meßinstrumente nicht zur Messung des Gesamtstromes, sondern nur zur Messung der Zunahme des Stromes verwertet wurde. Die Spannung V wurde nach einer analogen Restmethode bestimmt. Für die Auswertung der Messungen wurde dadurch ein Fortschritt erzielt, daß nicht E/J , sondern $\Sigma \Delta (E/J - K)$, wobei K eine konventionelle Konstante ist, gegen V aufgetragen wurde. — Für W wurden die früher (THOMAS, l. c.) bestimmten krit. Potentiale u. keine weiteren gefunden. Für Cu wurden zwischen 70 u. 280 Volt 31 neue Potentiale u. für C zwischen 0 u. 160 Volt 62 neue Potentiale gefunden. Eine eindeutige Erklärung dieser komplexen Struktur ist noch nicht möglich. (Physical Review [2] **28**. 601—12. 1926. Princeton, N. Y., Palmer Physic. Lab.) LE.

A. Lindsay und **D. van Dyke**, *Die Absorption der K-Röntgenstrahlen des Calciums im Kalkspat, Gips und Flußspat*. Vff. untersuchen die Feinstruktur der K-Absorptionskante in Krystallen des $CaCO_3$, $CaSO_4 \cdot H_2O$ u. CaF_2 , wobei die Absorption im reflektierenden Krystall selbst beobachtet wird. Es werden 4 Komponenten festgestellt u. die mit Hilfe der $CuK \alpha_1$ - u. α_2 -Linien 2. Ordnung bestimmten Wellenlängen sowie Volt Differenzen u. $\Delta \nu/R$ -Werte gegeben. Zur Deutung wird mit KOSSEL (Ztschr. f. Physik **1**. 119; C. 1920. III. 866) ein Übergang von K-Elektronen zu äußeren unbesetzten Bahnen angenommen. Eine eindeutige Erklärung von Lage u. Intensität der Komponenten unter der Annahme der Gültigkeit der Auswahlregeln für diese Übergänge bereitet große Schwierigkeiten. (Physical Review [2] **28**. 613—19. 1926. Univ. of Michigan.) LESZYNSKI

Arvid Leide, *Messungen in der K-Serie der Röntgenspektren*. Die mitgeteilten Messungen sind unter Verwendung verschiedener, im Original näher gekennzeichnete Röhren mit Hilfe eines von SIEGBAHN konstruierten Spektrographen ausgeführt, der eine Kombination der Umlegungsmethode mit der Seemannschen Lochkammermethode darstellt. Es sind die $K \alpha_1$ - u. α_2 -Linien der Elemente 29 Cu bis 74 W (mit Ausnahme der beiden Linien von 43, 54, 61, 69, 71 bis 73 u. der α_2 -Linie von 74) sowie die $K \beta_1$ - u. β_2 -Linien der Elemente 29 Cu bis 53 J (mit Ausnahme von 31 u. 43) gemessen. Die β_3 -Linie wurde für Mo , Pd , Ag , Cd u. Sn gemessen, außerdem für Mo u. Pd eine neue β_4 -Linie. Für die Elemente 29 Cu bis 60 Nd (mit Ausnahme von 31, 32, 36, 43, 44 u. 54) u. für 67 Ho sind die Grenzfrequenzen der K-Serie gemessen. Auf Grund der Messungen wird eine nochmalige Prüfung des Niveauschemas vorgenommen. Für die Elemente 29 Cu bis 49 Zn werden die verschiedenen ν/R - bzw. $\sqrt{\nu} R$ -Werte, ausgehend von den K-Grenzfrequenzen berechnet. Die Darst. der $(K \beta_2 - K \beta_1)$ -Werte als Funktion der Ordnungszahl zeigt die bei der Ausbildung neuer Elektronenbahnen zu erwartenden Knicke. Die bestimmten Werte werden den von anderen Vff. erhaltenen gegenübergestellt. (Ztschr. f. Physik **39**. 686—710. 1926. Lund.) LE.

Aurel Wintner, *Über gewisse Eigenschwingungen mit kontinuierlichem Spektrum*. (Vgl. Ztschr. f. Physik **37**. 225; C. 1926. II. 1822.) Mathemat. Ableitung. Beitrag zur Theorie des cycl. Krystallgitters. (Ann. der Physik [4] **81**. 577—86. 1926.) LE.

W. B. Nottingham, *Die charakteristischen Kurven des normalen Bogens: Abhängigkeit von der absoluten Temperatur der Anode*. Vf. gibt die Ergebnisse von Messungen, durch die die empir. Gleichung $V = A + (B/J^n)$ verifiziert werden kann. Für den Bogen zwischen den folgenden Elektroden (wobei die Anode zuerst genannt ist): $W-W$, $Pt-Pt$, $C-C$, $C-Cu$, $Cu-Cu$, $Al-C$, $Ni-C$, $Ni-Ni$, $Ag-C$, Zn (in Luft)- C , Zn (in Luft)- Zn , $Pb-C$, $Sb-C$, $Bi-C$ u. Zn (in Ar)- Zn ergibt sich, daß n in dem Gebiet zwischen 5100° absol. ($W-W$) u. 1180° absol. (Zn [in Ar]- Zn) der absol. Temp. T der Anode proportional ist, u. zwar ist $n = 2,62 \cdot 10^{-4} T$. (Physical Review [2] **28**. 764—68. 1926. Princeton [N. Y.], Palmer Physic. Lab.) LESZYNSKI

H. Ludloff, *Über eine Gesetzmäßigkeit in der Abschattierung der Bandenspektren*. In der Abschattierung der Bandenspektren wird folgende Gesetzmäßigkeit

nachgewiesen: Bandenspektren von Verbb., deren Moll. eine gerade Zahl von Elektronen besitzen, sind nach Rot abschattiert, Bandenspektren von Verbb. mit ungerader Elektronenzahl sind nach Violett abschattiert, solange nur Bandensysteme in Betracht gezogen werden, bei denen sich das Leuchtelektron in unangeregter oder schwach angeregter Bahn befindet. D. h. folgendes: Bei gerader Zahl von Elektronen bewirkt der Übergang eines Leuchtelektrons von einer energiereicheren in eine energieärmere Quantenbahn eine Verkleinerung des Trägheitsmomentes u. damit des Kernabstandes; bei ungerader Elektronenzahl bewirkt derselbe Übergang eine Vergrößerung des Trägheitsmomentes (u. des Kernabstandes); im ersten Fall wirkt das Leuchtelektron störend, im zweiten Fall bindend auf das übrige Molekülganze ein. Nur die Banden der O-Verbb. gehorchen dem genannten Gesetze nicht, was in Zusammenhang mit dem Paramagnetismus des O₂ gebracht wird. (Naturwissenschaften 14. 981—82. 1926. Münster i. W.) JOSEPHY.

Paul S. Epstein, *Der Starkeffekt vom Standpunkt der Quantentheorie Schroedingers*. (Physical Review [2] 28. 695—710. — C. 1926. II. 2873.) LESZYNSKI.

Kwan-ichi Asagoe, *Große Verschiebungen der Spektrallinien des Chlors*. Eine Reihe von den Linien des Bogens zwischen C-Elektroden in Cl₂ zeigen mit wachsender Konz. des Cl₂ eine steigende Verschiebung ins Gebiet längerer Wellen. Die Verschiebungen werden für Linien zwischen 5457 u. 2574 Å bestimmt. Nach der Art der Verbreiterungen sind drei Linientypen zu unterscheiden. Es werden Verschiebungen bis zu 2 Å beobachtet. Zur Deutung wird ein durch das Feld der Ionen bedingter Starkeffekt angenommen. (Memoirs Coll. Science Engin. Imp. Univ. Kyoto Serie A 10. 15—23. 1926.) LESZYNSKI.

Clemens Schaefer, Carl Bormuth und Frank Matossi, *Das ultrarote Absorptionsspektrum der Carbonate*. (Vgl. SCHAEFER u. THOMAS, Ztschr. f. Physik 12. 330; C. 1923. III. 1135, SCHAEFER u. PHILIPPS, Ztschr. f. Physik 36. 399. 641; C. 1926. II. 703.) In der üblichen Vers.-Anordnung (Rubens-Ultrarotspiegelspektrometer mit Wadsworth-Einrichtung, Mikroradiometer) werden die Absorptionsspektren von *Magnesit, Kalkspat, Dolomit, Eisenspat, Witherit u. Cerussit* untersucht. Die erhaltenen Spektren zwischen 2 u. 20 μ sind im Original wiedergegeben. Der kurzwellige Teil ($\lambda < 9 \mu$) ist allen Carbonaten gemeinsam u. daher den inneren Schwingungen des CO₃-Ions zuzuschreiben. Der langwellige Teil ist abgesehen von der Grundfrequenz bei 14 μ von Krystall zu Krystall verschieden. — Für die Darst. der Schwingungen des CO₃-Ions erweist sich als notwendig, die inakt. Schwingung ν_0 zu Hilfe zu nehmen (ν_0 bei etwa 9 bis 10 μ). Es wird also angenommen, daß eine inakt. Schwingung mit einer akt. eine akt. Kombinationsschwingung bilden kann. Es werden auch Differenzschwingungen beobachtet, allerdings nicht bei allen Krystallen. Eine Verschiebung der Minima mit wachsendem At.-Gew. des Metallatoms ins Gebiet längerer Wellen wurde nur für ν_1 gefunden. — Die zurzeit mögliche Auslegung des langwelligen Spektrums ist noch wenig befriedigend. Es fehlen viele mögliche Kombinationen, u. einige Minima sind, auch bei Heranziehung der Grundfrequenzen des außerordentlichen Strahls, nicht zu erklären. Auch die beobachteten Intensitäten stehen mit der theoret. Schätzung nicht in Einklang. — Für eine vollständige Erklärung ist die Unters. des Spektrums des außerordentlichen Strahls u. ein Vergleich mit den Spektren der Nitrate erforderlich. (Ztschr. f. Physik 39. 648—59. 1926. Marburg, Physik. Inst. d. Univ.) LE.

F. Jan. G. Rawlins, A. M. Taylor und Erik K. Rideal, *Das Absorptionsspektrum des Strontianits im kurzwelligen Ultrarot*. (Vgl. vorst. Ref.) Zwischen 1 u. 4 μ wird mit Hilfe eines Thermoelements das Absorptionsspektrum des *Strontianits* gemessen. Die erhaltene Kurve entspricht den Ergebnissen SCHAEFERS, auf dessen Veranlassung die Unters. ausgeführt wurde. (Ztschr. f. Physik 39. 660—62. 1926. Cambridge, Lab. of Physic. Chem.) LESZYNSKI.

Ernst Lau, *Über das bisher dem Wasserstoff zugeschriebene kontinuierliche Spektrum*. Vf. stellt fest, daß für das Auftreten des kontinuierlichen Spektrums im Wasserstoff geringe Spuren von W. Bedingung sind. Bei einem Druck von 1 mm u. darunter tritt nach Beseitigung der Wasserhaut des Glases das Kontinuum weder in der positiven Säule, noch an der Kathode resp. in den Kanalstrahlen auf. (Naturwissenschaften 14. 982. 1926. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) JOS.

H. Gieseler und W. Grottrian, *Zur Struktur des Bleibogenspektrums*. (Vgl. Ztschr. f. Physik 34. 374; C. 1926. I. 2774.) Die bekannten u. einige neue Terme im Pb-Bogenspektrum lassen sich in ein Singulett-Triplettsystem einordnen, das dem von HUND (Ztschr. f. Physik 34. 296; C. 1926. I. 835) gegebenem Schema entspricht. Die von THORSEN (Naturwissenschaften 12. 705; C. 1924. II. 2008) gefundenen Nebenreihen werden nach höheren Gliedern hin vervollständigt. Hinsichtlich der Linienintensitäten u. der Termgröße zeigen diese Reihen ein anomales Verh., das an den Verlauf der Quantendefekte der Bergmannterme von Ba I (SOMMERFELD, Atombau u. Spektrallinien, 4. Aufl., 691) erinnert u. vielleicht auch in analoger Weise als ein Resonanzphänomen zwischen der Sprungfrequenz des äußeren Elektrons an der Stelle der anomalen Termwerte u. einer Rumpffrequenz gedeutet werden kann. (Ztschr. f. Physik 39. 377—90. 1926. Charlottenburg u. Potsdam.) LESZYNSKI.

C. S. Beals, *Regelmäßigkeiten im Spektrum des ionisierten Silbers*. Vf. untersucht das Spektrum des Silbers unter verschiedenen Anregungsbedingungen (Bogen-, Funkenpektrum oder Zwischenstufen) zum Teil in Luft, zum Teil in H₂, um Überdeckung von Linien durch Bandenspektren zu vermeiden. Im Gebiet zwischen 2240 u. 2940 Å. werden in der früher (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 109. 369; C. 1926. I. 587) beschriebenen Anordnung Messungen des Zeemaneffekts ausgeführt. Zwischen 1850 u. 2930 Å. werden 30 Linien dem *Ag II* zugeschrieben. Über $\frac{2}{3}$ von diesen lassen sich in ein System einordnen, für dessen Termwerte relative Zahlen angegeben werden können. Hierbei ergeben sich Analogien zum Pd-Bogenspektrum (l. c.). Für die vollständige Analyse des Ag(II)-Spektrums sind Messungen im Schumanngebiet erforderlich. (Philos. Magazine [7] 2. 770—77. 1926.) LESZYNSKI.

Walter A. Mac Nair, *Die Feinstruktur einiger Linien und Energieniveaus des Cadmiums*. Vf. gibt die nach Lummer-Gehrekeaufnahmen bestimmte Feinstruktur von 15 Linien des wassergekühlten Cd-Bogens zwischen 5085,9 u. 2836,9 Å. Die Lage der einzelnen Komponenten kann mit einer Genauigkeit von 0,001 Å. angegeben werden. (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 555—56. 1926. The Johns Hopkins Univ.) LESZYNSKI.

T. Hori, *Über die bei der Explosion verschiedener Elemente entstehenden Absorptionsspektren (Hg, Cu, Fe usw.)*. Zu dem Ref. nach Memoirs Coll. Science Engin. Imp. Univ. Kyoto Serie A (C. 1926. II. 1505) ist nachzutragen: Im sichtbaren Gebiet wurden zur Erzeugung der kontinuierlichen Strahlung des schwarzen Körpers mit Petroleum getränkte Asbestfasern an dem explodierenden Draht befestigt u. so eine große Zahl von Elementen u. Verbb. untersucht. Die Umkehr der Linien der scharfen u. diffusen Nebenserie von Na, Li u. Ag wurde beobachtet, ebenso fast vollständige Umkehr der Linien bei Ca, Sr, Mg, Cd u. Zn. Ferner konnte Vf. Bandenabsorptionen feststellen. Vom C erschienen die Swan- u. Cyanbanden, ferner Banden von Al, MgO, CaCl₂, CaF₂. (Scie. Papers Inst. Phys. Chem. Res. 4. 59—78. 1926.) STEINER.

W. F. Meggers und Otto Laporte, *Absorptionsspektren der Palladium- und Platin-Triaden*. Vff. weisen auf die Bedeutung der Absorptionslinien in den Spektren des hochgespannten Unterwasserbogens hin, die, wie die Unterss. an Metallen mit bekannter Spektralstruktur ergeben haben, zur Identifizierung der niedrigsten Terme führen können. Es werden die Absorptionsspektren des Ru, Rh, Pd, Os, Ir u. Pt in Unterwasserbogaufnahmen bis hinunter zu 2000 Å bestimmt. Die Analyse der Aufnahmen ergibt, daß der niedrigste Term des Ru ein Quintett-F-Term, der

des Rh ein Quartett-*F*-Term u. der des Pd ein Singlett-*F*-Term ist. Für Ir ist ein Dublett-*D*-Term u. für Pt ein Triplett-*D*-Term am wahrscheinlichsten, für Os ist zur Zeit noch keine Aussage möglich. Die nach der Elektronenanordnung für die betrachteten Elemente möglichen Grundterme sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Physical Review [2] 28. 642—64. 1926. Washington, D. C., Bureau of Standards.) LE.

J. Plotnikow und M. Karschulin, *Über die photochemischen Eigenschaften der Chromatsalze und anderer Verbindungen.* (Vgl. Ztschr. f. Physik 36. 277; C. 1926. II. 537.) Es wurden spektrograph. die Lichtabsorption u. der Streifen der photochem. Absorption bei Kalium- u. Ammoniumchromat, Eisenpentacarbonyl, Jod, Jodjodkalium, KJ u. Brom bestimmt. Alle Streifen der photochem. Absorption zeigen den gleichen Charakter geschlossener Kurven mit einem Maximum. Einige, besonders Fe(CO)₅ u. Brom, lassen einen langsamen Aufstieg u. steilen Abfall zu kürzeren Wellen, die anderen das umgekehrte erkennen. Das Gemisch von Chromatsalzen u. KJ ergab beide Streifen der photochem. Absorption getrennt voneinander. Bei allen genannten Verbb. fällt der Anfang der photochem. Absorption mit dem der Lichtabsorption zusammen. (Ztschr. f. Physik 38. 502—10. 1926. Zagreb, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) SIEBERT.

E. Kepianka und L. Marchlewski, *Absorption des violetten Lichtes durch organische Substanzen.* IX. (VII. vgl. MARCHLEWSKI u. NOWOTNOWNA, Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 159; C. 1926. I. 3302.) Schon nach Bull. internat. de l'Acad. Polonaise des Sciences et des Lettres referiert (vgl. C. 1926. II. 335). Zu berichtigen ist, daß die Oxybenzoesäuren nicht im weniger, sondern im stärker brechbaren Teil des Spektrums intensiver absorbieren als die Benzoesäure. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1368—83. 1926.) LINDENBAUM.

Norbert Henning und Werner Schaefer, *Untersuchungen über Photoaktivität.* Lebertran, Ricinusöl, Leinöl, Tributyrin, Buttersäure schwärzen nach Quarzlampenbestrahlung die photograph. Platte, die mit Schichtseite nach unten (event. Celluloidplatte zwischengelegt) über die Substanzen enthaltene Schälchen gedeckt werden. Die gleiche Wrkg. läßt sich bei Lebertran, Ricinusöl u. Leinöl nicht bei Tributyrin, durch Erwärkung der Substanzen auf 100° erzielen. Durch Kochen inaktivierter Lebertran, Ricinus- u. Leinöl bekommen nur durch Bestrahlung ihre Aktivität zurück. Fette, gesätt. Fettsäuren, Glycerin, buttersaures Na lassen sich nicht aktivieren. Spontan photoaktive oder photoaktiv gemachte Stoffe können bei der Benzidinprobe mit Blut das dazu nötige H₂O₂ ersetzen, die photoinaktiven nicht. H₂O₂ hat starken Effekt auf die photograph. Platte. Photoaktive Stoffe machen J aus KJ-Lsg. frei. Auflösung von Doppelbindungen wurde nicht beobachtet. (Biochem. Ztschr. 177. 109—17. 1926. Berlin, Infektionsabt. Rudolf-Virchow-Krankenhaus.) MEIER.

Walter Pfeleiderer, *Beitrag zur Kenntnis der anomalen optischen Rotationsdispersion und der magnetischen Rotationsdispersion solcher Körper, deren optische Dispersion der Drehung anomal ist.* Vf. bestimmt unter Verwendung der von KRETHLOW (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 23. 233; C. 1926. I. 20.) gegebenen Anordnung opt. u. magnet. Rotationsdispersion, Absorption u. gewöhnliche Dispersion der unten ausgeführten Lsgg. Es ergibt sich, daß für eine Lsg. von Campherchinon in Toluol u. für eine Lsg. von 3-[Diphenylmethylencampher] in Bzl. im Gebiet der Absorption opt. u. magnet. Drehung anomal sind. Der Beginn der Anomalie, der sich mit zunehmender Konz. ins Gebiet längerer Wellen verschiebt, fällt mit dem Beginn des Absorptionsstreifens zusammen. Lsgg. von 3-Phenylmethylencampher u. Diphenyl-[campher-3]-methan in Bzl. zeigen zwischen 656 u. 460 m μ einen normalen Verlauf, doch kann gezeigt werden, daß Anomalie erst in einem Gebiet zu erwarten ist, das der okularen Messung nicht mehr zugänglich ist, so daß der von SILBERSTROM (Diss. Basel [1916]) gegen die Allgemeingültigkeit des Cottonschen Phänomens erhobene Einwand nicht berechtigt ist. Es wird ausgeführt,

daß die quantitative Best. der magnet. Rotationsdispersion der gel. Substanz nicht unterhalb einer Gewichtskonz. von 20% möglich ist. Bei einer wss. Lsg. von *Kupfer-tartrat* u. *KOH* u. bei alkoh. Lsgg. des *Kupfer-*, $[(C_{11}H_{15}O_2)_2Cu + 2C_{11}H_{16}O_2]$, bezw. *Ferrisalzes des Oxymethylencamphers*, $[(C_{10}H_{14}O) = CH-O]_3Fe$, wurde anomale opt. Drehung festgestellt, der Zusammenhang mit der Absorption war aber nicht klar erkennbar. Die Brechung der Substanzen mit anomaler opt. Rotationsdispersion erwies sich als völlig normal. Innerhalb λ 630 bis 450 $m\mu$ ist die magnet. Drehung von Toluol proportional der Größe $\lambda \cdot d \cdot n/d\lambda$ (n = Brechungsexponent), zwischen 450 u. 430 $m\mu$ ergeben sich Abweichungen außerhalb der Fehlergrenzen. (Ztschr. f. Physik 39. 663—85. 1926. Basel, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Ernest Merritt, *Die Form der Absorptionsbanden in Lösungen organischer Farbstoffe und eine Beziehung zwischen Absorption und Fluoreszenz*. Zur Deutung der Fluoreszenzvorgänge in Lsgg. u. insbesondere der Breite von Absorptions- u. Fluoreszenzbanden wird angenommen, daß für eine gegebene relative Lage der Molekeln des Lösungsm., d. h. für ein gegebenes elektr. Feld die potentielle Energie u_2 einer angeregten Molekel verschieden ist von u_1 , der potentiellen Energie einer n. Molekel. Ist daher ν_0 die Frequenz einer nicht von Nachbarmolekeln beeinflussten Molekel, so ist:

$$h\nu = h\nu_0 + u_2 - u_1.$$

Diese Annahme führt für die Beziehung zwischen F , der Intensität der Fluoreszenz für die Frequenz ν u. α , dem Absorptionskoeffizienten für ν zu dem Ausdruck:

$$F/\alpha = K' \nu e^{-h\nu/kT},$$

wobei K' eine Funktion von T u. wahrscheinlich von ν ist. Unter der Voraussetzung, daß die angeregte Molekel u. die Molekel des Lösungsm. einen elektr. Dipol darstellen, ergibt sich, wenn u_1 das elektr. Moment im Normalzustand, u_2 das im angeregten Zustand ist, der Ausdruck: $\alpha = \alpha_0 e^{(\mu_1/u_1 - \mu_2)h\nu/kT}$. Messungen an *Rhodamin β* u. *Uranin* stehen mit der entwickelten Theorie innerhalb der Meßgenauigkeit in guter Übereinstimmung. Die Größe $(\log F - \log \alpha)$ aufgetragen gegen $1/\lambda$ ergibt eine gerade Linie. Zur Erklärung der beobachteten Breite der Fluoreszenzbande des Uranin ist die Annahme eines elektr. Moments von der Größenordnung $3 \cdot 10^{19}$ el.-st. Einh. für die angeregte Molekel ausreichend. (Physical Review [2] 28. 684—94. 1926. Ithaca [N. Y.], Cornell Univ.) LESZYNSKI.

E. H. Kennard, *Über die Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie und über das Fluoreszenzauslösungsvermögen*. Die Wechselwrgk. zwischen Materie u. Strahlung wird vom Standpunkt der Lichtquantentheorie behandelt. Durch *Fluoreszenz* kann die Entropie eines Systems nicht verringert werden. Eine scharfe Trennung zwischen therm. u. Fluoreszenzemission ist nicht möglich. Es werden Beziehungen zwischen der Intensität der Fluoreszenz u. der Strahlungsdichte des schwarzen Körpers abgeleitet. (Physical Review [2] 28. 672—83. 1926. Cornell Univ.) LESZYNSKI.

A. Piutti und **F. P. Mazza**, *Einwirkung ultravioletter Strahlen auf Chlorpikrin*. *Chlorpikrin* zersetzt sich unter der Einw. der *ultravioletten Strahlen* im Lichte der Quarzlampe nach folgendem Schema: $CO_2NCl_3 \rightarrow NOCl + COCl_2 \rightarrow CO + Cl_2$. In 24 Stdn. wurden 0,3g des *Chlorpikrins* in *Nitrosylchlorid* u. *Phosgen* zerlegt u. letzteres seinerseits im Betrage von 5% zu *CO* u. *Cl₂* gespalten. Der Reaktionsfähigkeit der primären Zersetzungsprod. ist die energische Einw. des *Chlorpikrins* auf organ. Verb. im Lichte zuzuschreiben (vgl. PIUCCI u. BADOLATO, Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. I. 475; C. 1924. II. 1893), da *Nitrosylchlorid* u. *Phosgen* mit zahlreichen organ. Verb. sehr leicht reagieren. (Rendiconto Accad. Scienze Fische e Mat. (Napoli) [3] 32. 97—102. 1926. Neapel, Univ.) SIEBERT.

Frank Porter, **D. C. Bardwell** und **S. C. Lind**, *Die photo- und radiochemische Wechselwirkung von Wasserstoff und Chlor*. (Vgl. LIND, Science 64. 1; C. 1926. II. 1239.) Vff. untersuchen die *HCl*-B. aus den Elementen unter der Einw. von Licht u. α -Strahlen. Um in beiden Fällen vergleichbare Bedingungen zu haben, wird ein u.

dasselbe Gasgemisch bei verschiedenen Empfindlichkeiten entweder einzeln oder gleichzeitig dem Licht (Schwerpunkt etwa 4100 Å) und α -Strahlen ausgesetzt. Hierzu wird ein modifiziertes Bunsen-Roscoe-Aktinometer verwendet, bei dem die Bestrahlung mit Licht, die Bestrahlung mit α -Strahlen u. die HCl-Absorption durch W. in getrennten Gefäßen erfolgt. Die Gase werden durch eine elektromagnet. Pumpe in ständiger Zirkulation gehalten. Der Verlauf der Rk. wird durch Beobachtung der Volumenverminderung in Capillaren verfolgt. Beide Rkk. sind streng additiv. Bei 25° ist M_{HCl}/N , die Zahl der pro Ionenpaar gebildeten HCl-Molekeln nahe gleich dem 4-fachen der Zahl M_{HCl}/q der pro absorbiertes Quant gebildeten Molekeln. Das Verhältnis wird, wenn man statt der Ionenpaare beide Ionenarten berücksichtigt, auf 2 reduziert u. ist für alle Empfindlichkeiten, bei Variationen im Verhältnis 1:500, bei 25° konstant. Bei 100° ist das Verhältnis $M_{HCl}/q : M_{HCl}/2N$ gleich 1. Es sind mindestens zwei, die HCl-B. hemmende Stoffe vorhanden, — 1. Sauerstoff u. — 2. wahrscheinlich Cl_2O , das durch Einw. des Cl_2 auf W. entsteht. Durch diese Stoffe wird die photo- u. die radiochem. Rk. in gleicher Weise beeinflusst. Vff. halten es für erwiesen, daß die Reaktionsketten in beiden Fällen gleich lang sind, u. daß bei 25° nur jeder zweite photochem. Primärprozeß zur Ausbildung der Kette führt. Die Ergebnisse stellen eine indirekte Bestätigung des Einsteinschen Äquivalentgesetzes für eine Rk. mit extrem hohem Güteverhältnis dar. Die höchste gemessene Empfindlichkeit M/N betrug 512000 ($M/q = 139000$), doch ist dieser Wert noch kein Maximum. Die Erfassung der Temp.-Abhängigkeit erfordert weitere Messungen; die beobachteten relativ hohen Temp.-Koeffizienten kommen durch Überlagerung der wahren Temp.-Koeffizienten u. der Empfindlichkeitssteigerung durch Einw. auf die vorhandenen, die HCl-B. hemmenden Stoffe zustande. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2603—18. 1926. Chem. Lab., G. Washington-Univ. and Fixed Nitrogen Res. Lab.)

LESZYNSKI.

J. Wimmer, Der Aufbau der Materie. Innsbruck: Verlags-Anstalt Tyrolia [1926]. (71 S.) mit Fig. 8°. Natur- u. Kulturschriften. Bd. 2.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Umberto Sborgi, Für eine Elektronentheorie des anodischen Verhaltens der Metalle, besonders derjenigen, die Passivitätserscheinungen zeigen. III. Über den Einfluß des Anions. (II. vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **1**. 315. 388; C. **1925**. II. 707.) Oberhalb einer gewissen Stromdichte findet an einer angreifbaren Metallelektrode eine momentane Anhäufung von Metallionen in einer Schicht von molekularer Dicke statt, die einen schnellen Zutritt der Anionen u. damit den weiteren Angriff der Elektrode hindert; dieser Zustand wird bei großen Anionen (NO_3' , SO_4'' usw.) schneller erreicht, als bei den Halogenionen. Bei den Metallen mit konstantem „Elektronenkern“ (Elektronenschalen ohne die Valenzelektronen) schreitet dann die Elektrolyse unter weiterem Angriff, aber mit erheblicher Polarisation fort, während Metalle mit veränderlichem Elektronenkern unter Abgabe von Elektronen des Kerns eine Elektronenkonfiguration hoher Valenz annehmen. Bei O₂-Schicht auf der Elektrode die B. dieser Elektronenfigur unterstützen. Für die Theorie des VI. spricht die Tatsache, daß auch nicht passivierbare Metalle anormale Polarisation zeigen, sowie der Einfluß der Temp. auf die Passivität. (Gazz. chim. ital. **56**. 532—39. 1926.)

KRÜGER.

W. Finkelstein, Brom als Lösungsmittel in der Elektrochemie nichtwässriger Lösungen. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **58**. 565—86. 1926. — C. **1926**. II. 1377.)

BIKERMAN.

Hermann Rohmann, Elektrizitätsübergang zwischen Platinelektroden im Vakuum. (Vgl. Ztschr. f. Physik **36**. 803; C. **1926**. II. 987.) Da sich gezeigt hatte, daß die krit. Feldstärke für das Einsetzen einer Entladung zwischen im Vakuum befindlichen Pt-

Elektroden eine Veränderung erfährt, wenn die Elektroden unter Spannungen bei relativ kleinem Vorschaltwiderstand zur Berührung gebracht werden, war eine systemat. Unters. der Wrkg. der Berührungsbehandlung erforderlich. Es wurde hierfür eine Anordnung benutzt, bei der eine Elektrode mit einer in die Apparaturwandung eingesetzten Membran verbunden war u. so durch eine Mikrometerschraube verstellt werden konnte. Der Druck betrug etwa 10^{-5} mm. Als Elektrodenmaterial diente der früher benutzte *Pt-Ir-Draht* (10%₀-Ir). Wenn die zur Berührung gebrachten Elektroden schnell so weit auseinandergezogen wurden, daß der Strom fast Null wurde, so stieg im allgemeinen der Strom von selbst wieder an, d. h. die krit. Feldstärke nahm noch eine Zeitlang ab. Unter geeigneten Bedingungen (nach mehrtägigem oder mehrwöchigem Ausglühen der Elektroden) konnte erreicht werden, daß ein Zustand mit Einsatzfeldstärken bis unter 20000 Volt/cm tagelang bestehen blieb. Die Verss. führten zu der Annahme, daß die „reinen“ Metallatome entweder an sich eine sehr kleine Austrittsarbeit haben, oder daß sie durch die Berührungsbehandlung in einen angeregten Zustand kommen, der sich im Felde erhält u. eventuell noch verstärkt. Die Frage nach der Existenz eines Minimalwertes der krit. Feldstärke kann noch nicht eindeutig beantwortet werden. Die Eigenschaften der Entladung bei dem kleinsten Wert der krit. Feldstärke (18000 Volt/cm), bei dem noch gut zu arbeiten war, werden näher untersucht. Die Kurven für die Abhängigkeit des Entladungsstromes — 1. vom Elektrodenabstand u. — 2. von der Batteriespannung zeigen, daß gut definierte Einsatzfeldstärken vorhanden sind. Eine ausgeprägte Hysteresis wird nicht beobachtet. Unters. über den Einfluß der Elektrodentemp. ergeben, daß der Wert der kleinen Einsatzfeldstärken im Gebiet von 20 bis 1200° von der Temp. im wesentlichen unabhängig ist. In H_2 -Atmosphäre konnte die Berührungsbehandlung mit demselben Erfolg durchgeführt werden wie im Vakuum. Spuren von Feuchtigkeit führen sofort zu sehr hohen Werten der Einsatzfeldstärke. Der Grund für die früher beobachtete Labilität des ganzen Effektes ist in der noch nicht ausreichenden Höhe des Vakuums, speziell in der Abgabe von Wasserdämpfen von den nicht ausglühbaren Apparaturwandungen zu suchen. (Ztschr. f. Physik **39**. 427—36. 1926. Hann.-Münden.) LE.

Ernest Sydney Hedges, *Periodische Phänomene an Anoden aus Magnesium, Zink, Cadmium, Quecksilber, Zinn und Blei und an einer unangreifbaren Elektrode*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **1926**. 1533; C. **1926**. II. 1831.) Wird bei der Elektrolyse gewisser Lsgg. mit *Mg, Zn, Zn-Amalgam, Cd, Hg, Pb, Sn* als Anode u. *Pt*-Kathode die Stromdichte zuerst soweit erhöht, daß die Anode unter B. eines Oberflächenfilms in einen pseudopassiven Zustand übergeht, u. dann wieder erniedrigt, so treten in einem gewissen Bereich der Stromdichte period. Schwankungen des Potentials u. der Stromstärke auf. — Auf *Zn*-Anoden in 8%₀ig. NaOH-Lsg. entsteht z. B. bei einer Stromdichte von 72 Milliamp./qcm unter Anstieg des Potentials ein weißer, schnell braun oder schwarz werdender Film; period. Schwankungen treten auf, wenn nun das Potential wieder unter den Punkt beginnender O_2 -Entw. erniedrigt wird. Mit steigender Temp. nimmt die zur B. des Films erforderliche krit. Stromdichte u. die Frequenz der Perioden zu; die krit. Stromdichte, die Stromdichte nach der B. des Films u. das Potential der O_2 -Entw. sind lineare Funktionen der NaOH-Konz. Period. Phänomene wurden ferner in 40—45%₀ig. H_2SO_4 (dem Gebiet dauernder An- bzw. Abwesenheit eines $ZnSO_4$ -Films) erhalten, aber nicht in $ZnSO_4$ -Lsgg. u. mit einer Reihe anderer Elektrolyte. — Amalgamierte *Zn*-Elektroden gaben in 30 u. 42%₀ig. H_2SO_4 ebenfalls Periodizität. — Mit *Cd*-Anoden wurden period. Phänomene in 25 bis 35%₀ig. H_2SO_4 u. in 2,5 u. 5%₀ig. KCN-Lsg., nicht in NaOH + NH_3 , HCl, HNO_3 u. $(NH_4)_2SO_4$ beobachtet. — *Hg*-Elektroden zeigen period., von Änderungen der Oberflächenspannung begleitete Potentialschwankungen nur in KCN- (auch bei direkter Elektrolyse mit einer Spannung von 2,0 V) u. NaOH-Lsgg. unter B. eines schwarzen Films auf der Anode u. in HNO_3 , *Mg*-Anoden nur in 65%₀ig. H_2SO_4 , *Sn*-Anoden in

5 $\frac{0}{10}$ ig. H₂SO₄ u. in 0,5 u. 1 $\frac{0}{10}$ ig. HNO₃. Mit Pb-Anoden sind alle Potentialänderungen außerordentlich langsam; kontinuierliche Perioden wurden nie erhalten, doch gehen in 32 $\frac{0}{10}$ ig. NaOH bei Temp. über 50° dem Potentialanstieg, der die B. eines PbO₂-Films begleitet, einige Oscillationen voraus. — An einer Pt-Anode wurden period. Phänomene mit folgenden Elektrolyten erhalten: schwach ammoniakal. AgNO₃-Lsg. (Abscheidung von Ag-Peroxyd auf der Anode); Ag(CN)₂K-Lsgg. mit sehr geringem KCN-Überschuß (Nd. von AgCN auf der Anode); Lsgg. von CuCl₂ u. CuSO₄ mit der zur Auflösung des Cu(OH)₂ gerade genügenden NH₃-Menge, wobei an der Anode je nach der Stromdichte B. eines schwarzen CuO- oder eines blauen Cu(OH)₂-Films oder nur O₂-Entw. stattfindet; Lsgg. von CoSO₄ mit geringem NH₃-Überschuß; Lsgg. von Cr₂(SO₄)₃ mit geringem NaOH-Überschuß; Lsgg. von Zn(CN)₂ mit geringem Überschuß von KCN geben in einem gewissen Gebiet un stetige Stromstärken, eine Reihe anderer Elektrolyte, bei denen auf der Pt-Anode Filme entstehen, zeigten keine period. Erscheinungen. — Bei der Elektrolyse von Hg(CN)₄K₂ u. Cd(CN)₂ erfolgt an der Kathode period. H₂-Entw. — Für das Auftreten period. Phänomene an der Anode müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: An der Anode muß ein Film entstehen, der bei Stromunterbrechung in Lsg. geht; die Elektrode muß in 2 Zuständen (mit u. ohne Film) existieren können; die Stromdichte muß derart sein, daß die Neigung der Elektrode, in einem Zustand zu verbleiben oder in den anderen überzugehen, gleich groß ist. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2580—94. London, Univ.)

KRÜGER.

Reinhold Fürth, *Adsorption und Diffusion im elektrischen Feld*. Legt man an Halbleiterelektroden (Filtrierpapier, Chamottestäbchen) 600 V an, so kann man eine Wanderung nicht nur von Farbstoffen (Kolloid-Ztschr. 37. 200; C. 1926. I. 443), sondern auch von Salzen in wss. Lsg. erreichen. Es wird theoret. begründet, daß bei größerer Beweglichkeit des Anions beide Ionen gemeinsam nach der Kathode wandern u. dort adsorbiert werden u. umgekehrt. Die Menge des in einer gewissen Zeit von dieser Elektrode aufgenommenen Elektrolyten ist proportional der Konz. der Lsg. u. der Potentialdifferenz. An dieser Elektrode schließt die Wanderung der Ionen mit scharfer Grenze ab, an der anderen herrscht nur am untersten Ende der Elektrode große Konz., nach oben nimmt sie allmählich ab. Man kann aus elektrost. Messungen auf die Konzentrationsverteilung im Elektrolyten schließen. (Physikal. Ztschr. 27. 692—97. 1926. Prag.)

R. K. MÜLLER.

Albrecht Dieterich, *Über die Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante von Quarz, Flußspat und Gips*. Es wird eine Zusammenstellung der wenigen bisher gemessenen dielekt. Temp.-Koeffizienten fester Körper (Glas, Ebonit, Paraffin, Glimmer, Quarz u. Schwefel) gegeben. Wenn Paraffin als schlecht definierter Körper außer Betracht gelassen wird, so wurden mit Ausnahme der Messungen an Quarz von HASEN-OEHL (Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien [IIa] 106. 69 [1897]) stets positive Koeffizienten gefunden. Vf. berichtet über Verss. an Quarz-, Flußspat- u. Gipskristallen u. an Glas, für die zur Vermeidung von Rückstandsbildung hochfrequenter Wechselstrom benutzt wurde. Die Messung wurde durch Resonanzeinstellung zwischen zwei durch Elektronenröhren betriebenen Schwingungskreisen ausgeführt. Die größte experimentelle Schwierigkeit bestand darin, den Kondensator, der das zu erwärmende Dielektrikum aufnehmen sollte, so zu gestalten, daß seine Kapazität beim Erhitzen nicht durch unkontrollierbare Wrkkg. der Umgebung beeinflußt wurde. Es war die Konstruktion eines Dreiplattenkondensators erforderlich, bei dem die innere Platte möglichst vollständig von dem Dielektrikum umgeben war, während die beiden äußeren Platten mit den umgebenden Teilen der Thermostatenanordnung in gut leitender Verb. standen. Die Verss. wurden in verschiedenen Temp.-Intervallen innerhalb eines Bereiches von 10—50 Celsiusgraden ausgeführt. Die Frequenz der verwendeten Schwingungen war meist etwa 6,4·10⁵, gelegentlich auch 4 u. 9,7·10⁵. Die gemessenen

Temp.-Koeffizienten erwiesen sich innerhalb der Fehlergrenzen als unabhängig von der mittleren Vers.-Temp. u. von der Frequenz. Für Flußspat ergibt sich für $1/\epsilon \cdot \Delta \epsilon / \Delta \vartheta$, den dielekt. Temp.-Koeffizienten, ein Wert von $+2,05 \cdot 10^4$, für Gips ein solcher von $+3,75 \cdot 10^4$. Für *Schottisches Minosglas*, welches sich durch geringe dielekt. Verluste auszeichnet, wurde ein Wert von $1,37 \cdot 10^4$ gefunden, für ein anderes Glas unbekannter Herkunft ein etwa doppelt so hoher Wert. Für Quarz ergab sich aus 20 Meßreihen, daß $1/C \cdot \Delta C / \Delta \vartheta$, der Temp.-Koeffizient der Kapazität, zwischen $1,7$ u. $2,5 \cdot 10^{-5}$ liegen mußte. Da hiervon der lineare therm. Ausdehnungskoeffizient $2 \cdot 10^{-5}$ abzuziehen ist, so kann über den dielekt. Temp.-Koeffizienten nur ausgesagt werden, daß er sehr klein sein muß. Hierdurch ist der Wert von HASENOEHRL ($-1 \cdot 10^{-3}$) widerlegt. (Ann. der Physik [4] **81**. 523—36. 1926. Kiel, Univ., Physik. Inst.) LE.

Leonard Alfred Sayce und **Henry Vincent Aird Briscoe**, *Die Dielektrizitätskonstanten einiger Flüssigkeiten und Flüssigkeitsgemische*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **127**. 315; C. 1925. I. 2322.) Vff. bestimmen nach der früher beschriebenen Methode bei 25° u. einer Frequenz von 10^6 pro sec. die DEE. ϵ folgender Fl. u. Flüssigkeitsgemische verschiedener Zus.: *Bzl.*, *Toluol*, *Hexan*, *Ä.*, *CS₂*, *Chlf.*, *Bromoform*, *CCl₄*, *Tetrachloräthan*, *Pentachloräthan*, *Monochlorbenzol*, *Dichlorbenzol*, *Äthylendibromid*, *o-Chlorphenol*, *Phenylacetat*, *Isobutylacetat*, *Amylacetat* u. *CCl₄-Ä.*, *Chlf.-Ä.*, *o-Chlorphenol-Ä.*, *CS₂-Ä.*, *Chlf.-CS₂*, *Chlf.-CCl₄*, *o-Chlorphenol-CS₂*, *Hexan-CS₂*, *Äthylendibromid-Hexan*. Wird ϵ gegen die Zus. aufgetragen, so gehen die Kurven für die Gemische *Chlf.-Ä.* u. *o-Chlorphenol-Ä.* durch ein Maximum. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 2623—27. Newcastle-Upon-Tyne, Univ. of Durham.) KRÜGER.

R. Forrer, *Die Struktur des Atommagneten. Die Drehung und Umkehrung des Multiplikts*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 121; C. 1926. II. 2043.) (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 559—60. 1926.) ENSZLIN.

John B. Taylor, *Das magnetische Moment einiger Alkalimetallatome*. Das magnet. Moment von Na- u. K-Atomen wird nach der Methode von GERLACH u. STERN (Ztschr. f. Physik **8**. 110; C. 1922. III. 115) bestimmt, wobei die Bilder der „Atomstrahlen“ auf einer mit flüssiger Luft gekühlten Glasplatte mit HCl-Gas entwickelt werden. — Innerhalb der Versuchsfehler ergeben sich für die beiden Elemente magnet. Momente, die je einem Bohrschen Magneton entsprechen, in Übereinstimmung mit den auf Grund der Spektren erwarteten Werten. — Die Verss. von GERLACH u. STERN an Ag-Atomstrahlen werden wiederholt. (Physical Review [2] **28**. 576—83. 1926.) KANGRO.

Walther Gerlach, *Eiseneinkristalle*. II. Mitt. *Magnetisierung, Hysterese und Verfestigung*. (I. vgl. Ztschr. f. Physik **38**. 828; C. 1926. II. 2379.) Aus den Verss. des Vfs. (l. c.) in Verb. mit den röntgenspektroskop. Unterss. von VAN ARKEL (Naturwissenschaften **13**. 662; C. 1925. II. 1246) folgt, daß bei der *Kaltbearbeitung* der *Eiseneinkristalle* zwischen zwei Veränderungen des inneren Aufbaus der Materie zu unterscheiden ist: — 1. die mechan. Verfestigung, die eine elektronentheoret. Deutung erfordert (vgl. GEISZ u. VAN LIEMPT, Ztschr. f. Metallkunde **18**. 216; C. 1926. II. 1510), u. — 2. eine Zunahme der magnet. Härte, die Vf. als „magnet. Verfestigung“ bezeichnet, u. die wahrscheinlich eine Vorstufe der mechan. Verfestigung darstellt. Die Gründe für die mechan. Verfestigung eines Einkristalls sind in der makroskop. Struktur desselben zu suchen, bei feinkristallinem Material sind aber die mechan. Eigenschaften durch die zwischen den Kristallen wirkenden Kräfte mitbedingt. Die magnet. Verfestigung ist in beiden Fällen in Veränderungen innerhalb sehr kleiner Bezirke der Kristalle lokalisiert. Vf. versucht durch Messung des Barkhauseneffekts Angaben über die Größenordnung dieser Bezirke, die als *Elementarmagnete* anzusprechen sind, zu erhalten. Es wurde versucht, die Grenze der noch durch Veränderung des magnet. Verh. nachweisbaren mechan. Deformation zu bestimmen. Bei Dehnungsverss. an Einkristallstäben u. an *weichem Eisen* (Handelsware) war kein Effekt zu beobachten. Dagegen traten starke Biegungeffekte auf, u. zwar unter Vers.-Bedingungen, die mitleren

Verschiebungen von Atom zu Atom in der Größenordnung von 10^{-13} cm entsprachen, also in einem Bereich weit unterhalb des durch Änderung der Gitterparameter oder des Krystallaufbaus nachweisbaren. Es kann eine langgestreckte Form der Elementarmagneten angenommen werden, die Länge läßt sich aber noch nicht abschätzen. Die Verss. sprechen zugunsten der Hypothese, daß der Magnetisierungsvorgang in magnet. reinem Eisen in der reversiblen Richtung der vorgebildeten Elementarmagnete besteht. (Ztschr. f. Physik **39**. 327—31. 1926. Tübingen.) LESZYNSKI.

Lars A. Welo, *Die Wirkung des Druckes auf die Magnetisierung des Magnetits*. (Vgl. WELO u. BAUDISCH, Philos. Magazine [6] **50**. 399; C. **1925**. II. 2041.) Vf. untersucht den Einfluß des Druckes (bis 1900 at) auf die Magnetisierung des *Magnetits* an verschieden starken Magnetfeldern. Bei einem Druck von 1200 at u. einem Magnetisierungsfeld von 39,1 Gauß ist die Änderung des magnet. Moments des Magnetits um 45—51% größer als die entsprechende Änderung bei Atmosphärendruck, bei größeren Drucken ist der Unterschied noch größer. Vf. behandelt dieses Ergebnis im Zusammenhang mit der Frage nach dem Ursprung des magnet. Fe_3O_4 u. der Frage, welches Erdmaterial zum magnet. Feld der Erde beiträgt. (Science **64**. 453—55. 1926. New York [N. Y.] Rockefeller Inst.) JOSEPHY.

L. C. Jackson, *Untersuchungen über Paramagnetismus bei tiefen Temperaturen*. II. Mitt. (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A **102**. 680; C. **1923**. I. 1563.) Es werden die spezif. magnet. Suszeptibilitäten in den 3 Hauptrichtungen χ_1 , χ_2 u. χ_3 an *Kalium-Cobaltsulfat*krystallen im Temperaturbereich 170 bis 290° Kelvin gemessen. Ferner wird der Winkel ψ angegeben, den χ_1 mit der C-Achse der (monoklinen) Krystalle einschließt. — Aus den spezif. Suszeptibilitäten werden die molaren Suszeptibilitäten unter Einführung von Korrekturen für den Diamagnetismus des Anions der Salze u. des Krystallwassers berechnet. — Für *Nickelammoniumsulfat* u. *Manganammoniumsulfat* wird χ_3 bestimmt. — Die gemessenen Suszeptibilitäten lassen sich durch die Beziehung $\chi(T + \Delta) = \text{Konst.}$ gut darstellen: die Kurven in dem $1/\chi - T$ Diagramm sind gerade Linien. Die Weißschen Magnetonzahlen für die gemessenen Krystalle werden berechnet. (Philos. Transact. Roy. Soc. London Serie A **226**. 107—33. 1926.) KANGRO.

M. Ballay, *Die Ludwig-Soret-Erscheinung in den Legierungen*. Die von LUDWIG u. SORET entdeckte Erscheinung der Verschiedenartigkeit, die in ungleich erwärmten Legierungen entsteht, ist bisher besonders in Salz- u. Säurelsgg. untersucht worden. Der Zweck der vorliegenden Betrachtungen besteht darin, die ersten Ergebnisse einer Studie über den LUDWIG-SORET-Effekt in einigen Legierungen im fl. u. im festen Zustand darzulegen. Aus diesen Verss. geht hervor, daß der LUDWIG-SORET-Effekt in den untersuchten Legierungen sehr deutlich zum Ausdruck kommt, so daß man ihn bei Studien über Seigerungserscheinungen zu berücksichtigen hat; es ist dabei zu beachten, daß er langsam wirkt u. daß die therm. Leitfähigkeit der Legierungen sich in der Regel der Aufstellung sehr verschiedener Temp. widersetzt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 603—04. 1926.) KALPERS.

William A. Bone, *Studien über katalytische Verbrennung*. 3. Mitt. *Der Einfluß von Wasserdampf auf die katalytische Verbrennung von Kohlenmonoxyd*. (2. vgl. Proc. Royal Soc. London. Serie A. **110**. 16; C. **1926**. I. 1926.) Es wird der Einfluß von Wasserdampf auf die durch *NiO*, *CuO*, *Au*, *Ag* oder *poröses Porzellan* bei Temp. zwischen 210 u. 500° katalysierte Verbrennung von *CO* systemat. nach der Zirkulationsmethode untersucht. In den ersten Stadien eines Trocknungsprozesses wächst stets die katalyt. Wirksamkeit. Dies ist durch Entfernung der H_2O -Schicht von der Oberfläche des Katalysators zu deuten. In den weiteren Stadien des Trocknungsprozesses sinkt die katalyt. Wirksamkeit erheblich u. verschwindet für *Au* u. *Ag* völlig. Bei diesen beiden Katalysatoren war die erste Phase, die Steigerung der Wirksamkeit, schwer zu beobachten, da sie infolge der in diesen Fällen schwächeren Bindung der

H₂O-Schicht sehr schnell abläuft. Au u. Ag können durch Wiedereinführen von Feuchtigkeit die ursprüngliche Wirksamkeit wiedererlangen, nicht aber poröses Porzellan. Eine strukturelle Veränderung, die dieses Verh. von Porzellan erklären könnte, ließ sich nicht feststellen. — Die Ergebnisse lassen sich nicht ungezwungen in LANGMUIRS Adsorptionstheorie der Katalyse einordnen. Dagegen ließe sich der Einfluß des W. deuten, wenn man annimmt, daß die primäre Funktion der katalysierenden Oberfläche in der Ionisation der reagierenden Gase besteht. W. würde dann die Rückkehr der ionisierten Molekeln in den neutralen Zustand verhindern. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **112**. 474—99. 1926.)

LESZYNSKI.

W. E. Garner, *Explosionsreaktionen allgemein betrachtet*. Vf. gibt eine kurze Darst. der histor. Entw. des Studiums der Gasexplosionen, insbesondere der Berechnung der Explosionstemp. — Die Art der Veränderung der Entzündungstemp. mit dem Druck u. die Wrkg. verdünnender Gase auf die Entzündungstemp. zeigen, daß die Gleichung der Reaktionsisochore bei hohen Rkk.-Geschwindigkeiten die experimentellen Ergebnisse nicht erklären kann. — Vf. diskutiert die Gleichung von MALLARD u. LE CHATELIER für die Geschwindigkeit der gleichförmigen Bewegung der Flamme. Für die Tatsache, daß die Grenzgeschwindigkeit derselben (Geschwindigkeit bei der oberen u. unteren Grenze der Entflammbarkeit) bei vielen Gasen nahezu den gleichen Wert hat, wird eine Erklärung zu geben versucht. — Vf. nimmt Stellung zu den Arbeiten über die Steigerung der Geschwindigkeit der Explosion durch Absorption infraroter Strahlen u. zur Thomsonschen Erklärung der Ausbreitung der Explosionswelle durch Elektronenemission. — Im Anschluß an die von Vf., JOHNSON u. SAUNDERS (Nature **117**. 790; C. **1926**. II. 714) mitgeteilten Verss. über die katalyt. Umwandlung infraroter Strahlung in Wärme nimmt Vf. an, daß wir Explosionen nur bei solchen Rkk. erwarten können, bei denen ein nennenswerter Bruchteil der Energie des chem. Umsatzes n. als Strahlung ausgesandt wird. (Trans. Faraday Soc. **22**. 253—66. 1926.)

EISNER.

W. T. David, *Strahlung bei Gasexplosionen*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **98**. 183. **108**. 618; C. **1921**. III. 397; **1925**. II. 1936.) Vf. berichtet über Verss. zur Klärung der Natur u. des Ursprunges der von explodierten Gasgemischen ausgesandten Strahlung u. über die Aktivierung des Verbrennungsprozesses N₂-haltiger Gasgemische durch Absorption infraroter Strahlung. (Trans. Faraday Soc. **22**. 273—80. 1926. Leeds, Univ.)

EISNER.

W. Payman und **R. V. Wheeler**, *Eine Bemerkung über „die gleichförmige“ Bewegung während der Ausbreitung der Flamme*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **117**. 48 u. **121**. 363; C. **1920**. I. 851. **1922**. III. 1215.) Vf. macht besonders auf die von ihm bewiesene Beziehung zwischen dem bei einer Verbrennung entstehenden Druck u. der Geschwindigkeit der Flammenausbreitung aufmerksam. (Trans. Faraday Soc. **22**. 301—06. 1926.)

EISNER.

W. E. Garner und **S. W. Saunders**, *Ionisation bei Gasexplosionen*. Auf Grund der vorhandenen Daten über die *Ionisation bei Gasexplosionen* zieht Vf. folgende Schlüsse: Die bei Gasexplosionen auftretende Ionisation ist der Hauptsache nach therm. Natur. Verss. über die Ionisation bei Zimmertemp. machen es nicht unwahrscheinlich, daß ein kleiner Bruchteil der Ionisation der chem. Rk. seinen Ursprung verdankt. Bei der Verbrennung von Gasen durch adiabat. Kompression spielt die Ionisation keine Rolle. Während die Thomsonsche Erklärung der Ausbreitung der Detonationswelle durch die Verss. von DIXON (Journ. Chem. Soc. London **90**. 506; C. **1914**. II. 1339) u. LIND (Chem. effects of α -Particles and electrons, New York 1921) widerlegt zu sein scheint, machen die Arbeiten von MALINOWSKY (Journ. de Chim. physique **21**. 469; C. **1925**. II. 443) diese Widerlegung unsicher. — Der von WENDT u. GRIMM (Ind. and Engin. Chem. **16**. 890; C. **1924**. II. 2722) vorgeschlagene

Mechanismus für die „Stoß- u. Gegenstoßwirker“ in Benzinmotoren ist nicht befriedigend. (Trans. Faraday Soc. **28**. 281—88. 1926.) EISNER.

S. C. Lind, *Ionisation und Gaseexplosionen*. Vf. bespricht die von verschiedenen Forschern gemachten Verss. zur Aufstellung einer Elektronentheorie der Flammenausbreitung. Der von Vf. gemeinsam mit **D. C. Bardwell** ausgeführte Vers. (noch nicht veröffentlicht) über den Einfluß von *Diäthylselenid* als Antiklopfmittel auf die bei gewöhnlicher Temp. — bei Vorhandensein von Gasen — eintretende Oxydation von Methan wird von $\text{Se}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ nicht beeinflusst. Letzteres veranlaßt also keine Verminderung der Ionisation. Auf Grund der Tatsache, daß $\text{Se}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ die schnelle Oxydation im Arbeitszylinder beeinflusst, die langsame unter der Wrkg. von Gasen eintretende nicht, ist Vf. geneigt anzunehmen, daß die Flammenausbreitung nicht mit der Ionisation im Zusammenhang steht, sondern rein therm. bedingt ist. (Trans. Faraday Soc. **22**. 289—91. 1926.) EISNER.

W. E. Garner und **S. W. Saunders**, *Untersuchungen über Gaseexplosionen*. Teil I. *Ionisation bei Wasserstoff-Sauerstoffexplosionen*. Vf. mißt die Leitfähigkeit zwischen 2 in einem explodierenden *Wasserstoff-Sauerstoffgemisch* befindlichen Elektroden. Für kleine Potentialdifferenzen gehorcht die gemessene Stromstärke dem Ohmschen Gesetz. Die Leitfähigkeit ist der Gasmenge zwischen den Elektroden proportional. Ein Maximum der Stromstärke wird bei der Mischung $2\text{H}_2 + \text{O}_2$ erreicht. — Mit Rücksicht auf die Ähnlichkeit der Form der Kurve, die nach den Messungen der Stromstärke gezeichnet ist mit der nach der Gleichung von SAHA (Philos. Magazine [6] **40**. 472; C. 1921. I. 2) für den Grad der therm. Ionisation dargestellten hält Vf. die *Ionisation bei Gaseexplosionen* für therm. bedingt. Durch Zusatz von H_2O wird die Leitfähigkeit nicht verändert. Fügt man zu der Mischung $2\text{H}_2 + \text{O}_2$ O_2 , H_2 oder N_2 , so geht die Leitfähigkeit zurück u. zwar durch Zusatz von O_2 mehr als von H_2 . Kleine Mengen metall. u. organometall. Substanzen verändern die Leitfähigkeit beträchtlich. Die Stoffe, die in den Verbrennungsmaschinen die Detonation hemmen, reduzieren die Ionisation, während die „Stoßwirker“ der Verbrennungsmaschine die entgegengesetzte Wrkg. ausüben. (Trans. Faraday Soc. **22**. 324—37. 1926. London, Univ.) EIS.

Colin Campbell und **H. B. Dixon**, *Die Explosionswelle in Cyanmischungen und die spezifischen Wärmen von Stickstoff*. Vff. erhalten für die durchschnittliche Geschwindigkeit der *Explosionswelle* bei der Mischung $\text{C}_2\text{N}_2 + \text{O}_2$ 2700 m/sec, bei $2\text{C}_2\text{N}_2 + 2\text{O}_2 + \text{N}_2$ 2600 m/sec, bei $\text{C}_2\text{N}_2 + \text{O}_2 + \text{N}_2$ 2498 m/sec u. bei $2\text{C}_2\text{N}_2 + 2\text{O}_2 + 3\text{N}_2$ 2405 m/sec. In Rohren mit geringerer lichter Weite als die für die angegebenen Verss. benutzte von 19 mm ist die Geschwindigkeit bei der Mischung $\text{C}_2\text{N}_2 + \text{O}_2$ die gleiche, bei einer verdünnten kleiner. Bei Zusatz von mehr als dem $1\frac{1}{2}$ Vol. N_2 ist die Best. der Durchschnittsgeschwindigkeit von geringerem Wert, da z. B. für die Zus. $\text{C}_2\text{N}_2 + \text{O}_2 + 2\text{N}_2$ die Geschwindigkeiten zwischen 2180 u. 2300 m/sec variieren. Entsprechendes gilt für die Verdünnung mit mehr als dem $\frac{1}{2}$ Vol. Argon. — Unter der Annahme, daß die primären Verbrennungsprodd. von *Cyan* CO u. N_2 sind, berechnet Vf. aus den Explosionen in reinem $(\text{CN})_2$ u. in dem mit N_2 verd. nach der Formel von YOUNG (J. Math. 1905. 347. 1906. 6) die spez. Wärmen der CO - u. N_2 -Moll. Innerhalb des Temp.-Bereichs von ungefähr 5900—4650° fallen die spezif. Wärmen von 8—6,9. Die nach diesen Werten gezeichnete Kurve kann näherungsweise durch die Gleichung: $C_v = 4,89 + 0,83 \cdot 10^{-3} t + 0,73 \cdot 10^{-6} t^2$ dargestellt werden. Die Kurve gibt für die spezif. Wärmen von N_2 zwischen 0 u. 3000° wesentlich niedrigere Werte als die von BJERRUM nach den Pierschen Messungen des Explosionsdruckes berechnete. Bei 5000° überschneidet die hier dargestellte Kurve die von PIER-BJERRUM. (Trans. Faraday Soc. **22**. 307—13. 1926. Manchester, Univ.) EISNER.

Oscar Schütz und **Fritz Ephraim**, *Über die Abhängigkeit der Bildungswärme von Salzen vom Volumen der Komponenten*. Nach FAJANS u. GRIMM (Ztschr. f. Physik **2**.

299; C. 1921. I. 981) stehen die Molekularvolumen der Halogenide eines Alkalimetalls zu denen eines anderen in linearer Abhängigkeit. Vff. finden, daß auch die Abhängigkeit zwischen dem Vol. des freien Halogens u. der Bildungswärme des Halogenids linear ist wie an Kurven der Halogensalze der Alkali, Erdalkali u. einiger zweiwertiger Metalle gezeigt wird. Aus der Formel $Q = m \cdot [\text{Hal}] + n$ (worin Q die Bildungswärme des Halogenids, $[\text{Hal}]$ das Vol. des betreffenden freien Halogens bei -273° , m u. n 2 Konstanten sind, die für die Gleichungen aller Halogenide des gleichen Metalls gelten) lassen sich die Bildungswärmen berechnen. Aus den beiden Gleichungen für das Chlorid u. Bromid läßt sich der n -Wert finden. Setzt man diesen in die Jodgleichung:

$$Q_{\text{Jodid}} = m \cdot [J] + n$$

ein, so erhält man einen m' -Wert, der auf Grund der Linearbeziehung mit dem Wert von m der Chlorid u. Bromidgleichung ident. sein soll. Inwieweit dies der Fall ist, wird an einer Tabelle gezeigt. Weiterhin wird mit den Werten von n u. m die Bildungswärmen Q der Jodide berechnet, die in mehr oder weniger guter Übereinstimmung zu den experimentell gefundenen stehen. Die Kurven der Bildungswärmen verlaufen steil, wo die Differenz zwischen den Bildungswärmen der verschiedenen Halogenide des gleichen Metalls groß sind u. flach, wo sie sich nur wenig unterscheiden. Für die Halogensalze eines gleichen Metalls gilt mit gewisser Einschränkung 1. Die Bildungswärmen sind linear abhängig vom Vol. des Halogens, 2. sie sind linear abhängig vom Molekularvol. der Halogensalze gleichen Metalls, 3. die absol. Kontraktionen befinden sich in linearer Abhängigkeit vom Halogenatomvol. u. 4. die absol. Kontraktionen sind von den Bildungswärmen linear abhängig. (Helv. chim. Acta 9. 920—23. 1926. Bern, Univ.)

BRAUNS.

J. F. T. Berliner und Orville E. May, *Dampfdruckstudien*. II. Die *Mono-nitrotoluole*. (I. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 3350; C. 1926. I. 31.) Nach der bereits beschriebenen Methode messen Vff. die *Dampfdrucke* p der drei isomeren Nitrotoluole zwischen 50° u. ihren Kpp. Aus den Dampfdrucken werden die latenten *Verdampfungswärmen* L u. daraus die *Verdampfungsentropien* $S = L/R T_1$ ($T_1 =$ die absol. Temp. bei der die Konz. des Dampfes 0,00 507 Mol/l beträgt). Es wird gefunden für *o-Nitrotoluol*, Kp. $220,38^\circ$, $\log p = 7,97\ 285 - 2513,0/T$, $L = 11\ 246$ cal., $T_1 = 416,30$, $S = 13,6$; *m-Toluol*, Kp. $231,87^\circ$, $\log p = 8,06\ 553 - 2618,2/T$, $L = 11\ 990$ cal., $T_1 = 427,17$, $S = 14,0$. *p-Nitrotoluol*, Kp. $238,34^\circ$, $\log p = 7,98\ 149 - 2608,9/T$, $L = 11\ 945$, $T_1 = 431,46$, $S = 13,9$. Die Entropiewerte zeigen, daß die geschmolzenen Mononitrotoluole n. Fll. sind. Zum Schluß wird ein Vergleich mit Daten anderer Forscher gegeben. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2630—34. 1926. Washington [D. C.], Bureau of Chemistry.)

JOSEPHY.

K. Schreber, *Die Temperatur des aus einer Lösung entstehenden Dampfes*. Vf. erörtert die Beobachtungen, die zur Entscheidung dieser Frage beitragen u. kommt nochmals kurz auf die in WOLFEN (vgl. Chem. Apparatur 13. 13; C. 1926. II. 2146) darüber angestellten Verss. zu sprechen. (Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 1092—93. 1926. Aachen.)

RÜHLE.

Valentin Kirejew, *Über eine Methode zur Bestimmung des Polymerisationsgrades des Dampfes im Siedepunkt*. (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 155. 121; C. 1926. II. 1235.) Vf. zeigt, daß die Vergleichung der Werte des Troutonschen Koeffizienten, die nach den Verdampfungswärmedaten bestimmt sind, mit den aus den Dampfdruckdaten berechneten, ein Mittel an die Hand gibt, den Polymerisationsgrad $\alpha = M_{\text{ber.}}/M_{\text{theor.}}$ des gesätt. Dampfes beim Kp. zu bestimmen. Ein gleiches leistet auch die Vergleichung der Werte der ebullioskop. Konstanten, die experimentell bestimmt wurden, mit den aus Dampfdruckdaten berechneten. Angeführte Beispiele zeigen, daß beide Wege übereinstimmende Resultate ergeben. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 157. 138—40. 1926. Moskau, Univ.)

ULMANN.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Giulio Stella, *Die gegenseitige Schutzwirkung der kolloiden Mg-, Ca-, Sr- und Ba-Carbonate*. Vf. untersuchte die gegenseitige Beeinflussung der Carbonate von Mg, Ca, Sr u. Ba in kolloider Lsg., die durch Zers. der Chloride mit Na₂CO₃ in 2%/ig. Gelatinslg. erhalten wurden. Der Einfluß des MgCO₃ auf die anderen Carbonate nimmt vom Sr über Ca zum Ba zu. In allen 3 Fällen übt außerdem Na₂CO₃ im Überschuß eine ausgesprochen stabilisierende Wrkg. aus. Ebenso wird das MgCO₃-Sol, das für sich sehr unbeständig ist, durch die Erdalkalicarbonate geschützt; BaCO₃ schützt am meisten, SrCO₃ am wenigsten. Am ausgeprägtesten ist die gegenseitige Schutzwirkg. bei BaCO₃, CaCO₃, SrCO₃ untereinander, wo ebenfalls die kolloide Lsg. zweier Komponenten zusammen wesentlich beständiger ist als die der Einzelkomponenten. Vf. glaubt, daß es sich nicht um B. von Adsorptionsverb. handeln kann, da die stabilisierenden Carbonate in Konz. vorliegen, bei denen sie sich selbst niederschlagen würden. Die Erscheinungen werden mit der B. von *Mischsalzen* erklärt. (Kolloid-Ztschr. 40. 112—16. 1926. Padova, Pharmakol. Inst, Univ.) WURSTER.

H. B. Oakley, *Die anomale Flockung von Ton*. Zur Aufklärung der Diskrepanz zwischen den Unterss. des Vf. (vgl. JOSEPH u. OAKLEY, Nature 117. 624; C. 1926. II. 172) u. denen von KERMACK u. WILLIAMSON (Nature 117. 824; C. 1926. II. 718) bestimmt Vf. die Zeiten, die nötig sind, um eine 0,1%/ig. gereinigte Tonsuspension durch verschiedene Konz. von NaCl, CaCl₂, NaOH u. Ca(OH)₂ auszuflocken. Die Ergebnisse zeigen, daß Ca(OH)₂ weniger flockend wirkt als CaCl₂ u. eine Tonsuspension, die CaCl₂ enthält, sogar stabilisiert, wenn die Koagulationszeit länger als 12 Min. ist. Wenn die Koagulationszeit aber geringer als 6 Min. ist, dann flockt bei äquivalenten Konz. Ca(OH)₂ schneller als CaCl₂. Bei einer Konz. von 0,9-n. flockt NaOH besser als NaCl. Bei einer 0,1%/ig. Suspension von reiner *Kieselsäure* waren NaOH u. Ca(OH)₂ bessere Flockungsmittel als die Chloride. Der Ausdruck „anomal“ sollte eher auf die Koagulation der Kieselsäure durch Elektrolyte als auf die koagulierende Wrkg. der Ca- u. Na-Salze angewandt werden. (Nature 118. 661—62. 1926. Khartoum, Wellcome Tropical Res. Lab.) JOSEPHY.

P. P. v. Weimarn, *Eine allgemein anwendbare Methode, Fibroin, Chitin, Casein und ähnliche Substanzen mit Hilfe konzentrierter wäßriger Lösungen leicht löslicher und stark hydratisierter Salze in den plastischen Zustand und in den Zustand kolloider Lösung überzuführen*. Vf. hat teilweise zusammen mit S. Utzino gefunden, daß organ. Kolloide wie Fibroin, Chitin, Casein, Fibrin u. Keratin sich durch konz. w. Lsgg. II. Salze in den plast. Zustand u. in kolloide Lsgg. überführen lassen. So löst sich z. B. Seidenwatte in LiSCN, CaCl₂ oder Ca(NO₃)₂ so leicht, daß man 30%/ig. kolloide Seidenlsgg. herstellen kann. Bei Zusatz von A. zu Fibroinlsgg. in Ca(NO₃)₂ erhält man ausziehbare Fäden. Ebenso erhält man Lsgg. von Chitin. Casein löst sich nicht in CaCl₂, sl. in LiSCN schon bei 25°. Keratin u. Fibrin gehen nur bei höheren Temp. mit stark konz. LiSCN-Lsgg. in plast. Zustand u. kolloide Lsg. über. Die Geschwindigkeit der Dispersion hängt vom Alter der Präparate u. besonders von deren Reinheit ab. Die Dispersionsfähigkeiten *D* der Salze sind dieselben, wie sie früher für Cellulose gefunden wurden (vgl. Ztschr. f. Chem. u. Ind. der Kolloide 11. 41; C. 1912. II. 817) u. sind durch folgende Reihe charakterisiert: $D_{LiSCN} > D_{LiJ} > D_{LiBr} > D_{LiCl} > D_{NaSCN} > D_{NaJ} > D_{Ca(SCN)_2} > D_{CaJ_2} > D_{CaBr_2} > D_{CaCl_2}$. Vf. erwartet von der gleichzeitigen kolloiden Auflösung von Cellulose z. B. mit Fibroin u. Chitin zusammen die Darst. techn. wertvoller plast. MM. (Kolloid-Ztschr. 40. 120—22. 1926. Osaka.) WURSTER.

K. Jablczyński und **S. Kobryner**, *Die Liesegangschen Ringe*. (Roczniki Chemji 6. 182—89. — C. 1926. II. 170.) LEWKOWITZ.

Bertram Lambert und **William Hume-Rothery**, *Untersuchungen gefällter fester Stoffe*. I. *Strontiumsulfat*. Vff. untersuchen den Einfluß der Konz., Temp., der

Anionen u. Kationen der reagierenden Lsgg. u. des Stehens unter der Mutterlauge auf Gestalt u. Größe von gefällten $SrSO_4$ -Teilchen. Aus Gemischen gleicher Teile äquivalenter Lsgg. von $SrCl_2$ u. H_2SO_4 fällt bei Konz. von 3,5—0,35-n. zwischen 0 u. 100° zuerst ein voluminöser, flockiger, aus nadelförmigen Krystallen bestehender Nd. aus, der unter der Mutterlauge in pulverige, dichte, rhomb. Krystalle übergeht; die Umwandlungsgeschwindigkeit nimmt mit der Temp. schnell, mit der Konz. etwas zu. Bei Konz. von 0,35—0,125-n. ist die B. von Nadeln auf einen engen Bereich der Temp. beschränkt, in noch verdünnteren Lsgg. entstehen nur rhomb. Partikeln. Die rhomb., stets anhydr. Partikeln treten je nach der Temp. u. Konz. in sehr verschiedenen Formen auf, die durch die Entw. neuer Flächen auf derselben, dem rhomb. System angehörenden u. mit der des Coelestins ident. Grundform zustande kommen; Zunahme der Temp. u. Abnahme der Konz. begünstigt die B. der vollkommenen Rhombenform. Die nadelförmigen Krystalle sind ein Hydrat des $SrSO_4$, das sich beim Stehen über H_2SO_4 oder an der Luft zers.; sie sind stärker doppelbrechend als Coelestin; Brechungsindex ca. 1,55. Die Größe der Nadeln nimmt mit steigender Konz. u. fallender Temp. ab; die Größe der Rhomben geht mit abnehmender Konz. u. zunehmender Temp. durch ein Maximum. Bei Fällung von $SrCl_2$ -Lsgg. mit H_2SO_4 , Na_2SO_4 , $MgSO_4$ u. $Al_2(SO_4)_3$ bzw. von H_2SO_4 -Lsgg. mit $Sr(NO_3)_2$ u. Sr-Acetat nimmt die Zeit bis zum Auftreten eines sichtbaren Nd. in der Reihenfolge $Na^+ < Mg^{++} < Al^{+++} < H^+$ (bei tiefen Temp. fällt H^+ schneller als die anderen Kationen) bzw. $C_2H_3O_2^- < Cl^- < NO_3^-$ zu, in Übereinstimmung mit der Reihenfolge der Schutzwrgk. der Kationen für positive Kolloide bzw. der Stellung der Anionen in der lyophilen Reihe. Vff. schließen daraus, daß sich intermediär kolloides, positiv geladenes $SrSO_4$ bildet; in verd. Lsgg. spielen für die Fällungsgeschwindigkeit außer der Schutzwrgk. der Ionen andere Einflüsse, z. B. die Viscosität (Diffusionsgeschwindigkeit) zunehmend eine Rolle. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2637—48.)

KRÜGER.

Bertram Lambert und **Robert John Schaffer**, *Untersuchungen gefällter fester Stoffe*. II. *Calciumsulfat*. (I. vgl. vorst. Ref.) Entsprechende Unterss. an $CaSO_4$ zeigen, daß bei Vermischen äquivalenter Mengen der reagierenden Lsgg. je nach der Temp. monoklines $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ oder nadelförmige Krystalle von $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$ mit gerader Auslöschung ausfallen; aus Gemischen von $Ca(NO_3)_2$ u. $Al_2(SO_4)_3$ entsteht zwischen 0 u. 100° nur $CaSO_4 \cdot 2H_2O$, sonst liegt die Umwandlungstemp., je nach der Art des reagierenden Salzpaars, zwischen 75 u. 96° ; Änderung der Konz. ist ohne merklichen Einfluß. Durch mehrstd. Kochen mit dest. W. wird $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ nicht verändert. $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$ fällt bisweilen, z. B. aus $CaSO_4$ -Lsg. u. H_2SO_4 bzw. Na_2SO_4 auch in hexagonalen Prismen aus. — Durch Umwandlung von $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$ gebildete Krystalle von $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ sind größer u. besser ausgebildet als direkt gefällte. Es treten stets einfache u. Zwillingsformen auf; die Teilchengröße steigt im allgemeinen mit zunehmender Temp. u. abnehmender Konz. Die n. Form des gefällten $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ist (110) (010) (111); in Ggw. von $C_2H_3O_2^-$ -Ionen oder eines großen Überschusses von $H_2PO_4^-$ -Ionen entstehen die Formen (110) (010) (103) u. (110) (010) (203). Beim Stehen unter der Mutterlauge wird der anfangs scharfe Winkel zwischen (101) u. (100) abgerundet u. die Flächen (111) ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) entwickelt; Vff. schließen, daß diese an natürlichem Gips gefundenen Flächen auf Lösungswrgk. beruhen. Das Krystallwachstum erfolgt nicht immer durch Ablagerung in parallelen Schichten; Gipskrystalle wachsen stufenweise unter Entw. einer möglichen Krystallfläche in jeder Stufe. Bei Fällung von $CaCl_2$, $Ca(NO_3)_2$ u. Ca-Acetat mit H_2SO_4 , Na_2SO_4 , $Al_2(SO_4)_3$, $MgSO_4$ nimmt die Fällungsgeschwindigkeit in der Reihenfolge $C_2H_3O_2^- > Cl^- > NO_3^-$, $Na^+ > Mg^{++} > Al^{+++} > H^+$, d. h. in der Reihenfolge der Koagulations- bzw. der Schutzwrgk. der Ionen für ein positiv geladenes Kolloid ab; auch $CaSO_4$ geht daher wahrscheinlich durch eine kolloide Zwischenstufe. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2648—55. Oxford, Univ.-Museum.)

KRÜGER.

Sven Odén und Donovan Werner, *Über Fällungen*. IV. (III. vgl. Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 9. No. 23; C. 1926. I. 847.) Der Ausfällungsverlauf eines Salzes beim Vereinigen von Säure u. Base wird mit Hilfe der zeitlichen Veränderungen der Leitfähigkeit verfolgt: Unmittelbar nach dem Zusammengeben hat κ entweder einen Wert = der Summe von κ der Säure + κ der Base oder = κ der übersätt. Lsg. des Salzes; in jedem Falle ist dieser Wert κ bedeutend größer als der nach einiger Zeit gefundene Schlußwert für die gesätt. Salzlg. + der Leitfähigkeit des W. — Es wird der Ausfällungsverlauf des *Strontiumsulfats*, *Thalliumchlorürs*, *-bromürs* u. *-jodürs* verfolgt. Das Leitungsvermögen ist anfänglich eine gewisse Zeit, in der u. Mk. keine Fällung zu beobachten ist, während anscheinend Krystallkeime gebildet werden, konstant; darauf beginnt die Ausfällung, κ sinkt u. erreicht seinen Schlußwert nach ca. 6000 Min. Bemerkenswert ist die lange Zeit, in der SrSO₄-Krystalle zweifellos zusammen mit einer immer noch übersätt. SrSO₄-Lsg. vorhanden sind; möglicherweise ist die ungeahnt lange Dauer der vollständigen Ausfällung der Grund für das Durchfilterlaufen mancher Ndd. — Eine mathemat. Methode wird ausgearbeitet, um aus solchen Messungen die Ausfällungs- bzw. Krystallisationsgeschwindigkeit im allgemeinen zu berechnen u. mit deren Hilfe gezeigt, daß das Wachsen von Krystallen in übersätt. Lsgg. nach der Formel $v_k = K \cdot O_t (c_t - c_m)$ berechnet werden kann. In dieser Gleichung ist v_k die Krystallisationsgeschwindigkeit, O_t die in einem gewissen Zeitpunkt vorhandene Gesamtoberfläche der Partikeln, c_t die zur selben Zeit herrschende Konz. in der übersätt. Lsg., c_m die Konz. der Substanz in der gesätt. Lsg., $K = D/\delta$ (D = Diffusionskoeffizient, δ = Dicke der Diffusionsschicht). — Es wird ein neues *Verf. für die Sedimentationsanalyse* beschrieben, die zu Kontrollbest. der Partikeldimensionen u. damit der Größe O_t dient; sie beruht auf der Messung der Sedimentationsvoll.- (bzw. Höhen)-Vergrößerung in der Zeit u. wird in besonderen App. ausgeführt. — In Übereinstimmung mit der angegebenen Formel wird die Ausfällung u. Krystallisation als Diffusionsvorgang betrachtet u. die Dimensionen der Diffusionsschicht berechnet. Ihre Dicke ergibt sich für SrSO₄ in 0,0100-n. Lsg. zu $\delta = 0,0107$ cm. Dieser Wert ist ungewöhnlich hoch u. es wird daraufhin auf die Möglichkeit hingewiesen, eine neue allgemeinere Diffusionsformel abzuleiten, mit der es wahrscheinlich wird, daß die Ausfällung in gewissen Fällen durch einen speziellen Prozeß, der langsamer als die Diffusion verläuft, geregelt wird. δ für TiCl₃ in 0,0163-n. Lsg. = 0,0020 cm in Übereinstimmung mit WAGNER (Ztschr. f. physik. Ch. 71. 401 [1910]). — Messungen über die Ausfällung bei Ggw. von fremden Ionen, die bedeutende Änderungen der Werte für die Oberfläche u. Krystallisationsgeschwindigkeit hervorzurufen scheinen, lassen erkennen, daß die Gleichung auch unter solchen Verhältnissen gültig zu sein scheint. (Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 9. No. 32. 1—39. 1926. Techn. Hochschule.)

W. WOLFF.

E. Herrmann, *Die Flockungskraft organischer Anionen*. Vf. untersucht eine Reihe von Na-Salzen einwertiger organ. Säuren in 0,1-n. Lsgg. auf ihre Ausflockungskraft gegen eine kolloidale Fe(OH)₃-Lsg. (KCl n : 239) u. eine As₂S₃-Lsg. (KCl n : 51) deren Resultate in Tabellen zusammengestellt sind. Daraus ergibt sich 1. daß die Unterschiede in der Ausflockungskraft sehr groß sind; 2. daß zwischen ihnen u. der Stärke der entsprechenden Säure keinerlei Beziehungen bestehen; 3. scheint eine Beziehung zwischen der Löslichkeit der 3 substituierten Benzoesäuren u. ihrer Flockungskraft in dem Sinne zu bestehen, daß die Salze der Säuren mit der geringsten Löslichkeit die größte Flockungskraft besitzen; 4. der Ersatz eines H-Atoms durch Cl, Br, CN, J (der Erhöhung der Ausflockungskraft geht eine Verminderung der Stabilität der Säure parallel) CH₃ u. besonders durch Phenyl vermehrt die Ausflockungskraft, ebenso das Vorhandensein einer Doppelbindung. Der Eintritt einer OH-Gruppe wirkt verschieden. Der Einfluß der Stellung der OH-Gruppe aliph. Oxyssäuren ist insofern von Einfluß, als α -Oxybuttersäure eine größere Flockungskraft hat, als die β -Säure, er zeigt sich

noch deutlicher bei den arom., wo die der *m*-Säure zwischen der der *o*- u. *p*-Säure steht. (Helv. chim. Acta 9. 785—92. 1926. Lausanne.)

BRAUNS.

Robert Wintgen und Erich Meyer, *Über die Einwirkung von kolloidem und semikolloidem Eisenoxyd auf wäßrige Gelatinelösungen*. II. (I. vgl. Kolloid-Ztschr. 36. Erg.-Bd. 369; C. 1925. II. 530.) Die nach der I. Mitt. aus 1,5%_{ig}. Fe₂O₃-Sol u. wechselnden Mengen 5%_{ig}. Gelatinelsg. bei 25° erhaltenen Ndd. wurden untersucht. In allen Mischungsverhältnissen wird nur ein ganz geringer Bruchteil der insgesamt zugesetzten Gelatine gefällt. Das Fe₂O₃ wird erst bei Zusatz von sehr viel Gelatine nahezu quantitativ geflockt; seine Menge nimmt mit steigender Menge gefällter Gelatine zu u. beträgt im Mittel 22,86%. An der Grenze der ersten u. zweiten Fällungzone tritt ein Minimum im Fe₂O₃-Gehalt der Flockung auf. Vff. nehmen an, daß die annähernd konstante Zus. der Flockungen auf die gegenseitige Entladung gleicher Äquivalentaggregatgewichte der Gelatine u. des kolloiden Fe₂O₃ zurückzuführen ist; diese Annahme wird durch die Best. der micellaren Zus. des Sols (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 107. 403; C. 1924. I. 2412) bestätigt. (Kolloid-Ztschr. 40. 136—39. 1926. Köln, Univ.)

WURSTER.

John H. Northrop und M. Kunitz, *Der Quellungsdruck von Gelatine und der Mechanismus der Quellung in Wasser und Neutralsalzlösungen*. (Vgl. Journ. Gen. Physiol. 8. 317; C. 1926. II. 2965.) Der osmot. Druck von Gelatinegallerten wird dadurch gemessen, daß eine wassergefüllte u. mit einem Manometer versehene, mit Kollodium umkleidete Filterkerze in ein Rohr gesteckt wird, das die später gelierende Gelatinelsg. enthält. Zwischen 15 u. 37° findet ein starkes Ansteigen des osmot. Druckes statt, das durch in Lösungsgehen einer vorher unl. Fraktion der Gelatine erklärt wird. Durch oft wiederholtes Fällen bei 35° mit A. werden aus 500 g Gelatine 42 g dieser „unl. Gelatinefraktion“ u. 25 g „löslicher Fraktion“ isoliert. Die Gelatine besteht aus einem von der unl. Fraktion gebildeten Netzwerk, innerhalb welchem sich die l. Fraktion befindet, welche die Ursache des osmot. Druckes ist. Letztere ist in k. W. l. u. hat geringe, durch Zusätze von HCl völlig unbeeinflussbare Viscosität. Die im k. W. unl. Gelatinekomponente zeigt nach der Befreiung von der l. sehr geringen Quellung. Wachsende Zusätze der l. Fraktion bewirken jedoch wachsende Quellung. Temp.-Erhöhung u. Neutralsalze veranlassen bei der unl. Fraktion im Gegensatz zur l. Fraktion Erhöhung des osmot. Druckes. Die Quellung der Gelatine in Salz u. W. ist nach Ablauf der anfänglichen unter Wärmentwicklung einhergehenden Quellung ein rein osmot. Phänomen, das nichts mit Hydratation zu tun hat. Die Vff. bekennen sich demnach zu ähnlichen Ansichten, wie sie DUCLOUX (Bull. Soc. Chim. de France [4] 33. 36; C. 1923. III. 803) über Kautschukquellung geäußert hat. (Journ. Gen. Physiol. 10. 161—77. 1926. New York, Rockefeller Inst. for med. res.)

GERNGROSS.

Ryotaro Azuma und Naoto Kameyama, *Potentialdifferenz und Gleichgewicht bei einer semipermeablen Kollodiummembran für Natriumchlorid und Kongorot*. Die Verteilung des NaCl auf beiden Seiten einer semipermeablen Membran in Ggw. von Kongorot wird studiert, als Beispiel eines Falles bei welchem die Bedingungen des Donnan-Gleichgewichts durch gegenseitige Beeinflussung der Stoffe gestört sind. (London, Edinburgh a. Dublin philosoph. mag. a. journ. of science 50. 1264—76. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 434. 1926. London, William Ramsay laborat. physical a. organ. chem. univ. coll. Ref. ERTSCH.)

OPPENHEIMER.

M. Chanoz, *Über die Membranwirkung bei Flüssigkeitsketten*. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. seiner seit vielen Jahren unternommenen Verss. über die elektr. Wrkg. der Membranen. Untersucht wurden sowohl organ. Stoffe, wie Pergament, Froschhaut, Schweinsblase, Filtrierpapier, künstliches Pergament, Kautschuk, verschiedene Gelatinearten, ferner auch anorgan. Gebilde, wie poröser Ton, Ferrocyan-

kupfermembranen, CdO-Membranen gegenüber der Einw. verschiedener Konz. mannigfacher Elektrolyte. Es hatte sich herausgestellt, daß es zwei Arten von Membranen gibt, solche, die stets negative Polarität den Elektrolytlsgg. verleihen, die diese vom W. trennten, u. in solche, die den alkal. Lsgg. u. den Neutralsalzen negative Polarität verleihen, u. den Säuren bezw. den sauren Salzen positive Polarität erteilen. Zu der letzteren Gruppe gehören die meisten der untersuchten Membranen. Vf. schließt aus diesem Verh., daß die Membranen den durchwandernden Ionen verschiedenen Widerstand entgegensetzen. (C. r. soc. de biologie **95**. 851—52. 1926.) HAASE.

M. Chanoz, *Die elektrogene Fähigkeit der Membranen*. Bei der näheren Betrachtung der zweiten Gruppe der Membranen der vorhergehenden Abhandlung fiel es dem Vf. auf, daß sich die Neutralsalze gleich den alkal. Lsgg. verhielten, was ihn veranlaßte, sehr geringe Konz. zu untersuchen. Es stellte sich dabei heraus, daß die Konz. sehr wesentlich für die Erteilung positiver oder negativer Ladung ist. Bei dem Schema $M R / M' R' / M R$ ergibt sich erstens daraus, wenn $M R$ eine saure Lsg. ist, $M' R'$

(1) (2)

dest. W. oder eine Verdünnung von $M R$ ist, daß die linke Seite der Kette positiv für alle Säurekonz. ist, u. zwar oberhalb eines gewissen Grenzwertes. Zweitens, wenn $M R$ eine Lsg. eines absol. neutralen Salzes ist, daß die Polarität stets negativ ist, um erst bei vorsichtigem Ansäuern entweder der Salzlsg., oder des dest. W. schließlich bei einer Säurekonz. von $n \cdot 10^{-3}$ nach der positiven Seite umzuschlagen. Die elektrogene Fähigkeit der Membranen ist also durch die $[H']$ der Lsgg. bedingt. (C. r. soc. de biologie **95**. 852—54. 1926. Lyon, Univ.) HAASE.

L. Reiner, *Über einen einfachen Elektrodialysierapparat und über die Grundlagen der Elektrodialyse*. Vf. erörtert unter Angabe ausführlicher Literaturstellen die neueren Arbeiten über *Elektrodialyse* u. zeigt, daß die Ladung der Membranen eine untergeordnete Rolle spielt. Eine Änderung der p_H in der Mittelkammer würde auch bei der Verwendung von idealen, nicht geladenen Membranen entstehen. Die Endrk. bei der Elektrodialyse ist von der Art der benutzten Membran weitgehend unabhängig u. liegt sehr nahe dem isoelekt. Punkte des Ampholyten. Eine die Neutralität sichernde Membrankombination ist also nicht möglich. Man kann aber durch Anlegung der geeigneten Spannung u. Stromstärke während der Elektrodialyse (anfangs 50 Volt u. 4—500 Milliamp., am Ende 110 Volt u. 3—4 Milliamp.) erreichen, daß die p_H stets zwischen der Anfangs- u. Endkonz. bleibt. Vf. beschreibt einen aus 2 ineinandergesteckten Kollodiumsäckchen bestehenden App., in dem inneren ist eine Pt-Anode, das äußere mit der zu untersuchenden Fl. taucht in ein Becherglas mit einer Cu-Kathode. Die Kollodiummembran adsorbiert das zu elektrodialysierende Eiweiß u. funktioniert dann wie eine aus dem betreffenden Eiweiß bestehende Membran. Vf. erreichte mit dieser Versuchsanordnung die Erhaltung des isoelekt. Punktes am Ende der 2—3 Stdn. dauernden Elektrodialyse. In dem App. wurden *Serum*, *Globulin* u. *Eieralbumin*lsgg. elektrodialysiert u. die Endrkk. bestimmt. Die Werte sind in p_H ausgedrückt für *Serum* 5,4—5,52, für *Serumglobulin* 5,38—5,6 u. für kryst. *Eieralbumin* 4,75—4,78. Als Endrkk. sind also die *isoelekt. Punkte* des Globulins u. des Eieralbumins gefunden worden. Das Verf. kann für die Best. des isoelekt. Punktes angewandt werden. (Kolloid-Ztschr. **40**. 123—28. 1926. Pécs, Univ.) WURSTER.

Joseph Larmor, *Frühe Geschichte der Gasadsorption*. (Nature **118**. 586. 1926. Cambridge.) JOSEPHY.

J. N. Mukherjee, *Die Wirkung von Kieselsäure auf Elektrolyte*. Vf. hält seinen Standpunkt (vgl. Nature **116**. 313; C. **1925**. II. 1940) gegen den von JOSEPH (Nature **117**. 17; C. **1926**. I. 1517; JOSEPH u. OAKLEY, Journ. Chem. Soc. London **127**. 2813; C. **1926**. I. 2436) aufrecht. (Nature **118**. 517. 1926. Calcutta, Univ.) JOSEPHY.

B. Anorganische Chemie.

E. Posner, *Oxydation von Cr^{III} in saurer Lösung mit Chlor und Brom in Anwesenheit von Silbersalzen*. Leitet man Chlor oder Brom in eine Lsg. von Chromalaun, AgNO₃ u. H₂SO₄, so bildet sich das Dichromation, das durch Zusatz von NH₃ oder Na-Acetat Ag₂Cr₂O₇-Nd. liefert. Neben dem Cr₂O₇'' bildet sich Cl' bzw. Br', das AgCl bzw. AgBr niederschlägt. Die Rk. kann zum Nachweis von Chrom dienen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **157**. 311—12. 1926. Baku, Univ.) BIKERMAN.

P. Fedotjew, *Über den Mechanismus der Oxydation des Eisens mit Wasserdampf, Luft und Kohlensäure bei hohen Temperaturen*. Nach Versuchen von **T. Petrenko**. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **157**. 165—72. 1926. — C. 1926. II. 2284.) BIKERMAN.

H. H. Gray, *Der Einfluß des Stickstoffs auf die Löslichkeit von Eisen in Salzsäure*. Vorläuf. Mitt. Beim Erhitzen von Eisenlegierungen in N₂ fand Vf., daß N₂ kein indifferentes Gas gegenüber Fe ist. 2 gleiche Eisenbleche wurden 2—8 Stdn. in einem langsamen Strom von reinem N₂ auf 1000—1100° erhitzt. Bei Behandlung von verd. HCl bis zu 20% Konz. verlor die in N₂ geglühte Probe nur 0,68%, während die nicht behandelte 45,7% Gewichtsverlust aufwies. Einwirkungsdauer 138 Stdn. Vf. fand ferner, daß schon beim Erhitzen in N₂ ein geringer Gewichtsverlust des Fe um 0,05% eintritt. Angabe von Literatur über Einw. von N₂ auf Fe. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T 365—66. 1926.) DERSIN.

B. Hepner und **A. Likiernik**, *Studien über die Verbindungen des Wismuts*. I. Die Konstitution der Nitrate und Tartrate des Wismuts. (Roczniki Chemji **6**. 165—76. — C. 1926. II. 1121.) LEWKOWITZ

B. Hepner, *Studien über die Verbindungen des Wismuts*. II. Die Konstitution der Subnitrate des Wismuts. (Roczniki Chemji **6**. 190—200. — C. 1926. II. 1122.) LEWKOWITZ.

A. Grünberg und **N. Pschenitzin**, *Über thermische Umlagerungen bei heterometallischen Komplexverbindungen*. Die von TSCHUGAJEW u. PSCHENITZIN (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **52**. 47; C. 1923. III. 825) untersuchten Depolymerisationen „zweikörniger“ Komplexverbb. (deren Kation u. Anion komplex sind) lieferten nicht ganz durchsichtige Resultate, weil sich zu viele Reaktionsprodd. bilden konnten. Ihre Zahl wird stark eingeschränkt, wenn man koordinativ zweiwertige Radikale benutzt, wie Äthylendiamin (en). Es wurden heterometall. zweikörnige Verbb. untersucht, die also verschiedene Zentralatome im Kation u. Anion haben u. für deren Verh. die Bindungsfestigkeit von Radikalen an verschiedene Atome maßgebend ist, während die Erforschung von homöo- oder isometall. zweikörnigen Verbb. (das Zentralatom des Kations = das Zentralatom des Anions) Rückschlüsse auf die Bindungsfestigkeit verschiedener Radikale an ein u. dasselbe Atom gestattet. — Die Vers.-Anordnung: Man erhitzte die festen Salze im Reagensglas u. notierte die Temp. des Farbenumschlags, worauf das Reaktionsprod. analysiert wurde. — Rosafarbenes [Ag en]₂[PtCl₄] (aus K₂PtCl₄ u. AgNO₃ in wss. Äthylendiaminlsg.) wandelte sich bei 80° unter Wärmeentwicklung um in 2 AgCl u. [Pt en₂]Cl₂ neben wenig metall. Pt. — Rosafarbenes, in W. swl. [Ni en]₃[PtCl₄] ging bei 190—200° unscharf in [Pt en₂]Cl₂, NiCl₂ u. Äthylendiamin über. — Das hellrosafarbene swl. [Zn en]₃[PtCl₄] (aus [Zn en]₃SO₄ + K₂PtCl₄) lieferte bei 106—107° unter Wärmeentwicklung en u. [Pt en₂][ZnCl₄] bzw. [Pt en₂]Cl₂ + ZnCl₂. — Das rosafarbene [Cd en]₃[PtCl₄] verwandelte sich bei 117° in en u. [Pt en₂][CdCl₄] bzw. [Pt en₂]Cl₂ + CdCl₂. — Das lilafarbene aus K₂PtCl₄ u. einer mit en übersättigten CuSO₄-Lsg. gewonnene [Cu en]₃·[PtCl₄] gibt langsam bei Zimmertemp., rasch bei 40—50° das violettrote [Cu en₂]·[PtCl₄], das sich bei 186—188° in CuCl₂ u. [Pt en₂]Cl₂ zers. Die Zers. wird von einer schwächeren Wärmeentw. begleitet. — Die Beständigkeit der Verbb. [Me en]₃[PtCl₄] (Ni > Cd > Zn > Cu) steht in keinem direkten Zusammenhang mit dem At.-Vol.

des Metalls Me. Die beobachteten (qualitativ) Wärmetönungen scheinen mit den Bildungswärmen entsprechender Metallchloride im Zusammenhang zu stehen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **157**. 173—89. 1926.)

BIKERMAN.

A. Grünberg, *Über eine besondere Art von Verdrängungsreaktionen bei Komplexverbindungen*. Die Klarheit der von GRÜNBERG u. PSCHENITZIN (vorst. Ref.) erforschten Verhältnisse wird dadurch beeinträchtigt, daß gleichzeitig mit der Zers. des Komplexes $[Me en_3]$ auch die des Komplexes $[PtCl_4]$ gehen muß; das das Metall verlassende Äthylendiamin muß Cl vom Pt abreißen. Es wurde deswegen die Rk. zwischen $[Zn en_3]SO_4$ u. $NiSO_4$ untersucht, d. h. die Wanderung von en zu freien Ni-Ionen (freie Pt-Ionen sind in genügender Konz. nicht darstellbar). Es bildete sich in wss. Lsg. bei Verwendung eines Überschusses von $[Zn en_3]SO_4$ die Verb. $[Ni en_3]SO_4$ (rosaviolett in der Lsg., breite Absorptionsbande zwischen 520 u. 570 $\mu\mu$); bei Verwendung einer theoret. Menge von $[Zn en_3]SO_4$ läuft neben der B. von $[Ni en_3]SO_4$ auch die Rk. $[Zn en_3]SO_4 + NiSO_4 + 2 H_2O = [Ni en_3]SO_4 + [enH_2]SO_4 + Zn(OH)_2$. Das Chloroplatinat von $[Ni en_3]$ ist hellrosa, das von $[Ni en_2]$ orangerot; beim Zusatz von K_2PtCl_4 zu der Reaktionslsg. scheidet sich erst das hellrosa, dann das orangerote Chloroplatinat ab. — Es wurde gleichfalls in wss. Lsg. durch Farbänderung die Wanderung von en zu Ni im System $[Cd en_3]SO_4 + NiSO_4$ u. die von en zu Cu im System $[Zn en_3]SO_4 + CuSO_4$ festgestellt. Beim Versetzen von $[Ni en_3]SO_4$ mit einer konz. $ZnSO_4$ -Lsg. im Überschuß bildet sich $[Ni en_2]SO_4$, während $Zn(OH)_2$ abgeschieden wird. Dieser Rk. geht wohl die Dissoziation $[Ni en_3]SO_4 \rightleftharpoons [Ni en_2]SO_4 + en$ vor; das Auffangen des en durch Zn verschiebt nur das schon bestehende Gleichgewicht. — Zum Schluß weist Vf. darauf hin, daß man auch in diesem Beispiele nicht mit reiner Affinität von Ni zu en zu tun hat, weil ja Ni in Sulfatlsg. als $[Ni(H_2O)_6]$ vorliegt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **157**. 201—10. 1926.)

BIKERMAN.

A. Grünberg, *Zur Frage über die Molekulargrößen der isomeren Platosalze*. Die Stereoisomerie der Peyroneschen u. der II. Reisetischen *Platosaminverbb.* $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ wurde angenommen, ohne daß das gleiche Mol.-Gew. der Verbb. bewiesen wäre. Die Best. ihrer Mol.-Gew. ist auf übliche Weise infolge der Schwerlöslichkeit der Salze nicht möglich. Vf. fand nun in beiden *Platodiamminindirhodaniden*, $[Pt(NH_3)_2(SCN)_2]$, zwei in vielen Fll. leicht l. Salze, deren Isomerieart der von $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ gleich ist. Die vermutliche cis-Verb. (hellgelbe Nadeln) wurde aus $K_2Pt(SCN)_4$ u. 2 Moll. NH_3 in W., die trans-Verb. aus 2 Moll. KSCN u. dem Chlorid der II. Reisetischen Base gewonnen (hellgelbe Tafeln, weniger l., hitzebeständiger als das cis-Isomere). Die cis-Verb. gibt mit *Thioharnstoff* die Verb. $[Pt \cdot 4 CS(NH_2)_2]Cl_2$, die trans-Verb. den Körper $[Pt(NH_3)_2(CSN_2H_4)_2]$, wodurch ihre Konst. bzw. Analogie mit dem $(Pt(NH_3)_2Cl_2)$ bewiesen wird (vgl. KURNAKOW, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **25**. 585 [1893]). Ebulioskopie in Acetonlsg. ergab für die beiden Isomeren das n. Mol.-Gew. (322 bzw. 314). Bei Verd. von 125—250 Liter Aceton/Mol. beträgt die molare Leitfähigkeit für das cis-2,2, für das trans-Isomere 0,85. — Da die beiden Isomeren gleich monomolekular sind, dürfte die Theorie von REIHLEN u. NESTLE (LIEBIGS Ann. **447**. 211; C. **1926**. II. 370) erledigt sein. In fl. NH_3 sind manche sonst monomolekulare Substanzen assoziiert. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **157**. 299—310. 1926. St.-Petersburg, Platininst.)

BIKERMAN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Joseph L. Gillson, *Optische Bemerkungen über einige Mineralien der Mahopac Eisen Mine, Brewster, New York*. Es werden die opt. Eigenschaften der Mineralien Chondrodit, Olivin, Spinell, Chlorit, Pyroxene, Amphibole, Scapolith, Turmalin, Apatit u. Serpentin besprochen. (Amer. Mineralogist **11**. 281—86. 1926.)

ENSZLIN.

A. N. Winchell, *Beziehungen zwischen den Eigenschaften und der Zusammensetzung der Amblygonit-Montebrazitreihe*. Es werden die opt. Eigenschaften (Achsenwinkel u. Lichtbrechung) in Abhängigkeit der Zus. für die Amblygonit-(LiAlFPO₄· $\frac{1}{4}$ H₂O)-Montebrazit-(LiAlOHP₄· $\frac{1}{4}$ H₂O)-Reihe graph. aufgetragen. (Amer. Mineralogist 11. 246—49. 1926.)

ENSZLIN.

J. Orcel, *Die thermische Analyse der Chlorite*. Das Entweichen des Wassers ist bei den Chloriten mit einer starken Wärmeabsorption verbunden, u. zwar verhalten sich nicht alle Chlorite gleich. Bei den einen tritt nur bei 600° ein endothermer Effekt auf, andere haben 2 derartige Knickpunkte bei 600 u. 800°, von denen entweder der bei 600° stärker ist oder beide gleich stark sind. Wieder andere Chlorite zeigen bei anderen Temp. diese endothermen Phänomene. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 565—67. 1926.)

ENSZLIN.

H. W. McClellan, *Laumontit vom südlichen Oregon*. In einem Golderz von Grants Pass, Oregon wurde als Spaltenausfüllung im Serpentin ein rein weißes, glänzendes Mineral, *Laumontit* gefunden. D. 2,23. Härte 3—4. Es ist monoklin opt. negativ u. seine Lichtbrechung beträgt $\alpha = 1,505$ u. $\gamma = 1,513$ je $\pm 0,003$. (Amer. Mineralogist 11. 287—88. 1926.)

ENSZLIN.

Arthur L. Crawford, *Vollflächiger Oligoklas vom Periklinhabitus von Medicine Bow Mountains, Wyoming*. (Amer. Mineralogist 11. 239—46. 1926. Stanford, Univ.)

ENSZLIN.

P. Aloisi, *Beobachtungen über die Pyroxene von Campiglia Marittima (Toscana)* Die Pyroxene von Campiglia Marittima treten in 3 Typen auf, einem dunkelgrünen oder braunen Typ (1) mit dicken u. langen Fasern, einem hellen, graugrünen bis braungelben, feinfaserigen Typ (2) u. einem rötlichen Typ (3) in körnigen oder blättrigen MM.:

| | H ₂ O (unter 110°) | H ₂ O (über 110°) | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | FeO | MnO | CaO | MgO |
|---|----------------------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|-------|-------|------|
| 1 | 0,22 | 0,46 | 47,16 | 0,72 | 6,10 | 19,50 | 3,75 | 22,16 | 0,66 |
| 2 | 0,24 | 0,28 | 49,28 | 0,82 | 0,19 | 1,25 | 27,60 | 20,32 | 0,72 |
| 3 | — | — | 51,80 | 0,75 | 0,45 | 1,21 | 33,85 | 9,33 | 1,37 |

Typ (1) von der Zus. eines Mn-haltigen *Hedenbergits* hat die für solche Pyroxene gewöhnlichen opt. Eigenschaften; pleochroit., stark brechend u. stark positiv doppelbrechend; häufig Zwillingbildung wie bei Augit; begleitet von Körnern von Quarz, Magnetit, Calcit, vielleicht auch von Zoisit u. Clinzoisit. — Die opt. Eigenschaften des Typs (2), *Bustamit*, nähern sich bis auf Färbung u. Pleochroismus denjenigen des Hedenbergits; begleitet von Quarz. — Typ (3), nach der Zus. Ca-haltiger *Rhodonit*, hat opt. monokline oder pseudomonokline Symmetrie; begleitet von Quarz u. Calcit. Zwischen Typ (2) u. (3) existieren Übergänge. Die opt. Eigenschaften des Bustamits u. Rhodonits sind von denjenigen anderer Pyroxene analoger Zus. merklich verschieden. Ein Zusammenhang zwischen opt. Eigenschaften u. chem. Zus. bei den Mn-haltigen Pyroxenen ist nicht erkennbar. (Memorie della R. Accad. Nazionale dei Lincei [6] 2. 2—15. 1926. Florenz.)

KRÜGER.

Ernest E. Fairbanks, *Zeophyllit von Idaho mit einer Bemerkung über die Bestimmung der Mallardschen Konstanten*. Der Zeophyllit kommt in Dolomiten in radialförmigen Aggregaten der Zus. 3CaO·CaF₂·3SiO₂·2H₂O. Die DEE. der Zeolithen sind bei 31° für *Natrolith* 11, *Analcim* 13, *Crestmorit* 17, *Chabazit* 19, *Stilbit* 22, *Zeophyllit* 25 u. *Gmelinit* > 36. Die Fehlergrenze ist ± 1 . Beim Erhitzen auf 100° nimmt K den Wert 36 an. (Amer. Mineralogist 11. 249—52. 1926. Reno, Nevada, Bureau of Mines.)

ENSZ.

Ernst Fulda, *Die Geologie der Kalisalzlagerstätten und ihre wirtschaftliche Bedeutung*. Vortrag. (Gewerbefleiß 105. 222—27. 1926. Berlin.)

JUNG.

K. Keilhack, *Der geologische Bau und die Phosphatlager des östlichen Curaçao*. Beschreibung des geolog. Aufbaus des hauptsächlich aus Diabas bestehenden östlichen

Teils von Curaçao. Die Phosphate sind phosphoritisierte u. dadurch sehr stark verfestigte Korallenkalke. Der P wurde aus mächtigen Guanolagern geliefert. Der Phosphorit ist grau, er besteht aus wasserarmem $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, u. zwar schwankt der Gehalt zwischen 88,755 u. 84,31%. Der Vorrat wird auf etwa 5 Millionen cbm geschätzt. Der Abbau geschieht in Steinbrüchen. (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. Abt. A. **78**. 337—56. 1926. Berlin-Wilmersdorf.)

ENSZLIN.

Foster S. Naething, *Das Oklahoma-Kansas-Missouri Zink-Bleigebiet*. Beschreibung des geologischen Aufbaus dieser großen Lagerstätten, ihrer Entw. u. der Arbeitsmethoden beim Abbau mit Kostenberechnung. (Engin. Mining Journ. **122**. 604—08. 1926. Joplin, Mo.)

ENSZLIN.

L. Milch und **G. Alaschewski**, *Über Verwitterungsvorgänge an Melaphyren des Waldenburger Berglands*. Das Metaphyrgestein besteht im frischen Zustand aus Plagioklas, Pyroxen, Olivin, Kalifeldspat u. Erz. Die Pyroxene verwittern zuerst. Bei der Ummineralisation entsteht neben Chlorit, Carbonaten u. Eisenoxyden ein serpentin- oder chloritähnliches Mineral mit starker Doppelbrechung. (Tschem. Mitt. **38**. 309—52. 1925; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. B. **1926**. II. 170—74. Ref. G. FISCHER.)

ENSZLIN.

E. Blanck und **S. Passarge**, *Die chemische Verwitterung in der ägyptischen Wüste*. Unter Mitwirkung von **A. Rieser** u. **F. Heide**. Die Ergebnisse sind: Die ägypt. Wüsten sind Gebiete lebhafter regionaler chem. Zers. Überall da, wo Gesteine mit tief schwarzbrauner Schutzrinde überzogen sind, dürfte eine diluviale Oberfläche aus feuchterem Klima vorliegen. Die Wüstenrindenbildung ist die wichtigste chem. Umwandlung. Die Verwitterung der einzelnen Gesteine ist beträchtlich stärker, als bisher angenommen wurde. (Hamburg, Univ. Abh. a. d. Gebiet der Auslandskunde **17**. Reihe C, Naturwissenschaften **6**. 110 S. 1925; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. B. **1926**. II. 176—78. Ref. ERICH KAISER.)

ENSZLIN.

G. Steinmann, *Über den Chemismus in der Wüste*. In den Wüstengebieten der Atacama ist das reiche Auftreten von Haloidverbb. der Schwermetalle bemerkenswert. Die Herkunft der borsaurigen Salze ist zweifellos u. die des Chilesalpeters wahrscheinlich vulkan. Die Haloidhüte der Erzgänge enthalten größere Mengen von Verbb. des Jods, Broms u. Chlors mit den Metallen Ag, Cu, Pb angereichert. Die Umbildung der geschwefelten Erze zu Haloiden, sowie Oxydation der Haloide u. des NH_3 sind als besondere Wrkgg. des Chemismus des Wüstenklimas anzusehen. (Sitz.-Ber. d. Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkunde Bonn **1924**. 8—12. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. B. **1926**. II. 179—80. Ref. ERICH KAISER.)

ENSZLIN.

Th. von Fellenberg und **Gulbrand Lunde**, *Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur*. X. Mitt. Beitrag zur Geochemie des Jods. (Biochem. Ztschr. **175**. 162—71. 1926. — C. **1926**. II. 2406.)

ENSZLIN.

Fr. W. Landgraeber, *Erforschung des Erdinnern*. Beschreibung der Hilfsmittel der geophysikal. Forschung, wie die Ausnutzung der geoelektr. Fernwrkgg. der Gesteine u. Schichten, die Schwerkraftmessungen u. Messungen der Radioaktivität. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 1365—68. 1926. Auring-München.)

ENSZLIN.

Robert Potonié, *Zur Kohlenpetrographie und Kohlenentstehung*. Zusammenfassender Vortrag über den Zusammenhang der Entstehung der Kohle mit der jetzigen Petrographie u. Besprechung der neueren Theorien auf diesem Gebiet. (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. Abt. A. **78**. 357—80. 1926. Berlin.)

ENSZLIN.

Carlos F. Hickethier und **Alberto Jacobucci**, *Beitrag zum Studium der Hydrologie im Norden von Santa Fé über die Anwesenheit von Jodaten in den betreffenden Gewässern und über ihren Einfluß auf das Reagens von Trommsdorf*. Bei der Unters. unterird. Gewässer aus dem Norden von Santa Fé, Kolonie Ambrosetti, fanden Vff., daß die Trommsdorfsche Rk. auf Nitrite positiv ausfiel u. bei quantitativer Best. für Trinkwasser ganz ungewöhnlich hohe Werte gab, während andere Nitritrkk., so die von LOSVAY V. LOSA u. von RIEGLER stets negativ ausfielen. Der positive Ausfall

der genannten Rk. ist auf Anwesenheit von *Jodaten* zurückzuführen, die durch andere Rkk., z. B. nach DIMITROFF (Ztschr. f. anal. Ch. **62**. 452; C. **1923**. IV. 384) mit Na-Hyposulfit nachgewiesen wurden. Die Anwendung der Reagenzien von ILOSVAJ oder von RIEGLER ist demnach bei der Unters. auf Nitrite neben der des Trommsdorf-reagenses unumgänglich notwendig. (Revista Facultad Ciencias Químicas. Univ. Nac. de La Plata **3**. T. 1. 93—105. 1925.) LEHMANN.

W. D. Collins und **C. S. Howard**, *Verzeichnis der Analysen der natürlichen Wasser der Vereinigten Staaten*. (U. S. Geol. Surv. Water Supply. Pap. **570** C. 53—85. 1925; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. B. **1926**. II. 168. Ref. H. SCHNEIDERHÖHN.) EN.

Hans Klähn, *Über Kalkmagnesiawässer der Umgegend von Streitberg und Muggendorf (fränkischer Jura) und ihre Ausscheidungsprodukte. Eine chemisch-geologische Studie*. Das Verhältnis CaCO_3 zu MgCO_3 ist in den untersuchten Gewässern wesentlich anders als in den Sintern. Letztere sind reine Kalktuffe mit einem geringen Gehalt an Mg, welcher wahrscheinlich auf Adsorption zurückzuführen ist. Zur B. von Süßwasserdolomiten sind andere Bedingungen, wie höhere Konz. an MgCO_3 , ruhiges W. u. Beteiligung der Organismen, nötig. Die Streitberger Wässer haben während des Diluivums große Sinter abgesetzt, während heute nur noch wenig abgeschieden wird. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. B. **1926**. 390—400. Rostock.) ENSZLIN.

Paul Kaja, *Biologische Einflüsse bei der Sinterbildung*. Bei der Abscheidung der Sinter treten biolog. Erscheinungen ein. Vf. hat an den Bad Nauheimer Sintern beobachtet, daß je nach der Lage in demselben Becken zwei verschieden gefärbte Sinter, ein rotbrauner, welcher das gesamte Fe in 3-wertiger Form enthält, u. ein hellbrauner, welcher bis 82% des Fe in 2-wertiger Form u. auch H_2S enthält, vorhanden sind. Diese Erscheinung wird auf Wrkg. von Bakterien, chlorophyllführenden Diatomeen, welche sich auf der von der Sonne beschienenen Seite entwickeln können, zurückgeführt. (Bericht d. Oberhess. Ges. für Natur- u. Heilkunde zu Gießen. Naturwissenschaftl. Abt. **2**. 7 Seiten. 1926. Sep.) ENSZLIN.

E. Herrero Ducloux, *Der Meteorit von La Colina*. Der in der Nacht vom 19. März 1925 bei La Colina in der Provinz Buenos Aires niedergegangene Meteorit zeigte äußerlich eine matschwarze, stark runzelige Kruste mit Anzeichen beginnender Schmelzung u. war innerlich vollkommen inhomogen. Die Härte ist ungefähr die des Glases, er pulverisiert sich schlecht, das Pulver hinterläßt einen schwachgrauen Strich. D. 3,43—3,47—3,69. Nach der Einteilung der Meteoriten von MEUNIER gehört er zum Typus 30 der *Aumalita* wegen des geringen Fe-Gehaltes unter die Gruppe „oligosiderita“ u. entspricht wegen des V. des Fe in Körnern der Klasse „sporadosiderita“. Der magnet. Anteil beträgt 30,5%, der unmagnet. 69,5%. Die Gesamtzus. ist durch folgende Zahlen ausgedrückt: SiO_2 31,82%, TiO_2 —, Cr_2O_3 —; Al_2O_3 1,94%; MnO 0,03%, Fe_2O_3 0,17%, FeO 17,09%; CaO 3,19%; MgO 20,08%; K_2O 0,06%, Na_2O —; Fe 23,16%; Ni 1,40%; Co 0,08%; S 0,64%, P_2O_5 0,06%; SnO_2 0,31%. (Revista Facultad Ciencias Químicas. Univ. Nac. de La Plata **3**. T. 1. 65—71. 1925.) LEHMANN.

Enrique Herrero Ducloux, *Chemische Daten über den Ärolithen „El Toba“ und seine Zugehörigkeit zur Meteorgruppe*. Die 4210 kg schwere, 21 km südöstlich von Gancedo im November 1923 aufgefundene M. des „El Toba“ zeigt äußerlich alle Eigenschaften eines Meteoriten. Analysen von Bruchstücken verschiedener Stellen des Steins gaben folgende Zahlen, die aber nicht als Durchschnittswerte für die Gesamtmasse angesehen werden dürfen: D. 7,89—7,99; Fe 92,88—93,94%; Ni 5,40 bis 5,87%; Co 0,44—0,57%; C 0,07—0,1%; Cr Spuren; Sn 0,02—0,05%; S Spuren bis 0,17%; P 0,15—0,26%; Mn 0,05—0,06%; SiO_2 -Rückstand 0,28—0,37%; nachgewiesen ist ferner die Anwesenheit von Metallen der Pt-Gruppe außer Pt u. Pd. Die M. läßt sich sehr leicht oberflächlich glattpolieren, wird von HgCl_2 , $\text{AuCl}_3\cdot\text{HCl}$, CuSO_4 angegriffen u. zeigt dann eine rauhe, ungleiche Oberfläche ohne Widmann-

stättensche Figuren, gibt bei Unters. nach der Methode von BERMAN keine Funken. Die durch Einw. von Mineralsäuren, hauptsächlich von HCl erhaltenen Korrosionsfiguren geben keinen Aufschluß über die Struktur der M. In dem System von ROSE-TSCHERMAK-BREZINA-CAHEN ist der Meteorit zur Gruppe 1 *Siratik* in der Klasse A, der einzigen Gruppe der Klasse D, zu rechnen. Die Einschlüsse bestehen hauptsächlich aus *Graphit*, daneben finden sich auch kleine Mengen von Silicaten u. Schwefelerzen. Die in den Analysen als SiO_2 -Rest bezeichneten Rückstände erwiesen sich als *Olivin*, *Pyroxenos* u. *Chromit*. Vf. untersuchte weiter kleinere, in derselben Gegend aufgefundene Bruchstücke, die wie der „El Toba“ von einem gewaltigen Meteoriten herkommen müssen, der vor seinem Auftreffen auf die Erde geplatzt ist. (Revista Facultad Ciencias Químicas. Univ. Nac. de La Plata 3. T. 1. 117—25. 1925.) LEH.

D. Organische Chemie.

V. Grignard, *Über die neueren Fortschritte der magnesiumorganischen Methoden*. Zusammenfassender Vortrag. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1285—1321. 1926.) LINDENBAUM.

A. Terentjew, *Über die Konstitution der gemischten magnesiumorganischen Verbindungen*. Vf. erläutert verschiedene zurzeit bestehende Anschauungen über die Konst. der Ätherkomplexe Mg-organ. Verb. Auf Grund von Mol.-Gew.-Bestst. kommt er zu dem Resultat, daß für das *Methylmagnesiumjodid* die Komplexformel $(\text{CH}_3)_2\text{Mg} \cdot \text{MgJ}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$ zutrifft. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 156. 73—84. 1926. Moskau, Univ.) DERSIN.

Felix Machatschki, *Krystallform und optisches Verhalten einiger organischer Verbindungen*. II. (I. vgl. Ztschr. f. Krystallogr. 59. 209; C. 1924. I. 1806.) — 1. *Bromammyrenon*, $\text{C}_{30}\text{H}_{45}\text{OBr}$. Vf. untersucht eine kleine Gruppe von acht 1—2 mm hohen, prismat. Krystallen. Krystallklasse triklin-pinakoidal. $\alpha = 95^\circ 44'$, $\beta = 101^\circ 46'$, $\gamma = 93^\circ 32'$. $a:b:c = 0,5622:1:0,6244$. Der opt. Achsenwinkel ist groß, die Achsendispersion merkbar. Durch Vergleich mit Zuckerpräparaten gleicher Dicke ergibt sich für die Doppelbrechung: $\gamma - \alpha = \text{ca. } 0,03$. — 2. *Olivitalkohol* (nach KÖRNER-VANZETTI $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_8$ bezw. $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_7 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$). Die Krystalle wurden von REINITZER dargestellt. Krystallklasse: Triklin-pinakoidal (mit großer Annäherung an rhomb. Verhältnisse). $\alpha = 89^\circ 38'$, $\beta = 90^\circ 36'$, $\gamma = 90^\circ 14'$. $a:b:c = 1,0546:1:1,2909$. Licht- u. Doppelbrechung sehr stark. — 3. *β -Amyrinanisat*, $\text{C}_{38}\text{H}_{56}\text{O}_3$. Vermutlich monoklin. Genaue goniometr. Messungen sind nicht möglich. $\beta = \text{ca. } 96^\circ$. Die Doppelbrechung ist sehr stark: $\gamma - \alpha = \text{ca. } 0,14$. (Ztschr. f. Krystallogr. 64. 311—13. 1926. Graz, Univ.) LESZYNSKI.

G. Gilta, *Über krystallographische Konstanten*. Die krystallograph. Unters. organ. Substanzen ist ein gutes Mittel zu ihrer Identifizierung u. Reinheitsbest. — *Acetylsalicylsäure*. Im Handel findet man Blättchen oder Nadelchen. Das zum Umkrystallisieren benutzte Lösungsm. scheint für das Auftreten der einen oder anderen Form bestimmend zu sein (vgl. CAPELLI, Giorn. di Chim. ind. ed appl. 2. 379; C. 1920. III. 793). Vf. hat gefunden, daß die Blättchenform nur bei Ausschluß jeder Spur Essigsäure auftritt. Krystallisiert man dagegen in Ggw. von etwas Essig- oder Salicylsäure um, so erhält man die Nadeln. Die Blättchen stellen demnach die reinere Form dar. Besonders schöne Krystalle erhielt Vf. aus Amylalkohol. Monoklin, $\beta = 95^\circ 24'$, $a:b:c = 1,707\ 502:1:0,852\ 84$. Die Nadeln entstehen infolge Abplattung u. Verlängerung nach bestimmten Richtungen. Weitere Messungen vgl. Original. — *m-Xylol-4-sulfonsaures Natrium*. Das gewöhnliche Präparat bildet Blättchen mit 1 H_2O . Monoklin, $\beta = 99^\circ 30'$, $a:b:c = 1,773\ 966:1:0,855\ 805$. Weitere Messungen vgl. Original. Aus W. von ca. 0° erhält man orthorhomb. Blättchen mit 4 oder 5 H_2O , deren Messung

nicht ausgeführt werden konnte, da sie zu leicht in die Krystalle mit 1 H₂O übergehen. (Bull. Soc. Chim. Belgique **35**. 365—71. 1926. Brüssel, Univ.) LINDENBAUM.

Lespieau und Deluchat, *Über Octadiin-(1,7)*. Über die zweifach echten Diacetylene C₄H₂, C₁₁H₁₆ u. C₁₆H₂₆ vgl. LESPIEAU u. PRÉVOST (Bull. Soc. Chim. de France [4] **37**. 421. 704; C. **1925**. II. 276. 1594). Einen weiteren Vertreter dieser Körperklasse haben Vf. wie folgt gewonnen: 2,4-Dibrombuten-(1) wird mit Mg in Ä. behandelt, die Rk. durch etwas C₂H₅Br eingeleitet. Da sich nebenbei etwas Organomagnesiumverb. (wahrscheinlich mit dem Br in 4) bildet, wird gegen Ende des Vers. Chlormethyläther zugefügt. Zerlegung mit verd. HCl oder NH₄Cl usw. Erhalten: 1. Wahrscheinlich Verb. CH₂:CBr·[CH₂]₃·OCH₃, Kp.₁₁ 63,5°, D.¹⁹ 1,3089, n_D¹⁹ = 1,474. War nach einigen Monaten zers. Ein neu dargestelltes Präparat war mit Dibrombuten verunreinigt, von dem es nicht völlig getrennt werden konnte, lieferte aber trotzdem bei der kryoskop. Mol.-Gew.-Best. den Wert 183. — 2. 2,7-Dibromoctadien-(1,7), CH₂:CBr·[CH₂]₄·CBr:CH₂, Kp.₁₁ 112—114°, D.¹⁵ 1,517, n_D¹⁵ = 1,525. — Daraus mit alkoh. KOH: Octadiin-(1,7), CH:C·[CH₂]₄·C:CH, Kp. 135—136°, D.²¹ 0,8169, n_D²¹ = 1,453, in fl. NH₃ krystallisierend. Gibt mit ammoniakal. CuCl gelben Nd., mit alkoh. AgNO₃ Verb. C₈H₈Ag₂, 2 AgNO₃. War nach einigen Monaten äußerlich unverändert, enthielt auch C u. H noch in dem ursprünglichen Verhältnis, aber im ganzen nur 84,13%, offenbar infolge Aufnahme von O aus der Luft. (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 889—91. 1926.) LINDENBAUM.

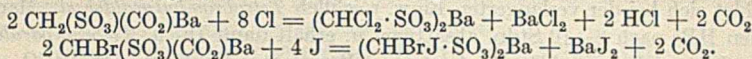
Charles Prévost, *Über die katalytische Dehydratation der α-Äthylalkohole*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 853. 1475; C. **1926**. I. 3216. II. 876.) Vf. sucht aufzuklären, weshalb bei der katalyt. Dehydratisierung des n-Propyl- u. n-Butylvinylcarbinols neben den erwarteten Dienen-(1,3) (1-Alkylerythrene) so viel der isomeren Diene-(2,4) (1,4-Dialkylerythrene) entstehen, daß letztere zum Hauptprod. werden. Zu diesem Zweck wurde die Dehydratisierung des Propenyläthylcarbinols, CH₃·CH:CH·CH(OH)·CH₂·CH₃, untersucht. Schon der erste Gang liefert 86% Diene C₆H₁₀, während 13% Alkohol zurückgewonnen werden. Das KW-stoffgemisch enthält nur Spuren Allen oder Acetylen (bezw. beide) u. besteht fast ganz aus dem erwarteten 1,4-Dimethylerythren, CH₃·CH:CH·CH:CH·CH₃, Kp. 76—81° (Gemisch der Stereoisomeren). Allerdings enthält der am tiefsten sd. Anteil etwas 1-Äthylerythren, C₂H₅·CH:CH·CH:CH₂, Kp. 72—74°. Eine geringe Isomerisierung tritt also auch hier ein, u. zwar im umgekehrten Sinne wie bei den Vinylalkylcarbinolen. Zweifellos sind die 1,4-Dialkylerythrene viel stabiler als die 1-Alkylerythrene. Vf. denkt sich den Vorgang wie folgt: Die Alkohole R·CH:CH·CH(OH)·CH₂·R' spalten nach 2 Richtungen H₂O ab unter B. von vorwiegend R·CH:CH·CH:CH·R' u. wenig R·CH:C:CH·CH₂·R'. Letzteres isomerisiert sich teilweise zum Acetylen. Das Erythren wird zum Teil als solches erhalten, zum Teil durch die umgekehrte Wrkg. des Katalysators hydratisiert zu R·CH(OH)·CH:CH·CH₂·R' u. R·CH₂·CH:CH·CH(OH)·R'. Diese Alkohole finden sich zum Teil zusammen mit dem ursprünglichen Alkohol in den Endprodd., zum Teil unterliegen sie ebenfalls der Dehydratisierung u. nachfolgenden Hydratisierung. Daß sich das zuerst gebildete Erythren einfach isomerisiert, hält Vf. für unwahrscheinlich, weil eine solche Umlagerung sicher nur nach einer Richtung verlaufen würde. Allerdings haben Verss., Methylerythren katalyt. zu hydratisieren, bisher wenig ergeben. (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 743—45. 1926.) LINDENBAUM.

G. M. Bennett, *Lange Kettenverbindungen des Schwefels*. Vf. wendet sich gegen die Mitteilung von RAY u. BOSE-RAY (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. **3**. 75; C. **1926**. II. 1650), in der die Isolierung der durch Rk. von Dithioäthylenglykol u. Äthylendibromid entstehenden Verb. u. das hohe Mol.-Gew. dieser Verb. keineswegs neu ist. Der Schluß, daß diese Verb. Kettenstruktur haben, ist nach Ansicht des Vfs. nicht überzeugend. Diese Verb. sind vielmehr Gemische von Substanzen der

allgemeinen Formel $A \cdot (S \cdot C_2H_4)_n \cdot S \cdot B$, worin A u. B gleich oder verschieden sind u. die Struktur $-CH_2 \cdot CH_2OH$, $-CH : CH_2$ oder $-CH_2 \cdot CH_2X$ ($X = \text{Halogen}$) haben. (Nature 118. 555. 1926. Sheffield, Univ.)

JOSEPHY.

H. J. Backer, *Über die Dihalogenmethansulfonsäuren*. Man erhält diese Säuren nach ANDREASCH (Monatshefte f. Chemie 7. 167 [1886]) durch Halogenierung der Ba-Salze der Sulfoessigsäure u. ihrer Monohalogenderiv., z. B.:



Bei der notwendigen hohen Temp. treten Nebenrkk. ein (B. von BaSO_4 , HHal usw.). Trotzdem sind die Ausbeuten befriedigend. Die freien Säuren krystallisieren, sind aber sehr hygroskop. u. verlieren einen Teil ihres Krystallwassers über P_2O_5 , so daß ihre Analyse schwierig ist. Zur Abscheidung u. Reinigung eignen sich am besten die Ba-Salze.

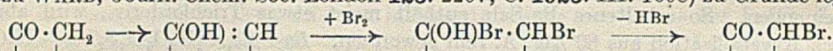
Versuche. *Dichlormethansulfonsäure*, $\text{CHCl}_2 \cdot \text{SO}_3\text{H}$. Aus 7,35 g Ba-Sulfoacetat, 16 ccm konz. HCl , 5 ccm W. u. 3 g $\text{Ba}(\text{ClO}_3)_2$ (Rohr, 150° , 6 Stdn.). Nach Verd. mit W. Ba mit H_2SO_4 fällen, Filtrat eindampfen, Rest des HCl mit PbCO_3 u. Ag_2CO_3 fällen, dann mit H_2S behandeln, Überschuß mit CO_2 verjagen, BaCO_3 zugeben u. einengen. So erhaltenes Ba-Salz enthält meist etwas Trichlorderiv., wird aber durch Krystallisation aus 80%ig. A. rein gewonnen. *Ba-Salz*, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_6\text{Cl}_2\text{S}_2\text{Ba} + \text{H}_2\text{O}$, Kryställchen; 100 g W. von 25° lösen 91,79 g wasserfreies Salz. *K-Salz*, $\text{CHO}_3\text{Cl}_2\text{SK}$; aus vorigem u. K_2SO_4 ; Kryställchen. *Freie Säure*, $\text{CH}_2\text{O}_3\text{Cl}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$, F. gegen 70° . — *Dibrommethansulfonsäure*. Darst. des *Ba-Salzes*, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_6\text{Br}_2\text{S}_2\text{Ba} + \text{H}_2\text{O}$, vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas 44. 1061; C. 1926. I. 1133. Ausbeute 90%. Blättchen; 100 g W. von 25° lösen 49,92 g wasserfreies Salz. *K-Salz*, $\text{CHO}_3\text{Br}_2\text{SK}$, u. *Na-Salz*, $\text{CHO}_3\text{Br}_2\text{SNa}$, Krystalle. *Tl-Salz*, $\text{CHO}_3\text{Br}_2\text{STl}$, krystallin. *Freie Säure*, $\text{CH}_2\text{O}_3\text{Br}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$, F. gegen 73° . — *Dijodmethansulfonsäure*. Aus 7,35 g Ba-Sulfoacetat, 13 g J, 0,5 g BaJ_2 , 1 g $\text{Ba}(\text{JO}_3)_2$ u. 25 ccm W. ($200-210^\circ$, 8 Stdn.). Nach Ausfällung des Ba gebildeten HJ mit HJO_3 oxydieren, J durch Filtrieren u. Extrahieren mit CS_2 entfernen, mit BaCO_3 neutralisieren usw. *Ba-Salz*, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_6\text{J}_2\text{S}_2\text{Ba}$, Nadelchen mit 2 H_2O aus verd. A., Blättchen mit 3 H_2O aus W. + A., Nadelchen mit 6 H_2O durch Rühren des Salzes mit W. von 25° ; Ausbeute ca. 30%; 100 g W. von 25° lösen 17,23 g wasserfreies Salz. *K-Salz*, $\text{CHO}_3\text{J}_2\text{SK}$, Nadeln. *Na-Salz*, $\text{CHO}_3\text{J}_2\text{SNa}$, Krystalle. *Tl-Salz* unbeständig. *Freie Säure*, $\text{CH}_2\text{O}_3\text{J}_2\text{S} + 2 \text{H}_2\text{O}$, F. 61° . — *Chlorbrommethansulfonsäure*. Aus 8,2 g Ba-Chlorsulfoacetat, 6 g Br u. 10 ccm W. (160° , 6 Stdn.). Nach Verjagung des Br wie oben. Man kann auch die freie Chlorsulfoessigsäure bromieren. *Ba-Salz*, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_6\text{Cl}_2\text{Br}_2\text{S}_2\text{Ba} + \text{H}_2\text{O}$; Ausbeute 60 bezw. 50%; 100 g W. von 25° lösen 75,07 g wasserfreies Salz. *K-Salz*, $\text{CHO}_3\text{ClBrSK}$, Prismen. *Na-Salz*, $\text{CHO}_3\text{ClBrSNa}$, krystallin. *Tl-Salz*, $\text{CHO}_3\text{ClBrSTl}$, Nadeln. *Freie Säure*, $\text{CH}_2\text{O}_3\text{ClBrS} + \text{H}_2\text{O}$, F. 63° . — *Chlorjodmethansulfonsäure*. Aus 8,2 g Ba-Chlorsulfoacetat, 7 g J, 1,25 g $\text{Ba}(\text{JO}_3)_2$ u. 15 ccm W. (190° , 10 Stdn.). *Ba-Salz*, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_6\text{Cl}_2\text{J}_2\text{S}_2\text{Ba} + \text{H}_2\text{O}$, Blättchen; Ausbeute 60%; 100 g W. von 25° lösen 83,15 g wasserfreies Salz. *Na-Salz*, $\text{CHO}_3\text{ClJSNa}$, krystallin. *Freie Säure*, $\text{CH}_2\text{O}_3\text{ClJS} + 2 \text{H}_2\text{O}$, F. gegen 64° . — *Bromjodmethansulfonsäure*. Aus 9,5 g Ba-Bromsulfoacetat (vgl. l. c.), 6,5 g J, 0,5 g BaJ_2 , 2,5 g BaCO_3 u. 25 ccm W. (210° , 8 Stdn.). *Ba-Salz*, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_6\text{Br}_2\text{J}_2\text{S}_2\text{Ba} + \text{H}_2\text{O}$, Blättchen aus W. oder 50%ig. A.; Ausbeute ca. 50%; geht durch Rühren mit W. von 25° in Nadeln mit 3 H_2O über; 100 g W. von 25° lösen 54,11 g wasserfreies Salz. *Freie Säure*, $\text{CH}_2\text{O}_3\text{BrJS} + \text{H}_2\text{O}$, F. 87° . (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 830—37. 1926. Groningen, Univ.)

LINDENBAUM.

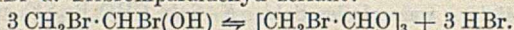
Marcel Guerbet, *Über die unsymmetrischen Dialkylarsinsäuren, insbesondere die Methyläthylarsinsäure*. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 4. 97—102. 1926. — C. 1926. I. 3018.)

LINDENBAUM.

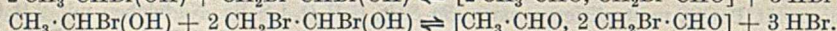
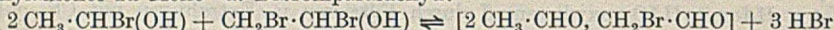
A. Stepanow, N. Preobraschensky und M. Schtschukina, Über die Bromierungsprodukte des Paraldehyds. II. (I. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1718; C. 1925. II. 2311.) Die Bromierung des Paraldehyds wurde noch eingehender untersucht. 1 Br₂ ist schon nach 4 Stdn. verbraucht, u. aus dem Rk.-Gemisch lassen sich ca. 50% *Mono-bromparaldehyd* isolieren. 2 Br₂ sind nach 8–10 Stdn. verbraucht, u. man erhält 89–94% rohen *Dibromparaldehyd*. 3 Br₂ sind auch nach 3 Tagen noch nicht verbraucht, u. es bildet sich bei der verlängerten Einw. reichlich *Tetrabrombutyraldehyd*. Man muß daher den HBr nach 8–10 Stdn. absättigen u. erhält dann Di- u. *Tribromparaldehyd*, letzteren bestenfalls mit 42% Ausbeute. — Bromierung in Ggw. von CaCO₃ erwies sich als unmöglich, da sogar 1 Br₂ nach 24 Stdn. noch nicht verbraucht war. Der HBr wirkt demnach katalyt. — Da bei der Bromierung ohne HBr-bindendes Mittel kein HBr auftritt, das Gewicht des Rk.-Gemisches nach einem Tage gleich der Summe Paraldehyd + Br ist, auch mit CO₂ kein HBr ausgetrieben werden kann, so muß letzterer chem. gebunden sein. Es ist Vff. dadurch, daß sie das Rk.-Gemisch gleich nach der Entfärbung im Vakuum fraktionierten, gelungen, das Zwischenprod. in Form des α,β -*Dibromäthylalkohols*, CH₂Br·CHBr(OH), zu isolieren. Die B. desselben wird verständlich, wenn man das bekannte Schema der Bromierung von Carbonylverbb. (vgl. dazu WARD, Journ. Chem. Soc. London 123. 2207; C. 1923. III. 1608) zu Grunde legt:



Im vorliegenden Falle darf man annehmen, daß der Paraldehyd minimale Mengen monomeren Aldehyds enthält. Letzterer tautomerisiert sich zum Vinylalkohol, u. dieser addiert Br₂ zum α,β -Dibromäthylalkohol. Letzterer ist nur ganz kurze Zeit beständig, da er leicht in HBr u. Tribromparaldehyd zerfällt:



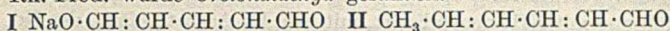
Der HBr kann sich nun an noch vorhandenen Vinylalkohol anlagern unter B. von α -Bromäthylalkohol, CH₃·CHBr(OH), u. dieser kondensiert sich mit α,β -Dibromäthylalkohol zu Mono- u. Dibromparaldehyd:



Wird der HBr nicht mit Na-Acetat neutralisiert, so entsteht wegen Umkehrbarkeit der Rkk. ein Gleichgewichtsgemisch; andernfalls können die Rkk. nach der rechten Seite zu Ende gehen.

Versuche. Darst. des *Dibromparaldehyds* wie in der 1. Mitt., aber mit der berechneten Menge Br. Das Na-Acetat in Form trockener Krystalle eintragen. — ω -*Monobromparaldehyd*, C₆H₁₁O₃Br. 44 g Paraldehyd bei –15 bis –8° mit 54 g Br versetzen, nach Entfärbung 50 g Na-Acetat zufügen, am anderen Tag mit W. u. Ä. behandeln, äth. Lsg. mit Soda u. W. waschen, trocknen, im Vakuum fraktionieren. Neben Mono- hat sich reichlich *Dibromparaldehyd* gebildet. Kp.₁₀ 82,5°, Nadeln, F. 27,5°, von schwach an Paraldehyd erinnerndem Geruch, II. in Ä., Bzl., Äthylenbromid, w. Ä., unl. in W., mit Dampf flüchtig, rein recht beständig. Färbt nicht fuchsin-schweflige Säure, reduziert nicht FEHLINGSche Lsg., wohl aber sd. ammoniakal. Ag-Lsg. Zerfällt bei ca. 130° glatt in Acetaldehyd u. Bromacetaldehyd u. wurde auch aus dem Gemisch beider durch Einleiten von etwas HBr, 20-std. Stehen unterhalb 0°, Aufnehmen in Ä. usw. synthetisiert (vgl. HELFERICH u. BESLER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1276; C. 1924. II. 2160). Ausbeute 68,7%. Außerdem entstehen Paraldehyd u. *Dibromparaldehyd*. — α,β -*Dibromäthylalkohol* (*Bromacetaldehydbromhydrin*), C₂H₄OBr₂. Mischung von 44 g Paraldehyd u. 108 g Br (Temp. nicht über –6°) nach Entfärbung im Vakuum fraktionieren. Nach 4-maliger Dest. Kp.₁₇ 31°, D.₄²⁰ 1,1782, n_D²⁰ = 1,5492, zunächst völlig durchsichtig, aber schon nach 10–30 Min. Trübung, dann Erstarrung unter HBr-Entw. zu *Tribromparaldehyd* (aus A., F. 104°). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2533–38. 1926. Moskau, Univ.) LINDENBAUM.

Paul Baumgarten und **Gunther Glatzel**, *Die Einwirkung von Alkalilaugen auf das Natriumsalz des enol-Glutaconsäuredialdehyds. Zur Kenntnis des Sorbinaldehyds.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 1166; C. **1926**. II. 426.) Bei der Einw. von 7,5⁰/₀ig. NaOH auf das Na-Salz des δ -Oxy- γ -butadien- α -aldehyds (I) entstehen durch Aldolkondensation des Salzes mit sich selbst u. folgende Abspaltung von Ameisensäure u. Acetaldehyd zwei Aldehyde C_6H_8O u. $C_8H_{10}O$. Der erste wurde als Hexadien-(2,4)-al-(I) (Sorbinaldehyd) (II) identifiziert; die Konst. des zweiten konnte nicht aufgeklärt werden. Als weiteres Rk.-Prod. wurde Crotonaldehyd gefunden.



Versuche. 3—5 g Na-Salz (I) werden mit 80—100 ccm 7,5⁰/₀ig. NaOH der Wasserdampfdest. unterworfen u. das Aldehydgemisch durch Ausäthern des Destillats gewonnen. Durch Fraktionieren des ausgeätherten wss. Kondensats werden Acetaldehyd (p-Nitrophenylhydrazon, F. 128,5⁰) u. Crotonaldehyd (p-Nitrophenylhydrazon, F. 184—185⁰) gefunden. Im Destillationsrückstand wird Ameisensäure als Ca-Formiat nachgewiesen u. bestimmt. — Das in einer Ausbeute von 0,15 g aus 3 g Na-Salz erhaltene Aldehydgemisch wird durch Vakuumdest., wobei wieder ein erheblicher Teil verharzt, getrennt. — Sorbinaldehyd, C_6H_8O (II), Kp.₁ 42⁰, Kp.₃₀ 76⁰. Öl von birnenähnlichem, etwas stechendem Geruch; zers. sich bei längerem Aufbewahren. Bei der Bromierung werden 4 Atome Br, bei der katalyt. Hydrierung 4 Atome H aufgenommen. Durch Oxydation des hydrierten Prod. mit ammoniakal. Ag-Lsg. erhalten Vff. Capronsäure, die durch Überführen in das Chlorid u. Amid (F. 98⁰) identifiziert wurde. — Durch Oxydation des Sorbinaldehyds entsteht Sorbinsäure, $C_6H_8O_2$, F. 130⁰ aus 30⁰/₀ig. A.; sie geht durch Bromierung über in $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ -Tetrabromcapronsäure, $C_6H_8O_2Br_4$, F. 183—184⁰, aus 30⁰/₀ig. A. — Sorbinaldehydsemicarbazon, $C_7H_{11}ON_3$, F. 203⁰; weiße Blättchen aus Methanol, die sich nach einiger Zeit zersetzen. — Aldehyd $C_8H_{10}O$, Kp.₁ 79⁰, goldgelbes Öl von citronenartigem Geruch; verändert sich im Laufe weniger Tage. Verss., ein einheitliches Phenylhydrazon oder Semicarbazon zu erhalten, waren vergeblich. Bei der Bromierung, bei der HBr abgespalten wird, werden 4 Atome Br aufgenommen. Die katalyt. Hydrierung führte zu einem Gemisch verschiedener Substanzen, aus dem durch Semicarbazid eine Verb. vom F. ca. 203—205⁰ (Zers.) isoliert wurde. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 2658—65. 1926. Berlin, Univ.)

RAECKE.

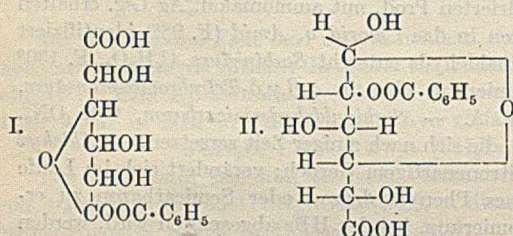
Marcel Delépine, *Über ein vermeintliches Isomeres des Methylenaminoacetonitrils. Methylenbisiminodiacetonitril, $CH_2[N(CH_2 \cdot CN)_2]_2$.* (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 1439—43. 1926. — C. **1926**. II. 1124.)

LINDENBAUM.

D. Holde und **A. Gorgas**, *Über die Dibromide der Öl- und Elaidinsäure und die Reindarstellung der Ölsäure.* Es wurde eine Ölsäure „KAHLBAUM“ von der Jodzahl 92 in CCl_4 bromiert u. das rohe Dibromid in PAe. gel., die Lsg. mit W. gewaschen, getrocknet, auf -21^0 abgekühlt, die dabei ausfallenden festen Säuren bzw. festen Bromide der stärker ungesättigten Säuren abfiltriert u. das Filtrat nach Kühlung auf -78^0 zwecks Trennung vom abgeschiedenen Ölsäuredibromid, $C_{18}H_{34}O_2Br_2$, zentrifugiert; letzteres stellt ein bei Zimmertemp. dickflüssiges Öl dar, das durch mehrfaches starkes Kühlen (-78^0) u. Aufbewahren im Eisschrank kristallin wird, F. 28,5—29⁰ aus PAe. Da auch das Elaidinsäuredibromid nach ALBITZKY (Journ. f. prakt. Ch. [2] **67**. 306 [1903] bei 27—29⁰ schmilzt, die beiden Bromide also ident. sein konnten, wurden sie zu den freien Säuren reduziert, die bei 14⁰ bzw. 43—44⁰ schmelzen. Durch Red. des in A. gel. Dibromids mit Zn u. HCl erhält man nach Verseifung des gebildeten Esters über das Na-Salz reine Ölsäure, $C_{18}H_{34}O_2$, Kp._{0,6} 200⁰, F. 14⁰ (nach 3-std. Abkühlung auf 0⁰), Jodzahl 89,80; 89,96. Auch Ölsäure D. Ap. V. läßt sich über das Dibromid vorteilhaft reinigen. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 1443—46. 1926. Berlin, Techn. Hochschule.)

W. WOLFF.

Armand J. Quick, *Darstellung und Studium des β -d-Glucuronsäuremonobenzoats (Benzoylglucuronsäure)*. Das Na- u. Strychninsalz der Verb. sind von MAGNUS-LEVY (Biochem. Ztschr. 6. 502 [1907]) dargestellt u. der freien Säure Formel I gegeben. Vf. nimmt Formel II an, da die Verb. mutarotiert u. mit HCN ein Canhydrin ohne B. von Benzoesäure gibt. Für die Stellung des Benzoyls hält Vf. α oder δ für wahrscheinlich. — β -d-Glucuronsäuremonobenzoat (II). Hunden wurde täglich 5–10 g Benzoesäure dem Futter beigemischt u. der gesammelte Urin mit Eg. u. Toluol konserviert. Nach Verfütterung von 30–50 g wurde mit Pb-Acetat versetzt, das Filtrat nach Eiskühlung mit NH_3 neutralisiert, mit bas. Pb-Acetat gefällt, der Nd. abgetrennt, durch H_2S zerlegt u. im Vakuum auf 100–200 ccm eingengt. Nach Abtrennen der Hippursäure krystallisieren durch Eiskühlung 5–12 g der Verb. Umkrystallisiert aus h. W., restliche Hippursäure mit Ä. extrahiert. Kleine Nadeln ohne Krystallwasser, häufig in Rosetten, F. 170–172° unter Zers. L. ca. 3:100 in W. von 20°, ll. in CH_3OH , weniger in A, Geschmack sauer. $K = 1,4 \times 10^{-3}$. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -25,2$ (in W., ebenso in $1/10$ -n. HCl oder in zur Hälfte mit NaOH neutralisierter Lsg.). Bei schwach alkal. Rk. mutarotiert die Verb. In $1/10$ -n. NaCO_3 -Lsg. wird nach 12 Stdn., in $1/10$ -n. Na_2CO_3 -Lsg. nach $1/2$ Stde. ein Gleichgewicht von $[\alpha] = +50$ bis 54° erreicht. Mit $1/10$ -n. NaOH wird das Maximum sofort erreicht, fällt nach einigen Min. schnell, wird fast konstant u. fällt dann langsam auf 0° . Bei einem pH von 10–11 oder weniger



keine Hydrolyse, pH bleibt konstant, nach Erreichung des Maximums auch durch Säure keine Änderung. Mit NaCN tritt zunächst Mutarotation, dann unter Zunahme der Alkalität B. eines Cyanhydrins, von $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -4,5^\circ$ bis -5° ohne Abspaltung von Benzoesäure ein, keine Reduktionskraft mehr. — Durch Einw.

von $\text{Ba}(\text{OH})_2$ auf II, bis $[\alpha]_{\text{D}} = +44^\circ$ war, u. Neutralisieren mit H_2SO_4 ergab sich ein Sirup, dessen $K = 1,3 \times 10^{-3}$ war. — *Lacton* aus den Mutterlaugen der Darst., F. 98 bis 102° , gelbliches, körniges Pulver, wahrscheinlich mit 1 Krystallwasser, gibt mit Na_2CO_3 keine CO_2 -Entw. — *Methylester des β -d-Glucuronsäuremonobenzoats*, F. 178 bis 180° unter teilweiser Zers., l. in W. 1:500, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -25,0^\circ$, mit 1 Tropfen NH_4OH Mutarotation bis $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +35$ bis 37° . Der Ester löst sich in gesätt. methylalkoh. HCl, die Drehung wird positiv, die Reduktionskraft geht verloren. Wahrscheinlich B. eines Methylglucosids. (Journ. Biol. Chem. 69. 549–63. 1926. Philadelphia Univ.)

OHLE.

H. A. Spoehr und **Paul C. Wilbur**, *Die Einwirkung von Dinatriumphosphat auf d-Glucose und d-Fructose*. Vff. lassen sterile Lsgg. von d-Glucose bzw. d-Fructose u. Na_2HPO_4 50–150 Tage bei 38° aufeinander einwirken u. bestimmen alle 5–14 Tage 1. die Reduktionskraft mit Benedikts Reagens ($\text{CuSO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Na-Citrat}$) zwecks Best. der B. anderer Hexosen (vgl. LOBRY DE BRUYN u. VAN EKENSTEIN, Rec. trav. chim. Pays-Bas 16. 257 [1897]), 2. die Reduktionskraft nach Hydrolyse mit $1/10$ ig. HCl bei 70° , um auf Polysaccharide zu prüfen, 3. die Oxydationsfähigkeit mit Jod zur Aldosenbest., 4. die Alkalität durch Titration mit $1/10$ -n. HCl gegen Methylorange, um B. von Saccharinsäure zu erkennen, 5. die opt. Drehung, 6. freies Phosphat als MgNH_4PO_4 um B. von Phosphorsäureestern nachzuweisen. B. der zu 2., 4., 6. genannten Verb. wurde nicht beobachtet. — Vers. A. 75 g (= 23%) d-Glucose, 62,5 g Na_2HPO_4 , 250 g W. Zu 1. nimmt um 6,5% ab, 3. Aldosen nehmen um 32,5% ab, 5. verändert von +0,31 bis 0,09 (relativ). — Vers. B. Wie A mit d-Fructose. Zu 1. nimmt um 30% ab, 3. Aldosen nehmen stark zu, 5. verändert von $-0,54$ bis $+0,02$

(relativ). — Entsprechende Verss. mit 15% der beiden Hexosen, sowie Verss. mit neutraler Phosphatmischung (1 Teil KH_2PO_4 + 4 Teile Na_2HPO_4) ergaben durchaus entsprechende Resultate. Um die Einw. von Bakterien u. Oxydation auszuschließen, wurde Vers. A auch bei 70—75° in H-Atmosphäre ausgeführt mit demselben allgemeinen Ergebnis. — Demnach entstehen augenscheinlich wie in der DE BRUYN-Umwandlung d-Glucose, d-Fructose, d-Mannose, Pseudofructose, α - u. β -d-Glucose. Die angebliche Glucose (3 Keto-hexose?) wurde aus den Rk.-Gemischen nach Vergärung der anderen Hexosen als Sirup erhalten u. zwar bei Vers. A zu ca. 10%, bei Vers. B zu ca. 15%. Fehlingsche Lsg. wurde ca. $\frac{1}{2}$ so stark wie durch Glucose reduziert. $[\alpha]$ war schwach positiv. Phenolosazon vom F. 163—166°; dieses kann aber auch aus einer konstanten Komponente der Glucose stammen, sofern diese kein einheitlicher Körper ist.

Neue Darst. der d-Glucose. 500 g Rohrzucker in 2000 g W. bei 25° mit 2 cem Invertinpräparat 48 Stdn. invertiert, dann mit 284 g Na_2HPO_4 24 Stdn. auf 70—75° erhitzt, Phosphat nach Einengen im Vakuum durch A. gefällt, die Hexosen mit Hefe erschöpfend vergoren. Beim üblichen Aufarbeiten ein gelber Sirup, ca. 50% des Gewichts Rohrzucker. (Journ. Biol. Chem. **69**. 421—34. 1926. Carmel-by-the-Sea [Cal.], Carnegie-Inst.)
OHLE.

J. M. Nelson und Robert S. Anderson, *Die Verzögerung der Inversion durch Glucose und Fructose*. Neuere Arbeiten über die Verzögerung der Rohrzuckerinversion durch Zusatz von Glucose oder Fructose veranlaßten die Vf., den Einfluß der Konz. des Rohrzuckers auf die Verzögerung der Inversion zu studieren. Mit Na-Citrat-Salzsäure ($p_H = 4,95$ — $5,07$ bei 25°) gepufferte Lsg. von 2, 5, 10 bzw. 20% Rohrzucker wurden unter Zusatz von 2—8% α -Glucose, β -Glucose, mutarotierter Fructose bzw. β -Fructose bei 0,13° durch jeweils 11 cem Invertase B_1 (NELSON u. BORN, Journ. Americ. Chem. Soc. **36**. 393; C. 1914. I. 1287) hydrolysiert. Gesamtvolumen 110 cem. Die Verzögerung der Inversion wurde mit zunehmender Rohrzuckerkonz. geringer. β -Glucose verzögerte mehr als mutarotierte Fructose, diese mehr als β -Fructose. Die diesbzgl. Kurven verlaufen ähnlich. Hingegen verzögert α -Glucose bei 2% Rohrzucker weniger u. bei 20% Rohrzucker mehr als jede der anderen Hexosen. Die Verzögerung ist also weniger von der Konz. abhängig. (Journ. Biol. Chem. **69**. 443—48. 1926. New York, Columbia Univ.)
OHLE.

Gabriel Vavrinecz, *Krystallographische Untersuchung der Saccharose*. Da die im Schrifttum von verschiedenen Seiten niedergelegten Winkelwerte beträchtlich schwanken, hat Vf. das Achsenverhältnis neu berechnet u. die Grundformen neu bestimmt. Die gefundenen Werte werden gegeben zusammen mit den bisher bekannten. (Ungar. Chem. Ztschr. **31**. 29—37. 1925; Dtsch. Zuckerind. **51**. 995—96. 1926. Kaposvár.)
RÜHLE.

H. L. van de Sande-Bakhuyzen, *Krystallisation von Stärke*. Weizenstärke (3 g) fein zermahlen, bei Zimmertemp. in 100 cem W. gel., Zentrifugat mit doppeltem Vol. 96%ig. A. versetzt u. der Nd. mit überstehender Fl. 3 Wochen stehen lassen unter Auffüllung mit der gleichen A.-Menge in der 2. Woche. Bei der mkr. Unters. des Nd. werden neben amorphen Klumpen zahlreiche Sphärökrystalle, die aus getrennten, stark lichtbrechenden Nadeln (1 μ dick, bis 25 μ lang) bestehen. Dem Mechanismus der Krystallbildung liegt vermutlich eine fortschreitende Dehydratisierung zugrunde. (Proc. of the soc. f. exp. biol. u. a. med. **23**. 506—07. 1926; Ber. ges. Physiol. **36**. 745—46. Stanford, univ. dep. of botany. Ref. LEIBOWITZ.)
OPPENHEIMER.

S. Liepatow, *Die Einwirkung von Metallhydroxyden auf Cellulose*. Vf. wendet sich gegen eine Abhandlung von VOHS (Kunststoffe **15**. 192. 211; C. 1926. I. 1966). Er hält an der Ansicht von CROSS u. BEVAN u. a. fest, die als Endprod. der Einw. von NaOH auf Cellulose die Natroncellulose der Zus. $(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5)\text{NaOH}$ annehmen u. wendet sich gegen die Ansicht von HÄUSER, VIEWEG, KARRER u. a., nach der das

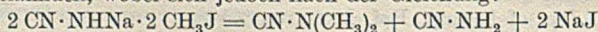
Endprod. die Zus. $(C_{12}H_{20}O_{10})NaOH$ hat. (Kunststoffe **16**. 221—23. 1926. Moskau.) BRAUNS.

Th. Lieser, *Zur Kenntnis des Lignins*. Es gelang nicht, z. B. durch die Viscoserk., durch Ausfrieren oder Behandeln mit Neutralsalzlsgg. die Nichtligninanteile des Holzes zu entfernen. Als aussichtsreich wird die Isolierung des Lignins durch cellulosezeretzende Bakterien u. Fadenpilze oder durch im Holz lebende Larven von Käfern oder Cossiden bezeichnet. (Cellulosechemie **7**. 156—60. Beilage zu Papierfabr. **24**. 1926.) SÜVERN.

J. Marcusson, *Die Zusammensetzung der Lignite*. Gegen die Fischer-Schradersche Lignintheorie spricht der beträchtliche Cellulosegehalt (9 u. 10%) zweier harzärmer Lignite. — Ein schlesischer „pechkohliger“ Lignit zeigte teilweise noch deutliche Holzstruktur, zum Teil pechartiges Aussehen; erst durch Druckerhitzung auf 200° mit 10%ig. NaOH wurde der größte Teil gel., in dem kleinen Rest konnten höchstens Spuren von Cellulose nachgewiesen werden. Die gewöhnlichen Lignite, wie sie in den beiden ersten Proben vorliegen, gehen mit der Zeit in Pechkohlen über, ohne daß eine Bakterienwrkg. während der Übergangszeit in Frage kommt; das Verschwinden der Cellulose beim Pechkohligwerden muß auf eine Umwandlung der Cellulose in Kohle zurückgeführt werden. — Weitere drei untersuchte Lignite erwiesen sich als sehr harzreich. Probe 1 ist durch einen außerordentlich großen, hauptsächlich aus Tonerde u. Kalkverb. bestehenden Gehalt an Mineralstoffen gekennzeichnet; es hat eine Versteinerung des Holzes stattgefunden. Probe 2 weist 60% Harz auf, Probe 3 besteht zu gleichen Teilen aus Harz u. Faserstoffen. (Braunkohle **25**. 729—73. 1926. Berlin-Dahlem.) FRIEDMANN.

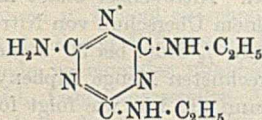
E. K. Nelson, *Acetylgruppen im Pektin*. EHRlich u. v. SOMMERFELD (Biochem. Ztschr. **168**. 263; C. **1926**. II. 2412) hatten als Hydrolyseprod. des *Zuckerrübenpektins Essigsäure* festgestellt u. gefunden, daß *Pektinsäure* im Mittel 12,8% Essigsäure gibt. Es wurde daraus geschlossen, daß Pektin Acetylgruppen enthält, u. daß die Essigsäure ein regulärer u. wichtiger Bestandteil der Pektinsubstanzen ist. Vf. untersuchte nun das *Pektin von Citronenschalen*, das durch 2-std. Kochen der Schalen mit W., Auspressen u. Fällen mit A. gewonnen wurde. Nach Hydrolyse des Pektins mit 1%ig. H_2SO_4 konnte in den Prodd. der Wasserdampfdest. nach Best. der *Ameisensäure* 0,37% Essigsäure festgestellt werden. *Apfelpektin*, das aus Äpfeln in analoger Weise gewonnen war, gab nach der Hydrolyse mit 10%ig. NaOH 0,45% Essigsäure, während *Kartoffelpektin* 0,79% Essigsäure lieferte. Im *Zuckerrübenpektin* fand Vf. 6,0% Essigsäure. Es ergibt sich somit, daß Acetylgruppen offensichtlich ein wesentlicher Bestandteil des Rübenpektins sind, daß dies aber nicht bei allen Pektinen der Fall ist. Fruchtpektine sind prakt. frei von Acetylgruppen. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2945—46. 1926. Washington [D. C.], Bureau of Chem.) KINDSCHER.

Wilhelm Traube, Franz Kegel und H. E. Paul Schulz, *Zur Kenntnis der Natriumsalze des Cyanamids*. Eine konz. wss. Lsg. von käuflichem Dinatriumcyanamid scheidet bisweilen freiwillig Krystalle des krystallwasserhaltigen *Mononatriumcyanamids*, $CN \cdot NHNa \cdot 2 H_2O$, aus, die man als Impfkristalle zur Darst. größerer Mengen dieses Salzes aus Dinatriumcyanamid verwenden kann. — Durch Alkylierung des Mononatriumcyanamids gelangt man zu Polymerisationsprodd. von Monoalkylcyanamiden, wobei sich jedoch nach der Gleichung:



nebenbei Dialkylcyanamide u. Cyanamid bilden. Bei der Umsetzung mit Brom- oder Jodmethyl erhält man aus Cyanamid u. primär entstandenem Monomethylcyanamid ein Monomethyldicyandiamid, das sich mit W. zu Guanymethylharnstoff verbindet: Man versetzt eine methylalkoh. Suspension des Mononatriumcyanamids unter Kühlung mit CH_3J , erwärmt, filtriert von abgetrenntem $(CH_3)_4NJ$, konzentriert, entfernt

J' mit AgCl, säuert mit HCl an, dampft ein, extrahiert mit A.; aus W.; *Chlorhydrat des Guanylmethylharnstoffs*, $C_3H_5N_4O \cdot HCl \cdot H_2O$, F. 155°. Gibt mit $CuSO_4$ u. NaOH ein rotes *Cu-Salz*, $Cu(C_3H_7N_4O)_2 \cdot 4 H_2O$, F. 208°, swl. in W., woraus sich die Zus. $NH_2 \cdot C(NH) \cdot N \cdot (CH_3) \cdot CO \cdot NH_2$ ergibt. Auch ein *Ni-Salz* wurde dargestellt. Die Verseifung der bei der Methylierung entstandenen Prodd. liefert Mono- u. Dimethylamin. — Läßt vom Mononatriumcyanamid mit einer alkoh. Lsg. von C_2H_5Br 3 Stdn. sieden, filtriert von NaBr, trocknet ein u. versetzt mit KOH, so scheidet sich ein Öl ab; bei seiner fraktionierten Dest. geht bei 60—70° unter einem Druck von 12 mm *Diäthylcyanamid*, Kp. 186°, über, bei 200° (11 mm) im Ansatzrohr des Kolbens glasig erstarrendes *Diäthylmelamin*, $C_7H_{14}N_6$, das über das *Chlorhydrat*, F. 265°, gereinigt wird u. dann Krystalle, aus A., F. 155—156°, gibt. Dieses Präparat gibt bei der Dest. unter Atm.-Druck wieder ein glasartig erstarrendes Destillat. Nebestehende Konst. folgt aus der Zers. beim Erhitzen mit HCl, wobei Cyanursäure, Äthylamin u. NH_3 entsteht. — Eine Mononatriumcyanamidlsg. läßt



sich auch durch Neutralisation der einen Hälfte einer wss. techn. Dinatriumcyanamidlsg. u. Zugabe der anderen erhalten; nach dem Versetzen mit Dimethylsulfat scheidet sie beim Abkühlen *Isotrimethylamin*, Nadeln, F. 179°, aus. Isoliert man diese Verb. nicht, sondern unterwirft die Fl. einer Dest., so entweicht *Monomethylamin* neben *Dimethylamin*. Ähnlich gelingt die Darst. des *Monoäthylamin* neben *Diäthylamin*. — Gibt man zu in Ä. suspendiertem krystallwasserhaltigem Mononatriumcyanamid unter Kühlung langsam Eg. in einer zur Neutralisation nicht ausreichenden Menge u. schüttelt einige Stdn., so erhält man *Cyanamid*. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1465—69. 1926. Berlin, Univ.) W. WOLFF.

H. H. Franck und **C. Freitag**, *Die Darstellung von Calciumcyanid*. Es werden die Literaturangaben über die Darst. des Calciumcyanids nachgeprüft, insbesondere eine Arbeit von METZGER (Ind. and Engin. Chem. 18. 161; C. 1926. I. 3183) u. festgestellt, daß keines der Verf. die Herst. von reinem oder nur hochprozentigem $Ca(CN)_2$ ermöglicht. — Vers., durch Einw. von in fl. NH_3 gel. HCN auf $Ca(NH_2)_2$ zum Cyanid zu gelangen, waren ergebnislos, doch gelingt die Darst. des *Calciumcyaniddiammoniakats*, $Ca(CN)_2 \cdot 2 NH_3$, durch Zugabe von Ca-Spänen zu einer etwa —50° k. Lsg. von wasserfreiem HCN in fl. NH_3 in einem besonders konstruierten Apparat, wobei die Verb. ausfällt; sie konnte auch durch Umsetzung von entwässertem Ca-Nitrat mit Ammoniumcyanamid in NH_3 gewonnen werden u. ist ein blütenweißes, scheinbar amorphes, in W. ll. Pulver, das bei 2-std. Aufbewahren im Vakuum einer Vollmerpumpe bei 180° unter NH_3 -Verlust in *Calciumcyanid*, $Ca(CN)_2$, übergeht, einem in reinstem Zustand weißen, meist aber etwas bräunlichen Pulver. Beim Lösen in W. erfolgt z. T. Polymerisation. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1430—32. 1926. Berlin, Lab. d. bayr. Stickstoffwerke.) W. WOLFF.

Emil Abderhalden und **Severian Buadze**, *Über die Bildung von Harnstoff aus Ammoniumbicarbonatlösung unter Einfluß von Tierkohle und von Organbrei bezw. von Blut*. Die Ergebnisse von FICHTER u. KERN (Helv. chim. Acta 8. 301; C. 1925. II. 163) wurden bestätigt. Diese durch Tierkohle oder Pt katalysierte Umwandlung von NH_4 -Carbonat in Harnstoff wird auch durch Organe wie Leber, Niere, Milz, Muskel u. ferner durch Blut beschleunigt. Die Stärke der Wrkg. nimmt in der angeführten Reihenfolge ab; Gehirn ist unwirksam. Die B. des Harnstoffs ließ sich weder bei Ggw. von Kohle, noch bei Ggw. der Organe durch KCN oder Fe beeinflussen. (Fermentforschung 9. 89—96. 1926. Halle, Univ.) HESSE.

G. Chavanne, *Über ein inaktives 1,3-Dimethylcyclopentan*. (Bull. Soc. Chim. Belgique 35. 283—97. 1926. — C. 1926. II. 1845.) RAECKE.

Maurice van Rysseberge, *Über Darstellung und Untersuchung einiger 1,2-Dimethylcyclopentane*. (Bull. Soc. Chim. Belgique **35**. 311—28. 1926. — C. 1926. II. 1846.) LINDENBAUM.

S. C. J. Olivier, *Bemerkung über die Rolle von Zwischenprodukten bei der Friedel-Craftschen Reaktion*. In zahlreichen Arbeiten hat BÖESEKEN (zuletzt vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. 458; C. 1926. II. 1925) die Ansicht vertreten, daß die B. von Zwischenprodd. bei der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. (z. B. C_6H_5COCl , $AlCl_3$) nichts mit der eigentlichen katalyt. Wrkg. des $AlCl_3$ zu tun hat, sondern eher als Vergiftung des Katalysators anzusehen ist. Folgende Beobachtung des Vf. bestätigt diese Ansicht: Benzylchlorid u. C_6H_6 bilden keine Additionsprodd. mit $AlCl_3$, kondensieren sich aber in Ggw. des letzteren leicht zu Diphenylmethan. Nitrobenzol bildet mit $AlCl_3$ ein in Bzl. l. Additionsprod. Stellt man dieses mit einem Überschuß von Nitrobenzol her, löst es in Bzl., gibt 1 Mol. Benzylchlorid zu, läßt $\frac{1}{2}$ Stde. bei 30° stehen u. verarbeitet wie üblich, so erhält man ca. 60% der berechneten Menge Diphenylmethan, ohne Nitrobenzol dagegen nur ca. 45%. Man kann die Rk. wie folgt formulieren:

$$C_6H_5 \cdot CH_2Cl + C_6H_6 + C_6H_5NO_2, AlCl_3 = C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5 + HCl + C_6H_5NO_2, AlCl_3$$

Die keine Additionsprodd. bildenden Komponenten reagieren also unter dem Einfluß des an Nitrobenzol gebundenen $AlCl_3$, während das Nitrobenzol selbst gar nicht reagiert. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. 817—18. 1926. Wageningen.) LINDENBAUM.

François Popelier, *Beitrag zum Studium der sauren Alkylsulfate*. Vf. stellt die sauren Alkylsulfate her, indem er in der Kälte einen Überschuß eines Alkohols mit H_2SO_4 reagieren läßt u. den überschüssigen Alkohol mit dem gebildeten W. unter gewöhnlichem oder vermindertem Druck abdestilliert, wobei er dafür Sorge trägt, daß die Temp. des Rückstandes nicht über 85° steigt. Durch Einw. von aromat. Aminen bei gewöhnlicher Temp. auf die sauren Sulfate erhält Vf. die entsprechenden Salze vom Typus $R \cdot O \cdot SO_2 \cdot O \cdot NH_3 \cdot R'$; bei erhöhter Temp. bekommt er Verbb. des Typus $R \cdot NH_3 \cdot O \cdot SO_2 \cdot NH \cdot R$. B. u. Eigenschaften folgender Verbb. werden beschrieben: saures Isoamylsulfat, $C_5H_{11} \cdot O \cdot SO_3H$, saures *n*-Butylsulfat, saures Isobutylsulfat, saures *n*-Propylsulfat u. saures Äthylsulfat; ebenso ihre Salze mit folgenden Aminen: Anilin, *o*- u. *p*-Toluidin, α -Naphthylamin, Benzidin, Benzylamin, Diphenylamin, Methyl- u. Dimethylamin, Pyridin, Chinolin u. Phenylhydrazin. — Anilinsalz des Schwefelsäuremonoanilids, $C_6H_5NH \cdot SO_2 \cdot O \cdot NH_3 \cdot C_6H_5$, aus dem Anilinsalz des Isobutylsulfats u. Anilin. — *o*-Toluidinsalz, $C_6H_5 \cdot NH \cdot SO_2 \cdot O \cdot NH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$, entsteht aus dem Anilinsalz mit *o*-Toluidin. — Aus dem *o*-Toluidinsalz des Isoamylsulfats entsteht mit *o*-Toluidin das *o*-Toluidinsalz des Schwefelsäuremono-*o*-toluidids, $C_7H_7 \cdot NH \cdot SO_2 \cdot O \cdot NH_3 \cdot C_7H_7$, u. aus diesem mit einem großen Überschuß an Anilin das entsprechende Anilinsalz, $C_7H_7 \cdot NH \cdot SO_2 \cdot O \cdot NH_3 \cdot C_6H_5$. (Bull. Soc. Chim. Belgique **35**. 264—76. 1926. Brüssel, Univ.) RAECKE.

C. S. Marvel und **H. B. Gillespie**, *Identifizierung von Aminen*. III. Benzylsulfonamide. (II. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 166; C. 1925. I. 1301.) Vff.

| Benzylsulfonamid des | F. | Benzylsulfonamid des | F. |
|----------------------------------|--------|----------------------------------|--------|
| Allylamin | 79° | <i>m</i> -Bromanilin | 99,5° |
| Diäthylamin | Öl | <i>p</i> -Bromanilin | 133,5° |
| Piperidin | 131,5° | Methylanilin | 101° |
| <i>n</i> -Heptylamin | 76° | Äthylanilin | 118,5° |
| <i>Di-n</i> -butylamin | Öl | <i>n</i> -Propylanilin | 135° |
| <i>o</i> -Toluidin | 83° | <i>n</i> -Butylanilin | 108° |
| <i>m</i> -Toluidin | 75° | <i>o</i> -Anisidin | 72° |
| <i>o</i> -Chloranilin | 91° | <i>p</i> -Anisidin | 103° |
| <i>p</i> -Chloranilin | 110° | <i>p</i> -Phenetidin | 117,5° |

stellten Benzylsulfonamide durch Behandlung von 2 Moll. des Amins mit 1 Mol. *Benzylsulfonylchlorid* in Bzl.-Lsg. her. Sofern das Amin nicht im Überschuß vorhanden ist, können bei primären Aminen Disulfonylderivv. entstehen. *Dibenzylsulfonanilid*, $(C_6H_5CH_2SO_2)_2NC_6H_5$, wurde erhalten, wenn *Anilin* mit einem Überschuß von *Benzylsulfonylchlorid* behandelt wurde. Aus 50%ig. A., F. 71,5°. — *Dibenzylsulfon-p-toluidid*. F. 74,5°. — Verss. zur Hydrolyse von Benzylsulfonanilid u. Benzolsulfon-p-toluidid schlugen fehl. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2943—44. 1926. Urbana, Illinois, Univ.) KINDSCHER.

August L. Bernoulli und **Alexander St. Goar**, *Reaktionsgeschwindigkeit und Konstitutionseinfluß bei der Benzoylierung einwertiger Phenole* Vff. untersuchen zunächst die Rk.-Geschwindigkeit bei der Einw. molekularer Mengen von Benzoylchlorid u. Phenol zwischen 25 u. 95° in Abständen von 10°, einmal durch Best. der entstandenen HCl, dann aber auch durch Best. des unverbrauchten Benzoylchlorids. Beide voneinander unabhängige Methoden zeigten, daß der sonst nur für Gase u. verd. Lsgg. aufgestellte Ansatz für die Rk.-Geschwindigkeit $dx/dt = k(a-x)^n$ auch für die Benzoylierung einwertiger Phenole mit sehr guter Annäherung für konz. Lsgg. bzw. überhaupt ohne nicht an der Rk. beteiligtes Lösungsm. Mit der Erhöhung der Temp. steigt auch die Rk.-Geschwindigkeit rasch an. Ein Überschuß an Phenol beschleunigt sie, während überschüssiges Benzoylchlorid sie verlangsamt. Die Ggw. von Pyridin in äquivalenter Menge wie die Rk.-Komponenten oder im Überschuß beschleunigt die Rk.-Geschwindigkeit, während ein geringerer Zusatz sie hemmt. Bei Verwendung anderer Benzoylhalogenide wächst die Rk.-Geschwindigkeit ungefähr proportional mit dem Halogenatomgew. Bei der Unters. des Einflusses von Substituenten im Benzoylchlorid zeigt sich, daß die Nitrogruppe in m- u. p-Stellung die Rk.-Geschwindigkeit herabsetzt, bei Substituenten im Phenol, wie in den Kresolen sind sie wiederum vermindert, besonders beim o-Kresol. Der Eintritt von Cl in o-Stellung in das Phenol verzögert die Rk.-Geschwindigkeit, in m-Stellung ist es ohne Einfluß, bei der p-Stellung wird sie beschleunigt. Der Eintritt von 2 Cl verringert die Rk.-Geschwindigkeit noch mehr als beim o-Chlorphenol. Beim p-Bromphenol nimmt im Vergleich zur entsprechenden Cl-Verb. im angenäherten Halogenatomgew.-Verhältnis zu. Von den Nitrophenolen zeigte die o-Verb. eine größere, die m- u. p-Verbb. eine bedeutend geringere Stabilität. Allgemein kann man sagen, daß in den substituierten Phenolen die Rk.-Fähigkeit von der p-Verb. über die m- zur o-Verb. abnimmt. (Helv. chim. Acta 9. 730—65. 1926. Basel, Univ.) BRAUNS.

Bertil Englund, *Über eine Verbindung zwischen Brenzcatechin und Arsonessigsäure*. Aus Brenzcatechin u. Arsonessigsäure, $HOO \cdot C \cdot CH_2 \cdot AsO(OH)_2$, erhält Vf. *Dibrenzcatechin arsonessigsäure*, $HOOC \cdot CH_2 \cdot As(C_6H_4O_2)_2$, F. 146°; durch Oxydationsprodd. des Brenzcatechins grün oder blau gefärbtes Pulver. — Verss., eine Monobrenzcatechinverb. zu erhalten, scheiterten. — *Methylester*, $CH_3OOC \cdot CH_2 \cdot As(C_6H_4O_2)_2$, kanariengelbe, luftbeständige Krystalle vom F. 117°. — Aus den bei der Best. der Gleichgewichtskonstante $k = 17,4$ erhaltenen Daten des Gleichgewichts Arsonessigsäure bzw. Brenzcatechin, Dibrenzcatechin arsonessigsäure u. W. schließt Vf., daß die Brenzcatechinverb. nach einer Koordinationsformel mit As als Zentralatom gebaut sind. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2669—71. 1926. Uppsala, Univ.) RAECKE.

H. N. Stephens, *Oxydationen in der Benzolreihe durch gasförmigen Sauerstoff*. II. *Alkylbenzole mit 2 oder mehr Kohlenstoffatomen in der Seitenkette*. (I. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1824; C. 1926. II. 1133.) Bei Temp. von ca. 100° wirkt gasförmiger Sauerstoff auf n-Alkylgruppen im Bzl.-Ring in der Weise ein, daß das in α -Stellung zum Ring befindliche H-Atom entfernt wird. Bei sek. Alkylgruppen, wie z. B. im *Cumol* u. *p-Cymöl*, verliert die Isopropylgruppe eine Methylgruppe u. das in α -Stellung zum Ring befindliche H-Atom. Die Methylgruppe wird bei Temp. von ca. 80° zu *Ameisensäure*, bei höheren Temp. zu CO_2 u. H_2O oxydiert. Beim *tert. Butyl-*

benzol konnte selbst bei langanhaltender Einw. von Sauerstoff bei 102—104° keine Oxydation wahrgenommen werden. Es scheint somit, daß Oxydation nur dann eintritt, wenn wenigstens 1 H-Atom an das in α -Stellung zum Ring befindliche C-Atom gebunden ist. Weiter konnte festgestellt werden, daß W. beim Äthyl- u. *n*-Propylbenzol die Oxydation vollkommen verhindert, wenn es in größeren Mengen zugegen ist. Beim *Isopropylbenzol* wirkt es jedoch in entgegengesetzter Richtung.

Versuche. Äthylbenzol, 50 g lieferten in 24 Tagen bei 110—115° 9,5 g Acetophenon u. eine sehr geringe Menge eines Öls, das TOLLENS Reagens red., aber auf Fehlingsche Lsg. oder auf das Fuchsinaldehydreagens nicht einwirkt. Bei Ggw. von W. gaben 50 g Äthylbenzol beim Kp. in 31 Tagen kein Acetophenon. — *n*-Propylbenzol Bei der Oxydation bei 102—104° konnte keine identifizierbare Verb., sondern nur schwarzes Harz erhalten werden. Bei 78° lieferten 20 g in 36 Tagen wenige Tropfen Propiophenon. Bei Ggw. von W. wurde weder Propiophenon, noch Harz, sondern nur sehr geringe Mengen eines öligen Rückstandes erhalten. — Cumol. 25 g ergaben in 23 Tagen bei 102—104° 1,02 g Acetophenon u. sehr geringe Mengen eines Öls, das TOLLENS Reagenz red. Bei 80° konnte bei 32-tägiger Oxydation Ameisensäure nachgewiesen werden. In Ggw. von W. wurden aus 25 g Cumol in 20 Tagen 4,65 g Acetophenon erhalten. — *p*-Cymol. In 14 Tagen lieferten 50 g bei 102—104° 0,96 g *p*-Tolylmethylketon neben Cuminsäure u. Cuminaldehyd. Bei 80° konnte Ameisensäure festgestellt werden. In Ggw. von 25 g W. ergaben 50 g *p*-Cymol beim Kp. in 18 Tagen 1,8 g *p*-Tolylmethylketon, aber keine Säure u. keinen Aldehyd. — *tert*. Butylbenzol lieferte in 25 Tagen bei 102—104° nur Spuren eines nichtflüchtigen Rückstandes. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2920—22. 1926. Minneapolis [Minn.], Univ.) KIND.

Karl Kindler, *Haftfestigkeit organischer Radikale und Reaktionsfähigkeit*. I. Mitt. *Addition von Schwefelwasserstoff an Nitrile und Verseifung von Estern*. (Vgl. LIEBIGS Ann. 431. 187; C. 1923. III. 232.) Vf. studiert den Einfluß, den das an der CN-Gruppe haftende Radikal auf die Geschwindigkeit der H_2S -Anlagerung an Nitrile ausübt, sowie den, den das an der Carboxygruppe haftende Radikal auf die Geschwindigkeit der Verseifung von Estern (Äthylester) ausübt. Vf. findet, daß die Fähigkeit nachstehender Radikale, das Reaktionsvermögen sowohl der Nitril- wie der Carbäthoxylgruppe zu steigern, in der angegebenen Reihenfolge zunimmt: $p\text{-CH}_3\cdot\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4 < p\text{-CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4 < \text{C}_6\text{H}_5 < p\text{-Br}\cdot\text{C}_6\text{H}_4 < m\text{-Br}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$. Da sich für die Haftfestigkeit die umgekehrte Folge ergibt, formuliert Vf. diese Gesetzmäßigkeit wie folgt: Die Addition von H_2S an Nitrile u. die Hydrolyse von Estern erfolgt um so rascher, je lockerer das Radikal R an der Nitril- oder Carbäthoxylgruppe haftet. Aus der Hydrolyse der Ester $R\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5$ berechnet Vf. folgende Werte für die Haftfestigkeit der Radikale R an C-Atom ($\text{C}_6\text{H}_5 = 100$): $p\text{-NO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = 0,96$; $m\text{-NO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = 1,61$; $p\text{-J}\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = \text{ca. } 20$; $m\text{-J}\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = 13,3$; $p\text{-Br}\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = 20,3$; $m\text{-Br}\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = 12,4$; $p\text{-Cl}\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = 23,1$; $m\text{-Cl}\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = 13,5$; $\text{C}_6\text{H}_5 = 100$; $p\text{-CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = 214$; $m\text{-CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = 142$; $p\text{-CH}_3\cdot\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = 467$; $p\text{-NH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = 4300$; $m\text{-NH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4 = 237$.

Versuche. (Mitbearbeitet von A. Treu.) Die untersuchten Nitrile wurden bei 60,6° u. 1,75 atm. mit Natriumbisulfid als Katalysator mit H_2S behandelt. Die gebildete Menge Thioamid wurde durch Umsatz mit AgNO_3 u. Rücktitration des überschüssigen AgNO_3 bestimmt. Folgende Nitrile wurden mit H_2S umgesetzt: Benzonnitril sowie seine *p*-Methoxy-, *p*-Methyl-, *p*-Chlor-, *p*- u. *m*-Brom-, *p*-Jodderivv. Die *p*-Chlor-, *m*-Brom- u. *p*-Jodbenzonnitrile werden aus ihren Amiden durch Einw. von SOCl_2 gewonnen. — *p*-Jodbenzonnitril, $\text{C}_6\text{H}_4\text{NJ}$, F. 128—129° (korr.). — *p*-Jodthiobenzamid, $\text{C}_7\text{H}_6\text{NJS}$, F. 153°. — *m*-Bromthiobenzamid, $\text{C}_7\text{H}_6\text{NBrS}$, F. 120°. — *p*-Bromthiobenzamid, $\text{C}_7\text{H}_6\text{NBrS}$, F. 141,5°. — *p*-Chlorthiobenzamid, $\text{C}_7\text{H}_6\text{NClS}$, F. 124°. — Von folgenden Estern wurde die Verseifungsgeschwindigkeit bestimmt: Benzoesäureäthylester (Kp. 213°), *p*-Jodbenzoesäureäthylester (Kp.₁₆ 154°), *p*- (Kp. 262°) u. *m*-Brombenzoesäureäthylester (Kp.₂₁ 145°), *p*- (Kp.₁₆ 121—122°) u. *m*-Chlorbenzoesäureäthyl-

ester (Kp.₂₀₋₂₁ 130—130,5°), *p*- (F. 57°) u. *m*-Nitrobenzoesäureäthylester (F. 42°), *p*- (Kp.₁₅ 116°) u. *m*-Toluylsäureäthylester (Kp.₁₆ 115°), *p*- u. *m*-Aminobenzoesäureäthylester u. Anissäureäthylester (Kp. 168—169°). (LIEBIGS Ann. **450**. 1—20. 1926. Hamburg, Univ.) RAECKE.

G. Schroeter, *Eine einfache Synthese von α -Aminocarbonsäuren*. Die Synthese beruht auf der Umsetzung der aromat. Sulfamide, speziell des *p*-Toluolsulfamids mit α -Halogenfettsäuren in wss. oder alkoh. alkal. Lsgg., wobei Toluolsulfonaminsäuren erhalten werden, die sich durch Erhitzen mit konz. HCl in Aminosäure u. *p*-Toluolsulfosäure spalten lassen. — *p*-Toluolsulfonglycin, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NHCH}_2\text{COOH}$; Erwärmen von 1 Mol. Amid, 1 Mol. Säure u. 2 Moll. wss. NaOH, Fälln mit HCl; F. 148°. — *p*-Toluolsulfonalanin, Verkochen von *p*-Toluolsulfamidkalium mit α -brompropionsäurem K in alkoh. Lsg.; F. 138°. — Die Ester, Amide, Hydrazide, Azide usw. der Arylsulfonaminsäuren sind leicht herzustellen; aus letzteren wird eigentümlicherweise durch Erwärmen mit Carbonsäurechloriden, z. B. Acetylchlorid, die *p*-Toluolsulfongruppe als *p*-Toluolsulfochlorid wieder abgespalten. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 1460. 1926. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) W. WOLFF.

J. L. E. Erickson, *Über substituierte Amine: Darstellung von substituierten Acetamiden und den entsprechenden primären Aminen*. Durch Erhitzen von Acetamid mit prim.-Alkylbromiden auf 200—220° erhält Vf. substituierte Acetamide u. durch deren Verseifung mit konz. HCl die entsprechenden primären Amine. — *N*-Benzylacetamid, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{ON}$, F. 61°, Kp.₂ 157°. — Benzylamin, Kp. 184°. — β -Phenyläthylacetamid, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{ON}$, F. 45°, Kp.₂ 154°. — β -Phenyläthylamin, Kp. 198°. — Äthylacetamid, Kp. 206°. — *n*-Propylacetamid, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON}$, Kp. 225°. — *n*-Butylacetamid, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{ON}$, Kp. 229°. — *n*-Butylamin, Kp. 78°. — Isoamylacetamid, $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{ON}$, Kp. 232°. — Isoamylamin, Kp. 95°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 2665—68. 1926.) RAECKE.

H. Thoms und H. Seebe, *Über einige Kondensationen des 4-Dimethylaminobenzaldehyds unter besonderer Berücksichtigung des 4-Dimethylaminobenzalacetons und dessen Hydrierungsprodukte*. Um festzustellen, ob die geringe Neigung des 4-Dimethylaminobenzaldehyds sich nach der Perkinschen Synthese mit Essigsäure zu kondensieren, auch auf andere Kondensationsrkk. erstreckt, wurde sein Oxim, der Dimethylaminozimtaldehyd u. des Dimethylaminobenzalacetons dargestellt u. mit den entsprechenden Kondensationen beim Benzaldehyd verglichen, wobei sich zeigte, daß durch den Eintritt einer *p*-ständigen $(\text{CH}_3)_2\text{N}$ -Gruppe die Kondensationsfähigkeit des Benzaldehyds zweifellos beeinträchtigt wird, daß jedoch bei der Zimtsäuresynthese eine abnorm starke Verminderung vorlag. — Es wurde das Oxim, Semicarbazon u. Hydrizon des 4-Dimethylaminobenzalacetons dargestellt, wobei dessen Doppelbindung nicht in Rk. trat, ferner durch Red. mit Na u. sd. Amylalkohol 4-Dimethylaminobenzylisopropylalkohol, durch katalyt. Hydrierung sowie durch Red. in schwach essigsaurer Lsg. mittels Na-Amalgam unter Druck neben Spuren obigen Alkohols: 4-Dimethylaminobenzylacetone u. 4,4'-Tetramethyldiamino-4,5-diphenylocta-2,7-dion. Zur Charakterisierung der Hydrierungsprodd. wurden hergestellt: Das Oxim, Semicarbazon, Phenylhydrizon u. Nitrophenylhydrizon des 4-Dimethylaminobenzylacetons, des Semicarbazons des 4,4'-Tetramethyldiamino-4,5-diphenylocta-2,7-dion u. der Benzoesäureester des 4-Dimethylaminobenzylisopropylalkohols. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 1464—65. 1926. Berlin, Univ.) W. WOLFF.

Charles Dufraisse und Alfred Gillet, *Stereochemische Untersuchungen in der Benzalacetophenonreihe. Äthylisomerie und Polymorphie*. Die Unterscheidung zwischen Polymorphie u. Isomerie kann in gewissen Fällen Schwierigkeiten bereiten. Wenn von mehreren polymorphen Formen nicht, wie meist, nur eine besonders stabil, sondern noch eine zweite relativ stabil ist, so kann Isomerie vorgetäuscht werden. Wenn andererseits von zwei Isomeren das eine sehr leicht in das andere übergeht, so läuft man Gefahr, das Vorliegen zweier polymorpher Formen anzunehmen. Fälle beider Art sind bekannt. Vff. sind auf derartige Schwierigkeiten bei Verb.

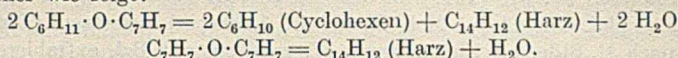
vom Typus $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : C(OR) \cdot C_6H_5$ u. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CBr : C(OR) \cdot C_6H_5$ gestoßen. Dieselben zeigen besondere Neigung zur B. mehrerer krystallin. Formen, u. die Stabilitätsverhältnisse letzterer erschweren manchmal die Beurteilung. Die Entscheidung wurde durch Impfung von k. übersätt. Lsgg. getroffen. — I. Neue Paare von Äthylenisomeren. 1. β -Methoxybenzalacetophenon, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : C(OCH_3) \cdot C_6H_5$. Bekannte Form B vom F. 66° vgl. DUFRAISSE u. GÉRALD (Bull. Soc. Chim. de France [4] 31. 1299; C. 1923. III. 1216). Die siomere Form A, unter bestimmten Bedingungen sehr labil, bildet Nadeln, F. 81°. — 2. α -Brom- β -methoxybenzalacetophenon, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CBr : C(OCH_3) \cdot C_6H_5$. Bekannte Form B vom F. 72° vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 948; C. 1924. I. 2348. Die isomere Form A bildet gelbliche Prismen, F. 102°. — Die Isomeren beider Paare können durch physikal. u. chem. Mittel ineinander umgewandelt werden. — II. Multiple Formen. β -Methoxybenzalacetophenon A wurde in 2 Formen erhalten: A α , F. 78°, u. A β , F. 81°. — β -Äthoxybenzalacetophenon bildet 2 relativ stabile Formen, welche sich aus ein u. derselben Lsg. nebeneinander abscheiden können: α , F. 75°, u. β , F. 78°. — Vom Dibenzoylemethan oder besser β -Oxybenzalacetophenon, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : C(OH) \cdot C_6H_5$, wurde eine sehr labile Form α , Nadeln, F. 71°, erhalten, welche auch im w. Bad erstarzt u. in die bekannte Form β , Prismen, F. 78°, übergeht. — Auch Benzalacetophenon selbst tritt in mehreren, allerdings sehr labilen Formen auf, so daß nur eine einzige charakterisiert werden konnte: Nadeln, F. 57° (bekannte Form, F. 59°). — α -Brom- β -äthoxybenzalacetophenon bildet 3 Formen (l. c.). — Bzgl. der Gewinnung von Äthylenisomerenpaaren zeigen die OCH_3 - u. OC_2H_5 -Verbb. beträchtliche Unterschiede, indem OCH_3 dem Br viel stärker entspricht als OC_2H_5 . Diese Analogie geht bis zur B. isomorpher Formen (l. c.). Daraus folgt, daß die Raumgröße der Substituenten eine besondere Rolle spielt. — Setzt man Krystalle von α -Brom- β -methoxybenzalacetophenon B in der Mutterlauge dem Sonnenlicht aus, so wandeln sie sich in A um; bei weiterer Belichtung geht A wieder in B über. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 746—48. 1926.)

LINDENBAUM.

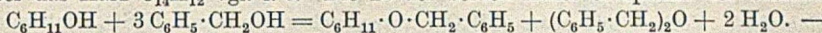
J. A. Le Bel, *Stereochemie der Äthylenderivate*. DUFRAISSE u. GILLET (vorst. Ref.) beschreiben einen Fall, in dem ein Äthylenderiv. der Formel $CHR : CR'R''$ in 3 isomeren Formen auftritt. Nach VAN'T HOFF sollen die 4 H-Atome des Äthylens durch 4 Anziehungspole an ihrem Platz festgehalten werden u. ein Rechteck bilden, demnach nur 2 Isomere möglich sein. Vf. verwirft diese Hypothese u. hat gezeigt, daß die Stellung der H-Atome bezw. Radikale, d. h. das Gleichgewicht des Mol., durch Anziehung oder Abstoßung bedingt sein kann. In gewissen Fällen können beide Arten von Gleichgewicht verwirklicht sein; dann liefert das anziehende Gleichgewicht 2 Isomere u. das abstoßende ein drittes. Um einen solchen Fall handelt es sich bei genannten Autoren. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 889. 1926.) LB.

Jean Baptiste Senderens und **Jean Aboulenc**, *Über die Verätherung hydroaromatischer Alkohole*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 612; C. 1926. I. 3038.) Erhitzt man Cyclohexanol mit 2 Vol.-% konz. H_2SO_4 auf 120—122°, so kocht die Fl. nur schwach, u. es geht nichts über. Man erhält außer unverändertem Material ca. 10% Cyclohexen, Kp. 82—83°. Bei 130° entstehen 70% des letzteren, welches mit dem W. u. etwas Cyclohexanol übergeht. Der Rückstand ist Dicyclohexen, $C_5H_{10} > C : C < C_5H_{10}$, Kp. 240°, gebildet nach der Gleichung: $2 C_6H_{11}OH = C_{12}H_{20} + 2 H_2O$. Mit $(H_2SO_4 + 3 H_2O)$ verläuft die Rk. fast ebenso. Cyclohexyläther entsteht nicht. — Darauf wurden gemischte Äther darzustellen versucht (vgl. dazu C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1412; C. 1924. II. 322). Mit aliphat. Alkoholen verließen die Vers. negativ. Erhitzt man Cyclohexanol u. Isoamylalkohol mit $(H_2SO_4 + 3 H_2O)$, so erhält man Isoamyläther, Cyclohexen u. Amylen. Kocht man aber gleiche Voll. Cyclohexanol u. Benzylalkohol mit 2 Vol.-% $(H_2SO_4 + 3 H_2O)$, so gehen W. u. Cyclohexen über, u. der Rückstand ist zerlegbar in ca. gleiche Teile Cyclohexylbenzyl-

äther, Kp. 275—280°, Kp.₅₀ 182—183°, D.₄¹⁵ 1,008, u. Benzyläther, Kp. 290—300°, Kp.₅₀ 211—213°, D.₄¹⁵ 1,036. Beim Erhitzen mit (H₂SO₄ + 2 H₂O) zerfallen die beiden Äther wie folgt:



Über das Harz C₁₄H₁₂ vgl. l. c. Die B. der beiden Äther entspricht der Gleichung:



Analog wurden mittels der entsprechenden substituierten Cyclohexanole folgende gemischte Äther dargestellt: [*m*-Methylcyclohexyl]-benzyläther, Kp.₅₀ 186,5—187,5°, D.₄¹⁵ 1,006. — [*p*-Methylcyclohexyl]-benzyläther, Kp.₅₀ 190,5—191,5°, D.₄¹⁵ 1,004. — [*o,p*-Dimethylcyclohexyl]-benzyläther, Kp.₅₀ 192—193°, D.₄¹⁵ 1,005. — Menthylbenzyläther, Kp.₅₀ 198—200°, D.₄¹⁵ 1,001. (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 830—32. 1926.)

LINDENBAUM.

Pierre Bedos, Über die stereochemische Isomerie der *o*-Cyclohexandiole und die Struktur des Cyclohexenoxyds. BRUNEL hatte dem durch Hydratisierung des Cyclohexenoxyds erhaltenen *o*-Cyclohexandiol (F. 104°; Dibenzoat, F. 93,5°) die *cis*-Konfiguration erteilt, indem er annahm, daß die beiden den O bindenden Valenzen auf derselben Seite der Ringebene liegen u. diese Orientierung bei der Öffnung des Dreirings bestehen bleibt. Nun ist es aber BÖESEKEN u. Mitarbeitern (vgl. DEX, Rec. trav. chim. Pays-Bas **41**. 334; C. **1923**. I. 426) gelungen, genanntes Diol in seine opt. Antipoden zu zerlegen, wonach demselben die *trans*-Konfiguration zukäme. Um jeden Zweifel zu beseitigen, hat Vf. festgestellt, daß bei der Arbeitsweise der holländ. Chemiker (Veresterung mit H₂SO₄, B. des Ba-Salzes, Hydrolyse des Disulfats) keine Isomerisierung eintritt; das schließlich zurückgewonnene Dibenzoat zeigte F. 92—93° u. enthielt keine Spur des isomeren Dibenzoats (F. 71,5°). Das Diol vom F. 104° ist also das *trans*-Isomere. Dieser Befund widerspricht der bisherigen Auffassung von der Struktur des Cyclohexenoxyds, oder man müßte eine Umlagerung bei der Hydratisierung annehmen. Um diese Frage zu entscheiden, hat Vf. den Dreiring mit den verschiedensten Agenzien geöffnet. Es mußte sich dann zeigen, ob die Natur des erhaltenen Glykols (oder seiner Derivv.) mit dem Agens wechselt. 1. Mit Benzoesäureanhydrid (160°, 24 Stdn.): Dibenzoat vom F. 92—93°. 2. Mit Benzoesäure (150°, 24 Stdn.): Monobenzoat, daraus dasselbe Dibenzoat. 3. Mit CH₃OH (150°, 24 Stdn.): 2-Methoxycyclohexanol, daraus durch Entmethylierung u. Benzoylierung dasselbe Dibenzoat. 4. Mit sd. NaOCH₃-Lsg.: wie vorst. 5. Mit CH₃J: 1-Jod-2-methoxycyclohexan (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 562; C. **1926**. II. 2795), daraus mit AgOH 2-Methoxycyclohexanol, aus diesem wieder dasselbe Dibenzoat. Aus diesen Verss. ist zu folgern, daß Cyclohexenoxyd eine dem *trans*-Cyclohexandiol vom F. 104° entsprechende Konfiguration haben muß, d. h. die beiden an den C-Atomen des Dreirings haftenden H-Atome befinden sich auf verschiedenen Seiten der Sechsringebene, u. das O-Atom liegt in dieser Ebene. (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 750—53. 1926.)

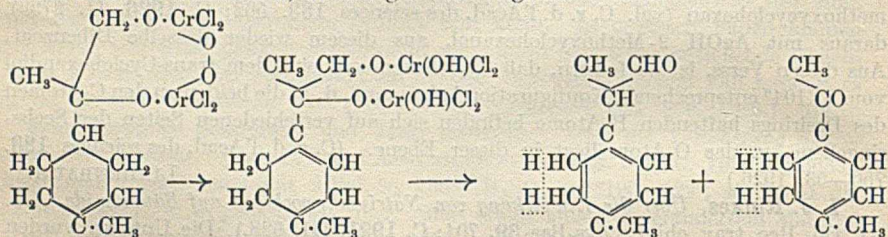
LINDENBAUM.

I. J. Rinkes, Über die Einwirkung von Natriumhypochlorit auf Säureamide. III. (II. vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **39**. 704; C. **1921**. III. 628.) Die Unterss. wurden auf einige aliph. α,β -ungesätt. Säureamide ausgedehnt. Hier ist Einw. in der Kälte erforderlich, da sonst starke Verseifung eintritt. Die Urethane sind leichter l. u. müssen extrahiert werden. Beim α,β -Nonensäureamid u. Maleinsäuremonoamid (nach Absättigung des freien CO₂H durch NaOH) verläuft die Rk. in n. Weise. — Als Typus eines ungesätt. Säureamids mit ringständiger Doppelbindung wurde das Δ^1 -Cyclohexencarbonsäureamid untersucht. Es entsteht kein Urethan, sondern mit schlechter Ausbeute Cyclohexanon. — Für die Darst. des *o*-Oxyphenylacetaldehyds, welchen WEERMAN (Rec. trav. chim. Pays-Bas **37**. 14; C. **1917**. II. 611) nach dem NaOCl-Verf. nicht erhalten konnte, gibt Vf. ein gutes Verf. an.

Versuche. α, β -Octenylcarbaminsäuremethylester, $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_5 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO}_2\text{CH}_3$. Lsg. von 31 g α, β -Nonensäureamid (HARDING u. WEIZMANN, Journ. Chem. Soc. London **97**, 310 [1910]) in 300 ccm CH_3OH bei 0° langsam mit 260 ccm NaOCl -Lsg. (1 Mol. $\text{NaOCl} + 1$ Mol. NaOH in 1290 ccm) versetzen (Temp. nicht über 10°), nach $\frac{1}{4}$ Stde. bei Zimmertemp. W. zugeben, mit Bzl. extrahieren. Nach Reinigung mit PAe. Kp.₁₀ 155—160°, E. 28,5°, ll., beständig. Ausbeute 18 g. — *Octylaldehyd*. Voriges mit etwas CH_3OH verschmelzen, in verd. H_2SO_4 eintropfen, gleichzeitig Dampf durchblasen. Kp.₃₅ 85°. *Semicarbazon*, aus A., F. 98°. *p-Nitrophenylhydrazon*, gelbe Nadelchen aus 80%ig. A., F. 75°. — *Maleinsäuremonoamid*. Aus Maleinsäureanhydrid u. NH_3 -Gas in Bzl. Aus A., F. 172—173° (Zers.) (ANSCHÜTZ: 152—153°). — β -Carboxyvinylcarbaminsäuremethylester, $\text{CO}_2\text{H} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO}_2\text{CH}_3$. 9,2 g des vorigen in 100 ccm CH_3OH bei 0° mit 3,2 g NaOH in wenig W. versetzen, 104 ccm NaOCl -Lsg. zugeben, nach $\frac{1}{4}$ Stde. mit verd. H_2SO_4 ansäuern, mit NaCl sättigen, ausäthern. Nadeln aus W., F. 126° (Zers.). Ausbeute 4,7 g. — *o-Oxyphenylacetaldehyd*. *o*-Allylphenol (CLAISEN u. EISLEB, LIEBIGS Ann. **401**, 26 [1913]) in Essigester ozonisieren, letzteren im Vakuum bei 20° entfernen, Rückstand in Ä. mit Zinkstaub u. Essigsäure reduzieren, äth. Lsg. mit CaCO_3 u. W. schütteln. Sirupöse, nach Salicylaldehyd riechende Fl., Kp. im absol. Vakuum ca. 90° , wenn völlig neutral, sonst Verharzung. Lsg. in verd. NaOH gelb. *p-Nitrophenylhydrazon*, braunrote Krystalle aus A., F. 148°, l. in verd. Lauge (tiefrot). *Semicarbazon*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$, Plättchen aus CH_3OH , F. 171°, l. in verd. Lauge (gelblich). Liefert mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. KOH das von WEERMAN beschriebene *o-Methoxyphenylacetaldehydsemicarbazon*, aus A., F. 158—159°. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**, 819—24. 1926. Amsterdam, Chem. Lab.)

LINDENBAUM.

James Sword, Über die Konstitution der durch Einwirkung von Chromylchlorid auf Terpene erhaltenen Oxydationsprodukte, abgeleitet von einer neuen Deutung der Reaktion. Benzol-KW-stoffe reagieren mit CrO_2Cl_2 zunächst unter Addition von 2 Moll. des Reagens. Nach ETARD soll der Angriffspunkt ein CH_2 sein unter B. der Gruppe $-\text{CH}[\text{O} \cdot \text{Cr}(\text{OH})\text{Cl}_2]$. Diese Regel trifft jedoch in der Terpenreihe nicht zu. *Limonen* liefert mit CrO_2Cl_2 *p*-Tolylmethylketon u. α -*p*-Tolylpropionaldehyd, d. h. keines der beiden CH_3 wird angegriffen. Nimmt man aber an, daß sich das CrO_2Cl_2 an der seitlichen Doppelbindung addiert, so kann Oxydation ebensowohl am C_8 wie am C_{10} eintreten. Da immer 2 CrO_2Cl_2 zugleich addiert werden, ist eine engere Bindung beider Moll. wahrscheinlich, u. es ergibt sich folgendes Schema:

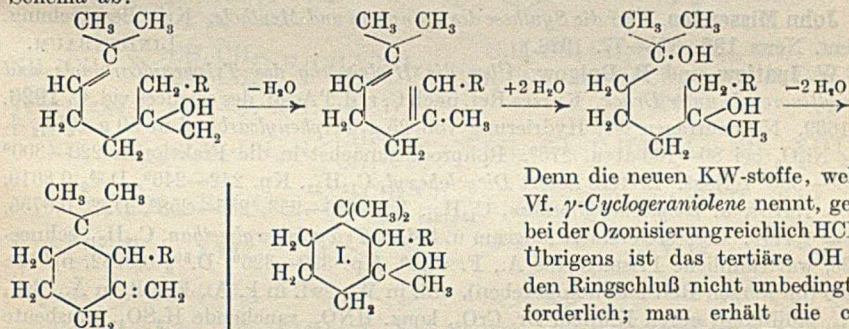


Es wird also Wanderung von 2 H aus dem Kern an die O-Atome unter B. einer neuen Doppelbindung angenommen. Außerdem werden noch 2 H des Kerns direkt wexoxydiert. — Die B. derselben beiden Oxydationsprodd. aus *Cymol* beweist, daß die CrO_2Cl_2 -Moll. nicht mit dem C_{10} allein, sondern mit C_8 u. C_{10} gleichzeitig verbunden sind. Dasselbe gilt für α -*Terpinen*; hier werden noch 2 H aus dem Kern wexoxydiert. — Auch *Sabinen* liefert etwas α -*p*-Tolylpropionaldehyd. Erklärung wie vorst., außerdem Wanderung eines H unter Verschwinden des Dreirings. Die Hauptprodd. sind jedoch durch Addition an die Doppelbindung zustande gekommen. Der Aldehyd $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$ ist wahrscheinlich 1-Isopropyl-4-methylbicyclo[0,1,3]-hexan. Das Keton

$C_9H_{14}O$ ist 1-Isopropylcyclohexen-(1)-on-(4), entstanden durch Umlagerung des zu erwartenden 1-Isopropylbicyclo(0,1,3)-hexanons-(4). — *Camphen* liefert nur Camphenilanaldehyd. Das ebenfalls zu erwartende 2,2-Dimethylbicyclo[1,2,2]-heptanon-(3) wurde nicht aufgefunden. — *Bornylen* liefert unter tiefgreifender Umlagerung (Schema im Original) ebenfalls Camphenilanaldehyd. Dieser Befund vermindert etwas den Wert des CrO_2Cl_2 als Mittel zur Konst.-Best. — Die *Pinene* werden nicht an der Brücke angegriffen, da kein α -p-Tolylpropionaldehyd entsteht. Zu erwarten sind Pinocamphon, Nopinon u. Myrtenal aus α -Pinen, Nopinon u. 7,7-Dimethyl-2-methylal-bicyclo[1,1,3]-heptan aus β -Pinen. Die empir. Formeln der erhaltenen Prodd. würden dazu stimmen, aber die Identität läßt sich bisher nicht feststellen. Nicht erklärlich ist die B. des aus α -Pinen erhaltenen Aldehyds $C_{10}H_{16}O$. — Die neue Hypothese ist auch auf andere Körperklassen anwendbar, wenn man sie dahin erweitert, daß symm. gebaute Verbb. an beiden Enden der Doppelbindung Oxydation erleiden, z. B. Phenanthren zu Phenanthrenchinon, Stilben zu Benzil. (Chem. News **133**. 1—5. 1926. Glasgow, Univ.)

LINDENBAUM.

René Escourrou, *Über neue cyclische Verbindungen*. III. (II vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 1249; C. **1926**. II. 3032.) Die in der 1. Mitt. beschriebenen tertiären Methylheptenole können leicht zu cycl. KW-stoffen dehydratisiert werden. HPO_3 ist hierfür nicht geeignet, da sie, wie in der 2. Mitt. gezeigt, Diene liefert. Das beste Mittel ist wasserfreie Oxalsäure. Die Rk., welche theoret. nach verschiedenen Richtungen verlaufen kann (vgl. dazu Original) spielt sich offenbar nach folgendem Schema ab:



Denm die neuen KW-stoffe, welche Vf. *γ -Cyclogeraniolene* nennt, geben bei der Ozonisierung reichlich $HCHO$. Übrigens ist das tertiäre OH für den Ringschluß nicht unbedingt erforderlich; man erhält die cycl. KW-stoffe auch durch Erhitzen der

Diene (2. Mitt.) mit wasserfreier Oxalsäure + $1 H_2O$. Ferner können $H_4P_2O_7$, H_3PO_4 (D. 1,7) u. 70%ig. H_2SO_4 als Cyclisierungsmittel benutzt werden. Mit 20%ig. Oxalsäure liefern die Alkohole dagegen die Diene, allerdings verunreinigt durch etwas cycl. KW-stoff. — Die Isomerisierung der acycl. zu den entsprechenden cycl. Alkoholen (Formel I.) ist nicht gelungen. So lieferte Äthylmethylheptenol, bei -15° in 70%ig. H_2SO_4 eingetropf, dann auf Zimmertemp. gebracht, direkt den cycl. KW-stoff. — Die neuen KW-stoffe besitzen höhere D.D. als die isomeren Diene. Im Gegensatz zu diesen absorbieren sie Br nur sehr schwach, u. abweichend vom bekannten Cyclogeraniolen liefern sie keine Nitrosate. Bemerkenswert u. offenbar eine Folge der semicycl. Doppelbindung ist die Exaltation der Mol.-Refr., welche mit der Länge von R steigt.

Versuche. *γ -Cyclogeraniolen* oder *3,3-Dimethyl-1-methylcyclohexan*, C_9H_{16} (R = H). Aus Dimethylheptenol u. dem gleichen Gewicht $(CO_2H)_2$ bei $140-150^\circ$. Nach. Dest. über Na Kp.₇₃₀ $138-141^\circ$, D.¹⁰ 0,8013, $n_D^{10} = 1,44837$ (Exaltation 0,45), nach Cymol riechend, ident. mit der Verb. von HARRIES u. WEIL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **37**. 845 [1904]). Die von diesen Autoren benutzte HPO_3 hat wahrscheinlich etwas $H_4P_2O_7$ enthalten. — *Methyl- γ -cyclogeraniolen* oder *2,3,3-Trimethyl-1-methylen-*

cyclohexan, $C_{10}H_{18}$. Aus Dimethyloctenol ($1\frac{1}{2}$ Stdn.), im CO_2 -Strom übertreiben. Kp.₇₃₈ 164°, D.¹¹ 0,8320, $n_D^{11} = 1,46414$ (Exaltation 0,17), minzenartig riechend, l. in Ä., wl. in CH_3OH , A. Ausbeute über 70%. — *Äthyl- γ -cyclogeraniolen* oder *3,3-Dimethyl-2-äthyl-1-methylencyclohexan*, $C_{11}H_{20}$. Aus Dimethylnonenol. Kp.₇₄₅ 182 bis 184°, D.¹⁰ 0,8160, $n_D^{10} = 1,46235$ (Exaltation 1,01). — *Dimethyl- γ -cyclogeraniolen* oder *2,2,3,3-Tetramethyl-1-methylencyclohexan*, $C_{11}H_{20}$. Aus Trimethyloctenol (130°, 5 Stdn. für sich, 160°, 1 Stde. mit $C_2H_2O_4$). Kp.₇₅₆ 181—183°, D.¹¹ 0,8246, $n_D^{12} = 1,46275$ (Exaltation 0,51), stark riechend. — *n-Propyl- γ -cyclogeraniolen* oder *3,3-Dimethyl-2-n-propyl-1-methylencyclohexan*, $C_{12}H_{22}$. Aus Dimethyldecenol ($3\frac{1}{2}$ Stdn.). Kp.₇₄₁ 200—202°, D.¹⁰ 0,8126, $n_D^{10,5} = 1,46176$ (Exaltation 1,30), nach Gras riechend. — *Isobutyl- γ -cyclogeraniolen* oder *3,3-Dimethyl-2-isobutyl-1-methylencyclohexan*, $C_{13}H_{24}$. Aus Trimethyldecenol. Kp.₇₄₂ 212—213°, D.¹¹ 0,8112, $n_D^{11} = 1,46086$ (Exaltation 1,27), schwach riechend. Nach Behandlung mit überschüssigem Br in Chlf., Verdunsten der blauen Lsg. im Vakuum, Dest. u. Entfernung von Spuren HBr mittels Pyridin waren die Konstanten unverändert. Das Prod. ist demnach frei von dem isomeren Dien. — *Phenyl- γ -cyclogeraniolen* oder *3,3-Dimethyl-2-phenyl-1-methylencyclohexan*, $C_{15}H_{20}$. Aus Benzylmethylheptenol. Kp.₅ 105—107°, D.¹¹ 0,9403, $n_D^{11} = 1,53117$ (Exaltation 0,46), etwas viscos, süß, schwach aromat. riechend. — Phenylmethylheptenol liefert keinen cycl. KW-stoff, sondern Phenylmethylheptadien (2. Mitt.). Auch letzteres läßt sich nicht cyclisieren. Dieser negative Erfolg ist ein Argument zugunsten der Formel der γ -Cyclogeraniolen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1460—70. 1926. Lyon, Fac. des Sc.)

LINDENBAUM.

John Missenden, *Über die Synthese des Camphers und Menthols*. Krit. Besprechung. (Chem. News 132. 375—77. 1926.)

LINDENBAUM.

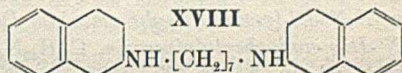
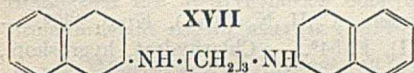
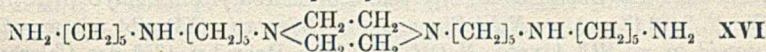
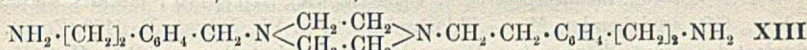
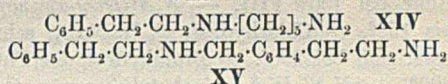
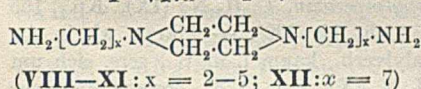
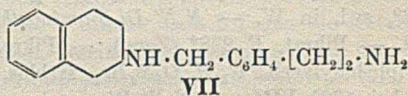
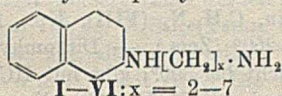
W. Ipatjew und B. Dolgow, *Über die Hydrierung des Triphenylcarbinols und Phenylfluorens unter Druck*. Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. 1926. II. 1639. Nachzutragen ist: Hydrierung von 25 g *Triphenylcarbinol* in 50 g $C_6H_{12} + 10\%$ Ni_2O_3 bei 80—100 at. u. 275°. Rohprod. zunächst in die Fraktionen 220—300° u. 330—335° zerlegt. Erstere liefert *Dicyclohexyl*, $C_{12}H_{22}$, Kp. 242—246°, D.²⁵ 0,8619, $n_D^{22} = 1,4767$, u. *Dicyclohexylmethan*, $C_{13}H_{24}$, Kp. 250—253, 255—258°, D.²⁰ 0,8755, $n_D^{23} = 1,4749$. Letztere erstarrt langsam u. liefert *Tricyclohexylmethan*, $C_{19}H_{34}$, schneeweiße, watteähnliche Prismen aus A., F. 47,5°, Kp. 320—326°, D.⁵⁰ 0,9282, $n_D^{50} = 1,4985$ (im kurzen Ref. falsch angegeben), unl. in W., swl. in k. A., Egl., ll. in Ä., Bzl., C_6H_{12} , indifferent gegen $KMnO_4$, Br, CrO_3 , konz. HNO_3 , rauchende H_2SO_4 . Ausbeute 40—45%. — Hydrierung des *Phenylfluorens* wie oben, jedoch bei 300° erst vollständig, dabei partielle Zers. in Perhydrofluoren u. C_6H_{12} . Fraktion 326—336° wird völlig fest u. liefert *Perhydrophenylfluoren*, $C_{19}H_{32}$, Nadeln aus A., F. 53°, ll. in Ä., Bzl., C_6H_{12} , indifferent gegen $KMnO_4$, Br, HNO_3 - H_2SO_4 . Mit h. konz. H_2SO_4 schwache Gelbfärbung. Ausbeute 80—90%. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1456—60. 1926. Leningrad, Acad. des Sc.)

LINDENBAUM.

H. T. Clarke und E. E. Dreger, *Das Natriumsalz des Tetraodphenolphthaleins*. Unter Bestätigung der Angaben von ORNDORFF u. MAHOOD (Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 937; C. 1918. II. 722) wird auf die Lichtempfindlichkeit des Salzes $C_{20}H_8O_4J_4 \cdot Na_2 \cdot 3\frac{1}{2} H_2O$ hingewiesen. Vff. finden sofortige Entfärbung verd. Lsgg. im Sonnenlicht, oberflächliche Zers. der Krystalle. Löslichkeit in W. bei 20°: ca. 12%, bei 80° 40%; sl. in A. (Scient. Publicat. Res. Lab. Eastman Kodak Co. 1925. 195—96.) KE.

Julius v. Braun, Otto Goll und Ernst Metz, *Zur Kenntnis des pharmakologischen Verhaltens der aliphatischen Diamine*. Vff. haben die Basen I—XIII dargestellt. Ihre pharmakolog. Unters. (POHL) ergab, daß in der einen u. in der anderen Reihe die Anfangsglieder mit der Äthylen- u. Trimethylenkette kaum wirksam sind; bei beiden Tetramethylderivv. tritt eine Aktivität zutage; sie äußert sich beim Tetrahydro-naphthylaminderiv. in einer Wrkg. auf das Herz, beim Piperazinderiv. in einer stark

lähmenden Wrkg. Die Aktivität steigt weiter an beim Übergang zur Pentamethylenreihe u. äußert sich sowohl beim Tetrahydronaphthylamin als auch beim Piperazinderiv. in einer sehr starken Herabsetzung der Temp. Das Hexamethylen deriv. der Tetrahydronaphthylaminreihe wirkt noch ähnlich, aber schwächer, das Heptamethylen deriv. wirkt nur noch schwach lähmend auf die Atmung, u. ebenso ist das Heptamethylen deriv. der Piperazinreihe fast ohne Wrkg. Kaum eine Wrkg. zeigen die 2 Verb. mit der C-reichen fettaromat. Kette, von denen nur das Tetrahydronaphthylamin deriv. sich etwas gefäßverengend äußert. — Der hier vorliegende gesetzmäßige Zusammenhang zeigt eine weitgehende Analogie mit der für die primären Amine geltenden Regel. — Bei Ersatz des *ac.*-Tetrahydronaphthylrestes durch den β -Phenyläthylrest (XIV u. XV) zeigte XIV die erwartete temperatursenkende Wrkg., wenn auch schwächer als bei der Tetrahydronaphthylverb.; XV äußerte sich dagegen nur in einer geringen Senkung des Blutdrucks. — Die Verb. XVI erwies sich in ihrer antipyret. Wrkg. der Verb. XI noch weit überlegen u. stellt einen pharmakolog. höchst akt. u. giftigen Stoff dar. — Die Verbb. XVII u. XVIII erwiesen sich wie die halbseitig substituierten als pharmakolog. unwirksam. — Bemerkenswert ist die besondere Stellung, die in pharmakolog. Hinsicht die zwischen 2 N-Atomen eingebetteten 4- u. 5-C-Ketten einnehmen u. die völlige Vernichtung des pharmakolog. Charakters des Tetrahydronaphthylamins in den Verbb. I—VII u. XVII—XVIII.



Versuche. Die Verbb. I—XV wurden aus *ac.*- β -Tetrahydronaphthylamin u. Piperazin bezw. β -Phenyläthylamin mit *N*- β -Bromäthylphthalimid, γ -Brompropylphthalimid, δ -Chlorbutyl-, ϵ -Chloramyl-, ζ -Chlorhexyl-, η -Chlorheptyl- u. β -*p*-Chlorbenzyläthylbenzamid u. nachträgliche Abspaltung des Phthalsäure- bezw. Benzoesäurerestes hergestellt. — β -*p*-Chlorbenzyläthylamin + C_6H_5COCl + Alkali; Blättchen, aus Bzl. + PAe., F. 120 bis 122°. — β -*p*-Chlormethylphenyläthylamin aus β -*p*-Äthoxymethylphenyläthylamin durch Verseifung. Letzteres wird durch katalyt. Hydrierung von *p*-Äthoxymethylbenzylcyanid erhalten. Bei dieser Hydrierung entsteht als Nebenprod. das sek. Amin ($C_2H_5O \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH_2$)₂NH. Dieses gibt + HCl in A. bei 100° das Chlorhydrat der 2-fach gechlorten Base ($Cl \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH_2$)₂NH, HCl, F. 253°. — *N*- β -Aminöthyl-*ac.*- β -tetrahydronaphthylamin, $C_{12}H_{18}N_2$ (I), Kp.₁₃ 155—160°; II. in W. — Dichlorhydrat, II. in W., F. 218°. — Pikrat: wl. in A., F. 207°. — *N*- γ -Aminopropyl-*ac.*- β -tetrahydronaphthylamin, $C_{13}H_{20}N_2$ (II), Kp.₂₀ 193—197°; I. in W. — Pikrat, aus A., F. 200°. — Dichlorhydrat, II. in W., zwl. in k. A., F. 217°. — *N*- δ -Aminobutyl-*ac.*- β -tetrahydronaphthylamin, $C_{14}H_{22}N_2$ (III), Kp.₁₂ 190°. — Chlorhydrat, $C_{14}H_{24}N_2Cl_2$, schm. nicht bis 300°. — Pikrat, F. 166°. — Benzoylverb., $C_{21}H_{26}ON_2$, Kp.₁₂ 320°, fast ohne Zers.; Chlorhydrat, aus A., F. 235°. — *N*- ϵ -Aminoamyl-*ac.*- β -tetrahydronaphthylamin, $C_{15}H_{24}N_2$ (IV), Kp.₁₄ 210°, II. in W. — Dichlorhydrat, aus

A., F. 270°. — Pikrat, F. 125°. — Benzoylverb., $C_{22}H_{28}ON_2$, Kp.₁₂ 322°, F. 180°; Chlorhydrat, $C_{22}H_{29}ON_2Cl$, wl. in k. W., F. 215°. — *N*- ζ -Aminoheptyl-ac.- β -tetrahydronaphthylamin, $C_{16}H_{26}N_2$ (V), Kp.₁₂ 221°. — Chlorhydrat, $C_{16}H_{28}N_2Cl_2$, F. 295°; ll. in W. — Pikrat, zll. in A., F. 175°. — Benzoylverb., $C_{23}H_{30}ON_2$, Kp.₂ ca. 280° (geringe Zers.); Chlorhydrat, $C_{23}H_{31}ON_2Cl$, F. 236°. — *N*- η -Aminoheptyl-ac.- β -tetrahydronaphthylamin, $C_{17}H_{28}N_2$ (VI), Kp.₁₂ 232°. — Pikrat, F. 195°. — Chlorhydrat, $C_{17}H_{30}N_2Cl_2$, ll. in W., F. 295°. — Benzoylverb., $C_{24}H_{32}ON_2$, Kp.₁₂ ca. 340°, F. 140°; Chlorhydrat, $C_{24}H_{33}ON_2Cl$, swl. in W., F. 183°. — *N*-*p*- β -Aminoäthylbenzyl-ac.- β -tetrahydronaphthylamin, $C_{19}H_{24}N_2$ (VII), Kp.₂ 270—280°; nicht ll. in Ä., unl. in W. — Chlorhydrat, $C_{19}H_{26}N_2Cl_2$, schm. nicht bei 300°, ll. in W. — Pikrat, zers. sich bei 120°. — Benzoylverb., $C_{26}H_{28}N_2O$, fast unl. in k. W. u. Ä.; F. 105°; Chlorhydrat, $C_{26}H_{29}ON_2Cl$, aus CH_3OH , F. 224°; fast unl. in k. W. — *N*- ϵ -Aminoamyl- β -phenyläthylamin, $C_{13}H_{22}N_2$ (XIV), l. in W., Kp.₂₀ 185—187°. — Chlorhydrat, $C_{13}H_{24}N_2Cl_2$, F. 300°, sll. in W. — Pikrat, F. 173° (Zers.). — Benzoylverb., $C_{26}H_{26}ON_2$, Kp.₁₅ 300°, wl. in Ä.; Chlorhydrat, swl. in W., F. 184°. — *N*-*p*- β -Aminoäthylbenzyl- β -phenyläthylamin, $C_{17}H_{22}N_2$ (XV), Kp.₁₅ 235—240°; nicht merklich l. in W. — Pikrat, ll. in CH_3OH , F. 165°. — Chlorhydrat, $C_{17}H_{24}N_2Cl_2$, ll. in W., wl. in A., ist bis 300° noch nicht geschm. — Dibenzoylverb., $C_{31}H_{30}O_2N_2$, aus verd. A., F. 135°. — Jodmethylat, $C_{19}H_{28}N_2J_2$, wl. in W., aus A.-Ä., F. 250°. — Benzoylverb., $C_{24}H_{26}ON_2$, wl. in Ä., F. 91°; Chlorhydrat, $C_{24}H_{27}ON_2Cl$, F. 242°, swl. in W. — *N,N'*-*Di*- β -aminoäthylpiperazin, $C_8H_{20}N_4$ (VIII), Kp.₁₂ 130°, F. 40°. — Pikrat, F. 228° (Zers.). — Pikrolonat, F. 250° (Zers.). — Dibromhydrat der Diphthalylverb., $C_{24}H_{26}O_4N_4Br_2$, farblos, schm. nicht bis 300°; gibt mit HCl im Rohr bei 130° VIII. — *N,N'*-*Di*- γ -aminopropylpiperazin, $C_{10}H_{24}N_4$ (IX), Kp.₁₄ 155 bis 158°. — Chlorhydrat, $C_{10}H_{28}N_4Cl_4$, schm. nicht bis 300°. — Pikrat, wl. in A., zers. sich bei 250°. — Bromhydrat der Phthalylverb., kaum l. in W., zers. sich um 300°. — *N,N'*-*Di*- δ -aminobutylpiperazin, $C_{12}H_{28}N_4$ (X), Kp.₁₄ 175°, erstarrt zu einer hygroskop., CO_2 anziehenden M. — Chlorhydrat, ll. in W., Pikrat, F. 242° (Zers.). — Chlorhydrat des Benzoylkörpers (aus Piperazin u. δ -Chlorbutylbenzamid) $C_{26}H_{38}O_2N_4Cl_2$, wl. in W., F. 248° (Zers.). — *N,N'*-*Di*- ϵ -aminoamylpiperazin (XI) gibt mit w. ϵ -Chloramylbenzamid in w. HCl + verd. NaOH + HCl im Rohr bei 135° das Chlorhydrat von *N,N'*-*Di*-[ϵ -aminoamyl- ϵ -aminoamyl]-piperazin, $C_{24}H_{52}N_8$ (XVI), Kp._{0,1} 230°. — *N,N'*-*Di*- η -aminoheptylpiperazin, $C_{18}H_{40}N_4$ (XII), F. 54°. — Chlorhydrat, hygroskop., Pikrat, wl. in A., F. 107—110°. — Chlorhydrat der Benzoylverb., $C_{32}H_{50}O_2N_4Cl_2$, wl. in W., ll. in A., F. 205°. — *N,N'*-*Di*-[*p*- β -aminoäthylbenzyl]-piperazin (XIII), ll. in W., l. in Ä., F. 88—90°. — Pikrat, F. 92°. — Tetrachlorhydrat, $C_{22}H_{36}N_4Cl_4$, ll. in W., wl. in A., schm. nicht bis 360°. — Dichlorhydrat der Benzoylverb., $C_{36}H_{40}O_2N_4Cl_2$, F. 261°. — *N,N'*-*Di*-ac.- β -tetrahydronaphthyltrimethylen-diamin, $C_{23}H_{30}N_2$ (XVII), Kp.₁₂ 295—297°, F. 60°. — Dinitroverb., $C_{23}H_{28}O_2N_4$, aus CH_3OH , F. 163° (Zers.). — Dibromhydrat, $C_{23}H_{32}N_2Br_2$, aus 1 Mol. Trimethylenbromid u. 5 Moll. überschüssigem Tetrahydronaphthylamin; aus A., F. 271°. — *N,N'*-*Di*-ac.- β -tetrahydronaphthylheptamethylen-diamin (XVIII), Chlorhydrat, $C_{27}H_{40}N_2Cl_2$, aus A., F. 265°, wl. in W., B. aus 1,7-Dichlorheptan u. ac.- β -Tetrahydronaphthylamin + HCl. — Pikrolonat, gelbe Blättchen, F. 248—249° (Zers.). — Äthylenbromid u. ac.- β -Tetrahydronaphthylamin gibt das mit Hilfe von 2 Moll. $C_2H_4Br_2$ sich bildende diquartäre Piperazinderiv., $C_{10}H_{11}N(Br)[CH_2-CH_2]_2N(Br)C_{10}H_{11}$, wl. in W., F. 292°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2416—25. 1926. Frankfurt a. M., Univ.)

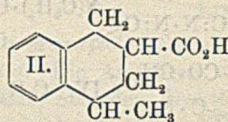
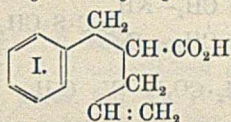
BUSCH.

I. Gebler, Über die Sulfurierung der aromatischen Kohlenwasserstoffe mittels Polysulfats. Nachprüfung (mit G. Jermolajew) der Angaben von D. R. P. 113784. Aus 1 Teil Bzl. u. 2,5 Tln. $NaH_3(SO_4)_2$ entsteht auf dem Wasserbad nur 40%, im Einschmelzrohr bei 100° ca. 37% Natriumbenzolmonosulfonat. Dagegen ist die B. der *m*-Benzoldisulfosäure aus dem benzolmonosulfonsauren Na u. 1,5 Tln. $NaH_3(SO_4)_2$ bei 240° fast quantitativ. — Aus 1 Tl. Toluol u. 2,5 Tln. $NaH_3(SO_4)_2$ entsteht bei 16- oder 32-std.

Kochen 87% Säure, die als *p*-Toluolsulfonsäure (F. des Chlorids 68—69°) erkannt wurde. Andere Isomere wurden nicht gefunden. — Aus 1 Tl. Naphthalin u. 1,5 Tl. $\text{NaH}_3(\text{SO}_4)_2$ wurden auf dem Wasserbad in 8 Stdn. 62% α -, in 10 Stdn. 76% α - u. 5% β -Naphthalinsulfonsäure erhalten. Bei 160° entstanden in 7—8 Stdn. 71% α - u. 9% β -Naphthalinsulfonsäure, bei 170° 73% α - u. 6% β -, bei 180° 75% α - u. 3% Naphthalindisulfonsäure. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] 2. 984—86. 1926.)

BIKERMAN.

Georges Darzens, *Über ein neues allgemeines Verfahren für die Synthese von Tetrahydronaphthalin- und Naphthalinkohlenwasserstoffen*. Das von DARZENS u. ROST (C. r. d. l'Acad. des sciences 146. 933 [1908]) angegebene Verf. (katalyt. Red. von Acylnaphthalinen) gestattete nicht die Synthese von Methyl- oder Isopropyl-naphthalinen. Vf. hat ein neues Verf. ausgearbeitet, welches dieser Einschränkung nicht unterworfen ist. Dasselbe beruht auf der Cyclisierung der Benzylallylessigsäure (I.) zur Tetrahydromethylnaphthalincarbonsäure (II.), welche letztere leicht in Methyl-



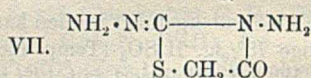
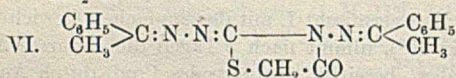
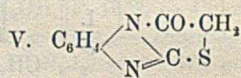
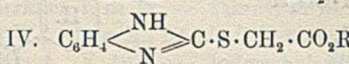
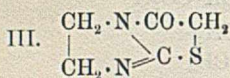
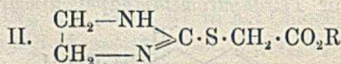
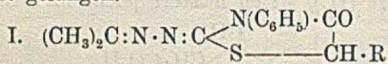
naphthalin übergeführt werden kann. — Man vermischt I. mit der 2,5-fachen Gewichtsmenge 78%ig. H_2SO_4 (Temp. nicht über 45°), nimmt nach 5 Tagen die erstarrte M. mit W. auf, alkalisiert mit 12%ig. Sodalsg., beseitigt ein neutrales Prod. durch Ausäthern u. fällt mit HCl. Die Tetrahydro-1-methylnaphthalincarbonsäure-(3) (II.) bildet ein kristallin. Pulver aus 80%ig. Essigsäure, F. 121°, Kp.₂₀ 203—204°. Ausbeute 50% von I. Methylester, Kp.₁₅ 170°. — 1-Methylnaphthalincarbonsäure-(3). Aus 19 g II. u. 6,5 g S im Vakuum (195—200°, 6 Stdn.), dann in Soda lösen, ausäthern, mit Säure fällen. Kristallin. Pulver aus Eg., F. 198—199°. Methylester, Kp.₁₅ 188°, F. 39°. — α -Methylnaphthalin. Durch Dest. des Ca-Salzes voriger Säure mit CaO im Vakuum. Pikrat, F. 141°. — Das Verf. ist allgemeiner Anwendung fähig, denn die Homologen von I. sind durch Malonestersynthese mittels Allylbromids u. der Homologen des Benzylchlorids oder der aus Arylalkylcarbinolen zu gewinnenden Bromide leicht zugänglich. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 748—50. 1926.) LB.

A. Hantzsch, *Berichtigungen zu G. Hellers angeblichen Isomerien in der Isatinreihe und zur sogenannten Strukturassoziation*. Vf. stellt seine zum Teil schon früher erhobenen Einwände bzgl. der von G. HELLER veröffentlichten Arbeiten zusammen (vgl. HELLER u. FUCHS, Journ. f. prakt. Ch. [2] 110. 283; C. 1925. II. 1431 u. HELLER u. LAUTH, S. 756) u. weist auf Widersprüche hin. Eine Reihe von Molekulargewichtsbest. des γ -Oxyindazols in Campher widerlegen die angebliche trimolare Assoziation dieses Stoffes, der sich vielmehr konstant dimolar verhält. Für das γ -Oxychinaldin liegen die Verhältnisse gleichfalls umgekehrt als HELLER annimmt; es ist in verd. Campherlsgg. dimolar, scheint aber, je mehr die Menge des Camphers sinkt, höher, u. zwar beim Verhältnis 1:6 trimolar, assoziiert zu sein. Verss. ergaben, daß auch chem. ganz verschiedene Hydroxyverb. wie CH_3COOH u. Tribromphenol, die auch monomolekular verschieden große Mol.-Geww. besitzen, sich bei Zunahme der Konz. ihrer Campherlsgg. dem γ -Oxychinaldin vollkommen analog verhalten. Ihr Assoziationsgrad steigt gleichartig mit steigender Konz. Vf. bestreitet die von HELLER angenommene, von der gewöhnlichen Assoziation verschiedene „Strukturassoziation“. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 114. 57—62. 1926.)

SIEBERT.

Herbert William Stephen und Forsyth James Wilson, *Über einige Thiazol-derivate*. I. Die Verss. von WILSON u. BURNS (Journ. Chem. Soc. London 123. 799; C. 1923. III. 145) wurden auf Aceton- δ -phenylthiosemicarbazon ausgedehnt, dessen Na-Deriv. mit α -Halogensäureestern die Thiazolderiv. I. liefert. Die Hydro-

lyse dieser Verbb. führt direkt zu den *2,4-Diketotetrahydrothiazolen*, ohne daß wie l. c. eine Zwischenstufe festgehalten werden konnte. Auch erfolgt dabei erhebliche Zers., so daß die Ausbeuten gering sind. — *Äthylenthioharnstoff* kondensiert sich als Na-Deriv. mit Chloressigester zu dem *Imidazolderiv.* II. Dessen weitere Kondensation zu III. gelang nicht, doch konnte III. in geringer Menge aus den ursprünglichen Komponenten in Pyridin erhalten werden. Die aus *o-Phenylenthioharnstoff* analog gewonnene Verb. IV. konnte hingegen, obwohl mit geringer Ausbeute, zu V. kondensiert werden. — Thiazolderivv. entstehen auch aus den Na-Derivv. der von GUHA u. DEY (Quart. Journ. Ind. Chem. Soc. 2. 225; C. 1926. I. 2691) beschriebenen *Thiocarbohydrazone*, $>C:N:N:C(SNa)\cdot NH:N:C<$, u. α -Halogensäureestern, z. B. VI. Dieses liefert mit HCl erst VII. (als Dihydrochlorid), sodann *3-Amino-2,4-diketotetrahydrothiazolhydrochlorid*. Die Reindarst. der entsprechenden freien Basen ist bisher nicht gelungen.



Versuche. *Aceton- δ -phenylthiosemicarbazon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{N}_3\text{S}$. Aus Thiosemicarbazid u. Aceton in sd. A. Platten aus A., F. 130°, l. in A., Ä., Bzl. — *2,4-Diketo-3-phenyltetrahydrothiazol-2-isopropylidenhydrazon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{ON}_3\text{S}$ (I., R = H). Voriges mit 1 Mol. NaOC_2H_5 in absol. A. 5 Min. u. nach Zugabe von 1 Mol. Chloressigester noch $\frac{1}{2}$ Stde. kochen. Nadeln aus A., F. 200°. — *2,4-Diketo-3-phenyltetrahydrothiazol*, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_2\text{NS}$. Aus vorigem mit sd. konz. HCl. Nadeln aus W., F. 143°. — *2,4-Diketo-3-phenyl-5-äthyltetrahydrothiazol-2-isopropylidenhydrazon*, $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{ON}_3\text{S}$ (nach I.). Mit α -Brom-n-buttersäureester. Nadeln aus A., F. 131°. — *2,4-Diketo-3-phenyl-5-äthyltetrahydrothiazol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NS}$, gefiederte Nadeln aus W., F. 98°. — *2,4-Diketo-3,5-diphenyltetrahydrothiazol-2-isopropylidenhydrazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{ON}_3\text{S}$ (nach I.). Mit Phenylbromessigester. Haarförmige Nadeln aus Aceton, F. 189°, unl. in W., Ä., wl. in A. Hydrolyse ergab kein brauchbares Prod. — *4,5-Dihydroimidazol-2-thioglykolsäureäthylester*, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$ (II.). Aus Äthylenthioharnstoff (F. 196°) u. Chloressigsäureäthylester analog den Verbb. I. Nadeln aus absol. A., Rotfärbung von 160° ab, F. 190° zu dunkelroter Fl., ll. in W., A., unl. in Ä., Bzl., PAe. — *Methylester*, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, Nadeln aus absol. A., Zers. von 170° ab, F. 190°. — *4,5-Dihydroimidazol-2-thioglykolsäure-1-lactam*, $\text{C}_5\text{H}_6\text{ON}_2\text{S}$ (III.). Aus Äthylenthioharnstoff u. Chloressigester in sd. Pyridin ($\frac{1}{2}$ Stde.), dann im Vakuum verdampfen. Platten aus absol. A., F. 159°, unl. außer in W., A. — *Na-o-Phenylenthioharnstoff*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{N}_2\text{SNa}$. Mit 1 Mol. NaOC_2H_5 in sd. absol. A. Weißes Pulver. — *Benzimidazol-2-thioglykolsäureäthylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$ (IV.). Aus vorigem u. Chloressigsäureäthylester, nach Einengen etwas W. zugeben. Krystalle aus Ä.-PAe. oder verd. A., F. 73°, nach wenigen Min. Umwandlung in stabile rhomb. Prismen, F. 97°. — *Methylester*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, metastabile Form F. 72°, stabile Form (rhomb. Prismen) F. 83°. — Beide Ester geben — abweichend vom o-Phenylenthioharnstoff — nach Erhitzen mit starker NaOH auf Zusatz eines Pb-Salzes keine Schwärzung (Gruppe C·S·C). — *Benzimidazol-2-thioglykolsäure-1-lactam*, $\text{C}_9\text{H}_6\text{ON}_2\text{S}$ (V.). Aus IV. mit Na-Pulver in sd. Bzl., Filtrat verdampfen. Nadeln aus A., F. 181°. — *Diacetonthiocarbohydrazon*, $\text{CS}[\text{NH}\cdot\text{N}:\text{C}(\text{CH}_3)_2]_2$. Aus Thiocarbohydrazid in sd. Aceton (einige Stdn.). Platten aus A.-PAe., F. 192° (Zers.), ll. in A., Aceton. — *Diacetophenanthiocarbohydrazon*, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{N}_4\text{S}$. Darst. in sd. A. Gelbliche Nadeln aus A.-Chlf., Dunkelfärbung von 175° ab, F. 199°

(GUHA u. DEY: 185°), ll. in Chlf., l. in Bzl., wl. in A., Ä., PAe. *Na-Deriv.*, $C_{17}H_{17}N_4SN_4$; mit sd. $NaOC_2H_5$ -Lsg., mit Ä. fällen; gelbes Pulver. — *Bisdibenzylketonthiocarbohydrazon*, $C_{31}H_{30}N_4S$, Nadeln aus A., F. 143°, l. außer in PAe. — 3-[*Phenylmethylmethylenamino*]-2,4-diketotetrahydrothiazol-2-[*phenylmethylmethylenhydrazon*], $C_{19}H_{18}O_2N_4S$ (VI.). Aus *Na-Diacetophenonthiocarbohydrazon* u. *Chloressigester* in sd. A. Nadeln aus A.-Bzl., F. 175°, unl. in W., PAe., l. in A., Bzl., Chlf. — 3-*Amino-2,4-diketotetrahydrothiazol-2-hydrozondihydrochlorid*, $C_3H_6ON_4S$, 2 HCl (nach VII.). Aus VI. mit sd. n. HCl (10 Min.), nach Entfernung des *Acetophenons* im Vakuum verdampfen. Krystallin., äußerst zerfließlich. *Dibenzylidenderiv.*, $C_{17}H_{14}ON_4S$, Platten aus A., F. 138°. — 3-*Amino-2,4-diketotetrahydrothiazolhydrochlorid*, $C_3H_4O_2N_2S$, HCl. Aus VI. mit sd. konz. HCl ($\frac{1}{2}$ Stde.), weiter wie beim vorigen, Rückstand mit wenig h. A. extrahieren. Höchst zerfließlich. *Benzylidenderiv.*, $C_{10}H_8O_2N_2S$, Nadeln aus A., F. 158°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2531—38. Glasgow, Royal Techn. Coll.)

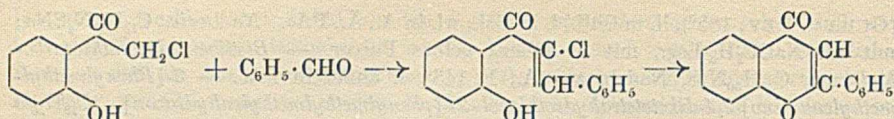
LINDENBAUM.

Stanley J. C. Snedker, *Die Bildung von 1-Mercaptobenzthiazol bei der Darstellung von 1-Anilinobenzthiazol aus Thiocarbanilid*. Die Ansichten von NAUNTON (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 34; C. 1926. I. 3232) über den Reaktionsverlauf bei der Einw. von Schwefel auf *Thiocarbanilid* sind nicht bewiesen. — Die Rk. verläuft wahrscheinlich in zwei Stufen; aus $(C_6H_5 \cdot NH)_2CS + S$ I $C_6H_4 \begin{matrix} S \\ \diagdown \\ N \end{matrix} > C \cdot NH \cdot C_6H_5$ entsteht zunächst *1-Anilinobenzthiazol* (I); bei der Rk. entstandener H_2S wirkt darauf weiter ein unter B. von *Mercaptobenzthiazol* u. *Anilin*. Als Stütze dieser Ansicht führt Vf. die Verss. von SEBRELL u. BOORD (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 2390; C. 1924. I. 1197) an, bei denen die B. von *Mercaptobenzthiazol* der Menge des bei der Rk. entwickelten H_2S parallel geht. — Einw. von $NaHS$ auf *1-Anilinobenzthiazol*. Man erhitzt im Rohr 6 Stdn. auf 180°; es wird H_2S entwickelt, der Säureextrakt des Rk.-Prod. gibt Rkk. auf *Anilin*, der alkal. Extrakt enthält *Mercaptobenzthiazol*, F. 177°; *Methyläther*, F. 52°. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 350 bis 351. 1926.) OSTERTAG.

Stanley J. C. Snedker, *Bemerkung über die Darstellung von Ditolylthiocarbamiden*. (Vgl. Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 486; C. 1926. I. 902.) Aus *p-Toluidin* u. CS_2 entsteht mit $NaOH$ quantitativ *o,o'*-*Ditolylthioharnstoff*, ebenso reagiert *m-Toluidin*, während aus *p-Toluidin* das Natriumsalz der *p-Tolyldithiocarbaminsäure* (weiße M.) entsteht; daneben werden geringe Mengen *p,p'*-*Ditolylthioharnstoff* gebildet. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 351. 1926.) OSTERTAG.

Stanley J. C. Snedker, *Der Mechanismus der Bildung von Triphenylguanidin und Phenylthiocarbamid aus Thiocarbanilid*. Vf. weist die Einwände von NAUNTON (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 34; C. 1926. I. 3232) gegen seine Auffassung des Rk.-Verlaufs (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. 547; C. 1926. I. 2903) zurück. — *Diphenylharnstoff* gibt beim Erhitzen mit einer HCl absplendenden Substanz, z. B. *Squalenhexahydrochlorid*, *Phenylcarbimid* u. *Anilin*. — *Carbophenyldiimid* addiert *Anilin* (als HCl-Salz) in alkoh. leicht unter B. von *Triphenylguanidin*. — Beim gelinden Erhitzen von *Carbophenyldiimid* in Bzl. mit *Thiocarbanilid* in absol. A. + konz. HCl entstehen etwas *Phenylthioharnstoff*, wenig *Anilin* u. *Triphenylguanidin*. — *Thiocarbanilid* gibt beim Erhitzen mit absol. A. u. konz. HCl *Anilin* u. *Phenylthioharnstoff*. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 352—53. 1926. Liverpool, Univ.) OSTERTAG.

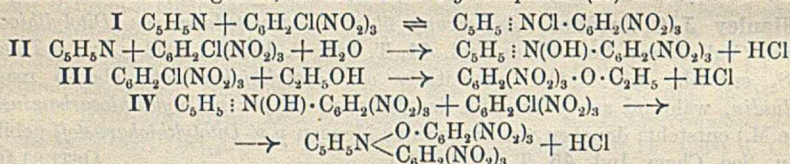
H. Simonis, *Neue Synthesen auf dem Flavongebiete*. Zur *Synthese von Flavonen* ist nach Verss. mit **W. Hoppe** als Ausgangsmaterial die ω -Chlorverb. des *Oxyacetophenons* geeignet, die durch die *Friessche Verschiebung* aus dem *Phenylchloracetat* leicht erhältlich ist. Bei der Paarung mit *Benzaldehyd* geht das intermediär entstehende *gechlorte Chalkon* unter dem Einfluß von $NaOH$ spontan in *Flavon* über:



In Gemeinschaft mit **C. Lear** gelang es, *Oxychalkone* mittels der Friedel- u. Craftschen Rk. aus Zimtsäurechlorid u. Phenolen darzustellen; dabei mußte in den Phenolen das p-ständige H-Atom durch einen indifferenten Substituenten ersetzt u. die OH-Gruppe verestert werden. Unter Ausnutzung der entmethoxylierenden Wrkg. des AlCl_3 kann man trotzdem in der 1. Phase gleich zum Oxychalkon gelangen. Von **LEAR** u. **S. Danischewski** wurden erfolgreiche Verss. mit den Äthern von p-Kresol, Resorcin, Hydrochinon u. geeigneten Xylenolen durchgeführt. — An Stelle des Zimtsäurechlorids läßt sich auch das Phenylpropionsäurechlorid verwenden, wobei die Hydrochloride o-acylierter Phenole entstehen, die bei der Behandlung mit stark verd. NaOH glatt in Flavone übergehen. — Eine weitere Synthese liegt in der Kondensation der Na-Verb. des Phenylacetylen mit dem Chlorid der Salicylsäure bzw. deren Methyläther vor; das hierbei sich bildende *Salicylphenylacetylen* läßt sich leicht in Flavon umwandeln. Der Vorteil dieses Verf. liegt vor allem darin, daß durch die Verwendung einer o-Oxycarbonsäure das zum OH p-ständige H-Atom nicht mehr geschützt zu werden braucht. — Schließlich geht (nach Verss. mit **HOPPE**) auch die Benzoylverb. des o-Oxyacetophenons beim Behandeln mit sauren Oxydationsmitteln (P_2O_5 , HCl-Eg.) in befriedigender Ausbeute in Flavon über. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 1461—62. 1926. Berlin, Techn. Hochsch.)

W. WOLFF.

Francis William Hodges, *Die Reaktion zwischen Pikrylchlorid und Pyridin in alkoholischer Lösung*. Die Rk. zwischen Pikrylchlorid u. Pyridin in alkoh. Lsg. ist bimolekular u. liefert eine ionisierte Additionsverb., *Pikrylpyridiniumchlorid* (I). Die Menge der Verb. ist von Konz. u. Temp. abhängig. Diese Gleichgewichtsrk. ist von langsamen Nebenrkk. begleitet, so entstehen *Pyridinpicrat* (II) u. *Pikrinsäureäthylester* (III), erstere Rk. wird durch Ggw. von W. wesentlich beschleunigt. Eine sehr langsame Rk. spielt sich zwischen Pikrylchlorid u. Pyridinpicrat ab, es resultiert hierbei *Pikrylpyridiniumpicrat* (IV), vom F. ca. 220° . **WEDEKIND** (**LIEBIGS Ann.** **313**. 257 [1902]) hat in benzol. Lsg. aus Pyridin u. Pikrylchlorid eine Additionsverb. vom F. 138° isoliert, welche, wie Vf. zeigt, in alkoh. Lsg. langsam Krystalle von Pikrylpyridiniumpicrat abscheidet. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 2417—23. 1926. Chelsea, Polytechn.)



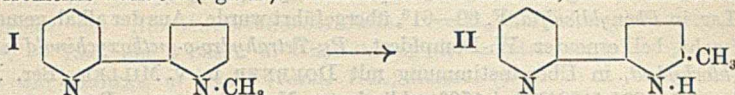
ester (III), erstere Rk. wird durch Ggw. von W. wesentlich beschleunigt. Eine sehr langsame Rk. spielt sich zwischen Pikrylchlorid u. Pyridinpicrat ab, es resultiert hierbei *Pikrylpyridiniumpicrat* (IV), vom F. ca. 220° . **WEDEKIND** (**LIEBIGS Ann.** **313**. 257 [1902]) hat in benzol. Lsg. aus Pyridin u. Pikrylchlorid eine Additionsverb. vom F. 138° isoliert, welche, wie Vf. zeigt, in alkoh. Lsg. langsam Krystalle von Pikrylpyridiniumpicrat abscheidet. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 2417—23. 1926. Chelsea, Polytechn.)

TAUBE.

J. P. Wibaut, *Eine Synthese des C-(α' -Pyridyl)- α -pyrrols und über die Struktur der isomeren C-(α -Pyridyl)-pyrrole und der entsprechenden α -Nicotyrine*. Zu dem Ref. nach Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. (C. **1926**. II. 1754) ist nachzutragen: Die Darst. der *Picolinsäure* nach **WEIDEL** (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **12**. 1992 [1879]) aus α -Picolin wird etwas vereinfacht. Daraus nach **CAMPS** (**LIEBIGS Ann.** **240**. 347 [1903]) mit einigen Verbesserungen der *Picolinsäureäthylester*, Kp. 245 — 248° (korr.). Daraus mit Essigester (+ Na-Äthylat) nach **PINNER** (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **34**. 4235 [1901]) der *Picoloylessigsäureäthylester*, Kp._{0,8} 115 bis 120° ; K-Salz, F. unscharf 250 — 260° . (Rec. trav. chim. Pays-Bas **45**. 657—70. 1926.)

BEHRLE.

J. P. Wibaut und Elisabeth Dingemans, *Über eine pyrogene Umlagerung von N-Methyl-(α' -pyridyl)- α -pyrrol.* Bei der Dest. von 1-Methyl-2-[α' -pyridyl]-pyrrol-(α' , α' -Nicotyrin) (I) durch ein etwa auf 700° erhitztes, mit Tonscherben gefülltes Rohr tritt eine Umlagerung ein, wobei die CH₃-Gruppe sehr wahrscheinlich an das C-Atom 5 des Pyrrolkerns wandert (vgl. II). Aufarbeiten des braunen, dickfl. Rk.-Prod. führte



zum Pikrat des 2-[α -Pyridyl]-5-methylpyrrols, C₁₀H₁₀N₂, C₆H₂OH(NO₂)₃ (vgl. II), aus A. mattgelbe Nadeln, F. 196—197° (korr.). Die freie Base mit K erhitzt gab eine braune K-Verb., die mit CH₃J im Rohr wenig eines Jodmethylats lieferte, F. 180—181°, dessen Analyse auf die Formel C₅H₄N(CH₃J), C₄H₂·CH₃·NCH₃ stimmte. — Durch die charakterist. Farbrk. mit FeSO₄ war im Rk.-Prod. auch α , α' -Dipyridyl nachweisbar, dessen Pikrat aber nicht isoliert werden konnte. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 671—73. 1926. Amsterdam, Univ.)

BEHRLE.

J. Tröger und C. Pape, *Über den Einfluß des o-ständigen Methoxyls in β -Arylsulfon-o-methoxychinaldinderivaten bei Additions- und Kondensationsreaktionen und über das Verhalten der Ausgangs- und Kondensationsprodukte gegen nascierenden Wasserstoff.* Es werden mit Hilfe der Friedländerschen Synthese β -Benzol-, β (p)-Toluol-, β (p)-Phenetol- u. β (β)-Naphthalinsulfon-o-methoxychinaldine dargestellt u. einige ihrer Salze auf Hitzebeständigkeit untersucht, wobei sich die Sulfate als am widerstandsfähigsten zeigten; dagegen werden sie äußerst leicht hydrolyt. gespalten. — Da β -Arylsulfochinaldine zur Jodmethylatbildung u. Kondensation mit Aldehyden u. Phthalsäureanhydrid befähigt sind, ist das Ausbleiben dieser Rkk. bei den hier beschriebenen Verbb. auf den hindernden Einfluß der o-ständigen Methoxylgruppe zurückzuführen; nur mit Aldehyden, speziell Benzaldehyd u. Piperonal, läßt sich unter gewissen Bedingungen eine Umsetzung erzwingen. Die dabei erhaltenen Stilbazole sind zur Salzbildung noch fähig. — Sowohl die β -Arylsulfon-o-methoxychinaldine als auch deren Aldehydkondensationsprodd. spalten bei der Red. mit Sn u. HCl den RSO₂-Rest als Thiophenolderiv. ab, das sich durch Abblasen mit W.-Dampf isolieren u. durch Oxydation zum Disulfid quantitativ bestimmen läßt. Entgegen den Literaturangaben (Rec. trav. chim. Pays-Bas 18. 426 [1899]) erwies sich β -Thionaphthol mit W.-Dampf relativ leicht flüchtig. Während bei den Aldehydverbb. die Abscheidung eines bas. Hydrierungsprod. nicht gelang, konnte bei den β -Arylsulfon-o-methoxychinaldinen die B. des Py-Tetrahydro-o-methoxychinaldins nachgewiesen werden. Das Benzal-o-methoxychinaldin konnte nur mit Pd-Tierkohle an der C-Brücke dihydriert werden.

Versuche: β -Benzolsulfon-o-methoxychinaldin, 2-Methyl-3-benzolsulfon-8-methoxychinaldin, C₁₇H₁₅NO₃S; Erhitzen einer alkal. alkoh. Lsg. von 2-Amino-3-methoxybenzaldehyd mit Benzolsulfonaceton (aus Monochloraceton u. sulfinsaurem Salz); aus A., Nadeln, F. 180°. — β (p)-Toluolsulfon-o-methoxychinaldin, C₁₈H₁₇NO₃S, aus A., Nadeln, F. 178°. — β (p)-Phenetolsulfon-o-methoxychinaldin, C₁₉H₁₉NO₃S, aus A., gelbliche tetraedr. Krystalle, F. 157°; β (β)-Naphthalinsulfon-o-methoxychinaldin, C₂₁H₁₇NO₃S, aus A., Nadeln, F. 190°, analog. Das als Ausgangsmaterial verwandte β -Naphthalinsulfonaceton, C₁₂H₁₀O₃S, hat nicht, wie TRÖGER u. BOLM (Journ. f. prakt. Ch. [2] 55. 398 [1897]) angaben, F. 130°, sondern F. 120°. Die Chlorhydrate, C₁₇H₁₅NO₃S·HCl bezw. C₁₈H₁₇NO₃S·HCl bezw. C₁₉H₁₉NO₃S·HCl bezw. C₂₁H₁₇NO₃S·HCl u. Nitrate, C₁₇H₁₅NO₃S·HNO₃ bezw. C₁₈H₁₇NO₃S·HNO₃ bezw. C₁₉H₁₉NO₃S·HNO₃ bezw. C₂₁H₁₇NO₃S·HNO₃, dieser Verbb., gelbliche Nadeln, verlieren bei Temp. von ca. 130° infolge von Säureabspaltung bedeutend an Gewicht. Die Sulfate, C₁₇H₁₅NO₃S·H₂SO₄ bezw. C₁₈H₁₇NO₃S·H₂SO₄ bezw. C₁₉H₁₉NO₃S·H₂SO₄ bezw. C₂₁H₁₇NO₃S·H₂SO₄, weiße Nadeln,

sind wegen starker hydrolyt. Spaltbarkeit nur durch Fällen der w. Lsg. der Base in konz. H_2SO_4 mit verd. H_2SO_4 gewinnbar u. bei 130° hitzebeständig. — *Jodmethylat des $\beta(\beta)$ -Naphthalinsulfonchinaldins*, $C_{21}H_{18}NO_2S$, durch Jodmethylierung; goldgelbe Nadelchen, F. 135° . — Bei der Red. des β -Benzolsulfon-o-methoxychinaldins mit Sn u. HCl geht mit den eingeleiteten W.-Dämpfen *Thiophenol*, C_6H_5SH , über, das durch J in alkal. Lsg. in *Phenyldisulfid*, F. $60-61^\circ$, übergeführt wurde. Aus der alkal. gemachten Red.-Fl. geht bei erneuter W.-Dampfdest. *Py-Tetrahydro-o-methoxychinaldin* über, dessen *Chlorhydrat*, in Übereinstimmung mit DOEBNER u. v. MILLER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **17**. 1705 [1884]) bei 150° sublimierte. Nach SCHOTTEN-BAUMANN wurde die *Benzoylverb.*, $C_{18}H_{19}NO_2$, aus A., Nadeln, F. 139° , dargestellt. Die Red. der anderen Basen ergab neben dem Tetrahydrochinaldin *Thiokresol* bezw. *p-Tolyldisulfid*, F. 56 bis 57° , *p-Äthoxythiophenol* bezw. das *Disulfid*, $(C_2H_5OC_6H_4S)_2$, F. $48-49^\circ$ u. *β -Thionaphthol* bezw. *β -Naphthylsulfid*, F. 139° . — Die Kondensation der Basen mit Aldehyden wurde bei $160-170^\circ$ im Vakuum (jedoch unter nur zeitweiligem Saugen) mit $KHSO_4$ als Kondensationsmittel ausgeführt; aus Essigester, gelbe Krystalle. *Benzal-o-methoxy- β -benzolsulfonchinaldin*, $C_{24}H_{19}NO_3S$, F. 212° . *Benzal-o-methoxy- $\beta(p)$ -toluolsulfonchinaldin*, $C_{25}H_{21}NO_3S$, F. 236° . *Benzal-o-methoxy- $\beta(p)$ -phenetolsulfonchinaldin*, $C_{26}H_{23}NO_4S$, F. 171° . *Benzal-o-methoxy- $\beta(\beta)$ -naphthalinsulfonchinaldin*, $C_{28}H_{21}NO_3S$, F. 158° . — Red.-Vers. an diesen Benzalverb. ergaben nur obige Thiophenolderiv., nie aber das erwartete Aryl-o-methoxy-Py-tetrahydrochinaldin. Zwecks Darst. dieses Körpers wurde o-Methoxychinaldin mit Benzaldehyd zum *Benzyliden-o-methoxychinaldin*, charakterisiert als *Pt-Salz*, $(C_{18}H_{15}NO)_2H_2PtCl_6$, kondensiert u. (mit Pd-Tierkohle u. H) zum *Benzyl-o-methoxychinaldin* hydriert; eine weitere Red. ließ sich jedoch nicht erzwingen. — *Methylenäther des 3,4-Dioxybenzal-o-methoxy- β -benzolsulfonchinaldins*, $C_{25}H_{19}NO_5S$; analog durch Kondensation mit Piperonal im Vakuum bei 170° ; aus Eg., Oktaeder, F. 247° . *Chlorhydrat*, $C_{25}H_{19}NO_5S \cdot HCl$. — *Methylenäther des 3,4-Dioxybenzal-o-methoxy- $\beta(p)$ -toluolsulfonchinaldins*, $C_{26}H_{21}NO_5S$, aus Eg., rotbraune Würfel, F. 210° . — *Methylenäther des 3,4-Dioxybenzal-o-methoxy- $\beta(p)$ -phenetolsulfonchinaldins*, $C_{27}H_{23}NO_6S$, aus Eg., gelbbraune tetragonale Krystalle, F. 198° . — *Methylenäther des 3,4-Dioxybenzal-o-methoxy- $\beta(\beta)$ -naphthalinsulfonchinaldins*, $C_{29}H_{21}NO_5S$, aus Eg., rotbraune Pyramiden, F. 235° . — Red.-Vers. mit diesen Verb. lieferten ebenfalls neben den entsprechenden Thiophenolen keine hydrierten Chinaldinbasen. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **114**. 199—220. 1926.) W. WOLFF.

J. Tröger und **J. Kestenbach**, *Darstellung β -arylsulfonierter Chinaldinderivate mit o-ständigem Methoxyl; reduzierende Spaltung dieser Verbindungen und Untersuchung des Einflusses des o-ständigen Methoxyls auf die Basizität dieser Chinaldinderivate und auf die Reaktionsfähigkeit der α -ständigen Methylgruppe*. Als Ergänzung zur vorigen Arbeit werden p-Chlorbenzol-, p-Brombenzol-, o-Phenetol- u. o-Anisolsulfonacetone mit 2-Amino-3-methoxybenzaldehyd kondensiert u. bei der Unters. der erhaltenen β -Arylsulfon-o-methoxychinaldine ähnliche Resultate erhalten; auch hier hat o-ständiges Methoxyl im Verein mit SO_2R in β -Stellung einen reaktionshindernden Einfluß. — Die Arylsulfonacetone wurden aus Chloracetone u. sulfinsäurem Salz, der 2-Amino-3-methoxybenzaldehyd (unter geringen Abänderungen) nach TRÖGER u. DUNKER (Journ. f. prakt. Ch. [2] **111**. 207; C. **1926**. I. 939) dargestellt. — *$\beta(p)$ -Brombenzolsulfon-o-methoxychinaldin*, $C_{17}H_{13}NO_3SBr$; Erhitzen von p-Brombenzolsulfonacetone mit Aminomethoxybenzaldehyd in alkal. A.; aus Eg., Gemisch von Nadeln u. tetragonalen Krystallen, F. 230° (auch jede Form für sich). *Chlorhydrat*, $C_{17}H_{14}NO_3SBr \cdot HCl$; *Nitrat*, $C_{17}H_{14}NO_3SBr \cdot HNO_3$; *saures Sulfat*, $C_{17}H_{14}NO_3SBr \cdot H_2SO_4$. — *$\beta(p)$ -Chlorbenzolsulfon-o-methoxychinaldin*, $C_{17}H_{14}NO_3S$, analog; aus Eg., Nadeln u. tetragonale Krystalle, F. 217° . *Chlorhydrat*, $C_{17}H_{14}NO_3S \cdot HCl$; *Nitrat*, $C_{17}H_{14}NO_3S \cdot HNO_3$; *saures Sulfat*, $C_{17}H_{14}NO_3S \cdot H_2SO_4$. — *$\beta(o)$ -Anisolsulfon-o-methoxychinaldin*, $C_{18}H_{17}NO_4S$, F. 196° . *Chlorhydrat*, $C_{18}H_{17}NO_4S \cdot HCl$; *Nitrat*, $C_{18}H_{17}NO_4S \cdot HNO_3$; *saures*

Sulfat, $C_{18}H_{17}NO_4S \cdot H_2SO_4$; u. $\beta(o)$ -Phenetolsulfon-*o*-methoxychinaldin, $C_{19}H_{19}NO_4S$, F. 184°. *Chlorhydrat*, $C_{19}H_{19}NO_4S \cdot HCl$; *Nitrat*, $C_{19}H_{19}NO_4S \cdot HNO_3$; *saures Sulfat*, $C_{19}H_{19}NO_4S \cdot H_2SO_4$, unter Verwendung von *o*-Anisolsulfonaceton (F. 65°) bzw. *o*-Phenetolsulfonaceton (F. 59°); beide aus Eg. in tetragonalen Krystallen. — Die Chlorhydrate erleiden bei ca. 105° einen beträchtlichen Gewichtsverlust, noch stärker ist die Zers. bei den Nitraten, während die sauren Sulfate bis 140° beständig sind. — *Jodmethylat des $\beta(o)$ -Anisolsulfonchinaldins*, $C_{18}H_{18} \cdot NO_3SJ$, goldgelbe Krystalle. F. 150°. — Red. der 4 Basen u. Überführung der entstandenen Thiophenole in Disulfide wie TRÖGER u. PAPE (vorst. Ref.) liefert: *p*-Brom- u. *Chlorphenyldisulfid* (F. 93,5 bzw. 71°), *o*-Methoxyphenyldisulfid (F. 119—120°) u. *o*-Äthoxyphenyldisulfid (F. 89—90°) neben *Py-Tetrahydro-o-methoxychinaldin*, dessen *Benzoylverb.*, $C_{18}H_{19}NO_2$, Prismen, F. 139—140°. — α -Propenyl- $\beta(p)$ -brombenzolsulfon-*o*-methoxychinolin, $C_{19}H_{16}NO_3SBr$; Erhitzen der entsprechenden Base mit Paraldehyd u. $ZnCl_2$ auf 250°; aus A., Nadeln, F. 137°. Ähnlich: α -Propenyl- $\beta(p)$ -chlorbenzolsulfon-*o*-methoxychinolin, $C_{19}H_{16}NO_3SCl$, F. 114°. — $\beta(p)$ -Brom- u. $\beta(p)$ -Chlorbenzolsulfon- α -benzal-*o*-methoxychinaldin, $C_{24}H_{18}NO_3SBr$, F. 217°, bzw. $C_{24}H_{18}NO_3SCl$, F. 210°, sowie die folgenden Verb. werden durch längeres Erhitzen der entsprechenden Base mit Benzaldehyd (bzw. Piperonal) u. $KHSO_4$ im Vakuumapp. (vgl. vorst. Ref.) abwechselnd unter Normal- u. Minderdruck dargestellt. $\beta(o)$ -Anisolsulfon- α -benzal-*o*-methoxychinaldin, $C_{22}H_{21}NO_4S$, F. 215°. $\beta(o)$ -Phenetolsulfon- α -benzal-*o*-methoxychinaldin, $C_{26}H_{23}NO_4S$, F. 252°. — *Methylenäther des 3,4-Dioxybenzal-*o*-methoxy- $\beta(p)$ -brom-* (u. *-chlor-*)benzolsulfonchinaldins, $C_{25}H_{18}NO_6SBr$, F. 219°, bzw. $C_{25}H_{18}NO_6SCl$, F. 228°. *Methylenäther des 3,4-Dioxybenzal-*o*-methoxy- $\beta(o)$ -anisol-* (u. *-phenetol-*)sulfonchinaldins, $C_{26}H_{21}NO_6S$, F. 224° bzw. $C_{27}H_{23}NO_6S$, F. 217°, *Chlorhydrat*, $C_{27}H_{23}NO_6S \cdot HCl$. — Bei der Red. dieser Verb. lassen sich leicht die Thiophenolderivv. isolieren, nicht dagegen der hydrierte Stilbazolrest, von dessen Synthese der *Methylenäther des 3,4-Dioxybenzal-*o*-methoxychinaldins*, $C_{19}H_{15}NO_3$, Nadeln, F. 205° (*Pt-Salz* ($C_{19}H_{15}NO_3)_2H_2PtCl_6$) vergeblich mit Sn u. HCl reduziert wurde; mit Pd-Tierkohle u. H in Eg.-Lsg. dagegen konnte der *Methylenäther des 3,4-Dioxybenzyl-*o*-methoxychinaldins*, $C_{19}H_{17}NO_3$, aus Ä., Nadeln, F. 109°, gewonnen werden; *Pt-Doppelsalz*, $(C_{19}H_{17}NO_3)_2H_2PtCl_6$. Weitere Hydrierungsverss. mit dieser Verb. waren erfolglos. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 114. 221—41. 1926. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

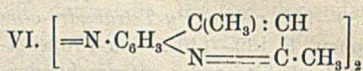
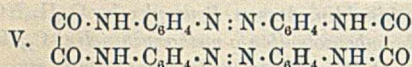
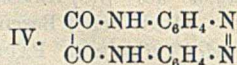
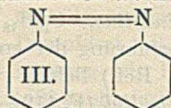
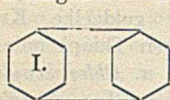
W. WOLFF.

E. Rosenhauer und **A. Feilner**, *Berichtigung zur Arbeit „Über die Konstitution der Farbstoffe aus α -methylsubstituierten Indoleniumsalzen und Phenylhydrazin“*. Die in der früheren Arbeit (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2413; C. 1926. II. 2724) gemachte Bemerkung über eine Rk. der *Methylenbase des Chinaldins* mit *Phenylhydrazin* bzw. *Anilin* hat sich als irrtümlich erwiesen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2682 [1926].)

BUSCH.

Anukul Chandra Sircar und **Pran Kumar De**, *Studien über Ringbildung*. Nach KAUFLE (LIEBIGS Ann. 351. 151 [1907]) sollen die beiden Ringe des Benzidins nicht in einer Ebene liegen, u. die verbindende Valenz soll frei beweglich sein, so daß sich das Benzidin unter Umständen wie ein *o*-Diamin verhalten kann. Im Sinne dieser Hypothese könnte man auch an die Existenz eines *p*-Diphenylens (I.) denken. Vff. haben daraufhin *p,p'*-Dijoddiphenyl mit Cu behandelt, aber ohne Erfolg. Auch Verss. mit *p*-Dijodbenzol u. Cu bei 300—330° waren ergebnislos; bei einem Vers. konnte etwas *p,p'*-Dijoddiphenyl isoliert werden. — Nach KAUFLE sollen auch andere *p,p'*-Diamine (z. B. Diaminodiphenylmethan u. Diaminostilben) ähnlich dem Benzidin die Eigenschaften von *o*-Diaminen annehmen können. Vff. haben daher Verss. angestellt, um das dem Diaminostilben ähnliche *p,p'*-Diaminoazobenzol (II) in Derivv. des hypothet. *p,p'*-Diazophenylens (III.) überzuführen. Mit Phthalsäureanhydrid reagiert II nicht, liefert aber mit Phthalylchlorid eine *Diphthalylderiv.*, indem jedes der beiden NH_2 für sich reagiert. Das *Oxalylderiv.* ist so wl., daß eine Entscheidung zwischen den For-

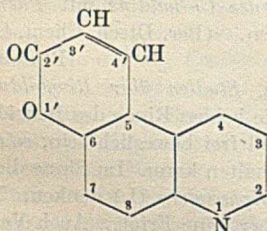
meln IV. u. V. nicht getroffen werden konnte. Mit Glyoxal u. Benzil reagiert II nicht. Mit Acetylaceton kondensiert es sich analog dem Benzidin (TURNER, Journ. Chem. Soc. London 107. 1496 [1915]) zu VI. Es bestehen also bisher keine Aussichten, Derivv. von III. zu gewinnen. — Würde II als o-Diamin reagieren, so müßte es sich mit Aldehyden zu Imidazolen kondensieren. Es hat sich aber gezeigt, daß wieder jedes NH_2 für sich reagiert. — Die KAUFLERSCHEN Formeln sind demnach unwahrscheinlich.



Versuche. 2,4,2',4'-Tetramethyl-p-azochinolin, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{N}_4$ (VI.). Man löst II in w. Acetylaceton u. kocht 2 Min. Rote Prismen aus A., F. 192—193°, l. in A., Eg., unl. in W., verd. HCl. — Diphthalylbenzidin. Aus Benzidin u. Phthalylchlorid in Nitrobenzol. Gelbe Nadeln, ident. mit der von BANDROWSKI (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 17. 1181 [1884]) beschriebenen Verb. — Diphthalyl-4,4'-diaminoazobenzol, $[\text{C}_6\text{H}_4 \langle (\text{CO})_2 \rangle \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N} =]_2$. Darst. in möglichst wenig sd. Nitrobenzol ($\frac{1}{2}$ Stde.). Hellbraune Nadeln aus Nitrobenzol, F. über 300°, unl. in A., Ä., Eg. — Oxalyl-4,4'-diaminoazobenzol, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_4$ (IV. oder V.). Darst. analog. Nach Auskochen mit Nitrobenzol u. Pyridin hellgelbes Prod., F. über 300°, unl. — Diphenyl-p,p'-bis-[p-methoxyphenylazomethin], $[\text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CN} : \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 -]_2$. Aus Benzidin u. Anisaldehyd in A. bei 0°. Hellgelbe Platten aus Nitrobenzol, F. 246—248°, swl. in A., zl. in Eg. Wird von w. verd. HCl leicht hydrolysiert. — Azobenzol-p,p'-bis-[o-oxypheylazomethin], $[\text{OH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH} : \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N} =]_2$. Aus II u. Salicylaldehyd in k. A. Hellbraune Platten aus Nitrobenzol, F. 265°, unl. in A., Alkali, verd. HCl, l. in w. Eg. — Azobenzol-p,p'-bis-[3,4-dioxyphenylazomethin], $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$. Mit Resorcyaldehyd in sd. A. Rotbraun, krystallin., Dunkel-färbung bei ca. 250°, schm. nicht unter 270°, wl. in A., ll. in Eg. Wird von k. Alkali leicht hydrolysiert. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. 3. 245—52. 1926. Dacca, Univ.)

LINDENBAUM.

Biman Bihari Dey, Indubhusan Sarkar und Tiruvenkata Rajendra Seshadri, Über Chinolino-6,5- α -pyrone. (Vgl. DEY u. GOSWAMI, Journ. Chem. Soc. London 115. 531; C. 1919. III. 534, ferner DEY u. SESHADRI, Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. 3. 166; C. 1926. II. 1648.) Vff. haben einige Derivv. des Chinolino-6,5- α -pyrons (nebenst.) mittels der DÖBNER-v. MILLERSCHEN Chinolinsynthese dargestellt. Dieselben unterscheiden sich nicht wesentlich von den unsubstituierten Chinolinopyronen, jedoch bilden sich ihre Jodmethylate schwerer u. sind unstabil. Auch in den neuen Verb. ist der Pyridinring hydrierbar, allerdings langsam u. unvollständig, entsprechend den Erfahrungen von v. BRAUN, GMELIN u. SCHULTHEISS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 1338; C. 1923. III. 307).

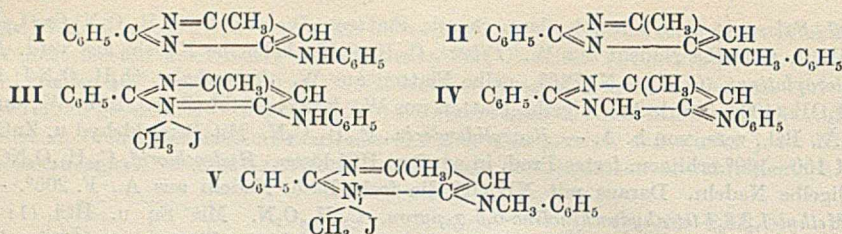


Versuche. 2-Methylchinolino-6,5- α -pyron, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Mischung von 4 g 6-Aminocumarin, 8 ccm Paraldehyd u. 10 ccm konz. HCl unter Eiskühlung mit HCl sättigen, am folgenden Tag 3 Stdn. auf 130—135° erhitzen, verkleinerte M. mit sd. W. extrahieren, Extrakt mit NaHCO_3 alkalisieren. Nadeln aus 50%ig. A., dann A., F. 219 bis 220°, unl. in k. W., swl. in Ä., Bzl., PAe., k. 90%ig. A., zl. in sd. W., ll. in h. A., Chf., Pyridin, l. in 10%ig. NaOH, Mineralsäuren (darauf Ausscheidung der Salze in Nadeln), unl. in Soda, NH_4OH . Hydrochlorid, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NCl}$. HgCl_2 -Salz, Nadeln.

HgJ₂-Salz, erst gelb, amorph, dann rhomb. Platten. *Dichromat*, (C₁₃H₁₀O₂N)₂Cr₂O₇ + 3,5H₂O, tiefgelbe Nadeln aus W. *Pikrat*, C₁₉H₁₂O₉N₄, hellgelbe Nadeln aus verd. A. *Chloroplatinat*, (C₁₃H₁₀O₂N)₂PtCl₆, gelbe Platten aus W. *Jodmethylat*, C₁₄H₁₂O₂NJ; in CH₃OH (100°, 5 Std.); goldgelbe Platten aus W., F. 244—245° (Zers.), ll. in W., unl. in Ä., Bzl., zers. von h. A. — *Benzylidenderiv.*, C₂₀H₁₃O₂N. Mit Benzaldehyd u. ZnCl₂ auf 150—160° erhitzt, festes Prod. in sd. 2-n. HCl lösen. *Hydrochlorid*, C₂₀H₁₄O₂NCl, hellgelbe Nadeln. Daraus mit NH₄OH die freie Base, Nadeln aus A., F. 205°. — *2-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolino-6,5-α-pyron*, C₁₃H₁₃O₂N. Mit Sn u. HCl (1:1) 5 Stdn. kochen, Sn entfernen, mit NH₄OH fällen. Goldgelbe Platten aus 50%ig. A., F. 179°. *Hydrochlorid*, Nadeln. Mit HNO₃ tiefrote Färbung. Mit CrO₃ Zers. *Pikrat* u. *Chloroplatinat*, (C₁₃H₁₄O₂N)₂PtCl₆, hellgelbe Nadeln. *N-Nitrosoderiv.*, C₁₃H₁₂O₃N₂, Nadeln aus A., F. 160—161°. *Acetylderiv.*, Platten aus A., F. 138—139°. *Jodmethylat*, C₁₄H₁₆O₂NJ, gelbe Platten aus W., F. 202° (Zers.). — *2-Methyl-7,8-benzochinolino-6,5-α-4-methylpyron*, C₁₈H₁₃O₂N. Aus 2 g 6-Amino-4-methyl-1,2-naphthopyron, 6 g Paraldehyd u. 5 ccm konz. HCl wie oben. Trennung vom Ausgangsmaterial durch Acetylierung u. Extraktion mit k. verd. HCl. Nadeln aus Chlf., F. 248°, unl. in W., wl. in A., zl. in Chlf., Pyridin. *Hydrochlorid*, Nadeln. *Pikrat*, gelbe Prismen aus A. *Dichromat*, (C₁₈H₁₄O₂N)₂Cr₂O₇, tiefgelbe Nadeln. *Chloroplatinat*, (C₁₈H₁₄O₂N)₂PtCl₆, hellgelbe Platten. *HgCl₂-Salz*, Platten. *HgJ₂-Salz*, hellgelbe Nadeln. — *1,2,3,4-Tetrahydroderiv.*, C₁₈H₁₇O₂N, gelbe Nadeln aus A., F. 204°. *Chloroplatinat*, (C₁₈H₁₈O₂N)₂PtCl₆, hellgelbe Nadeln. *N-Nitrosoderiv.*, Nadeln aus A., F. 168° (Zers.). *Acetylderiv.*, Platten, F. 202°. — *2,4-Dimethylchinolino-6,5-α-pyron*, C₁₄H₁₁O₂N. Mischung von Paraldehyd u. Aceton (1:1) mit HCl sättigen, 2 Tage stehen lassen. 10 ccm derselben mit 4 g 6-Aminocumarin u. 10 ccm konz. HCl wie oben kondensieren. Nach Entfernung von etwas Monomethylderiv. mit sd. A. Nadeln aus wss. Pyridin, F. 265°. *Hydrochlorid*, C₁₄H₁₂O₂NCl, kub. Kristalle. *Dichromat*, (C₁₄H₁₂O₂N)₂Cr₂O₇, tiefgelbe Nadeln. *Chloroplatinat*, (C₁₄H₁₂O₂N)₂PtCl₆, gelbe Platten. *Pikrat*, C₂₀H₁₄O₉N₄, hellgelbe Nadeln aus A. *HgCl₂-Salz*, Prismen. — *1,2,3,4-Tetrahydroderiv.*, C₁₄H₁₆O₂N. Auch nach 12-std. Kochen sehr geringe Ausbeute. Goldgelbe Platten aus verd. A., F. 121°. *N-Nitrosoderiv.*, Nadeln, F. 177°. *Benzoylderiv.*, Platten aus Eg., F. 171°. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **3**. 187—96. 1926. Madras, Presidency Coll.) LINDENBAUM.

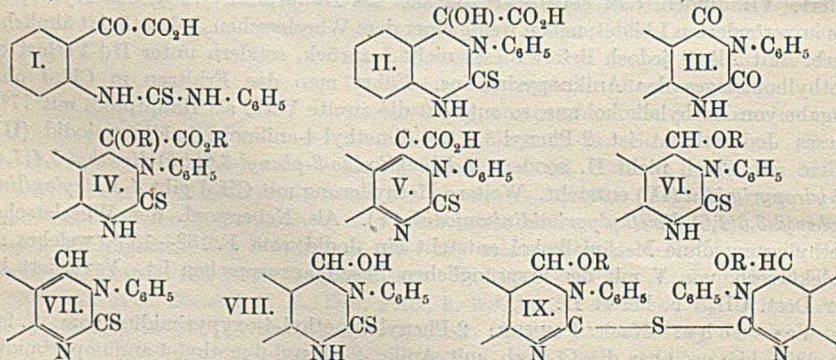
Robert Forsyth und Frank Lee Pyman, *Die Tautomerie der Amidine*. VI. *Die Methylierung des 4-Anilino-2-phenyl-6-methylpyrimidins*. (V. vgl. Journ. Chem. Soc. London **127**. 573; C. **1925**. I. 2694.) WHEELER (Journ. Americ. Chem. Soc. **20**. 481 [1898]) hat aus 2-Phenyl-6-methyl-4-anilinopyrimidin (I) durch Erhitzen mit CH₃J u. Methylalkohol ein Jodmethylat erhalten, in welchem das CH₃J an einem tertiären N des Ringes u. nicht der Anilino-Gruppe haftet, indem nämlich das Salz mit Alkali nicht 2-Phenyl-6-methyl-4-methylanilinopyrimidin (II), sondern das Ausgangsmaterial I liefert. Vff. finden, daß bei dieser Rk. sich als Hauptprod. (79%) das Hydrojodid des unveränderten I bildet, neben wenig einer dem Wheelerschen Jodmethylat ähnlichen Verb. Mit Alkali jedoch liefert dieses nicht I zurück, sondern unter HJ-Verlust ein Methylhomologes des Anilinopyrimidins. Führt man das Erhitzen in CH₃J ohne Zugabe von Methylalkohol aus, so entsteht die zweite Verb. als Hauptprod. mit 77%. Dieses Jodmethylat ist 2-Phenyl-3,6(1,6)-dimethyl-4-anilinopyrimidiniumjodid (III), indem mit Alkali nicht II, sondern 4-Phenylimino-2-phenyl-3,6(1,6)-dimethyl-3,4(1,4)-dihydropyrimidin (IV) entsteht. Weitere Methylierung mit CH₃J gibt 4-Methylanilino-2-phenyl-3,6(1,6)-dimethylpyrimidiniumjodid (V). Als Nebenprod. der Wheelerschen Methylierung ohne Methylalkohol entsteht ein Jodid vom F. 182—183°, welches als Molekülverb. von V mit der ursprünglichen Base I anzusprechen ist. V verliert bei der Dest. CH₃J u. liefert II.

Versuche: Nach PINNER: 2-Phenyl-6-methyl-4-oxypyrimidin vom F. 223 bis 225°, hieraus über die Cl-Verb. mit Anilin 2-Phenyl-6-methyl-4-anilinopyrimidin,



F. 161—162°, Hydrochlorid, F. 258—259°, Hydrojodid, F. 238—239°, Nitrat, getrocknet F. 158—159°, saures Oxalat, F. 242—243° (Zers.) u. Pikrat, F. 195—196° (Zers.). Durch Methylierung 4-Anilino-2-phenyl-3,6(1,6)-dimethylpyrimidiniumjodid, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{N}_3 \cdot \text{HJ}$ (III), aus feuchtem A. mit $2\text{H}_2\text{O}$, F. getrocknet 220°, Hydrochlorid, aus W. mit $1\text{H}_2\text{O}$, F. 231—232°. 4-Phenylimino-2-phenyl-3,6(1,6)-dimethyl-3,4(1,4)-dihydropyrimidin, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{N}_3$ (IV), aus Aceton F. 193—194°. Ferner ein Hydrojodid, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{N}_3 \cdot \text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{N}_3\text{J}$, F. 182—183° (s. o.). Wie oben mit Methylanilin 2-Phenyl-6-methyl-4-methylanilinopyrimidin (II), saures Oxalat, F. 182—183° (Zers.), Pikrat, F. 174—175°. Aus IV oder II durch Erhitzen mit CH_3J 4-Methylanilino-2-phenyl-3,6(1,6)-dimethylpyrimidiniumjodid, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{N}_3\text{J}$ (V), F. 215° (Zers.). (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2502—10. 1926. Manchester, Städt. Coll. f. Techn.) TAUBE.

Arnold Reißert und Hellmuth Schaaf, Über die Einwirkung von Phenylsenföl und Phenylisocyanat auf Isatinsäure. Die Einw. von Phenylsenföl auf Isatinsäure führt — wahrscheinlich über I. — zum Tetrahydrochinazolinderiv. II., das sich zur bekannten Verb. III. oxydieren läßt. Während II. durch Alkohole + HCl in n. Weise verestert wird, treten bei der Verwendung von Alkylsulfat 2 Alkyle ein. Diese Verbb. besitzen Formel IV., da sie ebenfalls zu III. oxydiert werden u. mit sd. HCl kein Mercaptan abspalten. Ein direkter Beweis für IV. folgt weiter unten. Bei der alkal. Verseifung von IV. werden auffallenderweise beide Alkyle unter Rückbildung von II. abgespalten. Zur Erklärung nehmen Vff. Abspaltung von ROH zu V. u. Addition von H_2O an, u. diese Auffassung wird dadurch gestützt, daß die Darst. der CO_2H -freien Muttersubstanz von V. gelungen ist (vgl. unten). — Von sd. Alkoholen wird II. in die Verb. VI. übergeführt. Diese auffallende Rk. ist ähnlich zu erklären wie die Rückbildung von II. aus IV. Unter Verlust von CO_2 u. H_2O geht II. in VII. über, u. dieses addiert ROH. VII. konnte in der Tat dargestellt werden. Durch Kochen von II. mit indifferenten Solventien erhält man VIII., u. zwar zunächst in dimerer, sodann mit Eg. in monomerer Form. Bei höherer Temp. dehydratisiert sich VIII. zu VII. Bei längerem Kochen mit Alkoholen gehen sowohl VII. wie VIII. (Monomeres u. Dimeres) in VI. über. Daß die Alkyle in VI. tatsächlich am O haften, folgt daraus, daß sich diese Äther in die Sulfide IX. überführen lassen, womit auch die



Formel IV. gesichert ist. — In II. kann mittels HgO der S durch O ersetzt werden. Dieselbe Verb. erhält man aus Isatinsäure u. Phenylisocyanat. Sie ist schon von GUMPERT (Journ. f. prakt. Ch. [2] 32. 283 [1885]) dargestellt, aber irrtümlich entsprechend I. aufgefaßt worden. Diese Oxoverb. verhält sich ganz analog der Thioverb., nur läßt sie sich mit Alkoholen u. HCl nicht verestern, u. auch mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ liefert sie nur sehr wenig eines IV. analogen Dimethylderiv.

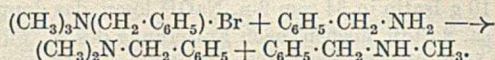
Versuche. *2-Thio-3-phenyl-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin-carbonsäure-(4)*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$ (II.). 10 g Isatin in 34 ccm 2-n. NaOH lösen, das doppelte Vol. A. u. 18 g $\text{C}_6\text{H}_5\text{NCS}$ zugeben, ca. 2 Stdn. kochen, nach Entfernung des A. Filtrat mit HCl fällen, aus Soda umfällen. Hellgelbes Krystallpulver, Rotfärbung bei 140—145° (diese Färbung zeigen auch alle folgenden Verb.), F. 159—160° (Aufschäumen), ll. in Aceton, Pyridin, sonst wl. H_2SO_4 -Lsg. rot, mit wenig W. Farbvertiefung, mit viel W. unveränderte Färbung. Alkali-u. Erdalkalisalze ll. Cu-Salz rotbraun, Pb-Salz hellgelb, amorph, wl. *Äthylester*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, Nadelchen, F. 184°. *Methylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, F. 166 bis 167°. Beide sind in wss. Lauge wl. — *2-Thio-3-phenyl-4-äthoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin-carbonsäureäthylester-(4)*, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$ (IV.). Aus II. mit $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{SO}_4$ u. Soda. Nadelchen aus A., F. 192—194°. Entsprechende *Dimethylverb.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, Nadelchen, F. 179—180°. Beide sind in k. Laugen unl. — *2-Thio-3-phenyl-4-äthoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{ON}_2\text{S}$ (VI.). Aus I. mit sd. A. (6—7 Stdn.). Nadeln aus A., F. 194—196°, ll. in Pyridin, wl. in A., unl. in k. NaOH. Mit sd. NaOH B. von VIII. Entsprechende *Methylverb.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{ON}_2\text{S}$, Prismen, F. 190—192°. — *Dimeres 2-Thio-3-phenyl-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin*, $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_4\text{S}_2$ (nach VIII.). Aus II. mit sd. Bzl., Toluol oder Xylol (14, 8 u. 2 Stdn.). Gelbliches Krystallpulver, F. 215°, fast unl. außer in Pyridin, Nitrobenzol, unl. in k. Alkali. — *Monomere Verb.*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{ON}_2\text{S}$ (VIII.). Voriges mit Eg. kochen, mit W. fällen. Nadelchen aus verd. Essigsäure, F. 172°, l. in Alkali. Wird bei 110—120° wieder dimerisiert. — *2-Thio-3-phenyl-2,3-dihydrochinazolin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{S}$ (VII.). VIII. auf ca. 245° erhitzen, in Pyridin lösen, mit Lg. fällen, mit Xylol auskochen. Gelb, amorph, F. 252—255°, swl. außer in Aceton, Pyridin, Nitrobenzol. — *Bis-[3-phenyl-4-äthoxy-3,4-dihydrochinazolyl-(2)]-sulfid*, $\text{C}_{32}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_4\text{S}$ (IX.). Aus VI. mit sd. 2-n. HCl (6 Stdn.). Schmutzig gelbes Krystallpulver aus Nitrobenzol, F. oberhalb 345°, meist unl., wl. in Nitrobenzol, ll. in Pyridin. Aus der HCl-Mutterlauge wurde mit Alkali eine zweite Verb. isoliert. — *2-Oxo-3-phenyl-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin-carbonsäure-(4)*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$ (analog II.). 1. Aus II. mit HgO in sd. Sodalsg. (1 Stde.), Filtrat mit HCl fällen. 2. Lsg. von Isatin in 1 Mol. NaOH verdampfen, Rückstand bei 120° trocknen, in äth. Lsg. von $\text{C}_6\text{H}_5\text{NCO}$ eintragen, nach Entfernung des Ä. in Soda lösen, Filtrat mit HCl fällen. Feine Krystalle, F. 174° (Aufschäumen), wl. in A., Ä., Bzl., ll. in Pyridin, Nitrobenzol. Liefert mit A. u. HCl-Gas nur das orangegelbe *Hydrochlorid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}$, welches sehr leicht HCl abspaltet. — *2-Oxo-3-phenyl-4-äthoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ (analog VI.). Aus vorigem mit sd. A. (5 Stdn.). Rhomboeder, F. 185—186°. Entsprechende *Methylverb.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 199—201°. — *Dimeres 2-Oxo-3-phenyl-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin*, $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_4$. Aus der Oxosäure mit sd. Xylol (2 Stdn.). Krystallmehl, F. 210—212°, wl. in A. — *Monomere Verb.*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$ (analog VIII.). Aus vorigem mit sd. Eg., mit W. fällen. F. 182—184° nach kurzem Trocknen, schon nach einem Tage F. 210 bis 211° nach Sinterung, also fast völlige Dimerisierung. Liefert ebenso wie das Dimer mit sd. A. obige Äthoxyverb. — *2,4-Dioxo-3-phenyl-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ (III.). Aus II., der analogen Oxosäure u. den anderen Tetrahydrochinazolin-deriv. in alkal. Lsg. oder Suspension mit H_2O_2 (erst Eiskühlung, dann Wasserbad), mit Säure fällen. Nadelchen aus A., F. 272°. Die verd. Lsgg. fluorescieren blau. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2494—2502. 1926. Marburg, Univ.) LINDENBAUM.

Julius v. Braun, Martin Kühn und Otto Goll, *Die relative Festigkeit cyclischer Basen. XII. Die Einwirkung organischer Amine auf quartäre Ammoniumhalogenide.*

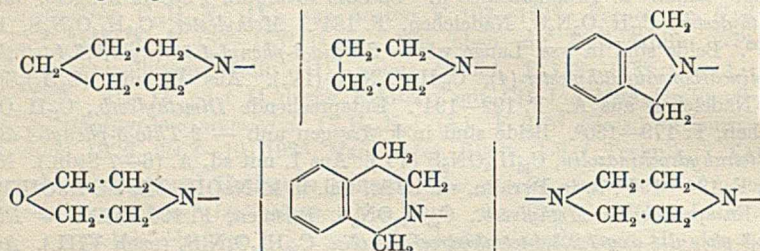
(XI. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1786; C. 1926. II. 2598.) Die Umsetzung zwischen *Trimethylbenzylammoniumbromid* u. *Benzylamin* bei Siedetemp. erfolgt nach der Gleichung:

$$(\text{CH}_3)_3\text{N}(\text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{Br} + \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2 \longrightarrow (\text{CH}_3)_3\text{N} + \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$$

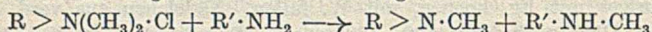
unter B. von *Dibenzylamin* u. *Trimethylamin*. Daneben entstehen geringe Mengen *Mono-* u. *Dimethylbenzylamin* (Pikrat, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_7\text{N}_4$, F. 96°), vielleicht infolge einer Nebenrk.:



— Es wird das Verh. von 2 Typen cycl. Verbb., $\text{R} > \text{N}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{Hlg}$ u. $\text{R} > \text{N}(\text{Hlg}) > \text{R}'$ untersucht. — Verbb. vom ersteren Typus sollten zur Entscheidung der Frage dienen, ob in der Ringfestigkeitsreihe:

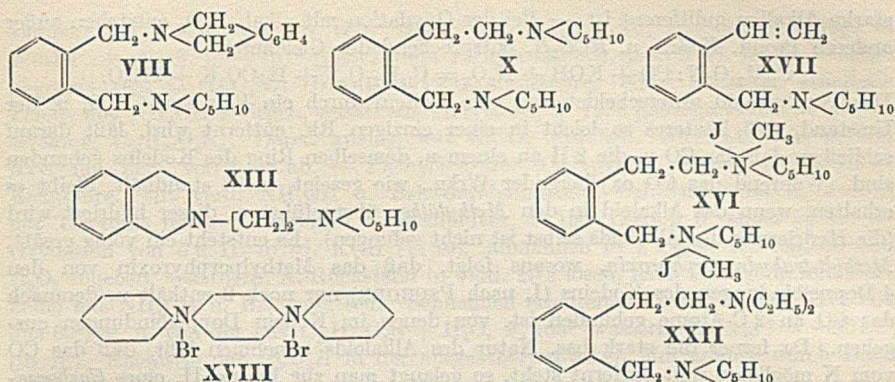


in der die Ringfestigkeit von links nach rechts abnimmt, Unterschiede so großer Art auftreten, daß Umsetzungen nach der Gleichung:



(bei links in der Reihe stehenden Gliedern) u. andererseits nach der Gleichung: $\text{R} > \text{N}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{Cl} + \text{R}' \cdot \text{NH}_2 \longrightarrow \text{R}' \cdot \text{NH} \cdot \text{R} \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_2$ (bei rechts in der Reihe stehenden Gliedern) sich würden beobachten lassen. Die am N gebundenen CH_3 -Gruppen sind jedoch selbst im ganz rechts stehenden Piperazinringsystem noch so locker gebunden, daß sie beim Kochen der quartären Verbb. mit Benzylamin, Piperidin u. Diäthylamin austreten, ohne daß der Ring sich auflöst. — Anders fiel das Resultat der Verss. mit den Verbb. der Spiranreihe $\text{R} > \text{N}(\text{Hlg}) > \text{R}'$ aus. Die Verss. führten zu Resultaten, die sich voll u. ganz mit durch andere Methoden erzielten Ergebnissen decken. — Der Wert der neuen Methode für Unterss. im Gebiete der Bindungs- u. Ringfestigkeit führt aber noch weiter. Wenn es sich um einen symmetr. gebauten, N-haltigen Ring handelt, ist die Frage, welche von den Ringbindungen aufgelöst wird, belanglos; bei unsymm. gebauten verlangt sie dagegen nach einer Beantwortung. Die Aminrk. zeigt beim unsymm. Tetrahydroisochinolin, daß die nach der $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2$ -Kette hin liegende N-Bindung die schwächere zu sein scheint. — *Tetrahydroisochinoliniumpiperidiniumbromid* gibt nämlich mit Diäthylamin bei 180° die *Verb.* $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{N}_2$, Kp.₁₅ etwas unterhalb 200°, schwach gelblich als prim. Umsetzungsprod. Daß ihr Formel XXII zukommt, ergibt sich daraus, daß daneben (Kp.₁₅ 150—160°) das *N-o-Vinylbenzylpiperidin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{N}$ (XVII) entsteht; Jodmethylat, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{NJ}$, F. 160°; Pikrat, F. 148°; XVII kann nur durch Diäthylaminaustritt aus XXII entstanden sein, u. daraus folgt, daß auch bei der Aminrk. die cycl. Phenyläthylbindung sich schwächer als die cycl. Benzylbindung erweist.

Versuche. *N,N'*-Tetramethylpiperazinumdichlorid, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{N}_2\text{Cl}_2$, weiße Kristalle, schm. nicht bis 300°, sl. in W., gibt mit Piperidin im Rohr bei 150° (10 Stdn.) salzsaures *N,N'*-Dimethylpiperazin, $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{N}_2\text{Cl}_2$, aus h. A., F. 245°, u. ein hygroskop. Chlorhydrat, dessen Base mit CH_3J *N*-Dimethylpiperidiniumjodid, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{NJ}$, gibt. — *N*-Dimethyltetrahydroisochinoliniumjodid gibt mit Benzylamin beim Erwärmen



N-Methyltetrahydroisochinolin, $C_{10}H_{13}N$, Kp. 230° ; Pikrat, F. $149-150^{\circ}$. Dasselbe Resultat wurde mit Diäthylamin bei 150° (14 Stdn.) erhalten; eine Ringsprengung erfolgt nicht. — *N*-Dimethylpiperidiniumjodid gibt mit β -Phenyläthylamin bei Siedetemp. *N*-Methylpiperidin, Pikrat, $C_{12}H_{16}O_7N_4$, F. 222° . — *Bis*piperidiniumbromid gibt mit Piperidin im Rohr bei $180-190^{\circ}$ *1,5*-Dipiperidinopentan, $C_{15}H_{20}N_2$; Pikrat, F., aus A., 185° . — *Dijodmethylat*, $C_{17}H_{26}N_2J_2$, F. 262° ; l. in A. — Mit Benzylamin (bei Ggw. von etwas Benzylalkohol) entsteht bei Siedetemp. analog *N*- ϵ -Benzylaminon-*amyl*piperidin, $C_{17}H_{23}N_2$, Kp.₁₂ $198-200^{\circ}$; D.₁₇ $0,969$. — *Di*-*o*-xyllylenumbromid gibt mit Piperidin u. W. im Rohr bei $180-200^{\circ}$ *N*-*o*-Xyllylen-*N'*-pentamethylen-*o*-xyllylendiamin, $C_{21}H_{26}N_2$ (VIII); Kp.₁₅ 218° . — Pikrat, F. 135° . — *Dijodmethylat*, $C_{23}H_{32}N_2J_2$, aus A., F. 215° . — Neben VIII entstehen, vermutlich infolge einer Nebenrk., *Dihydroisindol*, Kp.₁₅ ca. 110° , Benzoylverb., F. 101° , u. *N,N'*-*o*-Xyllylendipiperidin, $C_{18}H_{28}N_2$, Kp.₁₅ $180-185^{\circ}$. — *Tetrahydroisochinoliniumpiperidiniumbromid* gibt mit Piperidin bei $180-120^{\circ}$ Verb. $C_{19}H_{30}N_2$ (X); Kp.₁₅ $220-224^{\circ}$; schwach gelb; Pikrat, aus A., F. $112-113^{\circ}$. — *Dijodmethylat*, $C_{21}H_{26}N_2J_2$; wl. in w. A.; aus A., F. 230° . — Pt-Salz, F. $229-233^{\circ}$ (Zers.). — Das diquartäre Jodid gibt mit sd. verd. Alkali schwachen Geruch nach *N*-Methylpiperidin, bleibt aber im wesentlichen unverändert. Wird auch durch 40% ig. NaOH nur partiell gespalten, unter B. eines Gemisches von Verb. $C_{21}H_{36}N_2J_2$ u. $C_{15}H_{22}NJ$; vermutlich ist letztere das *Jodmethylat* des *N*-*o*-Vinylbenzylpiperidins (XVII) u. kommt durch halbseitige Hofmannsche Spaltung des *Dijodids* XVI zustande. — Eine restlose Spaltung läßt sich erzielen, wenn man das *Jodmethylat* mit Ag_2O umsetzt: *N*-*o*-Vinylbenzylpiperidin, $C_{14}H_{19}N$, Kp.₁₂ 150 bis 160° . — *Bistetrahydroisochinoliniumpiperazinumbromid* gibt mit Piperidin u. etwas W. bei $180-190^{\circ}$ im Rohr (15 Stdn.) *N*- β -Piperidinoäthyltetrahydroisochinolin, $C_{16}H_{24}N_2$ (XIII), Kp.₁₅ ca. 210° ; Pikrat, F. 173° ; *Dijodmethylat*, $C_{18}H_{30}N_2J_2$, aus A., F. 214° , u. α,β -*Ditetrahydroisochinolinoäthan*, F. 97° , neben α,β -*Diperidinoäthan*. — *Piperaziniumbis*piperidiniumdibromid (XVIII) gibt mit Piperidin bei $170-180^{\circ}$ α,β -*Diperidinoäthan*, $C_{12}H_{24}N_2 = C_5H_{10} > N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N < C_5H_{10}$; Kp.₁₃ $134-137^{\circ}$; Pikrat, F. 223° ; *Dijodmethylat*, F. 245° . (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2330-40. 1926. Frankfurt a. M., Univ.)

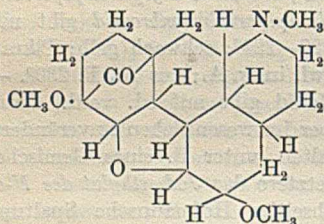
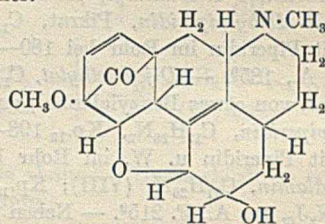
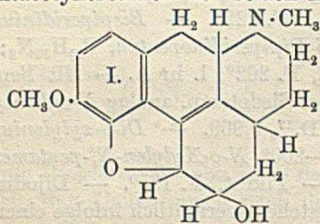
BUSCH.

Jitendra Nath Rakshit, *Die chemische Konstitution des Porphyrroxins*. Über die Gewinnung des *Porphyroxins*, $C_{19}H_{23}O_4N$, vgl. Journ. Chem. Soc. London 115. 456; C. 1919. III. 885. Daß dasselbe zur Gruppe des Morphins gehört, zeigt schon die Zn-Staubdest., bei welcher als Hauptprod. Phenanthren, außerdem NH_3 u. $N(CH_3)_2$ entstehen. Daß ein tertiäres Amin vorliegt, geht aus der leichten Addition von CH_3J u. $(CH_3)_2SO_4$ hervor. Das Alkaloid enthält 1 OCH_3 , 1 OH (B. eines *Acetylderiv.*) u. eine CO -Gruppe (B. der üblichen CO -Derivv.). Das OH ist nicht phenol. Natur, sondern muß einer sekundären Alkoholgruppe angehören, da das Alkaloid auch gegen

starke Alkalien indifferent ist. — Bei der Oxydation mit alkal. H_2O_2 entstehen außer anderen Prodd. Kodein u. HCO_2H , entsprechend der Gleichung:



Das Porphyrroxin unterscheidet sich vom Kodein durch ein Plus von CH_2O , u. der Umstand, daß letzteres so leicht in einer einzigen Rk. entfernt wird, läßt darauf schließen, daß das CO u. die 2 H an einem u. demselben Ring des Kodeins gebunden sind. Während das CO oxydierender Wrkg., wie gezeigt, nicht standhält, bleibt es erhalten, wenn das Alkaloid in den Methyläther übergeführt u. dieser hydriert wird (die Hydrierung des Alkaloids selbst ist nicht gelungen). Es entsteht ein völlig gesätt. Methyltetrahydroporphyrroxin, woraus folgt, daß das Methylporphyrroxin von den 4 Doppelbindungen des Kodeins (I. nach PSCHORR) nur noch 2 enthält u. demnach das CO an 2 C-Atome gebunden ist, von denen im Kodein Doppelbindungen ausgehen. Da ferner die stark bas. Natur des Alkaloids annehmen läßt, daß das CO vom N möglichst weit entfernt steht, so gelangt man zur Formel II. eines Carbonyldihydrokodeins für das Porphyrroxin (u. entsprechend für den Methyläther) u. zur Formel III. für das Methyltetrahydroporphyrroxin. Den Formeln entspricht auch die Nichtacetylierbarkeit der beiden Methyläther.



Versuche: *Porphyrroxinmethosulfat*, $C_{21}H_{29}O_8NS$.

Mit $(CH_3)_2SO_4$ (Wasserbad). Nadeln aus CH_3OH , Erweichen bei 180° , F. 205° (Zers.), ll. in h. W., A., CH_3OH , Eg., l. in k. W., Aceton, Chlf., sonst fast unl. $[\alpha]_D^{25} = -74,6^\circ$ (in CH_3OH). — *Jodmethylat*, $C_{20}H_{26}O_4NJ$. Mit k. CH_3J . Gelatinöse M. in sd. CH_3OH lösen, dann verdampfen. Hornartige M., F. $150-152^\circ$, ll. in Eg., A., CH_3OH , l. in W., Aceton, Chlf., sonst fast unl. $[\alpha]_D^{25} = -82,5^\circ$ (in CH_3OH). — *Chormethylat*, $C_{20}H_{26}O_4NCl$. Aus

vorigem mit $AgCl$ in W., im Vakuum verdampfen. Weißes Pulver, Erweichen bei 145° , F. 171° , ll. in Eg., A., CH_3OH , zwl. in Amylalkohol, Bzl., CS_2 , Chlf., Essigester, Ä., Toluol, sonst fast unl. $[\alpha]_D^{34} = -90,4^\circ$ (in W.). — *Porphyrroxinmethylhydroxyd*, $C_{20}H_{27}O_5N$. Aus dem Jodmethylat mit Ag_2O in W., im Vakuum verdunsten. Hellbraune Würfel aus A., F. $112-116^\circ$ (Zers.), l. in W., CH_3OH , A., Amylalkohol, wl. in Aceton, Chlf., Essigester, sonst unl. $[\alpha]_D^{34} = -71,8^\circ$ (in A.). Wss. Lsg. stark lackmusalkal., mit MAYERS Reagens Nd., mit $AgNO_3$ Opalescenz, darauf mit $CuSO_4$ braunschwarzer Nd. — *Acetylporphyrroxin*, $C_{21}H_{25}O_5N$. Mit h. Acetanhydrid. Nach Zerlegung mit W. ausäthern, wss. Lsg. mit Soda alkalisieren, ausäthern. Aus Bzl.-PAe., Erweichen bei 110° , F. 125° , wl. in W., CS_2 , CCl_4 , PAe., sonst ll. $[\alpha]_D^{34} = -187,2^\circ$ (in A.). Wss. Lsg. lackmusalkal., mit MAYERS Reagens Nd. Mit h. alkoh. KOH Verseifung zu II. (F. 134°). *Sulfat*, $(C_{21}H_{25}O_5N)_2 \cdot H_2SO_4$, Nadeln aus W., Erweichen bei ca. 170° , Zers. bei ca. 190° , ll. in CH_3OH , A., Eg., Chlf., sonst wl. oder unl.; $[\alpha]_D^{30} = -150,2^\circ$ (in W.). *Hydrochlorid*, $C_{21}H_{26}O_5NCl$, Nadeln aus W., F. 126° , ll. in CH_3OH , A., Aceton, Eg., Chlf., sonst wl. oder unl.; $[\alpha]_D^{30} = -123,4^\circ$ (in W.). *Chloroplatinat*, $(C_{21}H_{26}O_5N)_2PtCl_6$, orangefarbig, krystallin., F. 230° (Zers.). *Hydrobromid*, $C_{21}H_{26}O_5NBr$, seidige Nadeln aus W., F. 155° (Zers.), dem Hydrochlorid

ähnlich; $[\alpha]_D^{25} = -98,8^{\circ}$ (in W.). *Hydrojodid*, $C_{21}H_{26}O_5N_2J$, tiefbraune Nadeln u. Würfel aus A., F. 105—107° (Zers.), dem vorigen ähnlich, jedoch wl. in W. — *Porphyroxinoxim*, $C_{19}H_{24}O_4N_2$. Darst. in verd. Essigsäure. Nach Einengen erhaltene Tafeln mit NH_4OH zerlegen, ausäthern. Krystalle, F. 198° (geringe Zers.). — *Semicarbazon*, $C_{20}H_{26}O_4N_4$. Darst. analog, mit K_2CO_3 ausfällen. Ausbeute sehr gering. Krystalle, Zers. von 244° ab. — *Phenylhydrazon*, $C_{25}H_{29}O_3N_3$. Darst. in $CH_3OH +$ Essigsäure. Mit verd. NH_4OH u. Bzl. durchschütteln, Bzl.-Rückstand in Aceton mit Tierkohle reinigen. Braunes Krystallpulver, F. 150° (Zers.), ll. außer in W. — Oxydation von 5 g II. in sd. KOH (1:10), allmählich in 2 Tagen 120 ccm 10%ig. H_2O_2 zugeben, ausäthern, Ä.-Rückstand in verd. HCl lösen, nach Reinigung mit Tierkohle mit NH_4OH u. Bzl. schütteln. Schließlich erhaltenes *Kodein* bildete Krystalle aus 60%ig. A. von der Zus. $C_{18}H_{21}O_3N + H_2O$, F. 155° (wasserfrei), $[\alpha]_D^{26} = -137,0^{\circ}$ (in A.). Nachweis der HCO_2H in der ausgeätherten alkal. Mutterlauge durch Dest. mit H_2SO_4 .

Methylporphyroxin, $C_{20}H_{25}O_4N$. Durch Kochen des obigen Methosulfats mit methylalkoh. KOH, nach Einengen u. Zusatz von W. mit Bzl. ausschütteln. Nadeln aus PAe., F. 125—126°, wl. in W., ll. in verd. Säuren, Aceton, CS_2 , Chlf., sonst zl. $[\alpha]_D^{28} = -131,8^{\circ}$ (in Chlf.). Gibt mit J in W. orangefarbigen, in verd. Säuren braunroten Nd. Mit MAYERS Reagens in saurer Lsg. hellgelber Nd. Einige Salze krystallisieren, andere sind amorph. *Chloroplatinat*, $(C_{20}H_{26}O_4N)_2PtCl_6$, orangefarbige Nadeln. — *Oxim*, $C_{20}H_{26}O_4N_2$, Nadeln aus CH_3OH , F. 185—186°, wl. in W., ll. in CH_3OH , A., Eg. — *Semicarbazon*, $C_{21}H_{28}O_4N_4$, Krystalle aus A., F. 217° (Zers.). — *Phenylhydrazon*, $C_{26}H_{31}O_3N_3$. Darst. in $CH_3OH +$ Eg., nach Neutralisierung mit NH_4OH ausäthern. Amorph, braun, F. 189° (geringe Zers.). — *Methyltetrahydroporphyroxin*, $C_{20}H_{29}O_4N$ (III.). Aus obigem Methosulfat mit Na-Amalgam in w. 4%ig. H_2SO_4 , stets sauer halten, dann mit NaOH alkalisieren, mit Bzl. ausschütteln. Tafeln aus CH_3OH , F. 150°, ll. in CH_3OH , A., Aceton, Essigester, Ä., Chlf., wl. in Bzl., Toluol, PAe. Bei stärkerem Erhitzen Zers. unter B. eines krystallin. Destillats u. Auftreten von Amingeruch. In wss. Lsg. schwach alkal. Die Lsgg. in verd. Säuren werden an der Luft dunkelrot. Die Salze krystallisieren meist gut. *Chloroplatinat*, $(C_{20}H_{30}O_4N)_2PtCl_6$, gelb. Chloraurat ebenso, aber zersetzlich. — *Oxim*, $C_{20}H_{30}O_4N_2$, okerfarbig, nach Umlösen aus CH_3OH F. 234—235°, unl. in W., l. in A., CH_3OH . — *Semicarbazon*, $C_{21}H_{32}O_4N_4$, orangefarbige Platten aus CH_3OH , Zers. von ca. 210° ab. — *Phenylhydrazon*, $C_{26}H_{35}O_3N_3$. Darst. wie oben, mit Soda neutralisieren, ausäthern. Amorph, bräunlich, F. 126°, ll. in CH_3OH , A., Chlf. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2473—86. 1926. Chazipur [Indien].)

LINDENBAUM.

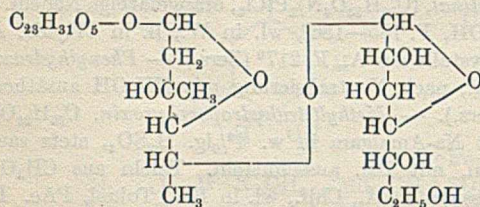
Georg Hahn und Walter Brandenburg, Über Yohimbealkaloide. I. Mitt. *Yohimben, ein neues Yohimbealkaloid*. Vff. isolieren aus dem techn. Endlaugen von der Yohimbindarst. die *Yohimbensäure*, $C_{17}H_{22}O_2N_2 + 2H_2O$, u. reinigen sie über ihr Pyridinsalz. Die ca. 1%ig. Lsg. der Säure in Pyridin zeigt $[\alpha]_D^{18} = -17,1^{\circ}$. Rhomb. Tafeln (Abbild.), die sich bei 230° unter Rotfärbung zersetzen. Beim Verestern mit Methylalkohol + HCl entsteht *Yohimbenchlorhydrat*, Zers. bei 234°. Aus ihm erhält man mit NH_3 *Yohimben*, $C_{16}H_{21}N_2 \cdot COOCH_3$, feine weiße Nadeln oder Blättchen (aus Methylalkohol) (Abbild.) vom Zers.-Punkt 276°. $[\alpha]_D^{18} = -43,7^{\circ}$ in ca. 1%ig. Pyridinlsg. Die Base ist wie auch das Chlorhydrat lichtempfindlich. Die pharmakolog. Wrkg. des Chlorhydrats stimmt vollkommen mit der des Yohimbenchlorhydrats überein. — *Methyl-yohimbensäuremethylbetain*, $C_{19}H_{26}O_2N_2 + 4H_2O$, entsteht aus der Säure mit NaOH u. Dimethylsulfat. Weiße Nadeln vom Zers.-Punkt 258°; sehr beständig gegen Alkalien. $[\alpha]_D^{20} = -29,6^{\circ}$ bei ca. 7%ig. Lsg. in Methylalkohol. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2189—97. 1926.)

RAECKE.

T. Takase und H. Ohashi, Chemische und pharmakologische Studien über ein in den Früchten der *Nandina domestica* enthaltenes neues Alkaloid „Nantenin“. Die Gift-

wrkg. der Frucht von *Nandina domestica* auf Frösche u. Kaninchen rührt von einem vom Nandinin gänzlich verschiedenen Alkaloid „*Nantenin*“ her. Dieses bildet Nadeln, F. 138,5°, u. wirkt einerseits auf das zentrale Nervensystem unter Erzeugung von Reflexsteigerung u. Krampf, andererseits auf den Herzmuskel unter Erzeugung von Bradycardie, Herzschwäche, Blutdruckerniedrigung u. anderen Erscheinungen. Nantenin unterscheidet sich auch darin vom Nandinin, daß es nicht direkt lähmend auf das zentrale Nervensystem sowie auf die Enden der sensor. u. motor. Nerven wirkt. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1926. No. 535. 70—71.) LINDENBAUM.

Walter A. Jacobs und Alexander Hoffmann, *Strophanthin*. X. *Über K-Strophanthin-β und andere Komb-Strophanthine*. (IX. Vgl. Journ. Biol. Chem. 67. 609; C. 1926. II. 220.) Die Unklarheiten über die Zuckerkomponenten des K-Strophanthin-β konnten beseitigt werden, als aus dem Samen von *Strophanthus courmonti* ein Enzym gewonnen wurde, das die Bindung zwischen Strophanthidin u. der Biose nicht angreift, aber die zwischen den Komponenten der Biose. Eine mit dem Ferment behandelte verd. Lsg. von K-Strophanthin-β reduziert Fehlingsche Lsg. Durch Chlf.-Ausschüttelung wird Cymarin abgetrennt. Der Zucker in der wss. Lsg. wird durch Red., Polarisation u. Prüfung des Osazons als Glucose erkannt. Danach u. unter der noch nicht gesicherten Annahme, das Cymarose der Methyläther von Digitoxose ist, geben die Vff. dem K-Strophanthin-β die Formel eines Glykosidocymarosids von Strophanthidin:



Das Ferment, das streng spezif. wirkt u. einen merkwürdigeren Wirkungsgegensatz zur hydrolyt. Säurewrkg. aufweist, in dem es die Bindung der Cymarose mit dem Aglykon vollkommen unberührt läßt, wird *Strophanthobiase* genannt. Es wird ge-

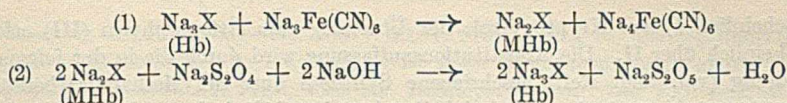
wonnen aus 500 g Samen, der maschinell zerrieben u. mit PAe. in der Kälte extrahiert wird. (eventuell wiederholt). Das trockene Pulver wird mit W., das mit Thymol gesättigt ist, erst 8 Stdn. bei Zimmertemp., dann 16 Stdn. bei 0° behandelt, dann wird unter Auspressen des Bodenkörpers filtriert. Der Extrakt wird mit 5-fachem Vol. A. 95% versetzt u. zentrifugiert; der Nd. mit 400 ccm W. aufgenommen, zentrifugiert u. die überstehende Lsg. nochmals mit 5-fachem Vol. A. 95% versetzt, usf. in dem der Reihe nach mit 80%, 95% u. schließlich mit A. absol. niedergeschlagen, wieder aufgelöst usw. wird. Nach Aufnahme des Nd. in Aceton Trocknung im Exsiccator über CaCl₂. Ausbeute 15 g Fermentgemisch. (Journ. Biol. Chem. 69. 153—63. 1926. New York, ROCKEFELLER Inst. f. med. res.) OPPENHEIMER.

James B. Conant und Norman D. Scott, *Der sogenannte Sauerstoffgehalt des Methämoglobins*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. 68. 107; C. 1926. II. 35.) CONANT hat schon früher (vgl. Journ. Biol. Chem. 57. 401; C. 1923. III. 1621) Hämoglobin u. verwandte Verbb. als komplexe Fe-Verbb. formuliert. Es werden jetzt dafür folgende vereinfachte Formeln gegeben:

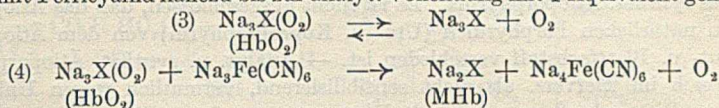
| | Isoelektr. Form | Na-Salz |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Methämoglobin</i> (Ferriverb.) | H ₂ X | Na ₂ X |
| <i>Hämoglobin</i> (Ferroverb.) | H ₃ X | Na ₃ X |
| <i>Oxyhämoglobin</i> (Ferroverb.) | H ₃ X (O ₂) | Na ₃ X (O ₂) |
| <i>Carboxyhämoglobin</i> (Ferroverb.) | H ₃ X (CO) | Na ₃ X (CO) |

X = Eisenkomplex, die Pyrrolgruppen u. Eiweiß enthaltend.

Die Gleichungen für Oxydation des Hämoglobins durch Ferrocyanid (1) u. für Red. des Methämoglobins durch Hydrosulfit (2) lauten dann:



Die stöchiometr. Beziehungen, die hierin zum Ausdruck kommen, sind durch elektro-metr. Titration bestimmt. Da Oxyhämoglobin stets im Gleichgewicht mit O_2 u. Hämoglobin ist (3), wird ein genügend starkes Oxydationsmittel das ganze Eiweißprod. in Methämoglobin verwandeln u. den gesamten O in Freiheit setzen. Diese Rk. geht mit Ferricyanid nahezu bis zur analyt. Vollendung mit 1 Äquivalent gemäß (4):

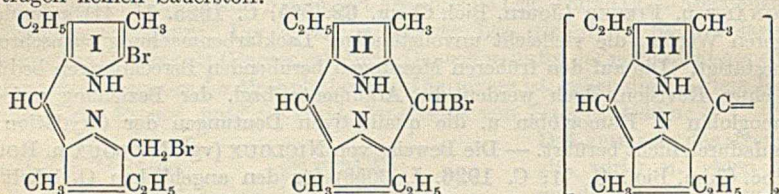


Die diesbezüglichen Angaben von R. MEIER (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **100.** 149. **108.** 280; C. **1924.** I. 933. **1926.** I. 686) werden im Gegensatz zu den früher von CONANT u. FIESER (Journ. Biol. Chem. **62.** 595; C. **1925.** II. 41) gefundenen niedrigeren Werten, die vielleicht unvollständiger Lackfarbenmachung zuzuschreiben sind, bestätigt. Die auf den früheren Messungen beruhenden Berechnungen bedürfen daher einer Revision, doch werden die Argumente bzgl. der Beziehung zwischen Methämoglobin u. Hämoglobin u. die qualitativen Deutungen der Oxydation des letzten dadurch nicht berührt. — Die Beweise von NICLOUX (vgl. NICLOUX u. ROCHE, Bull. Soc. Chim. Biol. **8.** 71; C. **1926.** I. 3058) für den angeblichen O-Gehalt des Methämoglobins werden eingehend bekämpft. (Journ. Biol. Chem. **69.** 575—87. **1926.** Cambridge, HARVARD Univ.)

SPIEGEL.

Hans Fischer und **Josef Klarer**, *Synthese des Ätioporphyrins, Ätiohämins und Ätiophyllins*. V. Mitt. über halogensubstituierte Pyrrole und Porphyrinsynthesen. I. (Vgl. LIEBIGS Ann. **446.** 229. **447.** 48; C. **1926.** I. 1991. 2102.) Die bisherigen Arbeiten über die Konst. des Ätioporphyrins werden eingehend besprochen. Bei der Übertragung der von H. FISCHER (Sitzungsber. Bayr. Akad. d. Wiss. **1915.** 401) beobachteten B. von Farbstoffen bei der Einw. von Brom auf trisubstituierte Pyrrole auf *Kryptopyrrol* entstand ein kristallisierter gebromter Krytopyrrolfarbstoff neben NH_4Br ; dies deutete auf intermediären Austausch von Br gegen OH durch den bei der Rk. entstehenden HBr. Es schien deshalb möglich, durch Einw. von konz. H_2SO_4 Br gegen OH auszutauschen u. zu Körpern vom Typ der Bilirubinsäure zu gelangen. Bei heftiger Rk. wurde Porphyrinspektrum beobachtet; durch Eingießen in Eis, Versetzen mit $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{Na}$, Ausäthern u. Fraktionieren mit HCl nach WILLSTÄTTER (LIEBIGS Ann. **350.** 1; C. **1907.** I. 267) wurde das Ätioporphyrin frei u. als HCl-Salz prachtvoll kristallisiert erhalten. Die kristallograph. Unters. von Steinmetz ergab Identität mit dem durch Abbau erhaltenen Ätioporphyrin. Ob dies für das ganze Präparat zutrifft, ist nicht sicher, weil nur einzelne Individuen untersucht wurden; es traten beim analyt. Prod. immer verschiedene Kristallformen auf, die an Isomerie denken ließen. — Die Analyse stimmt mit dem analyt. Prod. gut überein; die Vff. stellen keine definitive Formel auf, halten aber $\text{C}_{32}\text{H}_{36}\text{N}_4$ oder $\text{C}_{32}\text{H}_{38}\text{N}_4$ für sehr wahrscheinlich. Es ist schwer, völlig halogenfreie Prodd. zu erhalten. — Die spektroskop. Unters. ergab weitgehende Übereinstimmung mit dem Ätioporphyrin von WILLSTÄTTER. — Mit FeCl_3 u. $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{Na}$ gelang die Einführung von Fe; das Ätiohämin bildet schwarzblau schimmernde Krystalle, ähnlich dem Hämin, besitzt O-übertragende Wrkg., zeigt Benzidinrk., in Pyridinlg. Hämochromogenspektrum. Fe ist sehr fest gebunden u. wird durch konz. HCl nicht entfernt; Porphyrin entsteht bei Zusatz von Hydrazin zur Pyridinlg. — Bei Einführung von Mg entsteht Ätiophyllin, mit früher erhaltenem Ätiophyllin spektroskop. nahezu ident. — Als Ausgangsmaterial für Ätioporphyrin dient das Bromhydrat eines zweifach gebromten Methens

(wahrscheinlich I) aus Kryptopyrrol; der Übergang zum Ätioporphyrin (III) erfolgt wahrscheinlich über II. Die Konstitutionsauffassung wird durch die in der folgenden Abhandlung (vgl. folg. Ref.) beschriebene Synthese über die Methandicarbonsäure des Kryptopyrrols gestützt. Schwierigkeiten bestehen jedoch darin, daß das synthet. Ätioporphyrin absol. einheitlich krystallisiert (vgl. Tafel I hinter S. 204 der folg. Abhandlung), im Gegensatz zum analyt. Ätioporphyrin, das immer mehrere Formen zeigt. Nur das aus Uroporphyrin gewonnene Prod. (H. FISCHER u. HILGER, Ztschr. f. physiol. Ch. **140**. 223; C. **1925**. I. 977) war einheitlich, zeigt aber nicht die Krystallform des synthet. Ätioporphyrins. Es ist nicht ausgeschlossen, daß das Ätioporphyrin aus den natürlichen Porphyrinen (Uro- u. Koproporphyrin) von dem Ätioporphyrin aus Blut- u. Blattfarbstoff verschieden ist. — Analyt. u. synthet. Ätioporphyrin erwiesen sich im Tiervers. als nicht sensibilisierend, vermutlich wegen Unlöslichkeit in W. — *Dipyrrylmethene* geben mit Ferroacetat gut krystallisierende, unbeständige Fe-Salze; 1 Fe kommt auf 4 Pyrrole; sie erinnern spektroskop. nicht an Häm in u. übertragen keinen Sauerstoff.

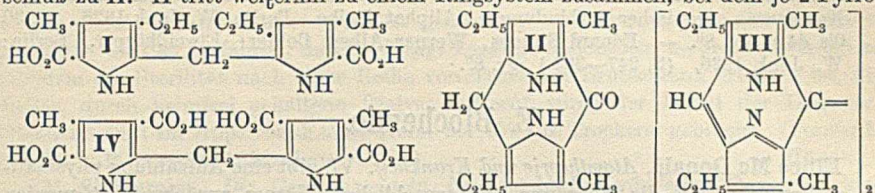


Versuche. (Spektr. u. krystallograph. Einzelheiten vgl. im Original, Abbildungen vgl. die Tafel nach der Arbeit von H. FISCHER u. KLARER [vgl. folg. Ref.]) *Bromiertes Kryptopyrrolmethen* (wahrscheinlich I), Bromhydrat, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{N}_2\text{Br}_2 \cdot \text{HBr}$. Aus Kryptopyrrol in Eg. mit Brom. Feurig rote Blättchen aus Eg., unl. in PAe. Gibt mit Zinkstaub Kryptopyrrol (Pikrat, F. 136°) u. durch Pikrinsäure nicht fällbare Verbb., die Ehrlichsche Rk. geben. Mit konz. HNO_3 entsteht *Methyläthylmaleinimid*, F. 65°. — *Ätioporphyrin* (III), $\text{C}_{31}\text{H}_{36}\text{N}_4$, $\text{C}_{32}\text{H}_{36}\text{N}_4$ oder $\text{C}_{32}\text{H}_{38}\text{N}_4$. Längliche, dünne Plättchen aus Chlf. + PAe., besser aus Bzl. — Analyt. Ätioporphyrin aus Protoporphyrin zeigt außerdem Durchkreuzungszwillinge. Cu-Salz, $\text{C}_{32}\text{H}_{34}\text{N}_4\text{Cu}$. Blaß gelblichrote bis rote, dichroit. Nadeln aus Chlf. + Eg. — Fe-Salz (*Ätiohämin*), $\text{C}_{31}\text{H}_{34}\text{N}_4\text{FeCl}$, $\text{C}_{32}\text{H}_{34}\text{N}_4\text{FeCl}$ oder $\text{C}_{32}\text{H}_{36}\text{N}_4\text{FeCl}$. Schwarzblau schimmernde Blättchen aus Chlf. + Ä. — *Ätiophyllin*. Aus I u. MgO mit methylalkoh. KOH bei 180°. Krystalle aus CH_3OH . — *Ferroacetat*. Man kocht Fe-Pulver unter Durchleiten von CO_2 oder N_2 mit ca. 100 Teilen Eg., saugt ab, wäscht mit A. u. trocknet im CO_2 - oder N_2 -Strom. — Fe-Salz des *Bis-(2-äthyl-4-methylpyrrol)-methens*, $\text{C}_{30}\text{H}_{40}\text{N}_4\text{Fe}$. Aus dem Perchlorat des Methens in A. mit Ferroacetat in 50%ig. A. Smaragdgrüne Krystalle aus NH_3 -haltigem A., F. 190°, sil. in Ä., PAe., Chlf., Bzl., Lg.; wird durch h. A. zers. Aufstrich u. Lsgg. sind rot; die Lsg. in A. absorbiert im Blau; beim Verd. mit W. starke Fluorescenz. — Fe-Salz des *Bis-(2-äthyl-3-propionyl-4-methylpyrrol)-methens*, $\text{C}_{42}\text{H}_{56}\text{O}_4\text{N}_4\text{Fe}$. Grünlich schillernde Blättchen aus NH_3 -haltigem A., F. 184—185°. Aufstrich rot; die Fluorescenz der roten Lsgg. verschwindet auf Zusatz von Säuren. — Fe-Salz des *Bis-(2,4-Dimethyl-3-carbäthoxyrpyrrol)-methens*, $\text{C}_{38}\text{H}_{48}\text{O}_8\text{N}_4\text{Fe}$. Blaugrün schillernde Blättchen aus A. + NH_3 , F. 195°; sil. in PAe., Chlf., Bzl.; fluoresciert; empfindlich gegen A. — Fe-Salz des *Bis-(2-methyl-4-äthylpyrrol)-methens*, $\text{C}_{30}\text{H}_{40}\text{N}_4\text{Fe}$. Blaugrün schillernde Krystalle aus A. + NH_3 , F. 165°. (LIEBIGS Ann. **448**. 178 bis 193. 1926.)

OSTERTAG.

Hans Fischer und Paul Halbig, *Synthese des Isoätioporphyrins, seines „Hämins“ und „Phyllins“*. VI. Mitt. über halogenierte Pyrrole [und Porphyrinsynthesen. II.]. (V. vgl. vorst. Ref.) Das *Bis-(3-äthyl-4-methyl-5-carbonsäure-2-pyrpyr)-methan* (I) gibt bei der Brenzrk. ein Prod., das beim Lösen in Ä. Porphyrinspektrum zeigt. Durch

Anwendung des Reinigungsverf. von WILLSTÄTTER gelang es, das zugrunde liegende *Porphyrin* kristallisiert zu erhalten; es ist nach **Steinmetz** verschieden vom Ätioporphyrin von WILLSTÄTTER, also ein *Isoätioporphyrin*. Die Rk. verläuft wahrscheinlich folgendermaßen: Aus I wird zunächst CO_2 abgespalten; dann erfolgt Ringschluß zu II. II tritt weiterhin zu einem Ringsystem zusammen, bei dem je 2 Pyrrol-



kerne in parallelen Ebenen durch $>\text{C}:\text{C}<$ -Bindungen miteinander verkettet sind. — Das Kerngerüst (ohne β -Substituenten) wird als *Porphin* bezeichnet. — Durch Säuren tritt Isomerisierung des Ringsystems ein zu III, wobei noch Stereoisomere möglich sind. Bei Annahme dieser Hypothese versteht man die zahlreichen Isomeren der Porphyrine leicht. Nimmt man an, daß sich die Metallkomplexsalze der Porphyrine von III oder der isomeren Formel in der cis-Form ableiten, so ist die Stabilität der Salze gut zu erklären; ebenso der starke spektroskop. Gegensatz zwischen den Komplexsalzen u. den Porphyrinen. Die Metalle stehen bei obiger Annahme zentral im Mol.; bei der Porphyrinbildung würde außer der Loslg. des Metalls noch eine Sprengung der Doppelbindung unter Isomerisation auftreten; so würden sich die Befunde von WILLSTÄTTER (Ztschr. f. physiol. Ch. **87**. 433; C. **1913**. II. 1979) u. von FISCHER u. LINDNER (Ztschr. f. physiol. Ch. **142**. 144. **145**. 204; C. **1925**. I. 2017. II. 1287) erklären, wonach die Porphyrinbildung aus den Fe-Salzen in 2 Phasen verläuft. — Vff. halten ihre Konstitutionsauffassung für wahrscheinlicher als die von KÜSTER vorgeschlagene Formulierung mit 4 Methingruppen zwischen den Pyrrolkernen. Trotzdem sind manche Tatsachen mit der Küsterschen Formulierung ebenso gut zu erklären. — Das Ausgangsmaterial für die Porphyrinsynthesen ist letzten Endes Acetessigester; vielleicht vollzieht auch die Natur mit milderen Reagenzien die Synthese des Blutfarbstoffs u. Chlorophylls aus *Acetessigsäure* u. NH_3 über Pyrrole.

Versuche. (Spektren u. kristallograph. Einzelheiten vgl. im Original.)

Bis-(3-äthyl-4-methyl-5-carbäthoxyppyrryl)-methan (Diäthylester von I). Aus 2-Brommethyl-3-äthyl-4-methyl-5-carbäthoxyppyrryl durch Kochen mit CH_3OH . F. 126° . — *Bis-(3-äthyl-4-methyl-5-carbonsäureppyrryl)-methan*, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_2$ (I). Aus dem Diäthylester mit wss.-alkoh. NaOH. F. 170° (Zers.), ll. in Ä., Chlf. Spaltet leicht CO_2 ab. — *Isoätioporphyrin*, $\text{C}_{31}\text{H}_{36}\text{N}_4$, $\text{C}_{32}\text{H}_{36}\text{N}_4$, $\text{C}_{32}\text{H}_{38}\text{N}_4$ (III). Aus I bei 100° unter Evakuieren (20 Stdn.). Schon nach 1 Stde. tritt Porphyrinspektrum auf. Reinigung des Prod. durch Lösen in Ä., Ausschütteln mit 3%ig. HCl, Zusatz von NH_3 , Ausschütteln mit Ä. u. Wiederholung des Verf. Sehr kleine, scharf ausgebildete, dichroit., gelborange bis schwarze Prismen aus Chlf. durch CH_3OH oder aus Bzl. F. 350° , zwl. in Bzl. Das Spektrum ist fast ident. mit dem des Ätioporphyrins von WILLSTÄTTER. Ausbeute 35 mg aus 0,8 g Dicarbonsäure. — *Isoätiöhämin*, $\text{C}_{31}\text{H}_{34}\text{N}_4\text{FeCl}$, $\text{C}_{32}\text{H}_{34}\text{N}_4\text{FeCl}$, $\text{C}_{32}\text{H}_{36}\text{N}_4\text{FeCl}$. Aus III mit FeCl_3 u. $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{Na}$ oder mit Ferroacetat. Dichroit., gelbbraun bis schwarz; derbe Zwillinge aus Eg. oder Stäbchen aus Chlf. + Ä. Spektrum häminähnlich. — *Komplexes Kupfersalz* von III, $\text{C}_{32}\text{H}_{34}\text{N}_4\text{Cu}$, $\text{C}_{22}\text{H}_{36}\text{N}_4\text{Cu}$, $\text{C}_{31}\text{H}_{34}\text{N}_4\text{Cu}$. Metallisch glitzernde Nadeln aus Chlf. + Eg. — *Phyllin aus Isoätioporphyrin*, $\text{C}_{31}\text{H}_{34}\text{N}_4\text{Mg}$, $\text{C}_{32}\text{H}_{36}\text{N}_4\text{Mg}$, $\text{C}_{32}\text{H}_{34}\text{N}_4\text{Mg}$. Aus III mit CH_3J u. Mg in absol. Ä. Blättchen aus Ä. beim Verdunsten; sll. — *Bis-(3,5-dicarbonsäure-4-methylppyrryl)-methan*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_8$ (IV). Aus dem Tetraäthylester mit alkoh.-wss. NaOH. Schm. bis 350° noch nicht. — Geht durch längeres Erhitzen auf 160° unter Vakuum in ein *Porphyrin* über. (LIEBIGS Ann. **448**. 193—204. 1926. Mit 1 Tafel. München, Techn. Hochsch.) Ost.

Tabulae biologicae, Bd. 3. (1926): Hesse, Benzol und seine Homologe. Berlin: W. Junk 1926. (S. 153—189.) gr. 8^o. — Rudolf Hürthle, Aliphatische Säuren. Berlin: W. Junk 1926. (S. 45—80.) gr. 8^o. — Rudolf Hürthle, Amino-Säuren. Berlin: W. Junk 1926. (S. 233—246.) gr. 8^o. — Rudolf Hürthle, Aromatische Säuren. Berlin: W. Junk 1926 (S. 190—204.) gr. 8^o. — Paul Karrer, Polyalkohole und Kohlehydrate. Berlin: W. Junk 1926. (S. 122—132.) gr. 8^o. — Deodata Krüger, Konstanten organischer Verbindungen. Aliphat. Reihe. Berlin: W. Junk 1926. (S. 30 bis 44.) gr. 8^o. — Eduard Strauss, Werner Albert Collier: Eiweißkörper. Berlin: W. Junk 1926. (S. 247—303.) gr. 8^o.

E. Biochemie.

Ellice Mc Donald, *Atomtheorie und Krankheit*. Vf. gibt eine Aufzählung physikal.-chem. Prozesse, auf die Vorgänge im menschlichen Körper zurückgeführt werden können. (Journ. Franklin Inst. 202. 517—23. 1926. Univ. of Pennsylvania.) LESZ.

C. Ciaccio, *Die Lipide als essentielle Zellbestandteile*. I. *Einleitung und Technik*. Das Verhältnis der Histolipoiden zu den Zellstrukturen soll bearbeitet werden. Angaben über die morpholog., histochem. Technik. (Boll. d. soc. di biol. sperim. 1. 47 bis 50; Ber. ges. Physiol. 36. 592. 1926 Messina, Univ. Ref. SCHMITZ.) OPPENHEIMER.

Lillian E. Baker und **Alexis Carrel**, I. *Die Wirkung der Eiweißfraktion von embryonalem Gewebsextrakt auf Fibroblasten*. II. *Die Wirkung von Aminosäuren und dialysierbarer Bestandteile von embryonalem Gewebssaft auf das Wachstum der Fibroblasten*. Bereits nach C. r. soc. de biologie (C. 1926. II. 1294) wiedergegeben. (Journ. Exp. Med. 44. 387—96. 397—407. 1926.) OPPENHEIMER.

Alexis Carrel und **Lillian E. Baker**, *Die chemische Natur der für die Zellvermehrung benötigten Substanzen*. Als Ergebnis einer Reihe von Verss. mit Zellkulturen von Fibroblasten, wobei die Einw. von pept. Verdauungsprodd. von Eiereiweiß, Fibrin u. anderen proteolyt. Prodd. auf die Zellvermehrung studiert wird, wird festgestellt, daß *Proteosen* einen starken u. lang anhaltenden Einfluß besitzen. *Peptone*, *Peptide* u. *Aminosäuren* fördern auch die Proliferation, aber nicht so spezif. wie Proteosen. Vermutlich handelt es sich bei jenen nur um Nährmaterial. Die Förderung der Zellvermehrung durch embryonalen Zellsaft ist vielleicht auf das Entstehen von Proteosen durch Zellenzyme bedingt, ein spezif. Reizhormon ist nicht beweisbar. (Journ. Exp. Med. 44. 503—21. 1926. Rockefeller Inst. f. med. res.) OPPENHEIMER.

Hugo Haehn, *Über Katalysatorsysteme aus plasmophilen Stoffen*. (Vgl. HAEHN u. BERENTZEN (Chemie d. Zelle u. Gewebe 12. 286; C. 1926. I. 1428; u. HAEHN u. PÜLZ, Chemie d. Zelle u. Gewebe 12. 65; C. 1925. I. 1213.) (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1148—51. 1926.) LOHMANN.

Fritz Wrede, *Chemische und physiologisch-chemische Übungen für Mediziner*. Unter Mitarb. von **Arthur Schleede**. Berlin: S. Karger 1927. (VII, 232 S.) gr. 8^o.

Hans Ziemann, *Hämatologisches Praktikum*. Für Studierende und Ärzte. Berlin: S. Karger 1927. (VIII, 166 S.) 8^o.

E₁. Enzymchemie.

A. J. Kluyver, *Über die Nichtexistenz einiger Fermente*. Im Anschluß an die Arbeit von KOSTYTSCHEW (Ztschr. f. physiol. Ch. 154. 262; C. 1926. II. 1423) weist Vf. auf Betrachtungen hin, in denen er früher gemeinsam mit DONKER (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 33. 895; C. 1925. I. 1617) dargelegt hat, daß allgemein alle Teilstufen der Gärungs- u. Atmungsprozesse — soweit keine B. oder Spaltung von Estern mitspielt — sich auf katalyt. Übertragungen eines oder mehrerer H-Atome zurückführen lassen. Diese Übertragungen können auch intramolekular erfolgen u. auch zu Kondensationen Anlaß geben. (Ztschr. f. physiol. Ch. 158. 111—12. 1926. Delft, Techn. Hochsch.) HESSE.

Paul Rostock, *Untersuchungen über die Haltbarkeit von Pepsinlösungen und über die Herstellung keimfreier Fermentpräparate*. (Vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 42. 132; C. 1924. II. 2686.) Lsgg. von käuflichen Pepsin- u. Stersinpräparaten in Jodonascin (Firma BRAUN, Melsungen) wurden im Juni 1924 in sterile dunkle Ampullen eingeschmolzen. Die fermentative Wrkg., das p_H u. die Sterilität der Lsgg. waren in den 2 Jahren unverändert erhalten geblieben. — Zur Herst. steriler Fermentpräparate wird so verfahren, daß 2—3%_{ig} Lsgg. in Jodonascin hergestellt werden u. nachdem die Sterilität nach einer Reihe von Tagen im Brutschrank erwiesen ist, die Jodlsg. durch keimfrei gehaltene Dialyse entfernt wird; der Inhalt der Dialysierschläuche wird im App. von FAUST-Heim bei 45° zur Trockene gebracht. (Fermentforschung 9. 84—88. 1926. Jena, Univ.) HESSE.

M. Staemmler, *Die Gewebsoxydasen im krankhaft veränderten Organ*. Nekrobiosen sind mit einer Herabsetzung der Oxydaserk. (mkr.) verbunden. HgCl₂- u. Cr-Vergiftungen führen im Stadium der trüben Schwellung der Niere zu einer Steigerung der Oxydaserk. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 115. 294—307. 1926. Göttingen, Pathol. Inst.) OPPENHEIMER.

Emil Abderhalden und A. B. Gutmann, *Zum Problem der spezifischen Wirkung der Tyrosinase*. Tyrosinase, aus getrockneten Champignons mit W. extrahiert, vermag nur *p*-Tyrosin, nicht aber *o*- u. *m*-Tyrosin zu oxydieren. (Fermentforschung 9. 117. 1926. Halle, Univ.) HESSE.

Friedrich Standenath, *Zur Kenntnis der Antifermente und des „Antitrypsins“*. I. Mitt. Es werden auf Grund der früheren Erfahrungen über die Überschwemmung der Blutbahn mit peptolyt. wirkenden Fermenten bei Eiweißzerfallsvergiftungen (vgl. PFEIFFER, STANDENATH u. WEEBER, Klin. Wchschr. 4. 1122; C. 1925. II. 726) die *Proteasen* u. *Peptidasen* der Gewebeextrakte untersucht u. dabei versucht (II. Mitt., s. nachf. Ref.), die in Gewebeextrakten gefundenen u. im *n*. Serum vorhandenen Fermente zu unterscheiden. — Beim Behandeln von Kaninchen mit Muskelpreßsaft vom Rind, welcher eine glycytryptophanspaltende Peptidase enthält, wird kein gegen diese Peptidase gerichtetes Antiferment gebildet; ebenso wird kein Anhalt für B. einer gegen die das Seidenpepton spaltende Peptidase wirkenden Antifermentes erhalten. Stark antitrypt. wirkendes Serum von Schwangeren (Vollserum, Albumin- u. Globulinfraktion), sowie antitrypt. wirkendes Kaninchen Serum hemmen nicht den Abbau von Glycytryptophan durch Organextrakte (Rind, Ratte) oder Pankreasautolysat. (Fermentforschung 9. 9—17. 1926.) HESSE.

Friedrich Standenath, *Zur Kenntnis der Eigenschaften von Gewebe und Serumproteasen bzw. Peptidasen*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Wrkg. von Organextrakten auf Gelatine nach FERMI nimmt in folgender Reihenfolge ab: Niere > Leber > Hirn > Muskel. Die Wrkg. ist bei 56° größer als bei 37°; sie wird während 1 Stde. bei 56° nicht geschädigt (es fällt reichlich Eiweiß aus), während nach 2 Stdn. bei 56° oder 1 Stde. bei 60° bereits starke Schädigung eintritt. Adsorption an Kohle ist ohne Einfluß, Adsorption an Kaolin fördert etwas. Serum derselben Art u. desselben Tieres hemmt. — Die Wrkg. des Labfermentes (*Chymase*) aus den Organextrakten ist optimal bei p_H = 5—6, ist aber bei neutraler oder schwach alkal. Rk. noch erkennbar, wobei Ca⁺⁺ fördert u. Oxalat hemmt. Erwärmen auf 56° während 1½ Stdn., während 2 Stdn. auf 37° oder Verdünnung mit dest. W. auf das 5- u. 10-fache ändert die labende Wrkg. nicht. Kohle adsorbiert nicht, Fe(OH)₃ nur spurenweise. Kaninchenharn u. Meerschweinchen Serum, die beide keine Labwrkg. haben, hemmen die Labwrkg. der Preßsäfte vollständig. — *Peptidasen*. Untersucht wurde die Abspaltung von Tryptophan aus Seidenpepton u. aus Wittepepton sowie die Spaltung von Glycytryptophan durch Gewebeextrakte. Alle Gewebeextrakte (Mensch, Rind, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte, Maus u. Kaltblütler) spalten Glycytryptophan kräftig, während Wittepepton weniger stark angegriffen wird. Die Peptidase wirkt optimal bei p_H = 7,0

bis 8,5 u. ist gegen stärker alkal. Rk. weniger empfindlich als gegen stärker saure Rk. Fällung der Extrakte mit CH_3COOH ändert das Spaltungsvermögen nicht wesentlich. Adsorption an Kohle ändert die Spaltung nicht, Adsorption an Gel aus Ferr. sacch. oxydat. ändert nur spurenweise, Adsorption an Gel aus Ferr. dial. vermindert deutlich. Kaolin adsorbiert bei saurer, nicht bei neutraler oder alkal. Rk. — Die Serumpeptidase, welche bei verschiedenen Tieren ein wechselndes Spaltungsvermögen für das Dipeptid u. für Wittepepton zeigt, wirkt optimal bei $\text{pH} = 7,0-8,0$; jenseits dieser Grenzen findet man starke Schädigung oder sogar Hemmung. Erwärmen während $\frac{1}{2}-1$ Stde. auf 56° verursacht deutliche Abnahme der Wrkg., während 1 Stde. auf 60° Verlust von $\frac{9}{10}$ der Wrkg. Das Serumenzym wird durch Füllen mit CH_3COOH stark geschädigt. Kohle adsorbiert stark, während die Fe-Gele nicht oder wenig adsorbieren. Das Verh. gegen Kaolin entspricht dem der Organpeptidase. — Abbau von Seidenpepton durch Peptidase wird durch alle angegebenen Gewebeeextrakte bewirkt, u. zwar optimal bei $\text{pH} = \text{ca. } 5$; bei $\text{pH} = 5,5-6$ starke, bei $\text{pH} = 7-8$ vollständige Hemmung. $\frac{1}{2}-1$ Stde. bei 56° ändert die Wirksamkeit nicht; $1\frac{1}{2}$ Stde. bei 56° bewirken $\frac{1}{3}$ Verlust, 2 Stdn. bei 56° oder 1 Stde. bei 60° bewirken $\frac{2}{3}$ Verlust. Füllen der Extrakte mit CH_3COOH ist ohne Einfluß auf die Wirksamkeit, ebenso Verdünnung auf das 5- bezw. 10-fache u. Halten bei 37° (2 Stdn.) nach dem Wiedereingengen. Kohle u. Gele aus Ferr. sacch. oxyd. sind ohne Einfluß auf die Wrkg., Gel aus Ferr. dial. adsorbiert deutlich. $1\frac{0}{100}$ u. $0,1\frac{0}{100}$ Kongorotlg. fördert etwas die Wrkg. der Organpeptidase auf Seidenpepton. Natürlicher, saurer Menschenharn hemmt die Wrkg. fast nicht; neutralisierter Harn hemmt stark; alkal. Harn des Kaninchens oder Pferdes hemmen stark, neutralisierte Harne dieser Tiere hemmen weniger. Weder genuines, noch inaktiviertes u. mit verschiedenen Adsorbentien behandeltes Serum irgendeiner Tierart zeigt einen Abbau von Seidenpepton auch nicht nach schwerer u. tödlicher Verbrüfung. — Hiernach sind die Peptidasen der Organe u. der Sera in ihrer Wrkg. auf Glycyltryptophan u. Seidenpepton deutlich verschieden. (Fermentforschung 9. 18—40. 1926.)

HESSE.

Friedrich Standenath, *Beiträge zur Kenntnis der Giftigkeit von Organextrakten*. III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wird, ob die giftig wirkenden Organextrakte (vgl. PFEIFFER, Münch. med. Wchschr. 20. 1099 [1914]) den typ. Symptomenkomplex der Eiweißzerfallsvergiftung bewirken u. ob die Fermente, besonders die Peptidasen, die nach der Einspritzung in der Blutbahn nachgewiesen werden können, die Träger der Giftwrkg. der Organextrakte sind. Die Versuchsergebnisse sprechen klar gegen eine unmittelbare Giftwrkg. der Peptidasen. Die verschiedenen Organextrakte (artfremde u. arteigene) erzeugen bei der weißen Maus intravenös u. intraperitoneal, beim Meerschweinchen subcutan, intraperitoneal u. intravenös injiziert, das typ. Bild einer Eiweißzerfallsvergiftung; je nach der Stärke der Dosis tritt entweder akuter Tod (Lungenblähung, aber keine Thrombose) oder protrahierter Verlauf unter Temperatursturz usw. ein. Es bestehen beträchtliche Unterschiede in dem Toxizitätsgrade verschiedener Organe bei gleicher Behandlung u. Konz. Kaltblütermuskelextrakt ist ebenfalls schwach wirksam. Die Toxizität der Organextrakte geht nicht parallel dem Gehalt an artfremdem Serum, ist also dem Zellextrakt eigentümlich. Tod bezw. Giftwrkg. ist nicht durch suspendierte Partikel bedingt. Antitrypsin (aus Schwangerenserum) setzt die Giftwrkg. herab. Es ist keine Parallelität vorhanden zwischen Giftwrkg. u. Gehalt an Peptidasen. Das glycyltryptophanabbauende Ferment ist sicher ungiftig. (Fermentforschung 9. 41—49. 1926. Graz, Univ.)

HESSE.

O. Peczenik und **M. Kawahara**, *Vergleichende Untersuchungen über Harnproteasen*. I. Mitt. *Über den Einfluß der Nahrung auf die Ausscheidung des Pepsinogens im Harn normaler Tiere und die pepsinhemmende Wirkung ihrer Sera*. Untersucht wurde die Wrkg. der Harnproteasen von Hund, Katze, Ratte, Maus, Meerschweinchen, Igel, Pferd u. Mensch. In allen Säugetierharnen konnten Proteasen mit der Methode

von FULD-GROSS nachgewiesen werden. Beim Frosch konnte das Ferment nur nach Verfütterung von Serum oder Casein nachgewiesen werden. Die proteolyt. Wrkg. der Harne ist während u. nach der Verdauung am größten, während der physiolog. Nahrungspause am geringsten. Die Menge des Pepsins ist abhängig von der Art der Nahrung. Im Serum ist nie *Pepsin*, wohl aber *Antipepsin* nachweisbar. Das Antipepsin ist thermolabil, nicht dialysierbar u. kann beim Ausschütteln mit Ä. in diesen übergehen. Antipepsin zeigt ebenfalls eine Abhängigkeit von der Nahrung. (Fermentforschung 9. 97—116. 1926. Wien, Univ.) HESSE.

O. Fernández und T. Garmendia, *Erzeugung oxydierender Fermente*. (Vgl. Anales soc. espanola Fis. Quim. 21. 166; C. 1923. III. 1416.) Die Unters. über die Steigerung in der B. oxydierender Fermente durch *B. coli* bei Entw. in einem Nährboden aus Aminosäuren u. verschiedenen Kohlenhydraten wird fortgesetzt. *Glutaminsäure* trägt am augenfälligsten zur Vermehrung jener Fermente bei. Es wurden ferner S-haltige Aminosäuren, *Cystin* u. *Taurin*, u. das Cholalsäurederiv. des letzten, *Tauricholsäure* für die Unters. herangezogen. Die Bedingungen wurden im übrigen wie früher variiert. Besonders deutlich tritt in den neuen Versuchsreihen ein Antagonismus zwischen *Peroxydasen* u. *Katalasen* hervor, indem vielfach nur die eine Fermentart mit Ausschluß der anderen entstand. Daß sich auch in den Medien mit S-haltigen Aminosäuren anaerob Peroxydase bildet, beweist die Intervention des O aus W. bei den Oxydationserscheinungen. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 495—507. 1926. Madrid, Inst. Alfonso XIII.) SPIEGEL.

P. Spehl und Ch. Rahier, *Verfahren zur Pepsinauswertung*. Es wird der Verdünnungsgrad pepsinhaltiger Präparate festgestellt, bei dem bei einem Optimum $p_H = 2$ bis 3 noch Gelatineverflüssigung eintritt. (C. r. soc. de biologie 95. 870—71. 1926. Brüssel, hôpit. BRUGMANN.) OPPENHEIMER.

H. C. Sherman, M. L. Caldwell und Mildred Adams, *Weitere Versuche über die Reinigung von Pankreasamylase*. Bestätigung der Verss. von WILLSTÄTTER u. Mitarbeiter (Ztschr. f. physiol. Ch. 142. 14; C. 1925. I. 1744). Die Angaben über den Reinheitsgrad, die auf der Feststellung des Trockengewichts der glycerinhaltigen Legg. nach Dialyse beruhen, seien aber falsch, da bei der Dialyse Enzymzerstörung erfolge u. auch wesentliche Bestandteile des Enzyms dialysieren. Die Trockengewichte werden so zu klein gefunden. An der früheren Behauptung, daß die Enzyme Eiweißnatur besitzen oder Eiweiß als wesentlichen Bestandteil enthalten, wird festgehalten. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 23. 413—16; Ber. ges. Physiol. 36. 690. 1926. New York, Dep. of chem. Columbia univ. Ref. HESSE.) OPPENHEIMER.

P. Spehl und Ch. Rahier, *Milieu zum Studium der Pankreasfermente*. Method. zur Prüfung von *Trypsin*, *Lipase* u. *Amylase*. (C. r. soc. de biologie 95. 732—33. 1926. Brüssel, Hôpital BRUGMANN.) OPPENHEIMER.

Stefano Castagna, *Der Katalasegehalt des Blutes bei dem Sonnenlicht ausgesetzten Tieren*. Der Blutkatalasegehalt bei belichteten Mäusen ist wesentlich höher als bei Dunkeltieren. (Biochem. e Terap. sperim. 13. 48—50; Ber. ges. Physiol. 36. 647—48. 1926. Sassari, univ. istit. di fisiol. Ref. SCHULZ.) OPPENHEIMER.

M. Berlin, M. Calissov und W. Brailovskij, *Tägliche Schwankungen der Katalase*. (Mediko-biologičeski žurnal Jg. 1925. 134—41. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 537. 1926. Ref. JACOBY.) OPPENHEIMER.

E. Bachrach und H. Cardot, *Über die Möglichkeit der Verschiebung des thermischen Optimums bei geformten Fermenten*. Durch Änderung des Kulturmilieu, d. h. durch Zusatz von KCl, NaCl oder beider Salze in bestimmten Konz. zu Milch, in der *Bacillus bulgaricus* gezüchtet wird, gelingt es, das Optimum der Temp. für die Fermenttätigkeit um 5—7° von 37° bis auf 44° zu verschieben. (C. r. soc. de biologie 95. 962—63. 1926. Paris, Fac. de méd.) OPPENHEIMER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

G. Klein, A. Eigner und H. Müller, *Nitratassimilation bei Schimmelpilzen*. Vff. untersuchen die Nitratred. durch *Aspergillus niger* u. finden, daß die Nitratassimilation bei Pilzen wie bei den grünen Pflanzen über NO_2 u. NH_3 zur Aminosäure führt. Sie wenden, um Zwischenprodd. anzureichern, zwei Methoden an. Bei der Verwendung von Warburgschem Nitratgemisch finden sie nur NH_3 u. Aminosäuren. KCN, Phenylurethan oder anärobe Bedingungen beeinflussen dieses Ergebnis nicht. Unter alkal. Kulturbedingungen treten auch NH_3 u. Aminosäure auf; in geringen Mengen findet sich jetzt auch Nitrit. Diese Zwischenprodd. sind jedoch nur unter Versuchsbedingungen, die eine Anhäufung von Aminosäure u. damit eine Rückstauung des ganzen Prozesses verursachen, faßbar. Die Red. von Nitrat bis zur Aminosäure spielt sich im Außenmedium ab. Darbietung verschiedener C-Quellen (*Glycerin, Galaktose, Lactose, Mannit, Äpfel-, Öl-, China- u. Benzoesäure*) verschieben zeitlich den Höhepunkt der Rückstauung. Die beim Abbau von NH_3 u. Nitrit erhaltenen Resultate stehen mit denen des Nitratabbaues völlig im Einklang. — Vff. prüfen zum Schluß diese Ergebnisse an 10 anderen Stämmen u. Pilzarten u. bestätigen sie. (Ztschr. f. physiol. Ch. **159**. 201—34. 1926. Wien, Univ.)

RAECKE.

Gustav Gaßner, *Ein einfacher Nachweis der stimulierenden Wirkung von Giften und anderen Stoffen auf die Keimung und Entwicklung von Brandsporen*. Die Brauchbarkeit der Methode, die in einer bestimmten Technik des Auftragens des zu untersuchenden Mittels auf Kulturen von Pilzsporen besteht, wird mit photograph. Aufnahmen, die die stimulierende Wrkg. von Hg-Salzen (bekannte Saatgutbeizmittel) zeigen, veranschaulicht. (Zellstimulationsforschungen **1**. 467—70. 1925; Ber. ges. Physiol. **36**. 792—93. 1926. Ref. FISCHER.)

OPPENHEIMER.

Luigi Montemartini, *Beitrag zum Studium der Wirkung des Alkohols auf die Pflanzen*. Vorl. Mitt. A. steigert in starker Verdünnung die phototrop. Reizbarkeit der Pflanzen (Keime mit 0,3% A. getränkt). (Boll. d. soc. di biol. sperim. **1**. 25—26; Ber. ges. Physiol. **36**. 787. 1926. Pavia, univ. Istit. botan. Ref. ESENBECK.)

OPP.

A. Pouchet, *Die Pilze, vom toxikologischen Standpunkte betrachtet*. Vf. unterscheidet 7 Hauptgruppen von Pilzen nach ihrer Einw. auf den Organismus: 1. Pilze, welche Substanzen von erregender Wrkg. auf glatte, aber ohne direkte Wrkg. auf gestreifte Muskelfasern enthalten, *Sclerotium clavus*. — 2. Pilze mit hämolyt. Giften, *Gyromitra esculenta*, deren tox. Prinzip, die Helvellasäure, aber regional verschieden stark darin enthalten zu sein scheint. — 3. Pilze, die nur Symptome von Magendarmreizung, wahrscheinlich auch nur in rohem Zustande u. bei besonders empfindlichen Personen, hervorrufen, *Russula-* u. *Lactariumarten* mit scharf schmeckendem Fleisch. — 4. Pilze mit reizenden Stoffen, die Gastroenteritis erzeugen u. mehr oder weniger auf das Nervensystem wirken, *Lepiota helveola*, *Clitocybe olearia*, *Entoloma lividum*, *Tricholoma tigrinum*, *Inocybe Patouillardii*, *Entoloma speculum*, *Sarcosphaera coronaria* (gekocht unschädlich). Man kann hierher auch *Polyporus officinalis* zählen. — 5. Pilze, die hauptsächlich auf das Nervensystem wirken u. die Fliegenpilzsymptome erzeugen, *Amanita muscaria*, *Am. pantherina*. — 6. Pilze, die nach längerer Inkubationszeit Entartung der Zellen des Organismus herbeiführen, *Amanita phalloides*, *Am. verna*, *Am. virosa*. — 7. Pilze, die, an sich ungiftig, bei gleichzeitiger Verzehrerung mit anderen Stoffen Störungen verursachen können. — Über die Schädigungen durch die angeführten Arten, die bekannten wirksamen Stoffe in ihnen, deren Wirkungsart, teilweise auch über Behandlung der Vergiftungen, werden kurze Angaben gemacht. — Außerdem können auch die eßbaren Pilze tox. Störungen hervorrufen, wenn sie im Wachstum zu weit vorgeschritten sind oder einer Gärung unterlagen, so daß sich *Ptomaine* gebildet haben. Auch gibt es gegen Pilze wie gegen gewisse

andere Nahrungsmittel Idiosynkrasien. (Bull. Sciences Pharmacol. **33**. 588—94. 1926.) SPIEGEL.

V. Goertler, *Versuche über die abtötende Wirkung des Ätzkalkes gegenüber Milzbrandkeimen mit besonderer Berücksichtigung der Gerbereiabgänge*. Die vorgeschlagene Entkeimung von Gerbereiabfällen erscheint nach den Verss. des Vf. nicht wirksam. Die Abtötung von Milzbrandkeimen erfolgt schon in reinem Ätzkalk langsam u. schwankend, in einer 33%_{ig}. Kalkerdemischung blieben 64% der geprüften Milzbrandstämme > 75 Tage am Leben. Es ist sehr zweifelhaft, ob Kalkmilch überhaupt den an ein Desinfektionsmittel zu stellenden Anforderungen genügt, besonders für Desinfektion von Dünger, organ. Stoffen, Erde. Dabei kommt u. a. in Betracht, daß eine gleichmäßige Mischung des Kalkes mit dem zu desinfizierenden Material nicht herzustellen ist. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **100**. 195—213. 1926. Potsdam, Staatl. Veterinär-Untersuchungsamt.) SPIEGEL.

J. Lemois Monteiro, *Anwesenheit von Bakteriophagen in den Flußwässern von Sao Paulo*. (C. r. soc. de biologie **95**. 994—96. 1926. San Paulo, Inst. de Butantan.) OPP.

L. Rubentschik, *Über Ureasebildung durch Bakterien bei Nichtvorhandensein von Harnstoff*. Nachweis, daß einige Urobakterien des Chadjibeylimans Urease auch im harnstofffreien Milieu bilden. (Biochem. Ztschr. **175**. 482. 1926. Odessa, Wiss. Forsch. Inst.) OPPENHEIMER.

H. Frohböse, *Beitrag zum biochemischen Verhalten der bipolaren Bakterien der hämorrhagischen Septikämie*. Vf. untersuchte 50 Stämme auf die Fähigkeit, mit Dextrose, Arabinose, Rhamnose, Lactose, Maltose, Saccharose, Mannit u. in Milch Säure zu bilden, sowie auf B. von Indol, u. stellt seine Ergebnisse mit denen anderer Forscher tabellar. zusammen. Die Abweichungen sind zu gering, um eine Gruppeneinteilung darauf gründen zu können. B. von Gas u. Gewinnung der Milch fehlen allgemein. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **100**. 213—18. 1926. Leipzig, Univ.) SPIEGEL.

Arthur Frederick Watson und Elsie Langstaff, *Die Herstellung und einige Eigenschaften von gereinigtem Diphtherietoxoid*. Unter gereinigtem Toxoid ist die aktive Fraktion eines Diphtheriekulturfiltrats zu verstehen. Sie wird dadurch gewonnen, daß bei niedriger Temp. das Filtrat durch 1% Essigsäure präcipitiert, u. der Nd. so rasch als möglich abgetrennt u. in eisgekühlter NaOH (p_H = 8,0) gelöst wurde. Die Wirksamkeit, der N-Gehalt usw. dieser Fraktion wird geprüft, wenn die Darst. durch Vorbehandlung mit Formol, Verwendung anderer Säuren verschiedener Konz., usw. variiert wird. Durch Dialyse kann das Toxoid weiter gereinigt werden. Die Stabilität des gereinigten Toxoid ist sehr groß. Auch nach Zusatz von Antisepticis (Formol 0,1%, H₂O₂ 0,5%) bleibt die Aktivität beim Gefrieren konstant, bei Temp. von 0—37° geht ebenfalls nichts verloren, erst kurz vor 100° erfolgt ein rapider Absturz der Wirksamkeit. Eine Ausnahme bilden die Fälle, in denen 0,5% Phenol zugesetzt wird. Hier ist die Stabilität vermindert. Wie gegen Temp. ist das Toxoid auch gegen Säuren, Schütteln, Durchlüftung wenig empfindlich. Die Wirksamkeit des Toxoids ist, wie Analysen zeigen, an die Ggw. von N gebunden. Mitunter wurde auch P gefunden. (Biochemical Journ. **20**. 763—76. 1926. Beckenham, Kent, Wellcome Physiol. res. Labor.) OPPENH.

Egon Bersa, *Über das Vorkommen von kohlen-saurem Kalk in einer Gruppe von Schwefelbakterien*. Polemik gegen HANNEVART (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 1920. 600; C. 1921. I. 842) über die Frage, ob die Inhaltkörper von Achromatium aus kohlen-saurem oder thioschwefel-saurem Kalk bestehen. HANNEVARTs Beobachtung, daß die Zellen bei Behandlung mit AgNO₃ sich mit einem schwarzen Nd. füllen, ist eine opt. Täuschung; im Dunkelfelde ist der Nd. weiß. Die Schwefelkörperchen im Protoplasmanetz sind neben dem CaCO₃ vorhanden; sie werden durch Entfernen des CaCO₃ lediglich sichtbar. Die weiteren Rkk. mit ZnSO₄ u. SrCl₂ bestätigen die Ggw. von CaCO₃, das außerdem isoliert werden u. an der Krystallform

identifiziert werden konnte. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 44. 474—77. 1926. Graz, Pfl.-Inst.) TRÉNEL.

L. Rubentschik, *Verlust und Regeneration des Harnstoffspaltungsvermögens einiger Urobakterien.* (Vgl. Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 67. 167; C. 1926. II. 776.) An *Urobacterium aerophilum* u. *Urobact. citrophilum* wurde nach längerer Züchtung in Fleischpeptonagar mit Harnstoff neben anderen Degenerationserscheinungen erhebliches Nachlassen des Harnstoffspaltungsvermögens festgestellt. Passagen über den Schlamm, aus dem diese Bakterien isoliert waren, bewährten sich stets zur Wiederherst. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 68. 327—33. 1926. Odessa [Ukraine], Wissensch. Forsch.-Inst.) SPIEGEL.

Jeanne Lommel, *Einfluß von Phenol, Formol und von Substanzen, die von Mikroben stammen, auf die biochemischen Eigenschaften des Kolibacillus.* Prüfung der Fähigkeit des Kolibacillus Indol zu bilden oder Lactose zu fermentieren, wenn die genannten Stoffe oder eine Aussaat dem Koli verwandter Bacillen dem Kulturmedium beigefügt werden. Die Änderungen der Eigenschaften werden tabellar. gezeigt. — II. *Veränderungen der biochemischen Eigenschaften des Kolibacillus unter dem Einfluß von dem Kulturmilieu zugesetzter Farbstoffe.* Auch durch Safranin- u. Malachitgrün wird das Verh. gegen Zucker (*Glucose, Mannit, Lactose, Maltose, Saccharose, Glycerin*) in verschiedener Weise verändert. Jedenfalls können durch Zusätze zu den Kulturböden neue Typen von Bacillen gezüchtet werden. (C. r. soc. de biologie 95. 711—13. 714—16. 1926. Lüttich, Inst. bacteriol.) OPPENHEIMER.

A. J. Kluyver und A. P. Struyk, *Eine neue Theorie der Fermentation.* Die Vff. gehen aus von der Förderung der Gärung durch die Ggw. von Phosphaten. Es bildet sich dabei der Monophosphorsäureester der Hexose, der in Glycerinaldehyd u. in den Phosphorsäureester dieses Aldehyds zerfällt. Der Glycerinaldehyd zerfällt weiter in A. u. CO₂, während der Ester sich in Glycerinaldehyd u. Phosphorsäure hydrolysiert, von denen jener weiter in A. u. CO₂ zerfällt. (Ann. Brass. et Dist. 25. 1; Brewers Journ. 62. 471. 1926.) RÜHLE.

Adam Tait und Louis Fletcher, *Die Entwicklung und Ernährung der Hefe.* Wiedergabe der Arbeit von TATE u. FLETCHER (Journ. Inst. Brewing 1926. 385) über die Ruhephase (lag phase) lagernder Hefe u. über damit verbundene Erscheinungen. (Brewers Journ. 62. 473—74. 1926.) RÜHLE.

Alfred Gottschalk, *Über die Verzuckerung und Vergärung von Glykogen und Stärke durch maltasefreie Hefe.* (Wchschr. f. Brauerei 43. 487—88. — C. 1926. I. 2931.) HS.

A. Lebedew, *Über die Oxydoredukase der Hefe.* (Fermentforschung 9. 74—83. — C. 1926. II. 2446.) HESSE.

E. Auel, *Über Methylglyoxal, als Zwischenglied im Verlaufe des Abbaus der Glucose durch Mikroorganismen betrachtet.* Vf. führt Gründe dafür an, daß Methylglyoxal zwar Vorläufer der Milchsäure, nicht aber der Brenztraubensäure sein kann. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 572—74. 1926.) SPIEGEL.

H. v. Euler und Chr. Barthel, *Gärung und Wachstum in getrockneten Hefezellen.* I. Untersucht wird, ob u. in welchen Mengen getrocknete u. mit A. behandelte Hefe („Trockenhefe“) lebende Zellen enthält. In einer Apparatur, welche ein (nach dem Vers. durch Kulturen erwiesenes) vollständig steriles Arbeiten gewährleistet, wurde Glucose + Zymophosphat (zur Vermeidung der Induktionszeit) vergoren. Mit Plattenkulturen wurde die Zahl der lebenden Hefezellen ermittelt. Es ergab sich, daß nur ein ganz kleiner Teil, vermutlich weniger als 1% der Gärleistung, den sich sofort auf den Plattenkulturen als fortpflanzungsfähig erweisenden Zellen zuzuschreiben ist. Dieser Befund spricht also gegen die Angaben von SOBOTKA (Ztschr. f. physiol. Ch. 134. 1; C. 1924. I. 2786), der die Leistung der Trockenhefe ausschließlich auf die lebenden Zellen zurückführt. (Ztschr. f. physiol. Ch. 159. 85—92. 1926. Stockholm, Univ.) HS.

Horace B. Speakman, *Die physiologische Bedeutung der Desamidierung in Beziehung zur Glucoseoxydation*. *Bacillus granulobacter pectinovorum* zeigt beim Wachstum in Maische zwei Stoffwechselformen, in der ersten Wachstum mit Zuckerspaltung u. zunehmender Acidität, in der zweiten Wachstumsstillstand mit Übergang in Sporenform, abnehmender Acidität, zunehmender Zuckerspaltung u. B. von Aceton u. Butylalkohol. In der ersten Periode findet keine Desamidierung statt, wie auch Wachstum bei schwacher Impfung bei NH_4 -Salzen oder einer Aminosäure als einziger Stickstoffquelle nicht statthat. In der zweiten Periode findet Desamidierung statt, wodurch gleichzeitig, wie auch bei Zusatz von NH_4 -Salzen bei starker Impfung, die Zuckerspaltung erheblich zunimmt. Dabei nimmt der NH_3 -Gehalt der Kulturfl. ab, d. h. NH_3 wird in einem intracellulären Prozeß verbraucht. (*Journ. Biol. Chem.* **70**. 135—50. 1926. Toronto, Canada, Dep. of Zymology.) MEIER.

Ernst Ludwig, *Bakterien-Bekämpfung durch Bakterien-Reste aus Brauerei- und anderen Abfallstoffen, auch bei Krebskrankheit*. Zusammengefaßte Studien. Sobernheim: O. Engbarth; Frankfurt a. M.: Selbstverlag 1926. (110 S.) 8°.

E₅. Tierphysiologie.

L. Garrelon, D. Santenose und A. Le Grand, *Sekretin und innere Sekretion eines vagotonisierenden Stoffs des Pankreas*. Sekretin wirkt nicht allein auf die äußere Sekretion des Pankreas, sondern auch auf die Produktion eines vagotropen Stoffs (Hundeverss.). (*C. r. soc. de biologie* **95**. 1022—23. 1926. Paris, Fac. de méd., Labor. de physiol.) OPPENHEIMER.

Traugott Rall, *Über den Einfluß des Atropins auf die sekretorische und motorische Funktion des gesunden Magens*. 5 Tropfen 1 $\frac{0}{100}$ ig. Lsg. Atropin sulfur. per os vermindern die Sekretmenge u. den Säuregrad des Magensaftes. Die Motilität wird erst mit größeren Dosen (20 Tropfen) herabgesetzt. Subcutan wirkt die gleiche Dosis etwas stärker. Per rectum wird die Motilität etwas weniger, die Sekretion in gleicher Weise gehemmt (Verss. am Menschen). (*Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin* **52**. 752—59. 1926. Tübingen, Med. Poliklin.) OPPENHEIMER.

W. Horsley Gantt, *Vergleich der erregenden Wirkung vom Schwarz- und Weißbrot auf die Magensaftsekretion*. Die Magensaftmenge ist bei Schwarzbrot stets stärker als bei Weißbrot. (*Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin* **52**. 688—91. 1926. Leningrad, Instit. f. exper. Med.) OPPENHEIMER.

G. Popoviciu, *Die Mehrphasenwirkung verschiedener Substanzen und ihre Interpretation*. Die Verss. behandeln die Mannigfaltigkeit der gegenseitigen Beeinflussung der Wrkg. der Ionen (*K* u. *Ca*) u. Hormone (*Adrenalin*, *Pituitrin*, *Thyroxin*). (*C. r. soc. de biologie* **95**. 776—78. 1926. Cluj, Instit. de pharmacol.) OPPENHEIMER.

Harry Feilchenfeld, *Zur Austreibung von Nierensteinen mittels Hypophysenextrakt*. Klin. Bericht über Erfolge bei Behandlung von Nierenkoliken infolge von Nierensteinen mit Hypophysenextrakt (*Pituglandol*). (*Dtsch. med. Wchschr.* **52**. 1858. 1926. Berlin.) FRANK.

Daniel Thomas Davies, Frank Dickens und Edward Charles Dodds, *Beobachtungen zur Darstellung, den Eigenschaften und der Quelle des Parathyroidhormons*. I. Der Ca-Gehalt des n. Kaninchenbluts schwankt um 1 mg pro 100 cem Serum. Injiziert man in 4-std. Intervall einen *Parathyroidextrakt* (entsprechend 15 mg frischer Drüse) nach COLLIP u. CLARK (*Journ. Biol. Chem.* **64**. 485; *C. 1925*. II. 1179), so steigt der Ca-Gehalt mitunter bis auf 18—20 mg. Das *Parathyroidhormon* ähnelt dem *Insulin* (Zerstörung durch Pepsin, Trypsin, Eiweißrck., B. von in W. unl., aber in 70% Aceton l. Pikrat). Auch läßt sich durch Aceton-Pikrinsäurebehandlung wie beim *Insulin* ein Hydrochlorid darstellen. *Insulin* u. etwas weniger ausgeprägt *Pituitrin* heben auch den Blut-Ca-Spiegel. Es wird vermutet, daß alle diese Substanzen chem.

nahe verwandt sind. Bemerkenswert ist ferner der Pituitrin-Insulin-Antagonismus, der sich nicht nur in bezug auf die Blutzuckerwrkg. zeigt — obwohl beide Substanzen jede für sich den Blutzucker senken u. nur bei gleichzeitiger Einw. sich entgegenwirken —, sondern in bezug auf die Veränderungen des Ca-Gehalts im Blut. (Biochemical Journ. **20**. 695—702. 1926. London, Middlesex Hosp.) OPPENHEIMER.

D. Alpern und L. Lindenbaum, *Das Stickstoffgleichgewicht im Sekret bei einigen normalen und pathologischen Verhältnissen der Drüseninnervation*. Verss. an der Mundspeicheldrüse des Hundes zeigen, daß dem Sympathicus bei der Regulation des N-Stoffwechsels in der Drüse, auf den N-Gehalt des Speichels eine wesentliche Bedeutung zukommt. Die Regulation hängt vermutlich mit Permeabilitätsfragen zusammen, die ihrerseits durch physiko-chem. Prozesse zu beiden Seiten der Zellmembran bedingt sind. (Biochem. Ztschr. **176**. 62—72. 1926. Charkow, psycho-neur. Inst. d. Staatslabor. f. exp. Path.) OPPENHEIMER.

Marialuis Köhler, *Versuche über die Wirksamkeit der Nebenschilddrüsenauszüge des Handels*. Prüfung von 4 ungenannten Parathyreoidpräparaten des Handels. Keines hatte eine sichere Wrkg. auf den Serum-Ca-Gehalt. (Biochem. Ztschr. **175**. 27—30. 1926. Freiburg, Pharmak. Inst.) OPPENHEIMER.

Enoch Peserico, *Die Wirkung des Insulins auf den respiratorischen Quotienten des isolierten Säugetierherzens*. Insulinzusatz zur Ernährungsfl. isolierter Warmblüterherzen ganz besonders aber zu solchen Herzen, die von pankreasdiabet. Tieren stammen, erhöht den stündlichen Zuckerverbrauch pro g Herzsubstanz (von 2,04 auf 3,80 mg, bezw. 0,96 auf 3,68 mg) u. den respirator. Quotienten (von 0,95 auf 0,99 bezw. 0,72 auf 0,90). Arch. di fisiol. **23**. 488—508. 1925; Ber. ges. Physiol. **36**. 802. 1926. Mailand, univ. Istit. di fisiol. Ref. LAQUER.) OPPENHEIMER.

J. V. Supniewski, *Der Einfluß des Insulins auf die Acetaldehydbildung im Tierkörper*. Insulin erhöht die B. von Acetaldehyd in der ausgeschnittenen Leber von Hund, Katze, Kaninchen u. Meerschweinchen, ebenso im Muskel. Im Körper des Kaninchen findet sich auf Insulingabe nur dann Acetaldehydvermehrung im Blut, wenn gleichzeitig Glucose, oder mehr noch, wenn Fructose gegeben wird. Der erhöhte Blutgehalt pankreasloser Hunde an CH₃-CHO wird durch Insulin zur Norm herabgesetzt. Nach A.-Gabe ebenfalls Aldehydvermehrung im Blut, durch Insulin noch verstärkt aber in kürzerer Zeit zur Norm zurückgebracht. Intravenös injizierter Acetaldehyd wird nur zu sehr kleinem Teil durch Nieren u. Lunge ausgeschieden. (Journ. Biol. Chem. **70**. 13—27. 1926. Toronto, Canada, Dep. of Physiol., Univ. of Toronto.) MEIER.

M. A. Magenta, *Insulinwirkung bei parathyreoipriven Tieren*. Hunde u. Tetanie sind gegenüber dem hypoglykäm., tox. u. krampfmachenden Insulineffekt sehr empfindlich. Es ist aber nicht die Entfernung der Nebenschilddrüse, die die Resistenz vermindert, denn parathyreoiprive Tiere mit nur geringen manifesten Tetaniesymptomen zeigen nach Insulininjektion zwar eine stärkere Blutdrucksenkung, die langsamer einsetzt u. kürzer dauert, aber keine erhöhte Empfindlichkeit. (C. r. soc. de biologie **95**. 817—18. 1926. Buenos Aires, Istit. de physiol.) OPPENHEIMER.

M. Elzas, *Zuführung von Insulin durch den Mund*. Die von LASCH u. BRÜGEL (Wien. klin. Wchschr. **39**. 817; C. **1926**. II. 1760) vorgeschlagene Darreichung des Insulins im Gemenge mit Saponin-NaCl-Lsg. wurde durch Blutzuckerbestst. an einem Patienten während der Behandlung teils auf diesem Wege, teils auf dem gewöhnlichen der subcutanen Einspritzung als wertlos erwiesen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **70**. II. 1650—51. 1926. Rotterdam, Israelit. Ziekenhuis.) SPIEGEL.

Friedel Pick, *Insulin und nichtdiabetische Ketonurie*. Besprechung der nach Narkose u. Operation auftretenden Ketonurie. In einem Falle konnte durch Dextrosezufuhr u. A.-Gaben die Acidose beseitigt werden, im gleichen Falle nach einem größeren Eingriff waren diätet. Maßnahmen erfolglos, dagegen trat auf 2 *Insulin*-Einspritzungen

Heilung ein. (Verh. d. dtsh. Ges. f. inn. Med. 1925. 319—23; Ber. ges. Physiol. 34. 505. 1926. Ref. LESSER.) OPPENHEIMER.

G. Bayer und Otto Form, *Über den Einfluß des Insulins auf die Phagozytose in vitro*. Verss. mit *Insulin* zur Lösung der Frage nach der Ursache des abnormen Verh. des Diabetikers gegen Infektionen. Das *Insulin* scheint hiernach eine Förderungswrkg. auf die Freßfähigkeit gewaschener Leukozyten *in vitro* auszuüben. (Dtsh. med. Wchschr. 52. 784—85. 1926. Innsbruck, Univ.) FRANK.

G. Török, *Insulin und Blutkatalase*. Nach subcutaner Injektion von *Insulin* bleibt der Katalasegehalt des Blutes unverändert. Hieraus kann aber nicht geschlossen werden, daß der Grund der Insulinhypoglykämie weder im gesteigerten Zuckerverbrennen noch im erhöhten Glykogenaufbau liegt, denn obwohl bei mit verringerter Oxydation verbundenen Zuständen auch der Katalasegehalt niedriger ist, so zieht doch eine plötzliche Änderung der Oxydationsvorgänge keine entsprechende Änderung des Blutkatalasegehaltes nach sich. (Wien. klin. Wchschr. 39. 625—27. 1926. Szeged, Univ.) FRANK.

J. L. A. Peutz, *Insulin als Hilfsmittel bei Mastkuren und Ermüdungszuständen*. Die Erfahrungen des Vf. mit dieser von mehreren Seiten empfohlenen Anwendung des *Insulins* sind nicht immer günstig gewesen; doch empfiehlt er sie zu versuchen, aber aufzuhören, wenn nach 8 Tagen noch keine Besserung wahrzunehmen ist. Zu den bereits bekannnten Gegenindikationen glaubt er auch ernsthafte Basedowsche Krankheit gesellen zu sollen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 70. II. 1986—88. 1926.) SPIEGEL.

C. G. Danielson, *Der Einfluß des Opiums auf die hypoglykämische Wirkung des Insulins*. Bei gleichzeitiger Opium- u. Insulininjektion wird die hypoglykäm. Rk. verstärkt, obwohl Opium allein eine Hyperglykämie (Nebennierenreizung) bewirkt. (C. r. soc. de biologie 95. 1058—60. 1926. Upsala, Pharmacol. Inst.) OPPENHEIMER.

C. I. Parhon und L. Ballif, *Über den Albumin- und Chloridgehalt des frischen Bluts nach Thyreoparathyreoidektomie*. Albumin nimmt nach Entfernung der Schilddrüse u. Nebenschilddrüsen etwas zu, Cl ab. (C. r. soc. de biologie 95. 786—87. 1926. Jassy, Clin. neuro-psychat.) OPPENHEIMER.

C. I. Parhon und Hélène Dérevici, *Mitteilung über die Glykämie, das Calcium und das Cholesterin des Serums bei thyreopriven oder thyreoparathyreoidectomierten Tieren*. (Vgl. vorst. Ref.) Schilddrüsenentfernung senkt beim Hund den Blutzucker-gehalt; Ca hat die Neigung zuzunehmen, u. Cholesterin steigt unverkennbar an. Nebenschilddrüsenentfernung wirkt den Veränderungen des Zuckers u. Ca mehr oder weniger entgegen, nur die Cholesterinvermehrung wird gleichsinnig beeinflußt. (C. r. soc. de biologie 95. 787—89. 1926. Jassy, Clin. neuro-psychatr.) OPPENHEIMER.

L. Perelman, *Der Calciumgehalt des Blutes bei verschiedenen Formen der endokrinen Insuffizienz*. Nur die Parathyreoidea reguliert den Ca-Gehalt des Blutes. Schilddrüsenpankreasentfernung oder Kastration sind auf den Ca-Spiegel ohne Einfluß. (Mediko-biologičeskii žurnal Jg. 1925. 52—59. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 495. 1926. Ref. KRÜGER.) OPPENHEIMER.

G. Farkas und H. Tangl, *Das Verhalten des Farbstoffes im Blute bei entmilzten Hunden*. Bei Hunden verschwindet ins Blut injiziertes *Trypanblau* nach Entmilzung wesentlich langsamer aus der Blutbahn als im normalen Zustand. (Biochem. Ztschr. 177. 135—39. 1926. Budapest, Physiolog. Inst.) MEIER.

David Campbell und E. M. K. Geiling, *Labiler Schwefel im Blut*. Durch 30 Min. langes Kochen von Blut mit $\frac{1}{10}$ -n. Na_2CO_3 in N_2 -Atmosphäre werden ca. 30% des Totalschwefels als Sulfid freigemacht. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 28. 389—94. 1926. Johns Hopkins Univ., Pharmacol. Labor.) MEIER.

Theo. C. Burnett, *Die blutdrucksenkende Wirkung von Leberextrakten*. Die Wrkg. von Leberextrakt auf den Blutdruck ist der Wrkg. von Histamin sehr ähnlich. (Amer. Journ. Physiol. **78**. 449—52. 1926. Univ. of California.) MEIER.

R. Hale-White und **W. W. Payne**, *Die Zuckerbelastungskurve beim Gesunden*. In der Norm steigt bei einer Belastung von 50 g *Glucose* per os der Blutzucker von 0,12% auf 0,2%. Mit zunehmendem Alter nimmt das Maximum des Blutzuckers nach Belastung zu. (Quart. Journ. of med. **19**. 393—410; Ber. ges. Physiol. **36**. 802. 1926. London, GUYS hosp. Ref. LAQUER.) OPPENHEIMER.

Philipp Keller und **Alfred Marchionini**, *Beitrag zu den Beziehungen von Asthma und Ekzem*. 2. Mitt. Salicylbindung im Blut. Bei der von ROST „spätexsudatives Ekzematoid“ genannten Hauterkrankung ist die Bindungsfähigkeit des Blutes für „Salicyl“ in ähnlicher Weise, wie dies STORM VAN LEEUWEN bei allerg. Zuständen für Salicylsäure festgestellt hat (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **102**. 118; C. **1924**. II. 689) vermindert. Es werden aus dieser Beobachtung Schlüsse für die Pathogenese gezogen. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis **150**. 41—46. 1926. Freiburg i. Br.) OPP.

James Percy Baumberger, *Beitrag zu den Beziehungen zwischen dem Gehalt des Blutes an Kohlensäureanhydrid und an Dicarbonaten und seiner Gerinnungsfähigkeit beim Hunde*. (Archives Internat. Physiologie **27**. 86—111. 1926. Bruxelles, Univ; Inst. PASTEUR. — C. **1926**. II. 1058.) SPIEGEL.

Rosa Rabinovich, *Beitrag zum Studium der Blutgerinnung. Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration, der Dialyse und Elektrolyse auf die Gerinnung des Fibrinogens*. Unter Anwendung von *Thrombin* HOWELL (I) u. *Gift von Lachesis alternatus* (II) als Gerinnungsmittel angestellte Unterss. führen zu folgenden Schlüssen: 1. Die [H⁺] ist von Einfluß auf die Gerinnung von *Oxalatplasma* durch I, II u. Ca-Zusatz, indem das Maximum bei p_H = 6,3—6,8 liegt. — 2. Bei der Gerinnung von Hammarstemschem Fibrinogen durch I oder II macht sich gleichfalls eine Zone größter Gerinnbarkeit zwischen p_H = 6,2—7 mit Maximum bei 6,6—6,8 geltend. — 3. Sowohl Plasma wie Fibrinogen sind bei p_H < 5 oder > 8 ungerinnbar. — 4. Der Einfluß der [H⁺] erstreckt sich auf die 1. u. 2. Phase der Umwandlung von Fibrinogen in Fibrin verschieden stark. Die Umwandlung kann in der alkal. oder in der sauren Zone vor sich gehen (p_H = 8 oder 4,2 bei II, 5 oder 7,8 bei I), die Fällung nur in saurer oder schwach alkal. Lsg. Auf der sauren Seite vom isoelekt. Punkte des Fibrinogens sind die Ndd. faserig oder flockig, auf der alkal. Seite bilden sie Gele. — 5. Bei p_H = 8,2 ist I prakt. unwirksam, II noch aktiv. Bei 4,2 ist I kaum geschwächt, die Wirksamkeit von II unverändert. So erklärt sich das Fehlen der Gerinnung im alkal. Bereich u. die antikoagulierende Wrkg. von alkal. Lsgg. von Substanzen, die für sich allein wenig wirksam sind. — 6. Im sauren Bereich ist die Zusammenziehung des Kuchens am stärksten bei p_H = 6,6, verringert bei > 7, = 0 bei 7,5. — 7. Einen Monat lang dialysiertes u. elektrodialysiertes Fibrinogen wird durch I u. II zum Gerinnen gebracht. — 8. Der isoelekt. Punkt so behandelten Fibrinogens liegt wie bei frischem zwischen p_H = 5,86 u. 6,2. (Anales Asoc. Quim. Argentina **14**. 139—57. 1926. Dep. Nacional de Higiene.) SPIEGEL.

J. Comandon und **P. de Fonbrune**, *Wie geht der Hämolyseaustritt vor sich? Kinomatographische Registrierung*. Besprechung der kinomatograph. Aufnahmen bei der Hämolyse von Blutkörperchen (von Triton) durch hypoton. Lsgg., *Saponin*, Säure (1% HCl), *CuSO₄*, Galle, *NaOH* (0,5%). Es kann die Zellwandruptur, der Farbstoff- u. der Kernaustritt beobachtet werden. (C. r. soc. de biologie **95**. 635—38. 1926.) OPP.

René Fabre, *Über ein spektrophotometrisches Verfahren zum Studium der Hämolyse*. (Journ. Pharm. et Chim. [8] **4**. 247—50. — C. **1926**. II. 1657.) ROJAHN.

Hsien Wu, *Notiz über Beziehungen zwischen Donnan-Gleichgewicht und osmotischem Druck zwischen Zellen und Serum*. Es wird gezeigt, daß zwei Arten von Donnan-gleichgewicht voneinander zu trennen sind, erstens in dem das indiffusible Ion kolloid

u. zweitens in dem auch indiffusible krystalloide Ionen beteiligt sind. Im ersten Falle ist keine Gleichheit der osmot. Aktivität möglich (mit Ausnahme des isoelekt. Punktes des Kolloids, wo deren osmot. Aktivität = 0 ist). Im zweiten Falle, wie also im Blute, ist die Ionensumme auf beiden Seiten gleich. Die Konzentrationsänderungen werden durch Wassertransport bedingt. Wenn in diesem Falle die Kolloidionen durch osmot. aktive Krystalloidionen ersetzt werden, so kann W. zum osmot. Ausgleich zwischen den beiden Seiten wandern. (Journ. Biol. Chem. **70**. 203—05. 1926. Peking, Union Medical Coll., Dep. of Biochem.) MEIER.

Paul Govaerts, *Der Albumin-Globulinquotient und der osmotische Druck der Serumproteine*. Den Beziehungen der beiden Faktoren in n. u. patholog. Fällen wird nachgegangen. (C. r. soc. de biologie **95**. 724—26. 1926.) OPPENHEIMER.

Torben Geill, *Der Einfluß der Ammonsulfatkonzentration auf die Albumin- und Globulinfällung im Blutserum*. Studien über das Albumin-Globulinverhältnis im Serum und im Urin. I. und II. I. Die Fällung u. Trennung der Serumproteine ($pH = 4,7-4,8$) geschieht am besten im isoelekt. Punkte des Albumins mit einer 45 $\frac{0}{100}$ ig. Lsg. des gesätt. $(NH_4)_2SO_4$. Das n. Verhältnis Albumin: Globulin ist 1,5—1,0. II. Im Urin schwanken die Verhältnisse bei verschiedenen Arten von Nierenerkrankungen. Bei Amyloidniere wurde in einem Falle besonders Globulin ausgeschieden (Quotient: 0,9), in einem anderen Falle wurde der Wert 3,3 gefunden. Umgekehrt verhielten sich Fälle von Nephrose u. chron. Nephritis, wo in einem Falle 23-mal mehr Albumin als Globulin im Urin festgestellt wurde. (C. r. soc. de biologie **95**. 1101—05. 1105 bis 1107. 1926. Kopenhagen, Clin. méd. Prof. LUNDGARD.) OPPENHEIMER.

Plinio Bardelli, *Zur Wirkung von Phenollipoiden auf das Tetanustoxin in vivo*. Vers. mit Phenollipoid H in Prophylaxe u. Behandlung ließen keinerlei Wrkg. auf das Tetanustoxin im Körper erkennen. (Annali d'Igiene **36**. 633—41. 1926. Bologna, R. Univ.; Lab. milit.) SPIEGEL.

R. Bruynoghe, *Radiumwirkung auf Antikörper*. Hämolsine u. Agglutinine werden durch 5—7 Millicurie Emanation (3-tägige Einw.) kaum beeinflusst. Präcipitate werden rasch zerstört. Das antitox. Diphtherieserum verliert an Wirksamkeit. (C. r. soc. de biologie **95**. 736—37. 1926.) OPPENHEIMER.

Aug. Baivy, *Formolwirkung auf Antikörper*. (Vgl. vorst. Ref.) Präcipitine verlieren sofort, schon bei Formolkonz. von 1 $\frac{0}{100}$ ihre Wirksamkeit. Bakterienagglutinine werden nur sehr langsam beeinflusst. Sensibler sind die Hämooagglutine, weniger empfindlich wiederum die Hämolsine. Vers. aus diesen Ergebnissen Schlüsse auf die chem. Natur der verschiedenen Antikörper zu ziehen. (C. r. soc. de biologie **95**. 737—39. 1926.) OPPENHEIMER.

Paul Fleury und Zacharie Sutu, *Der organische Phosphor des Harns; seine Bestimmung. Grundsätzliche Veränderungen bei Normalen und Kranken*. Abtrennung des anorgan. P durch Abscheidung als Mg-NH₄-Phosphat. Veraschung nach FONTÈS u. THIVOLLE, die der nach NEUMANN vorgezogen wird. Best. auf colorimetr. Wege nach DOISY u. BELL. In der Norm schwankt der P-Gehalt im 24-Stdn.-Urin zwischen 10 u. 20 mg P₂O₅. In patholog. Fällen konnte eine Vermehrung nur bei Lungentuberkulose festgestellt werden. (C. r. soc. de biologie **95**. 976—78. 1926.) OPPENHEIMER.

Harald G. O. Holck, *Jahreszeitliche Änderung der Gesamtphenolausscheidung im Harn*. Die täglich ausgeschiedene Menge Phenol im Harn war (Durchschnitt zweier Jahre): Frühling 411 mg, Sommer 463 mg, Herbst 388 mg, Winter 345 mg, also erhebliche Erhöhung im Sommer. (Amer. Journ. Physiol. **78**. 299—307. 1926. Chicago, Hull Lab. of Physiol. Chem. and Physiol.) MEIER.

Buichiro Matsumoto, *Über die Wasserstoffionenkonzentration und das Säurebindungsvermögen der Muttermilch bei Säuglingskacke*. pH der käuflichen gekochten Kuhmilch ist im Mittel 6,59, das Säurebindungsvermögen ist 3-fach so groß als das der Frauenmilch. Durch Verdünnen mit H₂O nähert sich die Rk. dem Neutralpunkt.

Der p_H der ungekochten Milch bleibt nur im Eisschrank über einige Zeit unverändert. p_H der Frauenmilch ist im Mittel 7,17; bei Säuglingskacke weicht weder p_H noch Säurebindungsvermögen von denen n. Frauenmilch ab. (Biochem. Ztschr. **177**. 118—31. 1926. Kanasawa-Kanasawa-Ikwa-Daigaku, Univ.) MEIER.

M. Jezewska, *Die Veränderungen im Tryptophangehalt während der Entwicklung der Puppen von Fliegen (Musca vomitoria)*. (C. r. soc. de biologie **95**. 910—12. 1926. Warschau, école sup. d'agricult.) OPPENHEIMER.

Eugène Gelma und **Max Aron**, *Vergleich der Wirkung des Morphins und Malonylharnstoffs auf die Entwicklung der Anurenlarven*. In *Somnifensgg.* (20—25 Tropfen auf 100 ccm W.) entwickeln sich die Larven bis zu einem gewissen Stadium n. u. bleiben dann stehen. Der Entw.-Stillstand ist in reinem W. reversibel. *Morphin*sgg. dagegen stören die Entw. in schwächeren Konz. (5 mg auf 100 ccm W.) gar nicht, in stärkeren Konz. tritt mehr oder weniger rasch der Tod ein. (C. r. soc. de biologie **95**. 696—97. 1926. Straßburg, Institut. d'histol.) OPPENHEIMER.

Joseph Needham, *Die Energiequellen in der Ontogenie*. I. *Der Harnstoffgehalt des Vogeleies während der Entwicklung*. Zwischen dem 4. u. 9. Tag der Embryo-entw., also nicht mit dem Wachstum u. der Differenzierung, jedoch genau zwischen den Stadien der ausgesprochenen Kohlehydrat- u. Fettverbrennung, steigt die Harnstoffausscheidung bis zu einem Maximum an. (Brit. journ. of exp. biol. **3**. 189—205; Ber. ges. Physiol. **36**. 766—67. 1926. Cambridge, Univ., Biochem. labor. Ref. LOHMANN.) OPPENHEIMER.

A. Goldfederova, *Glykogen im Verlauf der Ontogenese des Frosches und unter dem Saisoneinfluß*. (C. r. soc. de biologie **95**. 801—04. 1926. Brünn.) OPPENHEIMER.

Paul Bruère, *Physiologische und rationelle Grundlagen der Ernährung im Heere*. Auseinandersetzung der neuen Anschauungen über die Ernährung u. die sich daraus ergebenden Notwendigkeiten mit Vorschlägen über zweckmäßige Zus. der Friedensration (3200—3400 Cal.) u. der Feldration (3800—4000 Cal.). (Bull. Sciences Pharmacol. **33**. 572—88. 1926.) SPIEGEL.

Th. Sabalitschka, *Die Ausnutzbarkeit von Trockenhefe durch den Menschen und die Bedeutung von Hefeextrakt als Nahrungs- oder Genußmittel*. Übersichtsreferat. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 1859—60. 1926. Berlin.) FRANK.

Grace Medes, *Zusammensetzung von Ratten bei niedriger Magnesiumdiät*. Stoffwechsel-Fütterungs-Vers., aus denen hervorgeht, daß nahezu das gesamte mit der Nahrung zugeführte Mg assimiliert wird, wodurch sich dieses Element dann grundsätzlich von der Ausnutzung des Ca- u. P-Gehalts unterscheiden würde. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **23**. 496—97; Ber. ges. Physiol. **36**. 795. 1926. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Labor. of physiol. chem. Ref. HORSTERS.) OPP.

Reyher, *Zur Frage des Gehaltes der Frauen- und Kuhmilch an antiskorbutischen Stoffen. (Zugleich ein Beitrag zur Säuglingsmilchfrage)*. Bei Winterfütterung ist die Milch C-vitaminarm. Grünfütterzulage führt zur Erhöhung. Die Beziehungen des Vitamingehalts zur Dauer des Abkochens sind stark abhängig vom Grad des ursprünglichen Vitaminreichtums. Bei Frauenmilchzulage gelang es nie, einen Meerschweinchenskorbut zu erzeugen. — Meerschweinchenskorbutverss. zu offiziellen Milchqualitätsprüfungen empfohlen. (Arch. f. Kinderhilk. **77**. 161—94; Ber. ges. Physiol. **36**. 799. 1926. Berlin-Weißensee, Säuglingskrhs. Ref. GYÖRGY.) OPP.

Stanley G. Willimott und **Frank Wokes**, *Das antirachitische Vitamin D aus Lebertran*. Zusammenfassende Darst. des V., der Farbrkk., der Beeinflussung durch Strahlung u. deren theoret. Erklärung, der B. von antirachit. wirksamen Stoffen aus Sterinen durch Bestrahlung u. der Isolierungsverss. des antirachit. Vitamins. Weiterhin Schilderung der biolog. Wrkgg. des Vitamins u. seines Fehlens, besonders in Hinsicht auf den Chemismus u. das Wachstum des Knochens u. die Veränderungen im Blut. (Pharmaceutical Journ. **117**. 473—76. 495—97. 521—23. 1926.) MEIER.

Leon Tscherkes und **T. Kupermann**, *Über die Lokalisierung der Störungen des Nervensystems bei B-Avitaminose*. I. Mitt. *Entwicklung der B-Avitaminose bei Tauben mit zerstörtem Labyrinth*. Die Ursache der Bewegungsstörungen bei der B-Avitaminose ist nicht in einer Störung der Funktionen der Bogengänge zu suchen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **52**. 464—67. 1926. Odessa, Lab. f. allg. Pathol.) HÜ.

O. W. Barlow, *Hunger und Reiskrankheit bei Tauben; der Parallelismus von Gewichtsverlust, Temperatur und Atemfrequenz; die Abwesenheit von B-Vitamin in der Rinde von Rindernebennieren*. (Amer. Journ. Physiol. **78**. 322—24. 1926. Cleveland, Western Reserve Univ.) MEIER.

Ira A. Manville, *Ein Mangel an Vitamin B, der sich zuerst in der zweiten Generation kundtat*. Ratten wurden mit einer Kost ernährt, die gerade ausreichende Mengen Vitamine zum n. Wachstum u. Leben hatten. Von diesen geworfene Junge zeigten nach wenigen Lebenstagen in großem Prozentsatz polyneurit. Symptome. Durch Zulage von Vitamin B zur Kost der Muttertiere konnte eine Zahl von Jungen gebessert werden u. normale Entwicklung erreichen. (Science **64**. 256—57. 1926. Univ. of Oregon.) MEIER.

J. P. Hettwer und **R. Kriz-Hettwer**, *Weitere Beobachtungen über die Resorption von unverdaulichem Eiweiß*. Bei gegen Pferdeserum sensibilisierten Meerschweinchen kann bei starker Sensibilisierung schon durch sehr kleine Mengen desselben, 0,4 ccm in den Dünndarm, anaphylakt. Shock hervorgerufen werden, bei schwacher Sensibilisierung wird dies erst bei Anwendung großer, in den Darm gebrachter Mengen oder bei Erhöhung des Darminnendruckes erzielt; daraus wird geschlossen, daß kleine Mengen unzerlegten Eiweißes leicht, vielleicht immer, größere nur bei Abschnürung von Darmteilen resorbiert werden. (Amer. Journ. Physiol. **78**. 136—49. 1926. Milwaukee, Marquette Univ., Dep. of Phys. and Pharmacol.) MEIER.

R. Bierich und **K. Kalle**, *Untersuchungen über das Zustandekommen der bösartigen Geschwülste*. 3. Mitt. *Der SH-SS-Gehalt der Gewebe*. (2. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **155**. 240; C. **1926**. II. 1770.) Die Unters. über das Verhältnis der reduzierten zur oxydierten Phase des Glutathions in tier. u. vor allem menschlichem Gewebe ergab, daß n. Gewebe, mit Ausnahme von Leber, Hefe, Schweinelinsen, Kaninchenmuskel, einen höheren Gehalt an SS als an SH besitzen, daß also der Quotient SH: SS stets < 1 war, u. ferner, daß gutartige Tumoren sich annähernd wie n. Gewebe, bösartige Tumoren aber grundsätzlich entgegengesetzt verhielten. In den letzteren war der Quotient SH: SS > 1 . (Ztschr. f. physiol. Ch. **158**. 1—6. 1926. Hamburg-Eppendorf, Krebsinst.) LOHMANN.

Emil Abderhalden und **Georg Roske**, *Über den Einfluß der Blutentziehung und der Bluttransfusion auf den Stickstoffwechsel*. Auf wiederholte kleinere Blutentnahmen setzt beim Hunde eine Retention N-haltiger Prodd. ein, die zunimmt, wenn die Blutentnahmen größer werden. Vermehrte Wasserzufuhr schwemmt die N-haltigen Substanzen nicht aus; es handelt sich somit um echten Ansatz. Die Blutzufuhr ohne vorausgehende Entnahme zeitigt nicht den günstigen Einfluß auf die N-Bilanz, den der Aderlaß — auch mit Reinfusion des abgenommenen Blutes — hervorruft. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **214**. 207—27. 1926. Halle, physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

Friedrich Thielmann, *Über das Verhalten des normalen menschlichen Organismus bei Mineralmangel*. Es wurde einem gesunden Menschen eine kalorisch u. an Stickstoff ausreichende gemischte Nahrung gegeben, die sehr arm an Na, Cl u. K, weniger arm an Ca u. PO_4 war. Es zeigte sich, daß die Na-, K- u. Cl-Ausscheidung im Harn innerhalb 1—2 Tagen auf sehr niedrige Werte herabging; trotzdem blieb eine negative Bilanz bestehen; Ca- u. PO_4 -Ausscheidung im Harn u. Stuhl sanken langsamer ab, bei beiden ebenfalls negative Bilanz. N-Einfuhr war gleich N-Ausfuhr, Harnstoff steigt nach primärer Schwankung an, NH_3 -Gipfel am 5. Tage, dann Abfall, Kreatinin schwankend, dann konstant, W. wird gespeichert. Im Serum zeigten Na, Cl zuerst

Schwankungen, dann vom 6. Tage n., K u. Ca langsames Absinken, vom 8. Tage wieder n., P nur geringe primäre Schwankung, H₂O-Gehalt vom 7. Tage geringe Abnahme, Zucker schwankt von niedrigem zu hohem Wert, vom 9. Tage n., Rest-N konstant, Harnstoffanstieg bis zum 5. Tage, dann im Durchschnitt 26 mg-%. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **116**. 261—71. 1926. Heidelberg, Med. Klinik.) MEIER.

Piera Locatelli, *Über den Fettstoffwechsel*. Nach Einnahme fettreicher Nahrung steigt bei Hunden der Fettgehalt der Milz von 1,5—2% im Hunger oder bei magerer Kost bis auf 5%. (Boll. d. soc. di biol. speriment. **1**. 27—28; Ber. ges. Physiol. **36**. 635. 1926. Pavia, Istit. di patol. gen. Ref. SCHULZ.) OPPENHEIMER.

Ralph C. Corley, *Aminosäurenstoffwechsel*. I. Mitt. *Das Schicksal von γ -Aminobuttersäure und δ -Aminovaleriansäure im phloricindiabetischen Hunde*. Bei Injektion von δ -Aminovaleriansäure tritt keine Extrazuckerbildung ein, bei γ -Aminobuttersäure tritt soviel Extrazucker auf, wie einer Synthese von 3 der 4 C-Atomen entspricht. (Journ. Biol. Chem. **70**. 99—108. 1926. New Orleans, Dep. of Biochemistry, Tulane Univ.) MEIER.

A. K. Noyons und **J. P. Bouckaert**, *Der Einfluß des Ergotaminartrats auf den Grundstoffwechsel von Basedowkranken und von allgemeinen Thyreotoxikosen*. In der Mehrzahl der untersuchten Fälle (12) ist eine Grundumsatzverminderung nach 0,25 bis 0,40 mg Ergotaminartrat unverkennbar. (C. r. soc. de biologie **95**. 1133—34. 1926. Louvain, Institut. de physiol.) OPPENHEIMER.

D. Adlersberg und **E. Neubauer**, *Zur Ausscheidungsfunktion der Leber*. Die Ausscheidung intravenös injizierten *dehydrocholsauren Na*, *Bilirubins*, *Methylviolett*, *Kongorots* u. *NaJ* wird geprüft. Alle Substanzen erscheinen in reichlicher Menge nach ca. $\frac{1}{4}$ Stde. in der Galle. Bei kombinierter Einverleibung ändert sich das Bild insofern, als das gallensaure Salz alle anderen Substanzen zurückdrängt. Wohl kann durch die Vermehrung der Galle die gleiche Menge der Stoffe ausgeschieden werden; deren Konz. ist aber gegenüber der Ausscheidung nach Injektion des Stoffs für sich allein immer vermindert. NaJ beeinflußt dagegen z. B. die Bilirubinausscheidung nicht. Vff. hoffen, daß die Beobachtung auch therapeut. Vorteile bringt, weil durch Kombination mit Gallensäuren gewisse Stoffe, die sonst zu rasch ausgeschieden werden, gezwungen werden können, länger im Blut zu verweilen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **117**. 147—68. 1926. Wien, I. med. Univ. Klin.) OPPENHEIMER.

H. S. Lurje, *Zur Frage der Zusammensetzung der aus Nieren extrahierten Lipide und ihrer Rolle bei der Ausscheidung einiger Farbstoffe durch die Nieren*. Verss. an Katzen, die lehren, daß 1% intravenös applizierte Trypanblausg. im Harn schneller auftaucht als Neutralrot- u. Methylenblausg. Die in Lipiden unl. Farbstoffe gelangen schneller in den Harn als die l. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **52**. 469—75. 1926. Odessa, Inst. f. patholog. Physiol.) HÜCKEL.

Giovan Vernandino Tafuri, *Milchsäurebildung in denervierten Muskeln*. Denervierte Muskel bilden schon 4 Tage nach der Resektion des Nerven bei der Wärme- kontraktur um 35,2% weniger Milchsäure als n. Muskel. Der Milchsäureausfall steigt weiter bis zum 21. Tag (Vergleich der Zwerchfellstücke von Hunden, denen der linke Phrenicus reseziert wurde, mit einem Stück der n. nicht denervierten Seite). (Arch. di scienze biol. **8**. 24—25; Ber. ges. Physiol. **36**. 610. 1926. Naepel, univ. labor. di fisiol. Ref. FRÖHLICH.) OPPENHEIMER.

T. E. Friedemann und **I. Koehig**, *Bedingungen der Glucuronsäurebildung bei Kaninchen*. Durch *Insulin* oder *Phlorrhizin* kann die Glucuronsäurebildung nach *Mentholdarreichung* vermindert werden. Hunger wirkt ähnlich wie Phlorrhizin. Bei der Glucuronsäurebildung kommt es also auf den Kohlehydratgehalt der Gewebe an. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **23**. 369—70. 1926; Ber. ges. Physiol. **36**. 480. St. Louis, Dep. of biol. chem. Washington univ. school of med. Ref. SCHMITZ.) OPP.

Carl F. Cori, *Die Geschwindigkeit der Glykogenbildung in der Leber während der Resorption von Fructose und Galaktose.* (Vgl. Ber. ges. Physiol. **36**. 284; C. **1926**. II. 1974.) 30% stomachal zugeführte Fructose wird in der Leber als Glykogen wiedergefunden, von Glucose nur 14—18%. *Insulin* hemmt die Glykogenbildung aus Fructose stärker als bei Glucose. Galaktose wird nur in sehr kleinen Mengen in Leberglykogen umgewandelt. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **23**. 459—61; Ber. ges. Physiol. **36**. 630. 1926. Buffalo [N. Y.], State inst. of malign. dis. Ref. KREBS.)
OPPENHEIMER.

Frank C. Mann, Charles Sheard und Jesse L. Bollman, *Eine Bestimmung der relativen Mengen von in Leber, Milz und Knochenmark gebildetem Bilirubin.* (Vgl. Amer. Journ. Physiol. **77**. 219; C. **1926**. II. 1878.) Nach operativer Entfernung von Leber u. Milz werden bei Einbringen von Hämoglobin in die Blutbahn weit größere Mengen von Bilirubin gebildet als n. im Blute vorkommen. Der Sitz ist das Knochenmark. Der Bilirubingehalt des Blutes des n. Tieres braucht also zur B. in Leber u. Milz nicht in Beziehung zu stehen. (Amer. Journ. Physiol. **78**. 384—92. 1922. Rochester [Minn.], Div. of Experiment. Surgery and Patholog.)
MEIER.

C. Heymans und P. Regniers, *Durch intravenöse Methylenblauinjektion beim Affen erzeugte Hyperthermie.* 0,05 g Methylenblau steigert bei einem Macacus von 2100 g die Temp. um 2—2,5° u. mehr u. wirkt tödlich. (C. r. soc. de biologie **95**. 1117—18. 1926. Gent, Inst. de pharmacodyn.)
OPPENHEIMER.

Fred R. Griffith jr., *Kohlenhydratmobilisierung bei der Regulation der Körpertemperatur.* Auf Zufuhr von 200 ccm eisgekühlten W. tritt in der Blutzuckerkurve der Katze ein steiler Anstieg u. Abfall auf; nach 2 Stdn. wird ein erneuter langsamer Anstieg beobachtet. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **23**. 466—67; Ber. ges. Physiol. **36**. 802. 1926. Buffalo, Univ., Dep. of physiol. Ref. LESSER.)
OPP.

Alberto Scala und Nicola Sette, *Biochemische Wirkung von Hochfrequenzströmen auf Kaninchen.* Die den Hochfrequenzströmen unterworfenen Kaninchen lassen alsbald oder kurze Zeit nach der ersten Anwendung Harne, in denen Vol., Alkalinität u. Ca stark vermindert sind. Die Ströme hydrolysieren die kolloidalen Komplexe aller Gewebe unter Freimachung von Säuren, soweit die Komplexe nicht schon vorher durch andere Einww. geschädigt sind. Dadurch werden die Gewebe stärker hydrophil u. neigen zur Lsg. oder stärkeren Dispersion kolloidaler Bestandteile, wogegen Ca eine Gegenwrkg. ausübt. Im Sommer werden statt Säuren Basen frei, die den Organismus alkalinisieren, weil die Hochfrequenz die zweite Schicht elektropositiver Ionen der Gewebeskolloide hydrolysiert, wenn die erste der elektronegativen durch die Wrkg. der hohen Temp. erschöpft ist. Die Hochfrequenz wirkt auf Kaninchen im gleichen Sinn wie X-Strahlung, mit der aber weit stärkere Wrkgg. erzielt wurden. Aus der erhöhten hydrolyt. Tätigkeit entspringt die Ammoniuurie, aus der Störung des Gleichgewichtes von Konst. u. Zus. der Kolloide des Nierengewebes die Albuminurie. (Annali d'Igiene **36**. 642—58. 1926. Roma, R. Univ.)
SPIEGEL.

John Don, *Natürliche und künstliche Filtration in Verbindung mit Kropf.* (Kolloid-Ztschr. **38**. 334—35. 1926. Glasgow, Techn. College.)
ULMANN.

Edward C. Schneider, Dorothy Truesdell und Robert W. Clarke, *Der Einfluß von Kohlendioxyd auf Männer während Einwirkung von vermindertem Luftdruck.* Bei 250 mm Hg-Druck sinkt die alveoläre CO₂-Spannung auf 22,2 mm (39,8 mm 760 mm Hg) bei 4% CO₂ in der Atmungsluft war sie 26,3 mm, bei 8% CO₂ 29,4 mm. Die alveolare O₂-Spannung fällt bei 250 mm Hg auf 26,6 mm (105 mm bei 760 mm Hg). Durch Beimischung von CO₂ wurde sie bei mittleren Drucken relativ höher gehalten, bei 250 mm Hg entsprach sie aber den Werten ohne CO₂, das bei n. Druck durch 4% CO₂ stark vermehrte Minutenatemvolumen wurde dabei nur wenig erhöht. (Amer. Journ. Physiol. **78**. 393—404. 1926. New York.)
MEIER.

H. Dorlencourt und **Calugareanu-Nandris**, *Untersuchung über die Ausscheidung medikamentösen Eisens durch die Milchdrüse*. In der Norm enthält die Frauenmilch 2,5 mg Fe pro Liter. Auf regelmäßige Gaben von Fe-K-Tartrat steigt der Fe-Gehalt der Milch. (C. r. soc. de biologie 95. 1038—40. 1926.) OPPENHEIMER.

H. J. Ducler jr., **J. A. Mandel** und **S. S. Waddell**, *Das physiologische Verhalten des Glucosans*. Glucosan kann durch Erhitzen mit 50% HCl quantitativ in Glucose verwandelt werden. Dem Phlorrhizinhund gegeben, verursacht Glucosan keine Zuckerausscheidung im Urin, aber auch keinen Anstieg des respirator. Quotienten. Größere Mengen werden nur z. T., kleinere Mengen gut resorbiert. Das Präparat erscheint bei jeder Art der Applikation unverändert im Harn. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 23. 431—32; Ber. ges. Physiol. 36. 802. 1926. New York, Dep. of physiol., Cornell univ. Ref. LESSER.) OPPENHEIMER.

W. H. Veil und **Walther Graubner**, *Beiträge zur klinischen Pharmakologie*. II. Mitt. *Studien über die Wirkung des Salicyls und des Coffeins auf den Säuren-Basenhaushalt des Gesunden, als Grundlage für die Wirkungsweise von Kombinationspulvern*. (I. vgl. VEIL u. HEILMEYER, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 147. 22; C. 1925. II. 71) Nach Gaben von Salicylsäure (oder deren Na-Salz bzw. Acetylerster) sinkt die alveoläre CO₂-Spannung. Es tritt Dyspnoe auf. Rechner. Überlegungen zeigen, daß diese keine Säuredyspnoe sein kann, u. daß sie auch nicht hämatogenen Ursprungs ist, sondern zentral bedingt sein muß. Auf Coffein tritt eine geringe Senkung des CO₂-Drucks ein u. eine starke Alkaliausschüttung im Urin, also auch eine zentrale Wrkg., die bekannte Erregung des Atemzentrums, u. dazu eine wichtige periphere Wrkg. auf die Gewebe (Alkaliausschüttung). Bei kombinierter Darreichung der beiden Pharmaka wird die Beeinflussung des Basen-Säurehaushalts vertieft, aber auch verkürzt (CO₂-Spannung stärker vermindert als bei Coffein allein, kürzer dauernd als bei Salicyl allein, umgekehrt bzgl. der Alkaliausscheidung, die stärker als unter Salicyl u. kürzer als unter Coffein allein ausfällt). Aus der Beobachtung läßt sich eine Erklärung für die Zweckmäßigkeit der kombinierten Therapie mit beiden Stoffen geben u. auch der günstige Einfluß des Salicyl-Coffeinzusatzes zu Opiaten begründen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 117. 208—31. 1926. München, I. med. Klin.) OPPENHEIMER.

Walter Lampe, *Gefäßstudien an der überlebenden Warmblüterleber*. I. Mitt. *Methodik und physikalische Beeinflussung der Lebergefäße*. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 117. 92—115. 1926.) MEIER.

W. Lampe und **J. Méhes**, *Gefäßstudien an der überlebenden Warmblüterleber*. II. Mitt. *Die Beeinflussung der Lebergefäße durch Strophanthin und Digitalisglykoside*. (I. vgl. vorst. Ref.) *Strophantin, Digitalin, Digitoxin, Verodigen (Gitalin)* bewirken an der durchströmten Katzenleber Verengerung der Gefäße. Das langsame Einsetzen der Wrkg., die Stärke, ziemlich unabhängig von der Giftkonz. der beschleunigte Eintritt der Wrkg. bei zweizeitiger Vergiftung sprechen für eine Speicherung in den Gefäßzellen u. für die Abhängigkeit von einer bestimmten in die Zellen aufgenommenen Menge. *Saponin* zeigt eine frühe, rasch vorübergehende Kontraktion. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 117. 115—31. 1926. Wien.) MEIER.

G. H. Miller und **O. H. Plant**, *Wirkung von Morphin und einigen anderen Opiumalkaloiden auf die Muskeltätigkeit des Verdauungskanal*. II. *Einfluß fortgesetzter Morphinzufuhr und Entziehung auf die Kontraktionen des Hundedünndarms*. (I. vgl. Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 27. 361; C. 1926. II. 1663.) Die Rk. der Darmmuskulatur auf Morphin bleibt erhalten, auch wenn wochenlang täglich die gleiche oder täglich steigende Dosen gegeben werden. Während andere körperliche Symptome (Narkose, Nausea) typ. der Erscheinung der Gewöhnung unterworfen sind, antwortet der Darm auf die Anfangsdosis in allen Stadien des Vers. in annähernd gleicher Weise, selbst wenn die tägliche Dosis auf das Vielfache angestiegen ist u. die wesentlich kleinere Anfangsdosis gespritzt wird. Die Beobachtung spricht gegen die Annahme einer

Morphinzerstörung als Grundlage der Gewöhnung. (Verss. an Hunden mit Thiry-Vella-Fistel). (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **28**. 241—49. 1926. Iowa City, State Univ. Lab. of Pharmac.) OPPENHEIMER.

Theodore Koppányi und **K. H. Sun**, *Vergleichende Untersuchungen über die Pupillenreaktion bei Vierfüßlern. I. Der Einfluß von Pilocarpin und anderen Drogen auf die Pupille der Ratte.* Während wie bei anderen Tieren Atropin Erweiterung, Physostigmin Verengung der Pupille hervorruft, macht *Pilocarpin*, das sonst wie Physostigmin wirkt, an der Ratte Pupillenerweiterung. Nach Durchtrennung der Augenerven verengt es die jetzt weite Pupille. Das gleiche gilt für hohe Dosen *Nicotin*. *Strophanthin* u. *Sparteïn* erweitern die Pupille. (Amer. Journ. Physiol. **78**. 358—63. 1926. Chicago, Hull Physiolog. Lab.) MEIER.

A. Fröhlich und **K. Paschkis**, *Verstärkung pharmakologischer Reaktionen durch gereinigtes Eiweiß. Versuche am überlebenden Uterus.* Zusatz von reinen Eiweißsubstanzen, *Serumalbumin* oder *Eieralbumin* — u. zwar genügen schon Konz. von 0,07% an — zu der Badefl. des überlebenden Uterus machte das Organ gegenüber *BaCl₂*, *Chinin*, *Pituglandol*, *Acetylcholin* u. *Papaverin* sehr viel empfindlicher. Da sowohl fördernde, wie hemmende Gifte von der Wirkungssteigerung betroffen werden, scheidet die Möglichkeit, daß es sich hierbei um Summierung der Wrkg. an sich unterschwelliger Dosen handelt, aus. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß es sich um Vorgänge an den Zellgrenzschichten — physikal.-chem. Natur — handelt. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **117**. 169—88. 1926. Wien, pharmak. Inst.) OPPENHEIMER.

L. E. Walbum, *Metallsalztherapie.* (Seuchenbekämpfung **3**. 198—211. — C. **1926**. II. 456.) HÜCKEL.

Wesley Bourne, *Über den Einfluß von Acetaldehyd, Ätherperoxyd, Äthylmercaptan, Äthylsulfid und einzelner Ketone (Dimethyl, Methyl, Äthyl und Diäthyl) bei Zusatz zu Narkoseäther.* Die Wrkg. der genannten Substanzen als Zusätze zum Narkoseäther auf die Atmung, den Blutdruck u. die Erholung nach der Narkose wird an Hunden untersucht. Acetaldehyd bewirkt bei ca. 1% Atemunregelmäßigkeit u. Blutdruckabfall, doch tritt Erholung ein, von Ätherperoxyd ist 0,3% ohne Wrkg., ca. 0,5% bewirkt ebenfalls Atmungsstörung, Äthylmercaptan bis zu ca. 1% ist ohne Wrkg., Äthylsulfid 0,3% ohne Wrkg., bei ca. 1% macht es schwere Darmentzündungen, die Ketone haben bis ca. 0,5% keinerlei Wrkg. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **28**. 409—32. 1926. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Pharmacol.) MEIER.

Sture Nyborg, *Experimentelle Verstärkung einer narkotischen Wirkung.* Der durch *Bromvalerylcarbamid* beim Kaninchen verursachte Schlaf kann durch gleichzeitige Zufuhr von *Pyramidon* verlängert werden. (C. r. soc. de biologie **95**. 1076—78. 1926. Upsala, Pharmak. Inst.) OPPENHEIMER.

Olof Arnell, *Der Einfluß des Natriumdiäthylmalonylharnstoffs und des Natriumphenyläthylmalonylharnstoffs bei der Prüfung des Erfolgs sympathischer oder parasymphischer Reizung.* Die Phenyläthylverb. hat keinen Einfluß auf die sympath. oder parasymph. Erregbarkeit des isolierten Kaninchendarms oder -uterus, während die Diäthylbarbitursäure die Erregbarkeit der sympath. Endorgane erhöht u. die der parasymph. herabsetzt. Die Erregbarkeitsbeeinflussung wurde durch den Rk.-Ausfall auf *Adrenalin*, *Pilokarpin*, *Acetylcholin*, *Arecolin* u. *BaCl₂* geprüft. (C. r. soc. de biologie **95**. 1046—48. 1926. Upsala, Institut. de pharmacol.) OPP.

Toshio Masuda, *Über die Wirkung diuretischer Gifte auf die cyanvergiftete Froschniere.* Durchströmung der isolierten Froschniere mit NaCN ($\frac{1}{2000}$ -mol.) versetztem Ringer führt, wie die Durchströmung mit O_2 -freiem H_2 - oder N_2 -gesätt. Ringer zur Einstellung der Verdünnungsarbeit u. zur Vermehrung der Sekretion. Im Zusammenhang mit der Literatur wird diese Erscheinung als eine Wrkg. an den Salz- u. W. resorbierenden Tubuluszellen erklärt. Diese Nieren sondern nur noch ein Glomerulusfiltrat ab; da *Coffein* an diesen Präparaten seinen diuret. Effekt beibehalten hat,

wird der Glomerulus als Angriffspunkt bei der Coffeindiurese betrachtet. $HgCl_2$ wirkt an der anoxybiot. durchströmten Niere nicht mehr diuret.; seine Wrkg. wäre somit an der n. Niere als eine Wrkg. an den Tubuli aufzufassen, wo es der Resorption entgegenarbeitet. Der Mechanismus der *Harnstoffdiurese* ist auf die beschriebene Weise nicht zu analysieren, da die Verengerung der Nierenarterie u. Nierenpfortader durch Harnstoff stört. (Biochem. Ztschr. **175**. 8—17. 1926. Freiburg i. B., Pharmakol. Inst.)

OPPENHEIMER.

F. Dévé, *Hat Lipiodol eine lokal Echinokokken tödende Wirkung?* Nach Experimentalergebnissen ist die Frage zu verneinen. (C. r. soc. de biologie **95**. 1093—95. 1926.)

OPPENHEIMER.

C. G. Santesson, *Drogen aus dem Kamerungebiete. I. Über Ebäeba, einem Spulwurmmittel der Eingeborenen.* Es handelt sich um die Rinde eines „großen Baumes“, der vermutlich zur Familie der Acanthaceae gehört. Aus den pharmakolog. Prüfungen geht hervor, daß die Droge eine in A. l. stark reizende Substanz enthält, die ihrem chem. Verh. nach wohl ein Harz darstellt, daß an verschiedenen Arten von Versuchstieren außerordentlich giftig sich erwies. Ein Alkaloid konnte nicht nachgewiesen werden. Ob ein spezif. wirkendes Wurmmittel vorliegt, konnte nicht geprüft werden. (Skand. Arch. f. Physiol. **48**. 316—25. 1926. Stockholm, Karolin. mediko-chir. Inst. pharmakol. Abt.)

OPPENHEIMER.

F. H. Lewy und **Rudolf Freund**, *Die Behandlung des chronischen Infekts mit dem neuen Goldpräparat Solganal.* Verwendet wurde Sulfoxylat (Herst. SCHERING). Vff. sahen bei akuter Septikämie keine Erfolge, bei chron. Streptomykose waren die Erfolge zum Teil überraschend günstig. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 1857—58. 1926. Berlin, Charité.)

FRANK.

Hugo Burström, *Die Wirkung von Oleum jecoris aselli (Pharm. Sue.) auf die Blutzusammensetzung des Kaninchens.* Die Erythrocyten werden durch Lebertraninjektionen (rektal) nicht beeinflußt, hingegen treten schon bei kleinen Mengen u. besonders deutlich bei täglich wiederholter Applikation Erscheinungen auf, die auf eine Reizung des Knochenmarks schließen lassen (Thrombocytose u. Leukocytose). (C. r. soc. de biologie **95**. 1053—55. 1926. Upsala, Pharmakol. Inst.)

OPPENHEIMER.

Erich Hoffmann, *Salvarsanresistenz und Salvarsandosierung.* Klin. Bericht. Nach Ansicht des Vf. ist die in seltenen Fällen beschriebene Salvarsanresistenz relativ, da es mit genügend großen Dosen, wo sie anwendbar sind, gelingt, sie ganz oder weitgehend zu überwinden. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 1591—94. 1926. Bonn, Univ.) Fk.

Regino J. Navarro, *Eine serologische Bewertung der Wirksamkeit von Neosalvarsan in der Behandlung der Framboesie in einem Feldlazarett.* Bei 100 Patienten wurde 3 Monate bis 3 Jahre nach Behandlung die Wassermannsche Rk. in 82% negativ gefunden, von diesen hatten 50% nur eine Injektion bekommen. (Philippine Journ. of Science **30**. 445—52. 1926. Univ. of Philippines, Coll. of Med.)

MEIER.

Homer W. Smith, *Die Säurewirkung auf den Herzmuskel der Schildkröte mit Berücksichtigung der Durchlässigkeit für Anionen.* (Vgl. Amer. Journ. Physiol. **72**. 347; C. **1925**. II. 1170.) Vorhofsgewebe des Schildkrötenherzens ist frei durchgängig für CO_2 , offenbar auch für Bicarbonation. Für letzteres herrscht jedoch eine Abhängigkeit von der Gesamtkonz. der HCO_3 -Ionen in der Umgebungslf. Undurchgängig ist das Vorhofsgewebe für prim. u. sek. Phosphation, Milchsäure u. Lactation, Essigsäure u. Acetation, langsam durchgängig für Valeriansäure u. Valerianation. Eine Zwischenstellung nehmen Propionsäure u. Buttersäure u. die entsprechenden Ionen ein. (Amer. Journ. Physiol. **76**. 411—47.)

OPPENHEIMER.

Bruno Kisch, *Differenzierende Wirkungsanalysen von Herzgiften. III. Mitt. Die Wirkung des Calciums und der Kalium-Calcium-Antagonismus bezüglich der Herzreizbildung beim Frosch.* (II. vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **116**. 227; C. **1926**. II. 2199.) Genaue Analyse der Ca-Wrkg. auf die verschiedenen Funktionen

des Herzens, einige dieser Wrkgg. werden durch K antagonist. beeinflußt, andere in gewissen Konzentrationen verstärkt, in anderen aufgehoben. Ca bezw. K-Wrkgdarf nicht mit Sympathicus bezw. Parasympathicus identifiziert werden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **117**. 31—52. 1926. Köln, Physiol. Inst.) MEIER.

William Salant und **J. Ernest Nadler**, *Die Beziehung zwischen Herzwirkung von Drogen und der Wasserstoffzahl des Blutes. I. Versuche mit Coffein.* Coffein beeinflusst die n. Herztätigkeit von Katzen in mittleren Dosen nicht, schädigt sie in großen, bei Hunden bewirken gleiche Dosen Verbesserung. Die [H⁺] wurde durch Na₂HPO₄ u. NaHCO₃ geändert. Vergrößerung der [H⁺] änderte die Wrkg. des Coffeins bei Hunden wenig, bei Katzen tritt die depressive Wrkg. ein. Bei Verminderung der [H⁺] tritt immer eine Verbesserung der Herztätigkeit ein. (Amer. Journ. Physiol. **78**. 308—21. 1926. Augusta, Georgia, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) MEIER.

E. Louis Backman und **Hakan Rydin**, *Der Einfluß des Cocains auf die Erregbarkeit des Vagus bei höheren Tieren.* Die Vaguserregbarkeit wird durch Cocain vorübergehend unterdrückt, aber schon wenige Minuten nach der Injektion sind n. Verhältnisse wieder eingetreten. (C. r. soc. de biologie **95**. 1048—50. 1926. Upsala, Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

E. Louis Backman und **Hakan Rydin**, *Experimentelle Verstärkung der Cocaingiftigkeit.* (Vgl. vorst. Ref.) Erhöhter Vagustonus, verbunden mit einer motor. Lähmung des sympath. Systems (hohe *Ergotamin*dosen) verstärkt die *Cocain*giftwrkg., die sich sowohl in einer Verkürzung der Zeit bis zum Eintritt des Todes bei entsprechenden Cocainmengen als auch in einer Herabsetzung der tox. Dose ausdrückt. (C. r. soc. de biologie **95**. 1050—52. 1926. Upsala, Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

Carl Olof Lindblom, I. *Der Einfluß des Cocains auf die motorische Reaktion des Uterus bei sympathischer oder parasympathischer Reizung.* II. *Wirkung des Cocains auf die autonome Innervation des Darms.* III. *Die Beeinflussung der parasympathischen Erregbarkeit des Froschherzens durch Cocain.* (Vgl. vorst. Ref.) I. Die *Adrenalin*wrkg. am isolierten Uterus wird durch Cocain verstärkt, die *BaCl₂*-Wrkg. wird charakterist. verändert u. die parasympath. Erregbarkeit (*Pilocarpin*) wird aufgehoben, was auf eine unmittelbare Muskelwrkg. zurückzuführen ist. II. Am Darm vermag Cocain in schwachen Konz. die Wrkg. der erregenden Vagusgifte zu verstärken. Wie am Uterus wird die hemmende wie die motor. *Adrenalin*wrkg. verlängert u. verstärkt. — III. Die Beeinflussung der *Acetylcholin*wrkg. am Herzen durch Cocain ist unsicher. Es gelingt jedenfalls nicht, den *Cholin*stillstand zu verhindern. Umgekehrt können indessen bei eingetretenem Stillstand durch Cocain vereinzelte Kontraktionen veranlaßt werden. (C. r. soc. de biologie **95**. 1070—72. 1072—74. 1074 bis 1078. 1926. Upsala, Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

Torsten Stake, *Der Einfluß der Chinaalkaloide auf die Adrenalingefäßwirkung. Chinin, Chinidin, Cinchonin u. Chinolin* können alle 4 die vasokonstriktorische Wrkg. des *Adrenalins* am Trendelenburgschen Froschgefäßpräparat verhindern. (C. r. soc. de biologie **95**. 1078—80. 1926. Upsala, pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

Ernst Gillert, *Cholere und Choloretica, ein Beitrag zur Physiologie der Galle.* V. Mitt. *Die Giftigkeit der Gallensäuren.* (IV. vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **48**. 255; C. 1926. II. 1894.) Beim Kaninchen sind 0,09 g *Na-Glykocholat*, 0,11 g *Na-Taurochololat*, 0,05 g *Na-Cholat*, 0,015 g *Na-Desoxychololat*, 0,09 g *Na-Apocholat*, 1,1 g *Na-Dehydrochololat* (*Decholin*) pro kg tödlich. Von *Menthadioxycholansäure* (*Degalol*) werden 1,0 g pro kg vertragen. Die gepaarten Gallensäuren sind weniger giftig als die ungepaarten; bei diesen steht die Giftigkeit im umgekehrten Verhältnis zu ihrer Oberflächenspannung. Die tox. Symptome des Vergiftungsbildes kennzeichnen die Wrkg. als eine zentrale (Atemlähmung, Gefäßschädigung, Krämpfe). (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **52**. 779—90. 1926. Berlin, II. med. Klin. Charité.) OPP.

A. Dubois, *Das Phänomen von Kurt Schern bei Trypanosomiasis*. Das Phänomen (vgl. SCHERN, Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. **96**. 356. 360; C. **1926**. I. 967. 968) beruht auf Zuckermangel. Die durch Zuckerberaubung verursachte Lähmung der pathogenen Trypanosomen in vitro läßt sich durch *Glucose* u. *Lävulose*, weniger gut durch *Maltose* u. *Galactose*, aber auch leicht mit *Glycerin* beheben. (C. r. soc. de biologie **95**. 1130—32. Louvain, Inst. de bacteriol.) OPPENHEIMER.

M. Huppert, *Ein Fall von Flußsäurevergiftung*. Sektionsbefund eines Falles, der 1 Stde. nach Einnahme von Ätztinte ad exitum kam. Literaturübersicht. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin **8**. 424—29. 1926. Graz, Pathol.-anatom. Inst.) OPP.

Karl Keitel, *Über den Einfluß der experimentellen Säurevergiftung und der Nebennierenexstirpation auf die anorganischen Kationen des Blutserums*. Nach HCl-Injektion (6 ccm $\frac{1}{3}$ -n.) beim Hunde findet sich eine deutliche Verminderung der Gesamtsumme der Kationen im Serum, an der das Na⁺ den größten Anteil hat. Nach Nebennierenexstirpation wird eine Vermehrung der Kationengesamtsumme konstatiert. Dieser Eingriff hat also eine Alkalose zur Folge. Die Überventilation der Lungen, an der die nebennierenlosen Tiere zugrunde gehen, kann somit keine Folge einer Acidose sein, sondern die Folge einer Reizung des Atemzentrums im alkalot. Symptomenkomplex. (Biochem. Ztschr. **175**. 86—89. 1926. Hamburg, Pharmakol. Inst.) OPP.

L. Musso, *Über vier tödliche Fälle von Natriumnitritvergiftung*. 4 Todesfälle durch irrtümliche Abgabe von NaNO_2 an Stelle von *Na-Tartrat*. Toxikolog. Zusammenstellung. Chem. Gegenüberstellung der beiden Substanzen. Jurist. u. berufstechn. Folgerungen. (Journ. Pharm. et Chim. [8] **4**. 345—60. 1926.) OPPENHEIMER.

Otto Krug, *Eine Vergiftung von Milchkühen durch Kieselfluornatrium*. Bericht über schwere Vergiftungsfälle mit tödlichem Ausgange infolge von Verwechslung von Abfallmehl mit Kieselfluornatrium. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. **37**. 38—39. 1926. Speyer, Kreis-Untersuchungsanstalt 1926.) GROSZFELD.

Paul D. Lamson und **Raymond Wing**, *Blutfibringehalt und Lävulose-toleranz bei akuter und chronischer Tetrachlorkohlenstoffvergiftung*. Bei einmaliger Zufuhr von ca. 0,25 ccm CCl_4 pro kg sinkt beim Hund der Fibringehalt des Blutes. Gleichzeitige A-Darreichung setzt die Grenzdosierung, bei der Senkung eintritt, nicht herab, wie auch A. allein das Fibrin nicht beeinflusst. Die Lävulose-toleranz wird nach einmaliger Gabe vermindert. Die Toleranzherabsetzung nimmt auch bis zum 3. Tag zu, um am 5. oder 6. Tag die Norm wieder zu erreichen. Bei chron. Zufuhr von CCl_4 werden trotz allerschwerster patholog.-anatom. Veränderungen in der Leber n. Funktionsprüfungsergebnisse erhalten. Die Phenoltetrachlorphthaleinprobe, die Lävulose-toleranz, der Gallenfarbstoff- u. Fibringehalt des Blutes, die bei einer einzigen Dosis abnorme Werte aufweisen, sind bei über 4 Monate fortdauernder Vergiftung gegen die Norm nicht verändert. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **28**. 399—408. 1926. Johns Hopkins Univ. Dep. of pharmac.) OPPENHEIMER.

Hermann Freund, *Über die Wirkungsweise temperaturherabsetzender Gifte*. Drei Gruppen von Giften bewirken ein Absinken der Körperwärme: die Narkotika, die Krampfgifte u. die eigentlichen Antipyretika. Die Grundursache der Unterkühlung durch narkot. Mittel ist ihre Einw. auf das Vasomotorenzentrum. Die Temp.-Herabsetzung durch Krampfgifte kommt dadurch zustande, daß sie die zentrale Hemmung der Stoffwechselvorgänge verstärken über das vom Wärmezentrum aus eingestellte n. Maß hinaus. Die Antipyretika vereinigen in sich narkot. u. Krampfgiftwirkung. Am Vasomotorenzentrum bewirken sie, wie die Narkotika, eine Erhöhung der Wärmeabgabe, an den Stoffwechselzentren verstärken sie die Hemmung wie die Krampfgifte. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 1597—98. 1926. Münster, Univ.) FRANK.

A. R. Hauer, *Über Pilzvergiftungen*. Therapeut. Winke für die Behandlung bei Pilzvergiftungen. Bei Vergiftungen mit größeren Pilzstücken verstopft sich meist bei Magenausspülungen gleich der Schlauch, wodurch diese fast wertlos werden. Das beste

Mittel ist *Apomorphin*, vielfach genügen Gaben von 0,005 g. Magenausspülungen mit Kohle sind erst nach erfolgreicher Entleerung des Magendarmkanals indiziert. Zur Nachbehandlung werden *Cardiazol* u. *Lobelin* empfohlen. (Wien. klin. Wchschr. **39**. 1281—82. 1926. Wien.) FRANK.

Otto Warburg, *Das Carcinomproblem*. Kurze Zusammenfassung der bisherigen Unterss. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 949—51. 1926. Berlin-Dahlem.) LOHMANN.

Richard Bauer und **Wilhelm Nyiri**, *Zur Milchsäuregärung des menschlichen Carcinoms*. Vff. fanden die durchschnittliche aerobe Milchsäurebildung beim menschlichen Carcinom mit 2,88%, sie steht nicht im Einklang mit dem Zellreichtum des Tumors. Zellreiches Mammacarcinom zeigte 2,2%, ein anderes, scheinbar ebenso zellreiches dagegen 6,3%. Kontrollen mit n. Gewebe ergaben, daß ein zellreiches Carcinom kaum mehr Milchsäure gebildet hatte, als Uterus, Muskel oder Struma. (Klin. Wchschr. **5**. 2055—57. 1926. Wien, Krankenh. Wieden.) FRANK.

Barbara Elizabeth Holmes, *Oxydationsmechanismus von Tumorgewebe*. I. *Das anaerobe Verhalten des Tumorgewebes*. Rattensarkome, tier. u. menschliche Carcinome enthalten sehr geringe Mengen red. *Gluthathions*. Die Neigung der genannten Gewebe, zugesetztes Gluthation zu reduzieren, ist im Vergleich zu n. Geweben ebenfalls sehr klein. Spektroskop. fällt der Mangel an *Cytochrom* (respirator. Pigment) auf. Die Ergebnisse scheinen für die Warburgsche Vorstellung des Carcinoms als eines anaeroben Organismus zu sprechen. (Biochemical Journ. **20**. 812—14. 1926. Cambridge, Bioch. Labor.) OPPENHEIMER.

A. H. Roffo und **H. Degiorgi**, *Das Kohlenoxyd im Serum der Krebskranken und seine Beziehung zur Neutralrotreaktion*. Im Tiervers. (Ratten) wurden Beziehungen zwischen CO-Gehalt u. p_{H} des Blutes festgestellt, die bei Unterss. am Menschen fehlen. (Bol. del inst. de med. exp. **2**. 38—42; Ber. ges. Physiol. **36**. 778. 1926. Ref. SPIEGEL-ADOLF.) OPPENHEIMER.

A. H. Roffo und **L. M. Correa**, *Der lipocytische Koeffizient in der Leber des normalen und des Tumortieres*. Änderungen im Ausdruck Cholesterin/Fettsäuren/100 bei tumorbehafteten Ratten im Vergleich zu n. geht auf die bekannte Cholesterinvermehrung bei Tumorbildung (vermehrte Produktion oder verminderte Ausscheidung) zurück. (Bol. del inst. med. exp. **2**. 44—49; Ber. ges. Physiol. **36**. 778. 1926. Ref. SPIEGEL-ADOLF.) OPPENHEIMER.

N. Dobrovolskaja-Zavadskaja und **N. Samssonow**, *Vermehrung der Bösartigkeit des transplantierten Carcinoms der Maus durch Gentianaviolett*. (C. r. soc. de biologie **95**. 974—76. 1926. Paris, Lab. Pasteur, Inst. de rad.) OPPENHEIMER.

Hans Aron und **Gralka**, *Allgemeine biochemische Grundlagen der Ernährung*. Berlin: W. Junk 1926. (S. 572—581.) 8^o.

Aus: *Tabulae biologicae*. Bd. 3. <1926.>

James Harold Austin und **Glenn Ernest Cullen**, *Hydrogen ion concentration of the blood in health and disease*. Baltimore: Williams & Wilkins 1926. (86 S.) 8^o.

Felix Boenheim, *Wasser- und Mineral-Stoffwechsel und innere Sekretion*. Halle a. S.: C. Marhold 1927. (60 S.) gr. 8^o. Sammlung zwangloser Abhandlgn. aus d. Gebiete d. Verdauungs- u. Stoffwechsel-Krankheiten. Bd. 10, H. I.

Max Brey, *Über die Wasserstoffionenkonzentration des Pferdeblutes*. Hannover: M. & H. Schaper 1926. (VII, 86 S.) gr. 8^o. Arbeiten der Deutschen Gesellschaft f. Züchtungskunde, Sitz Göttingen. H. 32.

H. Gerhartz, *Biochemie des Wachstums*. Berlin: W. Junk 1926. (S. 581—591.) gr. 8^o.

Aus: *Tabulae biologicae*. Bd. 3. <1926.>

Georg Grimpe, *Spezieller Stoffwechsel und Exkretion bei niederen Tieren*. Berlin: W. Junk 1926. (S. 591—616.) gr. 8^o.

Aus: *Tabulae biologicae*. Bd. 3. <1926.>

C. Jakobj, *Die Alkoholfrage vom medizinischen Standpunkt*. Vortr. Leipzig: F. C. W. Vogel (1926). (41 S.) 8^o.

- Martin Kochmann** und **de Veer**, Pharmakologie. Gaben von Arzneimitteln f. Tiere. Berlin: W. Junk 1926. (S. 720—804.) gr. 8°.
- August Pütter**, Die Dreidrüsentheorie der Harnbereitung. Berlin: Julius Springer 1926. (V, 173 S.) gr. 8°.
- Jahresbericht** über die gesamte Physiologie und experimentelle Pharmakologie mit vollständiger Bibliographie. Hrsg. von **P. Rona** u. **K. Spiro**. Bd. 5. Bericht üb. d. J. 1924. Hälfte 1, 2. München: J. F. Bergmann; Berlin: Julius Springer 1926. 1. Übersichtsreferate (VI, 778 S.). — 2. Bibliographie (XI S., S. 779—1833).
- Ernst Schmitz**, Kurzes Lehrbuch der chemischen Physiologie. 2., neubearb. Aufl. Berlin: S. Karger 1927. (VII., 384 S.) gr. 8°.
- R. Schoen**, Chemie d. Blutes. Berlin: W. Junk 1926. (S. 388—401.) gr. 8°.
Aus: *Tabulae biologicae*. Bd. 3. <1926>
- Ferdinand Vergin**, Wechselfieber, Malaria. Ursachen u. Verhütg. 1.—10. Tsd. Gera: G. R. Pflug & Co. (1926). (26 S.) 8°.
- Heinrich Wiefeld**, Blei im Wasser und Krebs. Oldenburg i. O.: Schulzesche Hofbuchdr. 1926. (16 S.) 8°.

F. Pharmazie. Desinfektion.

K. K. Chen, *Eine Untersuchung von Illicium religiosum*. Die Frucht des *japan. Sternanis* enthält in geringer Menge ein Gift, das beim Tier Zuckungen durch Reizung der Medulla u. des oberen Halsstranges hervorruft. Es konnte nicht krystallisiert erhalten werden. Die Frucht enthält 0,6% flüchtiges, hellgelbes, später rot werdendes, tox. wirkendes Öl. Erstarrt nicht bei -6° . L. in 9 Teilen A. (80%ig.). Physikal. u. chem. Konstanten werden angegeben. Die Samen enthalten 28,3% fettes, fast ungiftiges Öl u. geben 1,47%, das Fruchtfleisch 3,43% Asche. Letztere enthält 0,23% Mn. Weitere Daten siehe Original. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 15. 861—66. 1926. Peking, Union Med. Coll. u. Univ. of Wisconsin, Madison.) ROJAHN.

L. Rosenthaler, *Beiträge zur angewandten Drogenkunde*. 1. *Beobachtungen an Safran und seinen Verfälschungen*. Ausfärberverss. 2. *Verh. von Zimtsorten gegen Jod*. Nicht zur Unterscheidung brauchbar. (Pharm. Acta Helvetiae 1. 190—92. 1926. Bern.) ROJAHN.

J. Meßner, *Cotoin und Paracotoin*. (Vgl. Pharm. Zentrallhalle 67. 625; C. 1926. II. 2614.) Fortsetzung der Beschreibung: *Dicotoin, Leucotin, Oxyleucotin, Hydrocotoin, Dibenzoylhydrocotoin, Protocotoin, Piperonylsäure, äth. Öle der Rinde*. (Pharm. Zentrallhalle 67. 680—83. 1926.) ROJAHN.

L. E. Goester, *Pharmakognostische Aufsätze*. II. *Pflanzenschleim*. (I. vgl. Pharm. Weekblad 62. 805; C. 1925. II. 1541.) Einteilung nach der chem. Beschaffenheit führt nicht zu klaren Ergebnissen. Verschiedene Hauptformen lassen sich nach Art der Entw. in den Pflanzen unterscheiden. Die dabei auftretende Vielartigkeit führt zu der Auffassung, daß sie ein Ausfluß der verschiedenen Rolle sei, die der Schleim im Leben der Pflanze selbst spielt. Diese Rolle wird an einer Anzahl von Beispielen erörtert. (Pharm. Weekblad 63. 1270—81. 1926.) SPIEGEL.

Walter Obst, *Über saure Hautpflegemittel*. Die von S. VON KAPFF propagierte *Säuretherapie* wird zu Anwendungen in der Kosmetik empfohlen, so beispielsweise in Form von Toiletteessig, essigsäuren Mundpflegemitteln, Räucheressig usw. (Seifensieder-Ztg. 53. 709—10. 1926. Altona-Bahrenfeld.) HELLER.

Chas. E. Mullin, *Mottenbekämpfungsmittel*. *Ihre Zusammensetzung*. Patentliteraturübersicht. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 1926. 293—94. 1926.) BR.

J. Mc Lang, *Aseptosol*. *Ein neues antiseptisches Phenol*. Die Blätter von *Chavica Betle* enthalten ein in reinem Zustande isoliertes, sehr stark antisept. *Phenol* von schwach phenol., nicht unangenehem Geruch, das „Aseptosol“ genannt wird. F. 15,8°, E. 15,2°, Kp. 230—231° bei 750 mm. Spezif. Gewicht bei 15° 1,0203. Es gibt gut krystallisierende Alkalisalze u. verharzt nicht. (Chem. Trade Journ. 78. 560. 1926.) GG.

William A. Feirer und **Veader Leonhard**, *Die Stabilität von Hexylresorcin in pharmazeutischen Präparationen.* In Öl gel. u. in Gelatine kapseln eingeschlossenes *Hexylresorcin* hat die gleiche bakterientötende Wrkg. im Urin nach einjähriger Aufbewahrung bei Zimmertemp. wie vorher. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 28. 395—97. 1926. Johns Hopkins Univ., School of Public Health.) MEIER.

Leo Kauftheil und **Ernst Neubauer**, *Experimenteller Beitrag zur Desinfektion der Gallenwege.* Es wird die Wrkg. von Desinfizienten in Bouillon u. Galle auf Bakterien untersucht. Es wirken in Galle stärker als in Bouillon: *Eukupin*, *Vuzin*, *Trypaflavin*, *Flavacid*, schwächer *Rivanol*, keinen Unterschied: *Dehydrocholsäure*, *Krystallviolett*, *Pyoktanin*, *Optochin*. Weiterhin wird Kaninchen der entsprechende Stoff intravenös injiziert, die Galle steril aufgefangen, mit Bakterien geimpft u. die Desinfektionswrkg. beobachtet. In dieser Anordnung waren wirksam: *Krystallviolett*, *Pyoktanin*, *Optochin*, *Flavacid*, *Rivanol*, allerdings nur auf Staphylokokken, gegen Colibazillen nur *Trypaflavin*, unwirksam waren: *Eukupin*, *Vuzin*, *Eosin*, *Alizarin*, *Methylenblau*, *Urotropin*, *Boroverdin*, *Choleval*, *Salicylsäure*, *Tetrachlorphenolphthalein* u. *Dehydro-* u. *Desoxycholsäure*. Die beiden letzten setzen allerdings die Keimzahl in der Sekretmengeneinheit am Fistelhunde durch Anregung der Sekretion herab. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 116. 296—320. 1926. Wien, I. Med. Klin.) MEIER.

Roberto Lepetit, Mailand, Italien, *Die Gesamtbestandteile der Pankreasdrüse in trockener fester Form enthaltende Präparate.* (A. P. 1 590 388 vom 22/9. 1922, ausg. 29/6. 1926. Ital. Prior. 12/11. 1921. — C. 1923. II. 704 [E. P. 188660].) SCHOTTL.

Dr. Gross Laboratories, Chicago, Illinois, V. St. A., *Lebertranpillen.* (F. P. 611 760 vom 24/7. 1925, ausg. 11/10. 1926. — C. 1926. I. 171 [A. P. 1 552 549].) SCHO.

Chemische Fabrik „Norgine“ Dr. Viktor Stein, Prag, Tschechoslowakische Republik, *Darstellung von Silberkomplexverbindungen der Anthrachinonglucoside*, 1. dad. gek., daß man die Glucosidkomponente u. die Ag-Komponente, wie AgNO_3 oder Ag-Gelatosat, in wss. Lsg. von alkal. Rk. aufeinander einwirken läßt, wobei man die pH dieser Lsg. derart einstellt, daß das Ausfallen eines Nd. vermieden wird. — 2. dad. gek., daß man ein trockenes Gemisch der Glucosidkomponente, Ag-Komponente u. eines die Abspaltung von OH-Ionen in wss. Lsg. bewirkenden Zusatzes, wie Na_2CO_3 , herstellt u. die Lsg. aus diesem Gemisch jeweils frisch bereitet. — 3. dad. gek., daß man die Glucosidkomponente u. die Ag-Komponente unter Zusatz von freiem Alkali, wie einer NaOH -Lsg., in wss. Lsg. zusammentreten läßt. — 4. dad. gek., daß man die Lsg. bei niedriger Temp. zur Trockne bringt. — Von den Anthrachinonglucosiden kommen infolge ihrer hervorragenden analget. Wrkg. in erster Linie die aus *Frangula*, *radix rhei*, *Aloe*, *fol. sennae* oder *casacara sagrada* gewonnenen Glucoside in Betracht. Das Ag kann als Salz einer anorgan. oder organ. Säure, ferner auch in komplexer organ. Bindung, z. B. in Form der Ag-Verbb. von Proteinen, wie *Gelatine*, oder deren Abbauprodd. (*Gelatose*) verwendet werden. Für das Vorliegen von Verbb. spricht unter anderem der Umstand, daß ein Teil der biolog. Ag-Rkk., wie Eiweißfällung, Ätzung, Entzündungserregung, beseitigt worden, dagegen die Desinfektionswrkg. unberührt geblieben ist. Die Prodd. finden therapeut. Verwendung. Z. B. werden fein gepulvertes *Rheumglucosid*, trocken gepulvertes Ag-Gelatosat (Verb. von Gelatose u. AgNO_3) u. Na_2CO_3 innig gemischt u. in k. oder w. W. eingetragen. Die sich unter Auflösung vollziehende Vereinigung der Glucoside u. der Metallkomponente erfolgt in längstens 10 Min., wobei eine gebrauchsfertige Lsg. erhalten wird. — Läßt man zu einer wss. Lsg. von *Anthrachinonglucosiden* aus *Aloe* oder *Rheum*, nach Zusatz von NaOH , unter Rühren einer Lsg. von Ag-Gelatosat oder AgNO_3 zulaufen u. dampft die Lsg. bei niedriger Temp. zur Trockne ein, so hinterbleibt die *Komplexverb.* als scheinbar einheitlicher Körper in vollkommen wasserlöslicher Form. — Das Verf. läßt sich auch auf andere Glucoside, wie aus *Digitalis*, übertragen, wobei die Verbb. des Ag

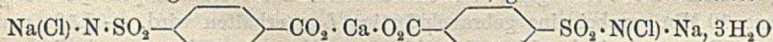
auch durch solche anderer Metalle, wie des *Hg*, *Bi*, *Sn*, *Cu* oder *As*, ersetzt werden können. (D. R. P. 436 447 Kl. 12q vom 22/3. 1924, ausg. 2/11. 1926. Oe. Prior. 19/3. 1924. Oe. P. 103 715 vom 19/3. 1924, ausg. 10/7. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Darstellung von Wismutsalzen mercurierter, organischer, einen Säurerest enthaltender Verbindungen.* (D. R. P. 436 780 Kl. 12 q vom 26/1. 1922, ausg. 8/11. 1926. — C. 1926. I. 492 [A. P. 1 508 603 usw.].) SCH.

Esseff, Chemische Industrie- u. Handels-Akt.-Ges., Wien, *Herstellung von am Stickstoff monohalogenierten Carbonsäuren aromatischer Sulfonamide*, dad. gek., daß die Alkalisalze dieser Carbonsäuren mit molekularem Halogen in Rk. gebracht u. die entstandenen Monohalogenide abgeschieden bzw. auf die entsprechenden Alkalisalze weiter verarbeitet werden. — Bei Verwendung von Cl_2 erfolgt die Rk. im Sinne der Gleichung: $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CO}_2\text{Na})^1 \cdot (\text{SO}_2\text{NH}_2)^2 + \text{Cl}_2 = \text{C}_6\text{H}_4(\text{CO}_2\text{H})^1 \cdot (\text{SO}_2\text{NH} \cdot \text{Cl}) + \text{NaCl}$. Man leitet z. B. in die auf 60—70° erwärmte wss. Lsg. von *p*-sulfaminobenzoesaurem Na Cl_2 bis zur Beendigung der Absorption ein, wobei sich das Chlorid als weiße, körnige M. abscheidet, die entweder im Vakuum getrocknet oder mit der äquivalenten Menge NaOH in das Na-Salz übergeführt wird. Aus der wss. Lsg. wird das feste Salz durch Einengen unter vermindertem Druck gewonnen. Die freie Säure der Zus. $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CO}_2\text{H})^1 \cdot (\text{SO}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{Cl})^2$, F. 225—228°, mit 15,4% Cl, ist in W. unl. — In ähnlicher Weise erhält man aus dem *p*-sulfaminobenzoesaurem Na u. Br das Bromid, schwach gelbstichig weißes Pulver, F. 230—232°, zeigt, auf der feuchten Hand verrieben, schwachen Geruch nach HOBr, l. in Alkalien, Säuren fällen aus der alkal. Lsg. das freie Bromid. Die Prodd. finden als Desinfektionsmittel zur Seuchenbekämpfung in der Chirurgie, zur Mund- u. Zahnpflege, in der Gärungsindustrie u. in der Landwirtschaft Verwendung. (Oe. P. 103 722 vom 25/2. 1925, ausg. 10/7. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: Eduard Spröngerts), *Herstellung von Lösungen oder Emulsionen*, dad. gek., daß man wasserunl. Alkohole mit Salzen der Sulfosäuren der Benzylaniline oder Naphthylamine in wss. Lsg. mit oder ohne Zusatz von anderen wasserunl. Verbb. behandelt. — Die so erhaltenen Lsgg. können andere wasserunl. Verbb., wie KW-stoffe, Campher, Säureester usw., aufnehmen u. in Lsg. halten. Man vermischt eine wss. Lsg. des Na-Salzes der Dibenzylsulfanilsäure mit Cyclohexanol, Benzylalkohol, Amylalkohol; oder man vermischt die wss. Lsg. des Na-Salzes der Dibenzylsulfanilsäure mit Cyclohexanol u. CCl_4 , man erhält eine gallertartige M., die sich in W. schwach opalisierend löst; die Prodd. können als Reinigungsmittel u. zu pharmazeut. Zwecken verwendet werden. (D. R. P. 433 732 Kl. 8i vom 22/8. 1924, ausg. 15/9. 1926.) FRANZ.

„Esseff“ Chemische Industrie- u. Handelsaktiengesellschaft, Wien (Erfinder: Franz Proschko, Linz), *Herstellung von Erdalkalisalzen der Carbonsäuren aromatischer Sulfonhalogenalkalamide*, dad. gek., daß arom. Sulfonamidcarbonsäuren mit Erdalkalihyphalogeniten in Rk. gebracht werden, worauf das erhaltene Erdalkalisalz des Sulfonhalogenerdalkalamids durch Zusatz von Alkalisalzen in das entsprechende Erdalkalialkalidoppelsalz verwandelt wird. — Z. B. wird $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ einige Stdn. mit W. verrührt u. absitzen gelassen. In die Fl. trägt man unter Rühren *p*-Sulfamidbenzoesäure in sehr kleinen Anteilen ein. Nach erfolgter Lsg. wird über Asbest filtriert u. dem Filtrat Na-Acetat zugesetzt. Das abgeschiedene Prod. wird wieder über ein Asbesttuch filtriert, von der anhaftenden Mutterlauge durch Absaugen befreit u. im Vakuum getrocknet. Die fast reinweiße, geruchlose Na-Ca-Verb.:



ist in k. W. ll., in h. W. sl. Die wss. Lsg. entfärbt Lakmus ziemlich rasch, ist geruchlos; beim Aufbringen auf Flächen mit oxydablen Stoffen, z. B. auf schmutzige Hände, tritt sofort Geruch nach HClO auf. Verd. HCl fällt aus der wss. Lsg. einen weißen Nd. von *p*-Chlorsulfonamidbenzoesäure, NH_4 -Oxalat einen solchen von Ca-Oxalat.

Mit konz. Mineralsäuren erfolgt Entw. von HClO . In A., Bzl., sowie in den übrigen gebräuchlichen Lösungsm. unl., beim Erhitzen bis 300° nicht schm. u. sich zers., Mol.-Gew. + 3 Moll. $\text{H}_2\text{O} = 607$. — In analoger Weise erhält man aus *4-Sulfamido-2-methylbenzol-1-carbonsäure*, $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ u. NaCl die entsprechende *Na-Ca-Doppelverb.*, kristallin., in W. ll. Pulver. Die Prodd. finden als *Desinfektionsmittel* Verwendung. (Oe. P. 103 988 vom 25/2. 1925, ausg. 25/8. 1926. F. P. 609 909 vom 23/1. 1926, ausg. 26/8. 1926. Oe. Prior. 25/2. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Susan E. Baumeister, Chicago, Illinois, V. St. A., *Mottenvertilgungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Patchouliöl u. A. — Das Prod. tötet die Motten vollkommen ab u. hinterläßt auf den mit ihm besprengten seidenen oder wollenen Geweben keine Flecke. Gleichzeitig wirkt es als Duftstoff. (A. P. 1 605 202 vom 2/10. 1925, ausg. 2/11. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Edsel A. Ruddiman, Pharmacy. 2. erweit. Aufl. New York: Wiley 1926. (379 S.) 12° . Festschrift für ALEXANDER TSCHIRCH zu seinem 70. Geburtstag am 17. Oktober 1926. Gewidmet von Freunden und Schülern. (Geleitw.: Hermann Thoms.) Leipzig: Ch. Herm. Tauchnitz 1926. (XI, 448 S.) 4° .

G. Analyse. Laboratorium.

Paul Kirkpatrick und M. C. Magarian, *Eine Laboratoriumsvorrichtung zur Sicherung einer konstanten Winkelgeschwindigkeit*. Vff. schildern die Konstruktion eines einfachen Geschwindigkeitsregulators für elektr. betriebene Zentrifugen, der die durch die Zentrifugalkraft bedingte Höhe des Quecksilbers im mittleren Aste einer W-förmigen Röhre ausnutzt, um den elektr. Kontakt herzustellen, bzw. zu unterbrechen, u. damit die Winkelgeschwindigkeit zu erhöhen bzw. herabzusetzen. (Journ. Opt. Soc. America 13. 533—35. 1926. Univ. of Hawaii, Honolulu.) LESZYNSKI.

Agnes Pockels, *Die Messung der Oberflächenspannung mit der Wage*. Die Oberflächenspannung wird mit einem zylindr. Messingring bestimmt, der an einer Wage mit Laufgewicht aufgehängt wird. Dann wird die Wage gesenkt, bis der vorher angefeuchtete Ring die Flüssigkeitsoberfläche berührt u. durch die Oberflächenspannung hineingezogen wird. Das Laufgewicht wird dann auf dem längeren Arm verschoben, bis der Zeiger auf derselben Stelle steht wie im Augenblick, wo der Ring die Fl. zuerst berührte. Der gemessene Zug $p = 2\pi(r' + r'')\alpha$; r' , r'' sind äußerer u. innerer Radius des Ringes, α die Oberflächenspannung. (Science 64. 304. 1926. Braunschweig.) JOSEPHY.

F. Stokes, *Diaphragmen und Wärmebehandlung*. Es wird ein Verf. kurz beschrieben, um untauglich gewordene Stahldiaphragmen durch Behandlung bei höherer Temp. wieder brauchbar zu machen. (Journ. Scient. Instruments 4. 56. 1926.) BÖ.

Förster, *Die Messung hoher Temperaturen und das verbesserte elektrische Glühfaden-Pyrometer*. Vf. erörtert die physikal. Grundlagen der Temp.-Messung, beschreibt die gebräuchlichen App. zur Messung hoher Temp. u. das Holborn-Kurlbaumsche Glühfaden- (Siemens-Glühfaden-) Pyrometer. (Feuerungstechnik 14. 285—88. 1926. Berlin.) JUNG.

Charlotte Kern, *Fluoreszenz- und Beugungserscheinungen im Dunkelfeld*. Durch die Unterss. an Lsgg. von Eosin in Methanol, A., Aceton, Propylalkohol, Glykol, Isobutylalkohol, Pyridin, Amylalkohol, Glycerin, Benzylalkohol, mit Eosin angefärbten Stoffen, u. Eosinkristallen wird die Ansicht von SIEDENTOPF (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie 38. 237 [1921]) bestätigt, daß im Dunkelfeld außer Beugungslicht auch Fluoreszenzlicht auftreten kann. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie 43. 305—37. 1926. Jena, Univ.) OSTERTAG.

L. F. Curtiss, *Ein großer Elektromagnet für einen β -Strahlspektrographen*. Die genaue Unters. der β -Strahlspektren erfordert ein sehr gleichmäßiges Magnetfeld,

das außerdem zur Erreichung einer genügend großen Auflösung von beträchtlicher Ausdehnung sein muß. Vf. beschreibt einen geeigneten Elektromagneten, dessen Polschuhe (24 cm Durchmesser) in einem Bereich von 15 cm Durchmesser ein bis auf 1/1000 homogenes Magnetfeld liefern. Beim Bau des Magneten ist das äußerst gleichmäßige „Armco“-Eisen verwandt, das hierin u. auch in der magnet. Permeabilität noch das schwed. Holzkohleneisen übertreffen soll. Der Magnet besteht aus zwei 27 cm langen Spulen von 40 cm Durchmesser (je 25 Lagen mit 100 Windungen), deren Eisenkerne sich als Polschuhe gegenüberstehen (Luftspalt 5 cm). Die Spulen sind umschlossen von einem rechteckigen Eisenjoch, dessen Querwände gleichzeitig die Eisenkerne tragen. Bei einem Strom von 1 Amp. beträgt das Feld bereits 1200 Gauß, bei 6 Amp. 7000 Gauß. Der Gesamtwiderstand der Spulen beträgt 16,5 Ohm, die maximale Spannung 120 Volt, das Gesamtgewicht des Magneten ca. 15 Zentner. — Am Schluß der Arbeit befindet sich eine kurze Beschreibung nebst Abbildungen des vom Vf. benutzten β -Strahlenspektrographen. (Journ. Opt. Soc. America **13**. 73—81. 1926. Washington, Bureau of Standards.) PHILIPP.

John T. Norton und **B. E. Warren**, *Die Benutzung des photographischen Densitometers in der Radiographie*. Vf. zeigen, daß durch Auswertung von Radiogrammen mit Hilfe eines photograph. Densitometers sich in befriedigender Weise die Größe von Diskontinuitäten der Materie bestimmen läßt. Vff. benutzen ein thermoelektr. Densitometer u. leiten für die Galvanometerablenkungen eine von der Gesamtdicke des Materials unabhängige Beziehung ab. Die kleinste meßbare Änderung der Dicke von Bronze, Stahl u. Al war bezw. 0,002 cm, 0,003 cm u. 0,006 cm. (Journ. Opt. Soc. America **13**. 525—30. 1926. Cambridge, Mass. Inst. of Techn.) LESZYNSKI.

J. Böhm, *Das Weißenbergsche Röntgenoniometer*. Vf. schildert die Konstruktion des von WEISSENBERG (Ztschr. f. Physik **23**. 229; C. 1924. II. 1961) vorgeschlagenen Röntgenoniometers. Die Kopplung von Krystalldrehung u. Bewegung der Aufnahmevorrichtung erfolgt in der Weise, daß einer Krystalldrehung von 1° eine Filmbewegung von 1 mm entspricht. Als Beispiel wird der Äquator einer gewöhnlichen Drehaufnahme des rhomb. krytallisierenden Diaspor (c-Achse) u. dessen Auflösung mittels des Röntgenoniometers wiedergegeben. Die Goniometeraufnahme kann als die gleichzeitige Abbildung einer ganzen Serie von Bragg'schen Aufnahmen angesehen werden. (Ztschr. f. Physik **39**. 557—61. 1926. Berlin-Dahlem.) LESZYNSKI.

August L. Bernoulli, *Das Schublehrencolorimeter und die Bestimmung kleinster Mengen von Ammoniak, Nitrit, Blei und Eisen*. Nach einer Besprechung des Grundprinzips der colorimetr. Best. beschreibt Vf. ein nach seinen Angaben von der Firma FUESS, Berlin-Steglitz, angefertigten u. Schublehrencolorimeter genannten App., seine Theorie u. Arbeitsweise. Mit diesem Colorimeter kann die colorimetr. Analyse in jedem beliebigen Gefäß ausgeführt werden, indem das zu absorbierende Lichtbündel zwischen 2 wie die Backen einer Schublehre auf dem Maßstab gleitenden Reflexionsprismen durch die colorimetr. zu bestimmende Lsg. geführt wird. Weiter wird das Meßverf. durch Substitution, der Einfluß der Farbe auf die opt. Schichtdicke, die Unabhängigkeit der Konstanten von der Konz., die Lichtquellen u. die erreichbare Meßgenauigkeit besprochen. An einigen Beispielen, wie Dichromat, Pb als PbS, Fe⁺⁺⁺ mit Brenzkatechin, salpetrige Säure in Trinkwasser u. NH₃ mit Phenol u. Hypochlorit, wird die Hochempfindlichkeit u. die Genauigkeit des App. gezeigt. Unter dem Namen Inversionsverf. wird ein Mikroverf. beschrieben, welches mit nur 2 ccm arbeitet u. mit dem sich unter Benutzung eines Mikrotrogs mit 0,002 mgr Substanz Fe⁺⁺⁺-Bestst. sehr genau durchführen lassen. (Helv. chim. Acta **9**. 827—40. 1926. Basel, Univ.) BRAUNS.

T. Miłobędzki und **S. Jajte**, *Über die Verwendung des Blaukrautextraktes als Indicator*. Alkoholischer Blaukrautextrakt, von den Vff. „Cap“ genannt, ergibt nachstehende Farben für p_H 2 rot; p_H 3 rot (blasser), p_H 4—5 rosa; p_H 6 rosa violett; p_H 6,5

violett; pH 7 blau; pH 7,5 blaugrün; pH 8 grün; pH 9 grüngelb; pH 10 gelbgrün; pH 11 gelb. „Cap“ eignet sich zur Feststellung von CO_2 in Lsg. u. läßt besonders deutlich die langsame B. von CO_2 erkennen. Haltbare Lsgg. von „Cap“ werden durch Extraktion von Blaukraut mit 50—60% A. gewonnen. Aufbewahrung erfolgt in orange-farbenem Glase mit eingeschliffenem Stopfen. (Roczniki Chemji 6. 177—81. 1926. Posen, Anorgan. Chem. Inst.) LEWKOWITZ.

H. Kast und **H. Selle**, *Der Nachweis und die colorimetrische Bestimmung des Kohlenoxyds*. (Gas- u. Wasserfach 69. 812—15. — C. 1926. II. 1552.) KAST.

F. Sautier, *Volumeter für Gasanalyse oder Mikroanalyse*. Die Apparatur wird beschrieben. (Chimie et Industrie 16. 218. 1926.) FRIEDMANN.

H. V. Renn, *Die Genauigkeit von Gasmeßgefäßen*. Vf. bespricht das Auswägen von Gasbüretten, die Berechnung des Durchmessers aus dem Gewicht der Sperrfl. u. die Korrektur für den Meniskus (Tabellen im Original). Vf. beschreibt das von ihm modifizierte Verf. von LUNGE zum direkten Ausmessen mittels einer in $\frac{1}{100}$ cm geteilten Capillare. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 54—56. 1926.) JUNG.

Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Kling und **A. Lassieur**, *Kommission für die Reinheitsprüfung von Analysenmaterialien*. Kommissionsbericht, in dem die zulässige maximale Menge u. die Best. der in den gebräuchlichen reinen Analysenreagenzien vorkommenden Verunreinigungen festgelegt wird. Behandelt werden *Na-Oxalat*, *Na-Carbonat*, *Jod*, NH_3 , *Na-Dichromat*, *K* u. *Na*. (Comptes rendus 6. Conf. Internat. Chimie Bucarest. 1925. 288—320.) SIE.

H. ter Meulen, *Untersuchungen über die Schwefelbestimmung in anorganischen Verbindungen*. Es wird empfohlen ein Verf., das S in Na_2S durch Schmelzen mit Na_2CO_3 u. C umwandelt. Na_2S wird durch verd. Säuren gespalten u. H_2S jodometr. bestimmt. Ferner wird empfohlen ein Verf., bei dem Sulfate mit H_3BO_3 im H-Strom geglüht werden, das ausgetriebene SO_3 zu H_2S (Pt-Katalyse in Asbest) reduziert wird. In einem 3. Verf., das für verschiedene S-Verbb., besonders Sulfide (Erze), geeignet sein soll, wird in einem Luftstrom S verbrannt. Durch H_3BO_3 -Zusatz wird Zurückbleiben von S im Rückstand vermieden. Die Verbrennungsgase (zur Umwandlung etwaiger durch Nebelbildung nicht vollständig zurückgehaltener SO_3 in SO_2) über erhitzten C (250—300°) geleitet u. SO_2 in titrierter Lauge aufgefangen. —

Für *Ammondsulfodioxymolybdat* wird $Mo \begin{matrix} \text{S} \\ \text{S} \\ \text{ONH}_2 \\ \text{ONH}_2 \end{matrix}$ als Strukturformel angegeben.

(Diss. Delft 1925. 86 S.; Ber. ges. Physiol. 36. 737—38. 1926. Ref. ZEEHUISEN.) OPP.

Eugène Cattelain, *Titration von Jodlösungen mit Hydrazinsulfat*. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 8. 289—90. — C. 1926. I. 3416.) RÜHLE.

Hans J. Fuchs, *Zwei verbesserte Apparate zur Mikrostickstoffbestimmung*. Beschreibung einer gesetzlich geschützten Apparatur zur N-Best. nach BANG u. einer Schüttelapparatur, bei der alle elast. Teile in Fortfall gekommen sind. Vorteile: bequeme Handhabung, techn. Verbesserungen, die der Genauigkeit zu gut kommen. (Biochem. Ztschr. 176. 32—37. 1926. Berlin, physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

T. J. Ward, *Die Wirkung von Cellulose auf Arsenbestimmungen*. Es ist bekannt, daß Cellulose im Gasreiniger des Verf. nach GUTZEIT oder nach MARSH durch geringe Mengen Säure, die im Gase enthalten sind, zersetzt wird u. dann As, vermutlich als Hydrid, zurückhalten kann. Deshalb mußte eine Reihe von Gutzeitschen App. jedesmal nach wenigen Tagen frisch gefüllt werden, während sie nach Ersatz der Cellulose durch Glaswolle noch nach 3 Monaten ungeschwächt brauchbar waren. (Analyst 51. 457. 1926.) RÜHLE.

Paul Fluch, *Eine neue Methode der acidimetrischen Nickelbestimmung über das Nickeldicyandiamidinsalz*. Vf. hat mit maßanalyt. Nickelbest. über das *Nickeldicyandiamidin* $[\text{Ni}(\text{C}_2\text{H}_6\text{N}_4\text{O})_2 + 2\text{H}_2\text{O}]$, gute Erfolge gehabt. Die Rk.-Gleichung lautet: $\text{Ni}(\text{C}_2\text{H}_5\text{N}_4\text{O})_2 + 4\text{HCl} = \text{NiCl}_2 + 2(\text{C}_2\text{H}_6\text{N}_4\text{O} \cdot \text{HCl})$. Es ist also $1\text{ Ni} = 4\text{ HCl}$ oder $1\text{ cem } \frac{1}{5}\text{-n. HCl} = 0,002\ 934\ \text{g Nickel}$. Als Indicator eignet sich am besten *Methylrot* (Dimethylaminbenzol-o-carbonsäure). Die Ausfällung des Nickeldicyandiamidinsalzes erfolgt mit Lauge (KOH oder NaOH). Der Nd. wird zunächst mit $2\frac{1}{2}\%$ ig. NH_3 , danach mit 96% ig. A. ausgewaschen u. dann am besten mit h. W. in einen 300 cem Erlenmeyer-Titrationskolben übergespült. Die Beleganalysen ergaben genaue Resultate. Auch bei techn. Analysen hat sich das Verf. bewährt, es wurden z. B. eine Alpkalegierung, Chrom-Nickel-Elektrostahl u. nickelhaltiger Magnetkies analysiert. Die Methode ist vor allem deswegen vorteilhaft, weil sich wegen der leichten Löslichkeit des Nickeldicyandiamidins das Ni leicht von den meisten anderen Metallen trennen läßt u. weil durch Verbrauch von 4 HCl auf 1 Ni der Versuchs- u. Rechnungsfehler verringert wird. (Ztschr. f. anal. Ch. **69**. 232—43. 1926. Graz, Techn. Hochsch.) WINK.

A. Stettbacher, *Neue Bestimmungsmethoden für Kupfer, Arsen und Quecksilber*. Vf. teilt die Analysenvorschrift für Beizmittel zur Best. des As als Magnesiumpyroarseniat, des Hg als HgCl_2 u. des Cu elektrolyt. mit. Vf. befürchtet, daß die von ROSENDAHL (Chem.-Ztg. **50**. 73; C. 1926. I. 2025) angegebenen Operationen zu Verlusten an Hg führen, da Hg-Salze in salzsaurer Lsg. flüchtig sind. Es ist nicht notwendig, HCl zum Metall zu reduzieren. (Chem.-Ztg. **50**. 829. 1926. Örlikon-Zürich.) JUNG.

L. Brandt, *Neue Bestimmungsmethoden für Kupfer, Arsen und Quecksilber*. Die Fällung des As, Cu u. Hg mit unterphosphoriger Säure ist nicht neu. Für As wurde das Verf. von ENGEL u. BERNARD vom Vf. (Chem.-Ztg. **36**. 1496 [1912]) vereinfacht. Das Kochen der Fe_2Cl_4 -Lsg. an der Luft bei der indirekten Titration des As u. des Cu führt zu Fehlern. In der jodometr. u. der Bromatmethode von GYÖRY liegen gute direkte Verff. zur Titration vor. Die Reduktion des Hg zu Metall ist nicht vorteilhaft, da beim längeren Kochen eine Verflüchtigung von Hg nicht ausgeschlossen ist. (Chem.-Ztg. **50**. 829—30. 1926.) JUNG.

Richard Rosendahl, *Neue Bestimmungsmethoden für Kupfer, Arsen und Quecksilber*. Antwort an STETTBACHER u. an BRANDT (vorst. Ref.). (Chem.-Ztg. **50**. 830. 1926.) JUNG.

George M. Karns, *Ein Nachweis von Cadmium in Gegenwart von Kupfer*. Der Nachweis beruht auf dem Löslichkeitsunterschied der Kupfer- u. Cadmiumcarbonate u. dem Stabilitätsunterschied der Kupfer- u. Cadmiumammoniakkomplexverbb. Wenn NH_4Cl zu einer Cu-Salzlsg. gegeben ist u. ein Überschuß von NaHCO_3 zugesetzt wird, vertieft sich die blaue Farbe, was die B. des Cu- NH_3 -Komplexes anzeigt. Wenn eine Cd-Salzlsg. genau so behandelt wird, fällt ein Nd. von CdCO_3 aus. Wenn statt des Dicarbonats Na_2CO_3 genommen wird, fällt kein Carbonat aus. Im Analysengang wird aus dem ammoniakal. Filtrat von der Bi-Abscheidung das überschüssige NH_3 durch Kochen oder Neutralisieren entfernt u. 3—4 cem einer 10% ig. NH_4Cl -Lsg. zugegeben u. dann mit dem gleichen Vol. einer gesätt. NaHCO_3 -Lsg. behandelt. Die Anwesenheit von Cd macht sich durch einen weißen Nd., der sich von der klaren blauen Lsg. abhebt, bemerkbar. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2626—27. 1926. Urbana [Ill.], Univ.) JOSEPHY.

Erich Müller und Fritz Weisbrod, *Die potentiometrische Bestimmung des Goldes*. Vff. benutzen zur Titration des Goldes eine Lsg. von FeSO_4 , die gegenüber der von ZINTL u. RAUCH (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **147**. 256; C. 1925. II. 2013) angegebenen Titration mit Titan(3)-chlorid den Vorteil aufweist, nicht bei Abwesenheit von Luft-sauerstoff u. in der Wärme arbeiten zu müssen. Sie bedienen sich des elektrochem. Potentials zur Indikation des Rk.-Endes. In 2 Tabellen geben sie die Einzelheiten

ihrer Verss. wieder. Zur Oxydation von Au⁺⁺⁺ dient Chlorwasser, das sich günstiger als KBO₃ erweist. Ggw. von Cu beeinflusst die Titration des Goldes in keiner Weise, Resultate über andere Elemente stehen noch aus. (Ztsch. f. anorg. u. allg. Ch. **156**. 17—19. 1926. Dresden, Techn. Hochsch.) DERSIN.

Ray C. Treasher, *Ein binokularer Vergrößerer zur Bestimmung von opaken Mineralien.* (Science **64**. 332—33. 1926. State Coll. of Washington.) JOSEPHY.

L. H. Dawson, *Ein Instrument zur Bestimmung der optischen Achse großer Quarzkristalle.* (Journ. Opt. Soc. America **13**: 517—24. 1926. Washington.) LE.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. Ssadikow, *Zur Methodik der chemischen Analyse von tierischen Organismen.* (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **58**. 541—47. 1926. — C. 1926. II. 3062.) BIKERM.

Léon Muller, *Eine Anordnung zur aseptischen Dialyse.* Vf. beschreibt einen verbesserten App. zur asept. Dialyse. Er bringt Verbesserungen an, die sich besonders auf das bessere Erneuern der Fl. beziehen, ohne die Membran zu zerstören. Im Prinzip gleicht er dem bekannten Sterndialysator mit automat. Zu- u. Abfluß, der Unterschied besteht darin, daß das W. nicht an der ganzen Fläche der Membran entlang spült, sondern durch 2 mm große Löcher einer kreisförmigen Platte zu ihr Zutritt erhält, u. ebenso erfolgt der Abfluß nicht nach unten, sondern seitlich durch Überlauf. Der App. soll den Vorteil haben, daß er in allen Teilen leicht sterilisiert werden kann. Er besteht ganz aus Metall. (C. r. soc. de biologie **95**. 863—64. 1926. Lüttich, Univ. bakt. Inst.) HAASE.

A. Policard, *Versuch einer Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration im Inhalt des Vacuums einiger tierischer Zellen in Gewebskulturen.* Nach den Ergebnissen der Indicatorenmethode (*Neutralrot, Methylrot, Bromthymolblau, Cresolrot, Bromkresolpurpur, Bromphenolblau, Tropäolin 00*) ist der Inhalt der Vakuolen von Gewebskulturzellen saurer (pH 6,5) als das umgebende Protoplasma. (Bull. d'histol. **3**. 97 bis 101; Ber. ges. Physiol. **36**. 758—59. 1926. Ref. BRESSLAU.) OPPENHEIMER.

L. Varga, *Untersuchungen über die Anwendung eines neuen Farbstoffes auf dem Gebiete der Vitalfärbung.* Das von FEHÉR u. SZILVÁSI (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **42**. 166; C. 1926. I. 176) vorgeschlagene *Spirsil* wird an verschiedenen Rotatorien, Pelmatohydren, Ostracoden u. Cladoceren aus Süßwasser erprobt. Die Färbung erfolgt sehr rasch, der A.-Gehalt der Lsg. verlangsamt die raschen Bewegungen der Tierchen; die Durchsichtigkeit des W. bleibt erhalten. Die Tiere gehen nach 1—3 Stdn. zugrunde; die Verwendbarkeit des *Spirsils* wird dadurch nicht beeinträchtigt. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **43**. 338—45. 1926. Sopron [Ungarn], Hochsch. f. Berg- u. Forstingenieur.) OSTERTAG

J. Becker, *Beitrag zur Deutung der Formalinniederschläge.* In Organen von jungen Hunden, die lebendfrisch in 10⁰/₀ig. Formalin (= 4⁰/₀ Formaldehyd) fixiert waren, fanden sich reichlich körnige u. schollige Massen der bekannten Formalinndd.; besonders reichlich, wenn nach Art der Verss. vitale Hämolysen zu erwarten war. Die Ndd. blieben erhalten, wenn bei der Benzidinrk. ein Überschuß an Perhydrol vermieden wurde; zuviel H₂O₂ verursachte Ausbleichen. Bei Schnitten, aus denen die Ndd. mit KOH + A. scheinbar vollständig entfernt waren, traten sie bei Einw. von Benzidinreagens wieder auf. — Die Ndd. entstehen durch die Einw. von Formaldehyd auf gel. *Hämoglobin* u. stellen eine echte Umwandlungsform des Hämoglobins dar. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **43**. 393—94. 1926. Bonn, Univ.) OSTERTAG.

B. J. Deikun, *Über die Herstellung der ammoniakalischen Silberlösung bei Imprägnationsmethoden.* Kritik der bisherigen Methoden. — Reine Gefäße u. Ausgangsmaterialien (AgNO₃, wss. NH₃, NaOH) sind wesentlich. 10⁰/₀ig. AgNO₃-Lsg. wird tropfenweise mit 40⁰/₀ig. NaOH versetzt, bis der Nd. sich nicht mehr vermehrt; dann

wird dekantiert u. mit W. gewaschen, bis Phenolphthaleinslg. kein OH' anzeigt, dann wird der Nd. mit möglichst wenig NH₃ in Lsg. gebracht. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie 43. 382—84. 1926. Kiew, Mediz. Inst.) OSTERTAG.

J. Kisser, *Die Bedeutung der Celloidinmethode als Hilfsmittel für die pflanzliche Histologie*. Die Anwendung des Celloidins als Einbettungsmittel für histolog. Präparate wird empfohlen. Zur Lsg. des Celloidins reichen gewöhnlicher A. u. Ä. meist aus. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie 43. 374—78. 1926. Wien, Univ.) OSTERTAG.

Elbert C. Cole, *Ein schnelles Eisenhämatoxylinverfahren*. Vf. gibt ein Verf. zur Herst. einer haltbaren, sich nicht oxydierenden Hämatoxylinlg. an. Die Lsg. hat folgende Zus.: Beize: 20 ccm 50%ig. A., 1 g FeCl₃, 2 ccm Eg. Beständige Hämatoxylinlg.: 20 ccm absol. A., 0,2 g Na₂S₂O₄, 5 Tropfen dest. W., 1 g Hämatoxylinkristalle. Von dem wenig l. Na₂S₂O₄ muß ein Überschuß vorhanden sein. Eine so hergestellte Lsg. zeigt selbst nach einem Jahr bei Aufbewahrung an Tageslicht kein Zeichen einer Oxydation. Die besten Resultate sind erzielt worden durch Behandeln des Materials erst mit der Beize u. dann mit der Farbe. Die Darst. der fertigen Farbe geschieht folgendermaßen: Zu 5 ccm W. in einer Tropfflasche werden 5 Tropfen der beständigen Hämatoxylinlg. gefügt u. 1 Tropfen NH₄OH. Gebrauchsfähigkeit in 30 Sek., Färbekraft 4 Stdn. lang. Bei Anwendung von 95%ig. A. statt W. Gebrauchsfertigkeit nach 20 Min., Färbekraft mindestens 5 Tage. Bei wss. Lsg. mit späterem Zusatz von A. sofortige Gebrauchsfertigkeit wie bei der ersten Methode, die gleiche Haltbarkeit wie bei der zweiten. Vf. gibt genauen Färbeprozess an. Mit fortschreitender Oxydation geht die Farbe vom leuchtenden Purpurblau allmählich in Orangebraun über, die Kernfärbung von Blau in Schwarz. Als blauendes Agens wirkt bei frischer Farbe NH₄OH. Die beste Blaufärbung wird erzielt bei Anwendung einer frisch bereiteten Fertigfarbe. Zur Erzielung schwarzer Kernfärbung gibt Vf. 3 Verf. mit alter Fertigfarbe an. (Science 64. 452—53. 1926. Williams College.) JOSEPHY.

Jitendra Nath Rakshit, *Die Bestimmung der gesamten Alkaloide, von Zucker und Öl in Opium*. Zur Best. der gesamten Alkaloide verreibt man 10 g Opium mit 50 ccm W. während 30 Min. oder länger u. filtriert durch einen Büchnerschen Trichter mittels einer Filterpumpe. Der Rückstand mit Filter wurde in gleicher Weise mit 50 ccm 4%ig. HCl behandelt. Der Rückstand hiervon wurde 1 Mal mit 200 ccm Ä. behandelt. u. dann noch 2-mal mit je 100 ccm u. der Rückstand von den äth. Auszügen mit 25 ccm 4%ig. HCl erschöpft. Die vereinigten äth. Auszüge wurden wiederholt mit 50 ccm 4%ig. HCl geschüttelt; zur Erschöpfung genügte dreimaliges Ausschütteln. Die vereinigten wss. u. sauren Auszüge wurden dann in kleinen Anteilen, im ganzen mit 25 g u. mehr Na₂CO₃ versetzt u. über Nacht sich selbst überlassen. Dann wurde filtriert wie das Morphinum nach dem Verf. der B. P., der Nd. mit W., das an gesamten Alkaloiden gesättigt war, gewaschen, dann getrocknet u. gewogen. Das alkal. Filtrat hiervon wurde eingedampft u. der Rückstand wiederholt mit einem sd. Gemische gleicher Teile Chlf. u. A. absol. (jedesmal 50 ccm) erschöpft. Danach lagen bei 10 Proben Opium, die 7,0 bis 12,1% Morphin, nach dem B. P.-Verf. bestimmt, enthielten, die Mengen an Alkaloiden, gefällt mit Na₂CO₃, zwischen 16,8 u. 26,3%, u. an Alkaloiden, mit dem Chlf.-A.-Gemisch ausgezogen, zwischen 12,4 u. 28,2%. Die Gesamtalkaloide lagen also zwischen 35,0 u. 48,6%. — Zur Best. des Zuckers sd. man 10 g Opium 1 Stde. oder länger am Rückflußkühler mit 100 ccm W., kühlt ab, filtriert, fällt die Alkaloide mit 5 g u. mehr Na₂CO₃, filtriert den Nd. ab u. titriert den Zucker vor u. nach der Inversion mit Fehlingscher Lsg. 5 Proben Opium gaben 2,5 bis 3,1% Zucker vor, u. 2,7 bis 3,3% nach der Inversion. — Best. des Öles oder Waxes. 10 g des trockenen Opiumpulvers wurde mit Bzn. 18 Stdn. wenigstens im Soxhletschen App. ausgezogen. Der Auszug wurde dann wiederholt mit je 50 ccm 1%ig. HCl geschüttelt, bis damit keine Alkaloide mehr entfernt wurden; dann wurde die Bzn.-Lösung mit Na₂CO₃ getrocknet, verdunstet u. der Rückstand gewogen.

9 Proben getrocknetes Opium enthielten 6,0—13,6% Wachs. Ein Zusatz von Öl oder Wachs wird an der Abweichung der VZ. vom n. Werte, der 114,5 beträgt, erkannt, ferner auch an der dem reinen Opiumwachs gegenüber veränderten Beschaffenheit des erhaltenen Wachses. (Analyst 51. 491—95. 1926. Ghazipur, Gov. Opium Factory.) RÜHLE.

J. Aloy und A. Valdiguié, *Nachweis des Kodeins und Formaldehyds*. Das von ALOY, VALDIGUIÉ u. ALOY (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 792; C. 1926. II. 765) ausgearbeitete Verf. zum Nachweis von Kodein u. Formaldehyd kann verschiedene prakt. Anwendung finden. Apokodein u. Heroin geben die Rk. nicht. Morphin gibt Violettfärbung, aber viel weniger empfindlich, Äthylmorphin dieselbe Färbung wie Kodein. Ist das Kodein mit anderen organ. Substanzen, welche von H_2SO_4 gefärbt werden, gemischt, so muß es zunächst isoliert werden. Ein Kodeinsirup z. B. wird mit Soda alkalisiert u. mit Chlf. extrahiert; die Chlf.-Lsg. dient ohne weiteres zum Nachweis. — Der HCHO kann auch als Trioxymethylen oder Paraformaldehyd u. in seinen Verbb. (Urotropin, Citarin, Kreosoforn, Helmitol, Saliformin usw.) nachgewiesen werden. Ein Urotropin enthaltender Harn kann ohne weiteres zur Rk. benutzt werden. Die Rk. kann auch zum Nachweis von HCHO oder Urotropin in Nahrungsmitteln dienen. Sind diese fest (Fette), so werden sie mit W. extrahiert. Milch ist ohne weiteres benutzbar. Rotwein wird vorher dest. — Mittels der Rk. läßt sich ferner die B. von HCHO in zahlreichen, dem Licht ausgesetzten organ. Verbb. (CH_3OH , C_2H_5OH , CH_3CO_2H , Aceton, Rohrzucker, Glykose, Lävulose usw.), ferner bei biolog. Rkk. u. in der Ausdünstung von Pflanzen nachweisen. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 4. 390—93. 1926.) LINDENBAUM.

Raymond-Hamet, *Das Reagens von Wasicky und seine Anwendung zur Identifizierung der Alkaloide*. Fortsetzung von Bull. Sciences Pharmacol. 33. 447; C. 1926. II. 1557. Nachweis der Alkaloide folgender Familien u. Gruppen: *Apocynaceen* (Tabernanthe Iboga, Aspidosperma Quebrachoblanco, Alstonia scholaris), *Solanaceen* (Nicotiana Tabacum, Atropa, Hyoscyamus), *Rubiaceen* (Cinchona, Remija, Pausinystalia, Pseudocinchona africana, Psychotria Ipecacuanha), *Campanulaceen* (Lobelia), *Puringruppe* (Coffein, Theobromin), *Phenylalkylamine* (Claviceps purpurea, Anhalonium, Ephedra vulgaris). (Bull. Sciences Pharmacol. 33. 518—25. 1926.) ROJAHN.

Thorne M. Carpenter und Edward L. Fox, *Ein Gasanalyseapparat, modifiziert für die Bestimmung von Methan in Stoffwechsexperimenten*. Ein Gasanalyseapp. nach dem Prinzip des Haldaneschen mit Absorptionspipetten für CO_2 , O_2 u. Verbrennungspipette. Genaue Beschreibung des Gebrauches. (Journ. Biol. Chem. 70. 115—21. 1926. Boston. Nutr. Lab. Carnegie Institution of Washington.) MEIER.

Ludwig Pincussen, *Analytische Mitteilungen*. V. **Franz Juliusburger**, *Über die nephelometrische Bestimmung der Phosphate*. (IV. vgl. Biochem. Ztschr. 171. 7; C. 1926. II. 279.) Die nephelometr. Best. der Phosphate im Blut mit Strychnin-Molybdän-Reagens zeigt zwei Fehlermöglichkeiten. Die Dichte des Nd. wird durch die Menge zugesetzter HNO_3 u. durch die Zeit beeinflusst. Um gleichmäßige Resultate zu bekommen, muß nach Neutralisation die HNO_3 -Menge genau abgemessen sein, um den Zeitfaktor auszuschalten, wird nach bestimmter Zeit Gummi-arabicum-Lsg. zugesetzt, die die Trübung für ca. 2—2½ Stdn. konstant erhält. (Biochem. Ztschr. 177. 140—43. 1926. Berlin, Städt. Krankenhaus am Urban.) MEIER.

B. Sybrandy, *Wert und Bedeutung der Blutzuckeruntersuchung*. An Hand von prakt. Fällen wird der große Wert dieser Unters. für den prakt. Arzt demonstriert (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 70. II. 2107—12. 1926. Nijmegen.) SPIEGEL.

A. H. Gee und I. L. Chaikoff, *Die Identifizierung von Acetaldehyd in normalem Blut und seine quantitative Untersuchung im Blut normaler und diabetischer Hunde*. Aus Blut wird ein kristallisiertes Aldomedon dargestellt, das in seinen Eigenschaften

dem mit Acetaldehyd dargestellten entspricht, F. 139,0—141,4°, bei Mischung keine F.-Depression. Für quantitative Best. wird eine Methode mit Nesslerreagens ausgearbeitet u. genau beschrieben. Im Blut des n., wie des pankreasdiabet. Hundes finden sich ca. 2—6 mg Acetaldehyd pro 1000 ccm. (Journ. Biol. Chem. **70**. 151 bis 165. 1926. Toronto, Canada, Dep. of Zymology, Univ. of Toronto.) MEIER.

Th. Brehme und **B. Brahdý**, *Zur Frage der Milchsäurebestimmung in kleinen Blutmengen, Modifikation der Clausenschen Methode*. Hinweis auf die möglichen Fehlerquellen der genannten Mikromethode. Verbesserung der Apparatur u. genaue Beschreibung der Technik. Die Empfindlichkeit der Clausenmethode beträgt 92 bis 95%. Bei 0,045 mg Milchsäure werden noch 92% wiedergefunden. Erforderliche Blutmenge: 3 ccm für eine Doppelbest. (Biochem. Ztschr. **175**. 348—56. 1926. Heidelberg, Kinderklin.) OPPENHEIMER.

G. M. de Toni, *Die colorimetrische Bestimmung von Cholesterin und Lecithin im Blut in Verbindung mit Folin-Wus System der Blutanalyse*. Die Enteiweißung nach FOLIN-WU stört nicht die Best. von Cholesterin u. Lecithin, die im Kumagawa-Suto-Extraktionsapp. aus dem mit Sand verriebenen u. getrockneten Nd. mit CHCl_3 extrahiert u. nach üblichen Methoden bestimmt werden. (Journ. Biol. Chem. **70**. 207—10. 1926. Alessandria [Italien], Lab of the Children's Hospital.) MEIER.

Gunnar Blix, *Eine kritische Untersuchung von Bangs Mikromethode zur Bestimmung der Blutlipide (mit einem gleichzeitigen Überblick über die hauptsächlichsten quantitativen Bestimmungen der Blutlipide)*. Die Bangsche Methode ist als die beste derzeitige Methode zu bezeichnen. Verf., Reagentien, techn. Einzelheiten, mögliche Fehler u. deren Vermeidung usw. werden eingehend besprochen. Die Prinzipien anderer Methoden zur Best. von *Neutralfett*, *Cholesterin* u. *Lipoiden* (*Cephalin*, *Lecithin*, *Sphingomyelin*) werden erörtert u. bewertet. (Skand. Arch. f. Physiol. **48**. 267—315. 1926. Lund, Physiol. a. med.-chem. Inst.) OPPENHEIMER.

J. Carneiro Felippe, *Harnstoffbestimmung auf vergleichendem Wege*. I. Die Vergleichslösung. II. Vorschrift zur Herstellung der Natriumhypobromitlösung im Augenblick des Gebrauchs. Modifikation der Best. des Harnstoffs mit Hypobromit. (C. r. soc. de biologie **95**. 999—1000. 1926. Institut. OSWALDO CRUZ.) OPPENHEIMER.

Paul Fleury und **Yacoub Awad**, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Acetons und seine Anwendung für den Urin*. (Journ. Pharm. et Chim. [8] **3**. 406. 449—457. — C. 1926. II. 81.) OPPENHEIMER.

M. Brulé, Nicaise und **Gilbert-Dreyfus**, *Prüfung auf gallensaure Salze in eiweißhaltigen Urin*. Die Prüfung von HAY auf gallensaure Salze im Urin sollte nur nach Enteiweißung vorgenommen oder nur gleichzeitig mit der von MEILLÈRE modifizierten Pettenkoferschen Rk. angestellt werden. (C. r. soc. de biologie **95**. 1036—38. 1926. Paris, Hôpital Cochin.) OPPENHEIMER.

Paul Fleury und **Paul Genevois**, *Die Bestimmung der Xanthinbasen im Urin*. (Vgl. Journ. Pharm. et Chim. [8] **4**. 102; C. 1926. II. 2832.) Nach Durchprüfung verschiedener Methoden fanden Vff., daß die Methode von SALKOWSKI, abgeändert durch Anwendung von HCl statt H_2SO_4 , zum Freimachen der Harnsäure aus der ersten Ag-Fällung die besten Werte ergibt. Durch titimetr. Best. des Ag-Gehaltes dieses Nd. erhält man den Gehalt an Harnsäure. Aus der ersten Mutterlauge werden die Xanthinbasen nach der Neutralisation mittels AgNO_3 gefällt u. N nach KJELDAHL bestimmt. Das Verhältnis Ag:N wird Silberindex (I. A.) genannt u. dient zur Beurteilung des Harns. Zahlreiche Tabellen im Original. (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 783—803. 1926. Fac. de Pharmacie de Paris.) ROJAHN.

G. Pellerin, *Prüfung auf Medikamente im Harn. Acetanilid*, Kochen des Harns mit $\frac{1}{4}$ Vol. HCl, Neutralisieren mit CaCO_3 , Schütteln mit Ä. Zum in 1:4 verd. HCl aufgenommenen Verdunstungsrückstand des Ä. 5 ccm 3%ig. Phenolwasser u. H_2O_2

geben: Rotfärbung, durch Spur NH_3 in Blau übergehend. — *Pikrinsäure* kann in den Harn als solche u. als *Pikraminsäure* übergehen. 100 ccm werden mit 10 ccm Pb-Acetatlg. versetzt, nach Filtration mit 20 ccm 1:4 (Voll.) verd. H_2SO_4 , nach nochmaliger Filtration mit 5 ccm Chlf. ausgeschüttelt. 1 ccm der filtrierten Chlf.-Lsg. werden mit 2 Tropfen NH_3 -Lsg. geschüttelt, wenn dabei rötlichgelbe Färbung auftritt mit noch einigen Tropfen NH_3 -Lsg. u. soviel W., daß eine obere Schicht von 1 cm Höhe entsteht, versetzt, worauf man mittels fein ausgezogenen Röhrchen auf den Boden des Gläschens $\frac{1}{2}$ ccm Le Mitouardsches Reagens bringt: Blutroter Ring an der Trennschicht. Falls diese Probe positiv ausfällt (Ggw. von Pikrinsäure oder Pikraminsäure) noch weiter die obige saure Fl. mit Chlf. ausziehen, die vereinigten Auszüge nach Trocknen mit Na_2SO_4 u. Filtrieren eindampfen, Rückstand mit 3 ccm W. k. behandeln, 2 ccm der entstandenen Lsg. zum Nachweis von Pikraminsäure für die Deriensche Diazork. (Erwärmen mit H_2SO_4 u. NaNO_2 , dann nach Abkühlen mit naphtholhaltiger NH_3 -Fl. versetzen u. mit Ä. schütteln) benutzt: Purpurviolette oder violettrote Färbung des Ä. Will man noch auf Pikrinsäure besonders fahnden, so kann man den von der vorigen Probe verbliebenen Rest der wss. Lsg. mit 5 Tropfen Guillauminschem Reagens stehen lassen u. nach geeigneter Zeit u. Mk. auf Auftreten der charakterist. Krystalle von Cu-Pikrat prüfen. — *Salicylsäure* u. *Derivv.* 100 ccm, mit 1 ccm H_2SO_4 angesäuert, mit 50 ccm Ä. schütteln, abgegossenen Ä. mit 5 ccm W., das 1 Tropfen neutrales FeCl_3 enthält: Violettfärbung der wss. Schicht. — *Alkaloide*. Zusatz von Tanretischem Reagens in der Kälte: Nd. oder Trübung, bei Erwärmen oder in starkem A. l. — *Adrenalin* (nach LABAT u. JAVREAU). 10 ccm mit 5 ccm wss. gesätt. Hg-Acetatlg. u. 1 g Na-Acetat versetzen, mindestens 1 Min. sehr kräftig schütteln, 10 bis 15 Sekunden in sd. Wasserbad halten, wieder schütteln, durch Eintauchen in W. abkühlen u. filtrieren: Vorübergehende rötliche oder rosa Färbung des Filtrats. Empfindlichkeit 1:200000. — *Alkohol*. 200 ccm neutralisieren u. dest., vom Destillat 10 ccm mit 2 Tropfen 1%ig. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. u. 4 Tropfen konz. H_2SO_4 kochen: Grünfärbung mit Geruch von CH_3CHO , dessen Ggw. durch Schwärzung eines in die Achse des Reagensglases gehaltenen Glasstabes bestätigt wird, der befeuchtet ist mit einer Mischung von 1 ccm 10%ig. AgNO_3 -Lsg., 10 Tropfen NH_3 -Fl. u. 5 Tropfen NaOH -Lsg. — *Antipyrin*. Einige Minuten kochen (Entfernung von Acetessigsäure), mit 10%ig. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. reinigen (Entfernung von Salicylsäure), zum Filtrat verd. neutrale FeCl_3 -Lsg.: Rotfärbung, durch Überschuß von Säure oder Alkali verschwindend. — *Aristol.* Es ist auf die Bestandteile, Thymol u. J, zu prüfen. — *Arsen*. Verdampfungsrückstand von 50 ccm mit Gemisch gleicher Teile K_2CO_3 u. KNO_3 bei Rotglut schmelzen, nach Erkalten mit durch HCl angesäuertem W. aufnehmen, der Lsg. allmählich salzsaure Lsg. von Na-Hypophosphit zufügen, bis keine Entw. nitroser Dämpfe mehr stattfindet, dann noch einen Überschuß, dann $\frac{1}{2}$ Stde. auf Wasserbad erwärmen: Braunfärbung oder schwarzer Nd. bei Ggw. von As_2O_3 , *Arseniten*, *Arseniaten*, *Kakodylaten*, *Arrhenal*, nicht von *Salvarsan*. Soll nur auf *Kakodylate* geprüft werden, so genügt es, 10 ccm Harn mit 10 ccm des obigen Reagenses 12 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. in verschlossenem Röhrchen stehen zu lassen. Es soll sich dann beim Öffnen der charakterist. lauchartige Geruch der Kakodylsäure (?) zeigen. Für den Nachweis von *Salvarsan* 10 ccm nach Ansäuern mit 1:10 verd. HCl bei Eiskälte mit 4—5 Tropfen 10%ig. NaNO_2 -Lsg., dann mit einigen Tropfen 10%ig. alkal. Resorcinlg., schließlich mit 2 Tropfen NaOH -Lsg. versetzen: Rotfärbung. — Wird fortgesetzt. (Bull. Sciences Pharmacol. 33. 202—05. 1926.)

SPIEGEL.

Georg Heyl, Die Erklärung der technischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches. 6. Ausgabe 1926. (Apoth.-Ztg. 41. 1203—05. 1926.) ROJAHN.

Georg Heyl, Die Erklärung der technischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches, 6. Ausgabe 1926. Die Bestimmung des Siedepunktes. (Apoth.-Ztg. 41. 1218—21. 1926. Darmstadt.) ROJAHN.

P. Bruère, *Beständige colorimetrische Skalen zur schnellen Feststellung der schwachen sauer-alkalischen Zone. Ihre Anwendung zur Untersuchung einiger hydrolysierbaren Salze des Codex.* (Journ. Pharm. et Chim. [8] 4. 241—47. 1926.) ROJAHN.

F. Richard, *Über die Gegenwart von Bariumchlorid im officinellen Calciumchlorid. Vorschriften zur Bestimmung dieser Verunreinigung. Ausfällung als Ba-Chromat.* (Journ. Pharm. et Chim. [8] 4. 49—53. 1926.) ROJAHN.

Yandell Henderson, *Eine Methode zur Bestimmung der Genauigkeit von Äthyljodiddampfanalysen, wie sie zur Messung der zirkulierenden Blutmenge beim Menschen benutzt wird. Apparative Beschreibung u. techn. Einzelheiten.* (Biochemical Journ. 20. 865—68. 1926. Cambridge, Physiol. Labor.) OPPENHEIMER.

Gilberto Rossi, *Technische Mitteilungen. III. Sauerstoffsättigung physiologischer Flüssigkeiten.* Um die Austreibung von CO₂ bei O₂-Durchperlung der Nährfl. zu vermeiden, wird ein CO₂-O₂-Gemisch durchgeleitet. Um die mechan. Veränderungen bei der Durchleitung (Platzen der Gasblasen, Wellen usw.) auf ein Minimum herabzusetzen, ist ein besonderer App. konstruiert worden. (Arch. di fisiol. 23. 177 bis 178. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 722. 1926. Florenz, Univ., Labor. di fisiol. Ref. SCHULZ.) OPPENHEIMER.

Erich Hellige, Freiburg i. Br., *Colorimeter* nach Pat. 402889, 1. dad. gek., daß die als Vergleichsfarbe dienende Hälfte des Prismensystems so vor dem die zu untersuchende Farblsg. enthaltenden Gefäß angeordnet ist, daß die eine brechende Kante des Prismas das Gefäß zum Teil abdeckt. — 2. dad. gek., daß die Standardfarbplatte u. das Prismensystem voneinander getrennt angeordnete selbständige Glieder sind. (D. R. P. 436 156 Kl. 42h vom 26/2. 1925, ausg. 25/10. 1926. Zus. zu D. R. P. 402 889; C. 1925. I. 267.) KÜHLING.

Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm, *Gasanalyse.* Eine oscillierende Säule von Hg treibt eine gemessene Probe des zu untersuchenden Gases in die Absorptionsfl. Diese dient zugleich als Verschuß für den Behälter, in dem der unabsorbierte Teil des Gases gemessen wird. Die Absorptionsfl. dient auch als Treibmittel einer Pumpe, welche die Bewegung des Hg u. die Erneuerung des Absorptionsmittels bewirkt. (E. P. 257 609 vom 24/8. 1926. Auszug veröff. 27/10. 1926. Prior. 28/8. 1925.) KÜHL.

Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt, *Gasanalyse.* Zur Best. des CO₂ in Gasen, welche auch CO enthalten, bestimmt man auf elektr. Wege die Absorptionsfähigkeit der Gase für Wärmestrahlen, wobei der Einfluß des CO durch Einschaltung von Quarzfiltern beseitigt wird, welche man zwischen dem zu untersuchenden Gas u. der Wärmequelle bezw. dem bolometr. Widerstand anordnet. (E. P. 257 930 vom 31/8. 1926. Auszug veröff. 3/11. 1926. Prior. 1/9. 1925.) KÜHLING.

Cornelius Heinz, Aachen, *Meßbürette für Gasanalysen*, dad. gek., daß das Luftgefäß einer an sich bekannten Temperatur- u. Barometerkorrektur in den erweiterten Teil der Bürette eingeführt u. die Bürette mit dem Kühlmantel durch Anschlußstutzen u. eine Schlauchleitung so verbunden ist, daß das Absperrwasser der Bürette seinen Weg von oben durch den Kühlmantel u. von da zur Niveauflasche nehmen muß. — Die Vorr. dient zur Ausführung exakter Gasanalysen. (D. R. P. 436 027 Kl. 42l vom 24/11. 1925, ausg. 22/10. 1926.) KÜHLING.

Hermann Bongards, Feuchtigkeitsmessung. München: R. Oldenbourg 1926. (VII, 322 S.) gr. 8°.

Fischer, Merkblatt für chemische Untersuchung von Blut, Harn, Fäzes u. Mageninhalt. 2. verm. u. verb. Aufl. Leipzig: F. Leineweber 1926. (46 S.) 8°.

Ludwig Medicus, Einleitung in die chemische Analyse. H. I. Dresden: Th. Steinkopff 1926. 8°. 1. Kurze Anleitg. zur qualitativen Analyse zum Gebr. beim Unterricht in chem. Laboratorien. 20. u. 21. verb. Aufl., bearb. von **K. Richter**. (IX, 147 S.)

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Säureschutz Gesellschaft m. b. H., Berlin-Altglienicke (Erfinder: **Johann Karl Wirth**, Berlin-Wilmersdorf), *Gegen Hitze, mechanische Abnutzung und ätzende Stoffe geschützte Werkstücke*, bestehend aus Resiten oder mit Resiten ausgekleideten Gegenständen, 1. dad. gek., daß sie mit einem schützenden Belag aus Steinzeug, Porzellan, Carborundum, Siliciumeisen o. dgl. derart bedeckt sind, daß die Bindung zwischen der Resitunterlage u. den bedeckenden Elementen durch homogene Verzahnung auf den dem Flüssigkeitsanprall nicht ausgesetzten Flächen der Deckelemente erfolgt. — 2. Gegen Hitze, ätzende Stoffe u. im Innern gegen mechanische Abnutzung nach 1 geschützten Rohre u. verwandte Hohlkörper, dad. gek., daß sie aus Steinzeug, Porzellan, Carborundum, Siliciumeisen o. dgl. bestehen, das außen homogen mit einem Resit umkleidet ist. (D. R. P. 437 047 Kl. 12f vom 26/8. 1925, ausg. 15/11. 1926.) KAUSCH.

P. Lechler, Stuttgart, *Emulsionen*. Die zur Herst. der Emulsion dienenden Komponenten werden in einem solchen Mengenverhältnis gemischt, daß sie leicht eine Emulsion bilden. Man überläßt diese dann der Ruhe, wobei sie sich in zwei permanente Emulsionen von verschiedener Konz. scheidet. Die konzentriertere wird als solche verwendet, während die schwächere zur Erzeugung einer neuen Emulsion benutzt wird. (E. P. 254 701 vom 22/6. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 1/7. 1925.) OELKER.

J. Mc Gougan und **J. Hunter**, Glasgow, *Herstellung von Emulsionen, Mischungen von flüssigen und festen Stoffen, Lösungen u. dgl.* Die roh zusammengemischten Ausgangsstoffe werden wiederholt durch eine Kreiselpumpe u. ein mit dieser verbundenes, mit einer Heizvorr. ausgestattetes trichterartiges Gefäß hindurchgeführt. (E. P. 257 704 vom 4/7. 1925, ausg. 30/9. 1926.) OELKER.

Aktieselskapet Krystal, Norwegen, *Trennung löslicher Stoffe*. Man verflüssigt oder löst die Stoffe (z. B. Steinsalz) u. fällt sie in Gestalt grober Körner. Zu diesem Zwecke läßt die Lsg. durch mit den zu lösenden Stoffen beschickte u. dann mit Füllmitteln in Körnerform beschickte Kolonnen. (F. P. 612 993 vom 8/1. 1926, ausg. 5/11. 1926. N. Prior. 12/1. 1925.) KAUSCH.

J. P. Bemberg A.-G., Barmen-Rittershausen, *Filterpresse* mit sich während des Filtrvorganges beständig vor einer Durchflußöffnung von geringerem Flächeninhalt als der Filterkörper vorbeibewegendem Filterkörper, 1. dad. gek., daß ein Teil der Filterscheibe als lösbare Blindscheibe ausgebildet ist u. daß dieser Teil bei Auswechslung der Filterscheibe die Durchflußöffnung abdichtet. — 2. gek. durch einen ringsegmentförmigen Führungsbund an der Blindscheibe. (D. R. P. 436 719 Kl. 12 d vom 10/10. 1924, ausg. 6/11. 1926.) KAUSCH.

Eberhard Legeler, Premnitz, *Schmelzen von Stoffen (z. B. zur Durchführung chemischer Reaktionen) in doppelwandigen Gefäßen*, 1. dad. gek., daß die doppelwandigen Heizmäntel so unterteilt sind, daß sowohl die gesamte Heizfläche als auch Teile davon je nach der Menge der zuzuführenden Wärme bezw. der zu schmelzenden Stoffmenge in Betrieb genommen werden können. — 2. dad. gek., daß zwei oder mehrere konzentrierte doppelwandige, unterteilte Heizzylinder verwendet werden. (D. R. P. 436 367 Kl. 12g vom 7/7. 1925, ausg. 30/10. 1926.) KAUSCH.

Paul Graefe, Schwanheim a. M., *Verfahren und Vorrichtung zur Abscheidung von festen und flüssigen Beimengungen aus Luft, Gasen und Dämpfen*, 1. dad. gek., daß die Gase usw. durch Zentrifugal- oder Stoßkraft so an den Aufklappungen oder Leitflächen doppelkammeriger Platten eines in Umdrehung versetzten Plattensystems entlanggeführt werden, daß die Beimengungen durch Fliehkraftwrkg. in die stillen

Räume zwischen jedem Plattenpaare hinein- u. von diesen in radialer Richtung herausgeschleudert werden. — 2. Vorr., dad. gek., daß zwischen je zwei vollen Blechen solche mit Aufklappungen, wellen- oder zickzackförmigen Leitflächen o. dgl. versehene siebartig durchbrochene Wände derart angebracht sind, daß Hohlräume entstehen, welche an der Eintritts- u. Austrittsseite der Gase u. Dämpfe geschlossen, an der Austrittsseite der Abscheidungen offen sind, durch Lochungen mit den Strömungsschächten der Gase in Verb. stehen, u. daß derartige Doppelplatten strahlenförmig um eine Achse drehbar gelagert sind. — 3. Vorr., dad. gek., daß auf der die Abscheidplatten tragenden drehbaren Achse ein Ventilatorflügel bekannter Art angebracht ist. (D. R. P. 436 366 Kl. 12e vom 3/2. 1924, ausg. 1/11. 1926.) KAUSCH.

Milton W. Cooke, Pittsburgh, Pennsylvania, *Abscheidung von in Gasen suspendierten Stoffen*. Vor der Abscheidung werden einige der Stoffteilchen ionisiert u. dann wird das Gas in innige Berührung mit einer geladenen Elektrode, zu der die ionisierten Teilchen eine Affinität haben, gebracht u. weiter in eine Zone geleitet, in der die ionisierende Wrkg. der Elektrode nicht in Betracht kommt u. das Gas gezwungen wird, erst in die geladene Elektrode u. sodann durch Elektroden entgegengesetzter Polarität zu strömen. (A. P. 1 605 648 vom 7/3. 1921, ausg. 2/11. 1926.) KAUSCH.

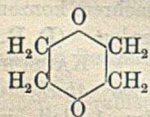
Silica Gel Corporation, Baltimore, V. St. A., *Adsorptionsmittel*. (N. P. 40 354 vom 28/2. 1921, ausg. 24/11. 1924. A. Prior. 28/2. 1920. — C. 1921. II. 99 [W. A. PATRICK].) KAUSCH.

Silica Gel Corporation, Baltimore, übert. von: **E. C. Holden**, Baltimore, *Trennen von Gasgemischen und Trocknen von Gasen*. Man ordnet das hierbei verwendete Adsorptionsmittel in verschiedenen übereinander befindlichen u. Zwischenräume aufweisenden Schichten an u. führt an den offenen Enden dieser so gebildeten Etagen die zu behandelnden Gase ein bzw. aus. (E. P. 257 879 vom 22/10. 1925, Auszug veröff. 3/11. 1926. Prior. 4/9. 1925.) KAUSCH.

Sylvan Coulier, Brüssel, Belgien, *Reinigen von Gasen*. Um Gase von darin enthaltenen H₂S, HCN usw. zu reinigen, wird eine alkal., eine Fe-Verb. enthaltende Lsg. verwendet, das dabei erzeugte FeS abgetrennt u. die Ferrocyanalkali enthaltende Lsg. mit FeCO₃ oder einer anderen Fe-Verb. in Ggw. von CO₂ behandelt. (A. P. 1 604 565 vom 16/10. 1925, ausg. 26/10. 1926. Belg. Prior. 18/10. 1924.) KAUSCH.

R. C. E. Mewes, Dortmund, *Trennung von Gasen durch Verflüssigung*. Kälteverluste werden in einem Trennverf. mit teilweiser Kondensation in einem Kondensator mit Hilfe von einem besonderen Verflüssiger durch Zweistufenexpansion in einem Hochdruckkreislauf ausgeglichen. (E. P. 258 773 vom 25/5. 1925, ausg. 21/10. 1926.) KAUSCH.

Ges. für Linde's Eismaschinen Akt.-Ges., Höllriegelskreuth b. München, *Trennung von Gasen durch Verflüssigung*. Man komprimiert die Gasgemische, kühlt u. läßt sie expandieren u. die Kälte der expandierten Gase bringt man mit der Wärme der komprimierten Gase in Austausch. Etwaiger in dem komprimierten Gemisch enthaltener Wasserdampf wird kondensiert in einem Verdampfungskühler, bevor die Mischung in dem Wärmeaustauscher stark gekühlt wird. Hierdurch ist die B. von Eis in dem Austauscher sehr verringert. (E. P. 258 856 vom 9/9. 1926, ausg. 17/11. 1926. Prior. 25/9. 1925.) KAUSCH.



Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin, *Anfeucht- und Lösungsmittel*, bestehend aus 1,4-Dioxan (s. nebenst.) oder solches enthaltenden Lsgg. (F. P. 605 695 vom 4/11. 1925, ausg. 31/5. 1926. D. Prior. 23/12. 1924.) KAUSCH.

Standard Development Co., New York, übert. von: **Arman E. Becker**, Elizabeth, N. J., *Destillationsapparat*, bestehend aus einer Retorte, die eine große Menge des zu destillierenden Körpers (KW-stofföl) aufzunehmen vermag u. eine Fraktionier-

vorr. für die erzeugten Dämpfe. Ein durchlässiges Hitze leitendes Material (Stahlwolle) befindet sich in der Retorte u. in der Fraktionierovorr. (Can. P. 262 272 vom 28/5. 1924, ausg. 29/6. 1926.) KAUSCH.

Maurice Aeni Shanslin, Frankreich, *Transportabler Apparat zur fraktionierten Destillation von Flüssigkeiten u. dgl.* (alkoh. Fl.), bestehend aus Erhitzungsgefäß mit einer oder mehreren Kammern, von denen eine mit der zu destillierenden Fl. beschickt wird. Durch ein Rohr oder eine Gruppe von Rohren ist der Erhitzungsbehälter mit einem Rektifikationskondensator verbunden. Letzterer wird durch die zirkulierende Destillationsfl. gespeist. (F. P. 612 098 vom 19/6. 1925, ausg. 16/10. 1926.) KAUSCH.

Ernst Buhtz, Deutschland, *Vollständige Durchführung chemischer Reaktionen.* Die reagierenden Stoffe werden rotierenden Scheiben durch Rohre zugeführt, durch die sie verteilt u. gemischt werden. (F. P. 612 315 vom 26/2. 1926, ausg. 21/10. 1926. E. Prior. 26/2. 1925.) KAUSCH

Technical Research Works, Ltd., übert. von: **Ernest Joseph Lush**, London, *Metallkatalysator.* (Can. P. 260 282 vom 13/5. 1925, ausg. 27/4. 1926. — C. 1924. II. 1380.) KAUSCH.

Die neuen chemischen Institute der Technischen Hochschule in Dresden. Dresden: Th. Steinkopff 1926. (83 S.) gr. 8^o.

Kolloidchemische Technologie. Ein Handb. kolloidchem. Betrachtungsweise in d. chem. Industrie u. Technik. Hrsg. von **Raphael Eduard Liesegang.** (Etwa 12 Lfgn.) Lfg. 1, 2. (S. 1—160.) Dresden: Th. Steinkopff 1926. 4^o.

Die Schädigungen der Haut durch Beruf und gewerbliche Arbeit. Hrsg. von **Karl Ullmann.** Bd. 2, Lfg. 9/12 <Schluß>. Bd. 3, Lfg. 3/6 <Schluß>. Leipzig: L. Voss 1926. 4^o.

III. Elektrotechnik.

Patent-Treuhand-Ges. für Elektrische Glühlampen, Berlin, *Elektrische Isolatoren*, hergestellt aus entglastem Glas. (E. P. 256 188 vom 10/6. 1926. Auszug veröff. 29/9. 1926. Prior. 1/8. 1925.) KÜHLING.

Bakelite Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Imprägnieren von porösen Stoffen oder von Füllstoffen mit Kunstharzen.* Man tränkt die Stoffe mit einer kolloidalen Lsg. der Kunstharze, wie Phenolformaldehydkondensationsprodd., u. fällt die Kunstharze hierauf mit W. Man vermischt z. B. Sägemehl mit einer kolloidalen 50%_{ig}. Lsg. des Kunstharzes, versetzt dann mit W., schleudert u. trocknet. Man vermischt Papiermasse mit einer kolloidalen Lsg. eines Kunstharzes u. einer Seifenlsg. In ähnlicher Weise vermischt man Füllstoffe, wie Faserstoffe, Asbest, Glimmer, usw. mit den kolloidalen Kunstharzlgg. Man kann aus diesen Mischungen Gegenstände verschiedenster Art formen, *elektrische Isolatoren, Schallplatten* usw. herstellen, chem. Apparate auskleiden usw. (F. P. 611 264 vom 15/2. 1926, ausg. 24/9. 1926. D. Prior. 17/2. 1925.) FRANZ.

Soc. Anon. Le Carbone, Levallois-Perret, Frankreich, übert. von: **René Oppenheim**, Levallois-Perret, *Verfahren zum Durchlässigmachen eines porösen Pulvers gegen Flüssigkeiten.* (A. P. 1 588 607 vom 10/4. 1924, ausg. 15/6. 1926. F. Prior. 27/12. 1923. — C. 1923. IV. 573.) KAUSCH.

Thomas A. Edison, Inc., übert. von: **Thomas A. Edison**, West Orange, V. St. A., *Depolarisierende Elektroden.* Mischungen der Lsgg. eines Kupfersalzes u. eines Erdalkali- oder Magnesiumsalzes, vorzugsweise eine höchstens 25,6 Teile kristallisiertes CuSO₄ auf 16,9 Teile kristallisiertes MgSO₄ enthaltende Lsg. werden mit Alkalilauge gefällt, der Nd. gewaschen, getrocknet u. innig mit einer kleinen Menge gepulverten Graphits verrieben. Die Mischung wird in losem Zustand oder gepreßt in gelochten Metallbehältern untergebracht. (A. P. 1 599 121 vom 5/1. 1921, ausg. 7/9. 1926.) KÜHLING.

Willard Storage Battery Co., übert. von: **Campbell C. Carpenter**, Cleveland, V. St. A., *Elektrolyt*, besonders für Gleichrichter mit Elektroden, z. B. aus Al, welche Oberflächenschichten bilden. Der Elektrolyt besteht aus Citronensäure, Ammonium- u. Kaliumphosphat. Der Elektrolyt hält während der Elektrolyse gebildete Verb. des Al in Suspension u. verhindert dadurch vorzeitiges Unbrauchbarwerden u. zu starke Erhitzung der Elektrode. (A. P. 1 600 397 vom 5/6. 1922, ausg. 21/9. 1926.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **Mark N. Fredenburg**, Bloomfield, V. St. A., *Behandlung von Glühfäden*. Vor dem Einbringen in die Lampen werden die Glühfäden mit einer innigen Mischung von rotem P u. BaSO₄ oder Bariumphosphat oder von rotem P, Fe₂O₃ u. Kryolith überzogen, zweckmäßig, indem man den Faden durch eine gleichmäßige Mischung der genannten Stoffe mit einer Lsg. von Nitrocellulose zieht u. die organ. Stoffe mittels durchgeleiteter elektr. Ströme zerstört. Die Überzüge verlängern die Nutzdauer der Glühfäden bis zu ihrer völligen Unbrauchbarkeit, d. h. der jetzt bestehende Unterschied zwischen dem Zeitpunkt, bei dem die Benutzung der Lampe wirtschaftlich unprakt. wird u. dem Erlöschen ihrer Glühfähigkeit überhaupt verschwindet. (A. P. 1 596 246 vom 19/4. 1921, ausg. 17/8. 1926.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: **Percy A. Campbell**, Newark, *Behandlung von Wolframglühfäden*. Die Fäden werden mit einem Überzug von Kohle u. gegebenenfalls rotem P versehen, z. B. indem die Glühfäden mit einer verd. kolloiden Lsg. der Stoffe besprüht werden. Die Menge der aufgetragenen Stoffe soll ungefähr 0,1-% vom Gewicht der Fäden betragen. Besonders geeignet ist die unter dem Namen *Aquadag* bekannte kolloide Graphitlsg. Die Stoffe setzen sich mit während des Glühens entstehenden oder entwickelten Gasen um u. verhindern dadurch die Schwärzung der Birnen. (A. P. 1 600 203 vom 2/3. 1922, ausg. 14/9. 1926.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **Anton Lederer**, Wien, *Elektrische Gaslampen*. Bei elektr. Gaslampen mit einer oder mehreren Elektroden aus Alkalimetall ist dieses Metall in bis auf capillare Durchlochungen verschlossenen, an die Leitung angeschlossenen Behältern untergebracht. (A. P. 1 596 278 vom 30/8. 1921, ausg. 17/8. 1926. Oe. Priot. 16/9. 1913.) KÜHLING.

Albrecht Heil, Fränkisch Crumbach, *Galvanisches Element*. (D. R. P. 436 822 Kl. 21b vom 2/4. 1925, ausg. 10/11. 1926. — C. 1926. II. 809.) KÜHLING

Mannesmann Licht A.-G., Berlin, *Lagerfähiges Trockenelement*, bei dem der Elektrolyt bis zur Inbetriebnahme in einem abgeschlossenen Raum des Elementgefäßes sich befindet, 1. dad. gek., daß im Elementgefäß der Elektrolytraum durch eine unmittelbar an die Gefäßwand anschließende Scheidewand abgetrennt ist, die durch von außen zu betätigende besondere Vorr. gekippt, deformiert oder zerstört werden kann, so daß der Elektrolyt in das Element fließen kann. — 2. dad. gek., daß die Scheidewand einseitig gehalten ist, z. B. durch eine nach außen geführte Schnur o. dgl. u. durch ein Stoßorgan von außen her bei Inbetriebnahme des Elements gekippt oder durchbohrt wird. — Es wird unter größter Raumausnutzung eine lange Zeit lagerbeständige Batterie erhalten. (D. R. P. 436 823 Kl. 21b vom 16/5. 1925, ausg. 10/11. 1926.) KÜHLING.

Soc. An. Le Carbone, übert. von: **René Oppenheim**, Levallois-Perret, *Trockenelement*. Das Element besteht aus einem als negative Elektrode dienenden Zinkzylinder, welcher mit porösem Papier umkleidet ist, das mit einer Lsg. von ZnCl₂ getränkt wird, einem als positive Elektrode dienenden Stab von Retortenkohle u. einem Elektrolyten, der durch Eintragen von NH₄Cl, gepulverter Holzkohle u. einer geringen Menge eines hygroskop. Salzes in eine h. Stärkelsg. von solcher Konz. erhalten wird, daß die M. beim Erkalten erstarrt. (A. P. 1 599 061 vom 17/2. 1925, ausg. 7/9. 1926. F. Prior. 7/2. 1924.) KÜHLING.

National Carbon Co., Inc., New York, übert. von: **Edward C. Smith**, Fremont, V. St. A., *Trockenelemente*. Bei Trockenelementen vom Leclanchétypus wird der Braunstein-Kohleelektrode Diatomeenerde, gepulverter Bimsstein oder, weniger gut, gepulverte Schlacke, Talkum oder Asbest zugesetzt. Wegen der aufsaugenden Eigenschaften der Zusätze können die Elemente größere Mengen Elektrolyt aufnehmen, als die bekannten Leclanché-Trockenelemente u. besitzen deshalb eine größere Lebensdauer. Die geringe Erhöhung des inneren Widerstandes ist bei Verwendung der Elemente für telephon. u. Radiozwecke erwünscht. (A. P. 1 601 457 vom 30/12. 1922, ausg. 28/9. 1926.) KÜHLING.

V. Anorganische Industrie.

—, *Schwefel als ein Konstruktionsmaterial*. Die Unangreifbarkeit des S durch die meisten Säuren ist auch dadurch erhalten geblieben, daß man S durch Holz u. Beton aufsaugen ließ. Besonders mit S imprägnierte Holzbottiche werden viel für Säuren benutzt. Beton wird nach der S-Imprägnierung undurchlässig u. gewinnt vor allem an Festigkeit u. zwar bei richtiger Mischung bis zum 5—6-fachen. Die großen elektrolyt. Zellen der Niagara Electrolytic Iron Co sind teilweise aus imprägniertem Beton hergestellt. Der Elektrolyt besteht aus einer h. Lsg. von Ferro- u. Ferrichlorid. In diesem Falle wurde nicht der gesamte Beton, sondern nur eine Schicht von 2,5 cm imprägniert. Auch einige weitere Anwendungen von S wären noch denkbar. (Chem. Metallurg. Engineering 33. 646. 1926.) WILKE.

—, *Die Sulfite und Bisulfite. Ihre Erzeugung, Eigenschaften und Anwendungen*. Zusammenstellung der verschiedenen techn. Verff. zur Gewinnung von Sulfiten u. Bisulfiten, ihrer Eigenschaften u. Anwendungen in der Brauerei, bei der Zuckerrfabrikation, bei der Herst. von Glycerin durch Gärung, bei der Papierfabrikation, in der Farbstoffindustrie, in der Kautschukindustrie, beim Bleichen von Wolle u. als Konservierungsmittel für Nahrungsmittel. (Chem. Trade Journ. 79. 389—91. 1926.) JOSEPHY.

C. Millberg, *Schwefelsäurefabrikation*. Die Darst. der Schwefelsäure nach dem *Martinprozeß* wird von der Sociedad Anonima Cros, Barcelona, ausgeführt u. hat die besten Ergebnisse gezeitigt. Sein Prinzip besteht in der Hauptsache darin, die Temp. so zu regulieren, daß sie dem Ideal für die rascheste Oxydation der SO₂ u. der Stickoxyde nahekommen. Die Umwandlung eines alten Kammerbetriebes in das Martinsystem ist einfach, ebenso die Überwachung des Betriebes; das Pb wird kaum angegriffen, der Verbrauch an HNO₃ ist gleichmäßig u. beträgt 2,18—3,2% an NaNO₃ in bezug auf verbrannten S. (Chem. Trade Journ. 79. 558. 1926.) W. W.

J.-H. Frydender, *Herstellung von Schwefelsäure und Ammoniumsulfat aus Calciumsulfat*. Zusammenfassende Erörterung der verschiedenen hierfür auf nassem u. trockenem Wege ausgearbeiteten techn. Verff. (Rev. des produits chim. 29. 613—16. 649—54. 1926.) RÜHLE.

Heinrich Molitor, *Schwefelsäure und Sulfate aus Naturgips*. Sammelbericht. (Notiziario Chimico-Industriale 1. 278—80. 312—14. 1926.) GRIMME.

Francesco Giordani, *Das Stickstoffproblem*. Wirtschaftliche Betrachtungen im Hinblick auf die Zusammenhänge des Stickstoffproblems mit den allgemeinen Ernährungsfragen u. Besprechung der verschiedenen Verff. zur Gewinnung des atmosphär. N₂, der NH₃-Verbrennung u. Cyanidsynthesen unter Angabe von Produktionszahlen. (Comptes rendus 6. Conf. Internat. Chimie Bucarest. 1925. 212—258. Sep.) SIE.

William W. Winship, *Amorphe Kieselsäure bei schwierigen Ansprüchen*. Durch Mischen fein verteilter geschmolzener SiO₂ mit einer Lsg. von Alkalisilicat, anschließender Säurebehandlung dieses getrockneten Prod. u. Herauswaschen der sauren Salze wird eine Substanz erhalten, welche dieselben Eigenschaften in der chem. Widerstands-

fähigkeit u. Temperaturbeständigkeit besitzt wie geschmolzene SiO₂. (Chem. Metallurg. Engineering 33. 649. 1926. Thermal Syndicate, Ltd., Brooklyn, New York.) WILKE.

Mohammed Abdul Hamid, *Die Abscheidung von Kaliumnitrat und die Gewinnung anderer Salze aus rohem indischen Salpeter*. Vf. wendet die Phasenregel u. das Gesetz heterogener Gleichgewichte auf die Verhältnisse in der ind. Salpeterindustrie an. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T 315—20. 1926. London, Univ.) JUNG.

W. Holle, *Das Eindampfen von Mutterlaugen bei bestimmter Temperatur und bestimmter Luftleere*. Vf. untersucht, wie weit man bei etwa 70° u. 625 mm Unterdruck mit dem Eindampfen gehen kann, ohne daß sich bereits künstlicher Carnallit im Verdampfkörper ausscheidet. Er kommt zu dem Schluß, daß es sehr wohl möglich ist, die Mutterlaugen des Kalibetriebes bei 70° einzudampfen; man muß sich jedoch mit einem niederen Verdampfungsgrade begnügen als bei höheren Temp., oder, was dasselbe ist, das spezif. Gewicht der fertigen Garlauge darf nicht so hoch sein wie bei der Verdampfung unter Druck. (Mitt. Kali-Forschungsanstalt 1920. 7—8. Rastenberg.) EISNER.

W. Holle, *Kontraktionserscheinungen beim Verdünnen von Laugen resp. Salzlösungen*. Vf. erhält bei seinen Verdünnungsverss. stets Kontraktionen u. schließt daraus, daß beim umgekehrten Prozeß, dem Einengen der Lsgg., eine Ausdehnung stattfinden wird. Bei dem Verdünnen der Lauge entwickelt sich Wärme, beim Einengen solcher verdünnten Lsgg. wird also Wärme gebunden werden. (Mitt. Kali-Forschungsanstalt 1920. 9—10. Rastenberg.) EISNER.

A. Küpper, *Die spezifische Wärme des Carnallits und die Lösungswärmen von Carnallit und Chlorkalium in Löselaugen*. Vf. bestimmt die spezif. Wärme des Carnallits zu 0,371 in befriedigender Übereinstimmung mit dem rechnerisch ermittelten Wert aus der Analyse der Lauge. (Vgl. S. 150.) Gegenüber der dort angegebenen Korrektur, die nach dem MgCl₂-Gehalt der Laugen gestaffelt ist, berücksichtigt Vf. hier auch die anderen Bestandteile ihrer Eigenart entsprechend. Die spezif. Wärme eines Carnallits mit 16% KCl ist 0,312. — Die Lösungswärme von Chlorkalium u. Carnallit in Löselauge bei 105—110° ist positiv. Der Betrag der freiwerdenden Wärme ist aber so gering, daß er durch die nicht meßbaren Verluste in der Apparatur aufgehoben wird. Die Lösungswärme des Carnallits u. Chlorkaliums ist daher gleich ±0 zu setzen. Daraus folgt, daß die zum Lösen zu verwendende Wärme sich nur zusammensetzt aus der Erwärmung von Löselauge u. Rohsalz auf die Lösetemp. Ist die Löselauge im MgCl₂-Gehalt niedrig, so wird man weniger Löselauge, zu ihrer Erwärmung also auch weniger Wärme gebrauchen. Eine zu niedrige Löselauge hat aber eine an KCl reichere Mutterlauge zur Folge, was durch größere Mengen künstlichen Carnallits die zum Verdampfen erforderliche Wärme wesentlich steigert. (Mitt. Kali-Forschungsanstalt 1920. 99—111. Leopoldshall.) EISNER.

Sundmacher, *Herstellung von Kalimagnesia*. Vff. berichtet über die Verss., die Bittersalzlauge ungeklärt zur Herst. von Kalimagnesia als Endprod. zu verwenden. Vorteil: es kann mit viel höherer Konz. gearbeitet werden. Durch die Einführung des gesamten Unlöslichen in die Kalimagnesia u. damit ins K₂SO₄ wird der Gehalt des Sulfates an K₂SO₄ verringert. Es macht dies aber nichts aus, wenn auf Kalimagnesia als Endprod. gearbeitet wird, da dazu durch Zusatz von Kieserit der gewünschte Gehalt an K₂SO₄ hergestellt werden muß. Nachteil: Das Sulfat fällt sehr feinpulverig aus, bildet durch die Ggw. des Unlöslichen eine dichte M., läßt sich schwer trocknen u. vom hohen Chlorgehalt befreien. (Mitt. Kali-Forschungsanstalt 1920. 5—6. Rastenberg.) EISNER.

K. Koelichen und **C. Przibylla**, *Untersuchungen über den Kalimagnesia-prozeß*. Bei dem in der Praxis üblichen Kalimagnesia-prozeß empfiehlt sich die Verwendung möglichst konz. u. kochsalzfreier Bittersalzlsgg., da hierdurch die

Ausbeute an K_2 u. SO_4 begünstigt u. die M. der entstehenden Umsetzungslauge verringert wird. Überschreitet das $NaCl$ die zur Sättigung der Umsetzungslauge nötige Menge, so kann sich 1. ein Teil des $NaCl$ mit der Kalimagnesia zusammen ausscheiden, der sich infolge der großen Löslichkeit des Schönits nicht herausdecken läßt, 2. Astrakanit u. Glaserit (natriumhaltige Doppelsalze) mit der Kalimagnesia absetzen. — Es ist zweckmäßig, bei nicht zu hohen Temp. zu arbeiten; am geeignetsten erscheint eine Temp. von etwa 25° . — Aus den theoret. Unterss. u. den Verss. der Vff. ergibt sich, daß man durch ein konz. Umsetzungsverf. die Ausbeute an K_2 um etwa 20—30%, an SO_4 um 8—10% erhöhen u. gleichzeitig die pro Produktionseinheit erhaltene Menge von Umsetzungslaugen gegenüber dem gewöhnlichen Kalimagnesia-prozeß um mindestens 30% verringern kann. Dabei enthalten die bei dem konz. Kalimagnesia-prozeß gewonnenen Umsetzungslaugen 200 g $MgCl_2$ in 1 Liter gegenüber 130 g $MgCl_2$ in 1 Liter bei dem üblichen Verf., wodurch dieselben sich vorteilhafter im Gesamtbetriebe unterbringen lassen. Der konz. Prozeß läßt sich nur mit möglichst reinen Ausgangsstoffen durchführen. Die Anwendung des konz. Umsetzungsverf. läßt sich ohne Umstellung des Sulfatbetriebes auf denjenigen Werken anwenden, die bereits Bittersalz produzieren u. eröffnet die Möglichkeit der Aufnahme einer wirtschaftlichen Produktion von schwefelsauren Kalisalzen auf den Hartsalzwerken, die aus ihren Löserückständen Kieserit gewinnen können. (Mitt. Kali-Forschungsanstalt 1920. 113—31.)

EISNER.

K. Kölichen, *Über Volumenänderung der an Chlorkalium und Chlornatrium gesättigten Chlormagnesiumlösungen bei der Abkühlung und Auskristallisation*. Vf. berechnet die Vol.-Änderung auf der Grundlage der H_2O -Konz.; bei Lsgg. mit hoher $MgCl_2$ -Konz. wird für die Kontraktion 6,5% des ursprünglichen Vol., bei Lsgg. mit geringerer $MgCl_2$ -Konz. etwa 9% erhalten, also erheblich weniger als FEIT u. PRZIBYLLA (Kali 1909. Heft 18) angenommen haben. Entsprechend weicht die vom Vf. ermittelte $MgCl_2$ -Grenzkonz. einer gleichzeitig an KCl u. $NaCl$ gesätt. Lsg., die bei der Abkühlung nur KCl aber kein $NaCl$ ausscheidet, von der von FEIT u. PRZIBYLLA aus der angenommenen Kontraktion gefolgerten stark ab. Der Wert steht aber in guter Übereinstimmung mit dem von BOEKE (Kali 1909. Heft 13 u. 14) auf Grund einer graph. Methode bestimmten. (Mitt. Kali-Forschungsanstalt 1920. 1—4.)

EISNER.

Dan Rădulescu und Victor Georgescu, *Über den Jodgehalt des Salzes der rumänischen Steinsalzbergwerke*. Vff. untersuchten den einzelnen Steinsalzbergwerken Rumäniens entnommene Salzproben nach dem Winkler-v. Fellenbergschen Verf. auf J u. fanden, daß kein Salzlager vollständig frei von J ist. Der J-Gehalt desselben Lagers ist indes nicht konstant, sondern mit dem Aussehen, der Struktur u. dem Horizont veränderlich. Farbloses u. gut kristallisiertes Steinsalz ist in der Regel J-frei oder doch J-ärmer, als die anderen Vorkommnisse. Der J-Gehalt des schwarzen u. besonders des getigerten Salzes ist viel größer, als der des weißen oder grauen. Je erdiger u. je gipsreicher ein Salz ist, um so größer ist meist sein J-Gehalt. Nur Salzproben der letzteren Art enthielten mehr als 1 mg J in 1 kg. Der J-Gehalt der J-reichsten Salze übersteigt nirgends den Gehalt, den man von einer stark konz. u. alsdann zur Trockne verdampften Mutterlauge des Meerwassers erwarten kann. (Annales des mines du Roumanie 1925. Nr. 14. Publications Inst. Chimique Univ. de Cluj 2. 156—60. 1926.)

BÖTTGER.

Paul Scholz, Charlottenburg, *Herstellung farbiger Schwefelgußmassen*, dad. gek., daß die Schwefelgußmassen der gewünschten Zus., aber ohne Farbstoffzusatz, in üblicher Weise auf hohe Temp. (etwa 200—300° oder auch darüber) erhitzt, gegebenenfalls durchgerührt u. dann auf annähernd die gewünschte Gießtemp. (etwa 140—180°) abgekühlt werden, u. daß in diesem Zustande das Einrühren des Farbstoffes u. im Anschluß daran das Gießen erfolgt. — Es werden gleichmäßig u. klar gefärbte Guß-

gegenstände erhalten. (D. R. P. 436 170 Kl. 80b vom 14/3. 1924, ausg. 25/10. 1926.) KÜHLING.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Lowry Gillett**, Syossett, N. Y., *Schwefelbrenner*, bestehend aus einem rotierenden Gefäß mit Ein- u. Auslaßrohr, deren ersteres mit einer Luftzuführung in Verb. steht, u. einer Kammer, in der eine vollständige Verbrennung der S enthaltenden Dämpfe aus dem Drehbehälter erfolgt. (Can. P. 262 187 vom 22/7. 1925, ausg. 29/6. 1926.) KAUSCH.

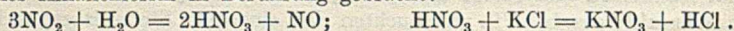
Henri Joseph Veillet, Frankreich, *Gewinnung von Schwefel aus Mineralien*. Man verwendet einen Ofen, der verschiedene wagerechte Kammern, die aus festen u. um die Achse des Ofens beweglichen Elementen gebildet werden, aufweist. Das pulverisierte Mineral wird durch diesen Ofen hindurchgeleitet. (F. P. 612 732 vom 13/3. 1926, ausg. 29/10. 1926.) KAUSCH.

Salzwerk Heilbronn Akt.-Ges., T. **Lichtenberger** und **K. Flor**, Heilbronn, *Schwefel, Schwefelwasserstoff und Magnesiumoxyd*. Man schmilzt $MgCl_2$ mittels der Schmelze von Alkalichlorid u. Erdalkalisulfat vor oder nach der Red. mit Koks u. läßt gegebenenfalls Wasserdampf darauf einwirken. (E. P. 258 828 vom 9/2. 1926, ausg. 17/11. 1926. Prior. 25/9. 1925. Zus. zu E. P. 251 942; C. 1926. II. 1170.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Kautzky**, Charlottenburg, und **Heinrich Thiele**, Berlin-Friedenau), *Herstellung von Hydro-sulfiten und verwandten Verbindungen*, dad. gek., daß man Si-Verbb., die auf einer niedrigeren Oxydationsstufe als SiO_2 stehen, auf Lsgg. der SO_2 , ihrer sauren Salze oder ihrer Keton- oder Aldehydverbb. einwirken läßt. (D. R. P. 436 997 Kl. 12i vom 16/1. 1924, ausg. 10/11. 1926.) KAUSCH.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **James H. Shapleigh**, Mountain Lakes, N. J., *Oleum*. Man benutzt die Absorptionswärme von verhältnismäßig verd. SO_3 -Gas zur Erzeugung von verhältnismäßig konz. SO_3 -Gas aus einem verhältnismäßig verd. Oleum u. bringt das nichtabsorbierte SO_3 -Gas in verhältnismäßig verd. Oleum zur Absorption. (A. P. 1 605 004 vom 3/2. 1926, ausg. 2/11. 1926.) KAUSCH.

William H. Ross, Washington, und **Arnon L. Mehring**, Hyattsville, Maryland, *Stickoxyd, Alkalinitrat und Salzsäure*. Ein Gemisch von Luft mit NO_2 wird mit einer Lsg. eines Alkalichlorids in Berührung gebracht:



(A. P. 1 604 660 vom 7/10. 1925, ausg. 26/10. 1926.) KAUSCH.

Phosphorus Hydrogen Co., New York, übert. von: **Franz Georg Liljenroth**, Niagara Falls, übert. von: **Markus Larsson**, Niagara Falls, N. Y., *Phosphorsäure*. (Can. P. 259 208 vom 1/4. 1925, ausg. 23/3. 1926. — C. 1926. I. 1267 [F. G. LILJENROTH].) KAUSCH.

Stockholders Syndicate, übert. von: **Henry Blumenberg jr.**, Los Angeles, *Diammoniumphosphat*. Fein gemahlene Rohphosphat wird mit einer wss. Lsg. von NH_3 vermischt u. die Mischung mit SO_2 behandelt. Das im Sinne der Gleichung $Ca_3(PO_4)_2 + 4NH_3 + 3SO_2 + 3H_2O = 3CaSO_3 + 2(NH_4)_2HPO_4$ entstehende Phosphat kann durch Erhitzen in H_3PO_4 u. NH_3 gespalten werden, das zur Behandlung weiterer Mengen von Rohphosphat dienen kann. (A. P. 1 601 233 vom 30/4. 1925, ausg. 28/9. 1926.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Diammoniumphosphat*. Zu einer Lsg. von $(NH_4)_2HPO_4$ wird H_3PO_4 gegeben, bis die Lsg. H_3PO_4 u. NH_3 im Verhältnis 1:1,5 Mol. enthält u. es wird dann NH_3 u. H_3PO_4 in solchen Mengen eingeführt, daß dieses Verhältnis aufrecht erhalten bleibt. Nach genügender Konz. wird abgekühlt u. NH_3 allein zugeführt, wobei $(NH_4)_2HPO_4$ ausfällt. Reicht die Reaktionswärme zur Verdampfung genügender Wassermengen nicht aus, so wird erhitzt. (E. P. 256 137 vom 22/2. 1926, ausg. 26/8. 1926.) KÜHLING.

Stockholders Syndicate, übert. von: **Henry Blumenberg jr.**, Los Angeles, California, V. St. A., *Gewinnung von Vanadinverbindungen aus vanadinhaltigen Mineralien*. Lsgg. von V-Verbb. werden mit in W. unl. Kohlenhydraten behandelt. — Es entstehen hierbei *V-Kohlenhydratverbb.*, die abfiltriert, getrocknet u. verascht werden. Z. B. wird rohes $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, enthaltend Spuren bis $\frac{1}{2}\%$ V_2O_5 , fein gemahlen u. mit W., NH_4NO_3 u. SO_2 gemischt. Hierbei werden NH_4 -Phosphat, CaSO_3 u. CaSO_4 (letzteres durch Oxydation des CaSO_3) gebildet, während das V in $\text{V}_2(\text{SO}_4)_3$ u. bläulich gefärbtes $\text{V}(\text{NO}_3)_3$ übergeführt wird. Verunreinigungen des Phosphorits, wie Fe, Al u. alle anderen Verbb. von Metallen, ausgenommen den Alkalimetallen, werden in bekannter Weise entfernt. Man gibt nun zu dem wss. Gemisch bei 40—50° *Oxycellulose* u. verrührt 6—24 Stdn. Das $\text{V}_2(\text{SO}_4)_3$ u. $\text{V}(\text{NO}_3)_3$ werden durch die *Oxycellulose* unter B. einer grauweißen M. gebunden. Diese wird aus dem wss. Reaktionsgemisch abfiltriert, getrocknet u. verascht oder in anderer Weise auf Oxyde oder Salze oder reines metall. V verarbeitet. (**A. P. 1 604 630** vom 25/11. 1925, ausg. 26/10. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges., Berlin, *Titansäure*. Schwefelsaure Titanlsgg., welche geringe Mengen 3-wertiges Ti enthalten, werden unter Druck erhitzt. Z. B. werden Lsgg., welche 4—8% FeO, 10% freie H_2SO_4 u. 0,02—0,04% 3-wertiges Ti enthalten, bei 175° hydrolysiert. Das erhaltliche TiO_2 ist lichtecht. (**E. P. 257 259** vom 13/8. 1926. Auszug veröff. 20/10. 1926. Prior. 20/8. 1925.) KÜHLING.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Deutschland, übert. von: **Chemische Werke vormals Auer-Gesellschaft m. b. H.**, Deutschland, *Titansäure*. (**F. P. 30 808** vom 22/5. 1925, ausg. 2/10. 1926. D. Prior. 24/5. 1924. Zus. zu **F. P. 559 674**; **C. 1924. I. 230**. ([Chemische Werke vormals Auerges. m. b. H. Kommanditgesellschaft] — **C. 1925. II. 1790**.) KAUSCH.

Emil Edwin, Norwegen, *Wasserstoff*. Bei der H_2 -Herst. aus Wasserdampf mittels Fe werden die von der Red. der Fe-Oxyde kommenden CO_2 enthaltenden Gase durch einen elektr. Flammenbogen hoher Spannung reduziert u. wieder in das Verf. zurückgeführt. (**F. P. 612 238** vom 8/10. 1925, ausg. 19/10. 1926. N. Prior. 17/10. 1924.) KAU.

Lazote Inc., Wilmington, übert. von: **R. Williams**, Wilmington, Delaware, *Reinigung von Wasserstoff*. Man entfernt das CO aus solches enthaltendem H_2 -Gas dad., daß man letzteres unter Druck über einen Katalysator (Zn, Zn u. Cr, Zn u. Cu), strömen läßt, der geeignet ist, O_2 -haltige organ. Verbb., wie CH_3OH zu bilden, u. kondensiert diese Verbb. so lange das Gas sich noch unter Druck befindet. (**E. P. 258 887** vom 23/9. 1926, ausg. 17/11. 1926. Prior. 24/9. 1925.) KAUSCH.

H. Grunwoldt, Rostock, *Reinigen von Mineralstoffen*. Natürliche oder künstliche Stoffe, wie Gesteine, insbesondere Feldspat u. Kieselsäure, werden mit einer Mineralsäure (H_2SO_4) oder Gemischen solcher, zusammen mit einer organ. Säure (Oxalsäure oder einem Salze dieser Säure) gegebenenfalls unter Erwärmen behandelt. (**E. P. 258 246** vom 28/8. 1926, Auszug veröff. 10/11. 1926. Prior. 11/9. 1925.) KAUSCH.

F. Tharaldsen, Bestun, Norwegen, *Gewinnung von Oxyden*. Die Rohstoffe werden zunächst unterhalb Schmelztemp. oxydierend erhitzt, dann unter Zusatz von Fluß- u. Reduktionsmitteln geschmolzen u. hierauf fertig oxydiert. (**N. P. 40 618** vom 29/1. 1923, ausg. 22/12. 1924.) KÜHLING.

Alfred Oppé, Aachen, *Herstellung fester Gemische von Alkalihypochlorit und Alkalichlorid* gemäß D. R. P. 433 521, gek. durch Einw. von gasförmigem Cl_2 auf zerstäubtes Alkalihydroxyd in einem unter vermindertem Druck stehenden Raum. (**D. R. P. 436 631** Kl. 12i vom 18/3. 1926, ausg. 5/11. 1926. Zus. zu **D. R. P. 433 521**; **C. 1926. II. 2215**.) KAUSCH.

A. Jahl, Linz a. Rh., *Bariumchlorid*. (**E. P. 254 551** vom 29/8. 1925, ausg. 29/7. 1926. Prior. 3/7. 1925. — **C. 1926. I. 3569**.) KAUSCH.

Texas Co., New York, übert. von: **Richard J. Dearborn**, Summit, N. J., *Aluminiumchlorid*. Man bringt ein Gemisch von Al-Erz u. einem Reduktionsmittel in eine Hilfsretorte u. chloriert dieses Erz bei solcher Temp., die ausreicht, um die Chlorierung des Fe zu ermöglichen, jedoch nicht die des Al, zieht die entwickelten Dämpfe ab u. führt alsdann das so gereinigte Erzgemisch in die Hauptretorte, woselbst die Chlorierung des Al-Gehalts erfolgt. Die entweichenden Dämpfe werden gesammelt u. der Rückstand wird beständig abgezogen. (**A. P. 1 605 098** vom 29/11. 1921, ausg. 2/11. 1926.) KAUSCH.

Electrolytic Zinc Co. of Australasia, Ltd., Melbourne, Australien, *Reinigen von Zinksulfat*. $ZnSO_4$ -Lsgg., die aus Zinkerzen gewonnen sind, werden von Cu- u. Cd-, Sb-, As- u. Ag-Salzen befreit. Durch Kalkstein wird das Fe abgeschieden. Die Lsg. wird alsdann mit Zn-Staub gemischt u. dann durch Zentrifugalkraft von den größeren Zn-Anteilen befreit, worauf die Cu, Cd usw. in Suspension haltende Fl. durch Filterpressen geschickt wird. (**E. P. 258 575** vom 8/9. 1926, Auszug veröff. 10/11. 1926. Prior. 17/9. 1925.) KAUSCH.

René Daloze, Belgien, *Bleisulfat*. Man behandelt Pb enthaltende Massen mit einem Gemisch von HNO_3 u. H_2SO_4 u. hält das Ganze auf einer unter dem Kp. der HNO_3 liegenden Temp. (70°), während Luft oder ein anderes oxyd. Gas hindurchgeleitet wird. (**F. P. 611 699** vom 25/2. 1926, ausg. 8/10. 1926.) KAUSCH.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Trennen von Hafnium und Zirkonium*. Zu einer Lsg. der Phosphate in konz. H_2SO_4 werden zuerst andere Hf- u. Zr-Salze (Oxyde gel. in konz. H_2SO_4) u. dann wird W. als Fällmittel zugesetzt. Es wird ein an Hf verhältnismäßig reicherer Nd. erhalten. (**E. P. 258 243** vom 26/8. 1926, Auszug veröff. 10/11. 1926. Prior. 12/9. 1925. **Zus. zu E. P. 235 217; C. 1925. I. 1790.**) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Ad. Kerstan, *Die Widerstandsfähigkeit des Emails gegen Mineralsäuren*. Von verschiedenen Salzsäuren griff die 25%ig. am stärksten an, sie laugt alles Boratglas u. einen Teil der Alkalien aus. Von verschiedenen Salpetersäuren griff die 35%ig. am stärksten an. Sie löst vorwiegend Na_2O . K_2O -haltiges Email ist gegen sie bedeutend widerstandsfähiger. Die Kühlung von Email verhindert die Spannungen. Vorhandene Haarrisse lassen sich durch einen Kurbelinduktor nachweisen. (Sprechsaal **59. 708—09.** 1926. Zwiesel.) SALMANG.

Hobart M. Kraner und **A. H. Fessler**, *Umbau von Trocknern*. (Journ. Amer. Ceram. Soc. **9.** 679—83. 1926. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electr. and Manufact. Co.) SALMANG.

W. Singleton, *Einige Mitteilungen über Sande für die Glasfabrikation*. (Chem. Age **15.** 368—69. 1926. General Electr. Co.) SALMANG.

S. L. Galpin, *Einige Quellen von Luft in Tonmassen*. (Journ. Amer. Ceram. Soc. **9.** 587—89. 1926. Ames [Jowa], Jowa State College.) SALMANG.

Calame, *Über das Verhalten verschiedener Zemente in Kali-End- und Kali-Mutterlaugen*. Vf. untersucht das Verh. verschiedener Zemente gegenüber den End- u. Mutterlaugen der Kaliindustrie, um die Bedingungen zur Herst. einer gegen die Laugen besonders widerstandsfähigen Zements zu ermitteln. Die Vers., die noch fortgesetzt werden, ergeben, daß ein kalkarmer Zement (Hochofenzement) den Einflüssen der Lauge am besten widersteht; er wird noch widerstandsfähiger, wenn zu seiner Herst. ein Portlandzement verwendet wird, der selbst schon eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen die Laugen besitzt. Ein Hochofenzement mit nicht zu hohem Klinkergehalt u. einem Zusatz von etwa 10% Traß wird vom Vf. als der geeignetste für die Kaliindustrie empfohlen. (Kali **20.** 328—36. 1926.) GOTTFRIED.

A. Kleinogel, *Zementprüfung auf der Baustelle*. Vf. empfiehlt eine einfache Einrichtung zur Best. der Biegefestigkeit auf der Baustelle. Sie wird an 24 Stdn. lang abgebandenen Prismen, die 2 Stdn. lang gekocht wurden, vorgenommen. (Zement 15. 815—17. 1926.) SALMANG.

Friedrich Tippmann, *Einführung mikrurgischer Untersuchungsmethoden in die Zementforschung*. Die Isolierung u. Unters. der Einzelteilchen von Zementen in deren Hydratationsprodd. läßt sich mit dem bei biolog. Arbeiten bewährten mikrurg. Verf. von PETERFI bewirken. (Zement 15. 793—96. 1926. Regensburg.) SALMANG.

B. T. Sweely, *Praktische chemische Kontrolle von Beizflüssigkeiten*. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 590—92. 1926. Baltimore [Md.], Baltimore Enamel Co.) SALMANG.

Léon Schaezter, *Methode zur Schnellbestimmung der freien Kieselsäure im Feldspat durch mikroskopische Untersuchung*. Die dem Feldspat beigemischten freien Quarzteilchen wirken F. erhöhend. Ihre analyt. Best. ist schwierig, ebenso die mikroskop., weil die Ähnlichkeit groß ist. Zur Unterscheidung wird der Feldspat auf 1200° erhitzt, wobei er schmilzt, ohne den Quarz zu lösen, was erst bei 1300° eintritt. Die Probe wird feingepulvert, in Canadabalsam gebettet u. mikroskopiert. Die Feldspatanteile sind isotrop. Man bestimmt die Kornzahl des gleichmäßig gepulverten Materials im gewöhnlichen Licht u. dann dieselbe im polarisierten Licht. Die Kornzahlen werden auf % umgerechnet. Dauer 3—4 Stdn. (Céramique 29. 301—02. 1926.) SALMANG.

—, *Keramische Produkte*. Kommissionsbericht über die in verschiedenen Staaten gebräuchlichen Methoden der Tonanalyse. (Comptes rendus 6. Conf. Internat. Chimie Bucarest. 1925. 373—98.) SIEBERT.

W. Miehr, H. Knuth und W. König, *Der gegenwärtige Stand der Prüfung feuerfester Baustoffe mittels des Druckerweichungsversuches*. Durch Unters. von 3 feuerfesten Steinen in 13 verschiedenen Laboratorien wurde einwandfrei gezeigt, daß die gegenwärtige Durchführung des Druckerweichungsversuchs nicht einheitlich gehandhabt wird u. bei der Unters. des Steinmaterials in den meisten Fällen vergleichbare Ergebnisse zwischen den verschiedenen Prüfungsstellen nicht zu erzielen sind. (Tonind.-Ztg. 50. 1527—31. 1926.) SALMANG.

Hans Golla, *Neuzeitliche Prüfungsmethoden feuerfester Erzeugnisse unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Zuckerindustrie*. Zusammenfassende Erörterung der chem. u. physikal. Eigenschaften feuerfester Stoffe u. der darauf beruhenden Prüfungsverf. (Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 1115—18. 1138—41. 1926. Ratibor.) RÜHLE.

Stockholders Syndicate, Los Angeles, übert. von: **Henry Blumenberg jr.**, Moapa, V. St. A., *Flußmittel für Emailen, Glas und keramische Massen*. Den zu brennenden Massen, vorzugsweise Emailen, wird das aus B₂O₃ u. H₃PO₄ entstehende B₂O₃·P₂O₅ oder ein aus H₃PO₄ u. Alkaliborat bzw. H₃BO₃ u. Alkaliphosphat entstehendes Alkaliborophosphat zugesetzt, z. B. in Mengen von 30%. Die FF. der mit den Flußmitteln gemischten Massen liegen mehrere 100° tiefer als die der bekanntesten Massen. B₂O₃·P₂O₅ enthaltende Emailen zeichnen sich durch Hochglanz aus. (A. PP. 1 601 231 vom 13/10. 1924 u. 1 601 232 vom 29/10. 1924, ausg. 28/9. 1926.) KÜHLING.

Marvle Products Ltd. (Erfinder: **Albert Barnes-Thomas**, London, *Kunstmarmor*. (Aust. P. 21 165 vom 23/12. 1924, ausg. 8/12. 1925. — C. 1926. I. 471.) KÜHLING.

Soc. An. des Chaux & Ciments de Lafarge & du Teil, Viviers, Frankreich, *Vorrichtung zum Herstellen von Schmelzzement*. (D. R. P. 435 980 Kl. 80c vom 31/10. 1923, ausg. 23/10. 1926. — C. 1924. II. 2080.) KÜHLING.

James P. Beaty, Silverdale, V. St. A., *Stuckmasse*, bestehend aus Zement, kalkfreier Asche u. gemahlenem Kork. (A. P. 1 601 285 vom 28/9. 1925, ausg. 28/9. 1926.) KÜHLING.

A. Stephenson und Allen-Liversidge Ltd., Westminster, *Kalk*. Der feuchte Rückstand aus C₂H₂-App. wird getrocknet u. mit gebranntem Kalk vermisch u. gesiebt. Die größeren Stücke werden gemahlen. (E. P. 258 660 vom 24/6. 1925, ausg. 21/10. 1926.) KAUSCH.

A. Stephenson und Allen-Liversidge, Ltd., Westminster, *Kalk*. Der Kalkrückstand aus C₂H₂-App. wird vom darin befindlichen u. vom Hydrat-W. in zwei Stufen mit steigender Temp. befreit. (E. P. 258 661 vom 24/6. 1925, ausg. 21/10. 1926.) KAU.

H. Mis-Campbell, Duluth, V. St. A., *Löschen von Kalk*. Die beim Löschen von CaO entwickelten Dämpfe werden in einen „precipitating apparatus“ geleitet, von dem aus „precipitated material“ (welcher Art? D. Ref.) u. W. in einen Behälter tropfen, von dem aus der zu löschende CaO befeuchtet wird. Die erhaltene Kalkmilch wird entweder unmittelbar verwendet oder in Trockenvorr. von W. befreit. (E. P. 257 793 vom 26/11. 1925, ausg. 30/9. 1926.) KÜHLING.

Carborundum Co., Niagara Falls, V. St. A., *Künstliche Steine*. Harte Stoffe mit Ausnahme von Schiefer werden mit Portlandzement u. Ca(OH)₂ gemischt, die Mischung mit W. zu einer formbaren M. verrührt, gegebenenfalls geformt, abbinden gelassen u. dann unter Druck der Einw. von CO₂ ausgesetzt. (E. P. 257 391 vom 23/7. 1925, ausg. 23/9. 1926.) KÜHLING

A. Grote, Köln, *Kunststeine*. Mischungen von Müll u. CaO, deren Gehalt an SiO₂ 50—55%, an CaO nicht mehr als 20% beträgt, werden geschmolzen, auf 900° abgekühlt u. geformt. (E. P. 257 854 vom 14/4. 1926, ausg. 30/9. 1926.) KÜHLING.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Feuerfeste Massen*. (Teilreff. nach E. PP. 245101 u. 246480 vgl. C. 1926. I. 2618 u. 3351.) Nachzutragen ist: Mit einigen Prozenten schwer schmelzbarer u. schwer reduzierbarer Metalloxyde versetztes reinstes ZrO₂ wird geformt, bei 2000° gegläht, mit 5% u. mehr nicht geglähter M. gemischt, von neuem geformt u. bei mehr als 1350° gegläht. (F. P. 610 949 vom 24/12. 1925, ausg. 16/9. 1926. D. Priorr. 24/12. 1924, 23/1. u. 1/10. 1925.) KÜHLING.

Grünzweig & Hartmann G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Wärmeschutzmasse*, insbesondere in Steinform unter Brennung eines Gemisches von beim Brennen sinternen u. unberührt bleibenden Bestandteilen, dad. gek., daß Kieselgur o. dgl. mit regelmäßig gekörntem Bimssand, Tuff o. dgl. gemischt u. bis zur Bindungstemp. der Kieselgur erhitzt wird. — Die Erzeugnisse sind schlechtere Wärmeleiter, als die bekannten Kieselgursteine u. besitzen höhere Festigkeit. (D. R. P. 436 053 Kl. 80b vom 26/2. 1925, ausg. 23/10. 1926.) KÜHLING.

C. Bishop, Westminster, *Wärmeisoliermassen*. Zerkleinerter, gesiebter Kork wird erwärmt u. mit einer Lsg. von Casein oder einem Lack besprüht, falls der Kork noch genügend natürliche Harze enthält, kann das Besprühen mit Caseinlg. oder dem Lack fortgelassen werden; das Prod. wird dann leicht zusammengedrückt. Das Korkpulver wird zum Isolieren von Zimmern verwendet, indem man es zwischen den beiden Wänden verteilt u. dann unter leichtem Druck mit Wasserdampf oder h. Luft behandelt, hierbei dehnen sich die Korkteilchen aus u. füllen den Raum vollständig aus. (E. P. 250 878 vom 22/1. 1925, ausg. 13/5. 1926.) FRANZ.

Agasote Millboard Co., Ewing Township, übert. von: **Harold C. Harvey** und **Hubert L. Becher**, Trenton, New Jersey, V. St. A., *Holzersatz*. (Can. P. 260 218 vom 26/1. 1925, ausg. 27/4. 1926. — C. 1926. II. 2476. [E. P. 248 800].) FRANZ.

L. H. Sensicle, Pelten Fell, England, *Teer für Straßebauten*. Vom Steinkohlenteer werden die naphthalin- u. phenolreichen Anteile gesondert gewonnen, vom C₁₀H₈ u. C₆H₅OH befreit u. der naphthalin- u. phenolfreie Anteil mit den übrigen Bestandteilen des Teers vermisch, wobei die Eigenschaften des Teers durch angemessene Mengen von Anthracen-, Kreosotöl oder Pech beeinflußt werden. Die Mischung

wird in bekannter Weise entwässert. (E. P. 257 560 vom 21/5. 1925, ausg. 23/9. 1926.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

v. Brehmer, *Die Einwirkung der Kalianionen auf Kartoffelstauden und die Beeinflussung des Bodens durch die Wurzeltätigkeit der Pflanze*. Vf. untersucht den Einfluß folgender Kalisalze auf das Wachstum der Kartoffel (Sorte Beseler aus Augen gezogen) in Quarzsand-Torfmulkkulturen: KCl , K_2SO_4 , KNO_3 , K_2HPO_4 , K_2CO_3 . Die üppigste Entw. zeigten die Pflanzen der KCl u. K_2HPO_4 -Reihe, die K_2SO_4 - u. K_2CO_3 -Reihen waren völlige Versager. Die Aufklärung dieses Ergebnisses brachte die pH -Best., die in Krume u. Untergrund mit dem „Acidimeter“ nach TRÉNEL vorgenommen wurde. Es ergab sich, daß „alkalisch“ gedüngt worden war. Die graph. Darst. der pH - u. der Wachstumskurven zeigt, daß eine eindeutige Beziehung zwischen beiden Größen besteht, in dem Sinne, daß das üppigste Wachstum bei saurer Rk. eintrat (pH 5,9). Der Untergrund war stets deutlich saurer als die Krume, wenn die Pflanzen kräftig entwickelt waren. Die Rkk. waren dagegen gleich, wenn die Pflanze infolge alkal. Bodenreaktion gestört war. (Ernährung d. Pflanze 22. 278—82. 1926.) TRÉNEL.

O. M. Shedd, *Der Einfluß von Schwefel und Gips auf die Löslichkeit des Bodenkalis und auf seine Aufnahme durch gewisse Pflanzen*. Vf. untersucht in Gefäßen den Einfluß von S u. $CaSO_4$ mit u. ohne $CaCO_3$ auf die Löslichkeit des Bodenkalis verschiedener Kentuckyböden in W., 0,2-n. HNO_3 u. 0,1-n. NH_4NO_3 während einer Zeit von 4 Monaten. 14—21 Tage vor dem Ende der Versuchszeit wurden die Gefäße mit je 100 sorgfältig gekeimten Weizen- bzw. Buchweizensämlingen bepflanzt u. in den jungen Pflänzchen das aufgenommene K_2O bestimmt. Durch die S-Gabe wurde in allen Fällen das in W. l. K_2O vermehrt, $CaSO_4$ war ohne Wrkg. Die Kalkung wirkte nur bei den S-Gaben fördernd. In der Mehrzahl der Fälle war die Zunahme des K in der Keimpflanze in Übereinstimmung mit der Löslichkeit des Bodenkalis. Diskussion der verschiedenen Aufgaben des $CaCO_3$ im Boden im Rahmen des Versuchs. (Soil Science 22. 335—54. 1926.) TRÉNEL.

A. Gordon und C. B. Lipman, *Warum sind Serpentin- und andere Magnesialböden unfruchtbar?* Die Unfruchtbarkeit von Serpentinböden beruht nicht auf dem hohen Gehalt an l. Mg-Verbb., sondern auf der hohen pH -Zahl (ca. 8,1) u. auf dem Fehlen von Nitraten u. P_2O_5 . (Soil Science 22. 291—302. 1926.) GRIMME.

Selman A. Waksman, *Ursprung und Natur der organischen Bodensubstanz oder des Boden-, Humus“*. III. *Die Natur der Substanz, welche zur Humusbildung beiträgt*. (II. vgl. Soil Science 22. 221; C. 1926. II. 2840.) Von den Bestandteilen des Strohes widersteht das Lignin am längsten der Einw. von Bakterien u. Pilzen. Ligninanhäufung führt zur Humusbildung, nachgewiesen dadurch, daß alkal. Bodenauszüge stark ligninhaltig sind. (Soil Science 22. 323—33. 1926.) GRIMME.

H. S. Wolfe, *Oberflächenkräfte der Böden im Gebiete der hygrokopischen Feuchtigkeit*. Mit Hilfe von Pflanzenverss. wurden die Oberflächenkräfte eines Bodens, die durch die Hygroskopizität bedingt sind, festgestellt. Zu den Verss. dienten verschiedene Lehm-, Humus- u. Sandböden; die Sandböden wichen von dem Schema etwas ab. Die Kräfte, die sich bei reichlicher Feuchtigkeit in der Gegend von 10—25 at be wegen, steigen außerordentlich stark an, sobald man in das oben genannte Gebie der hygroskop. Feuchtigkeit gelangt; aus den beigegebenen Kurven ist die Zunahme der Oberflächenkräfte deutlich zu ersehen. Bei einem Lehmboden beträgt die Zunahme z. B. bei 5% 250 at, bei 4% bereits 575 at, bei 3% 875 at, während bei dem selben Boden der Unterschied zwischen 6 u. 7% nur 25 at betrug. Diese Frage ist für das Pflanzenwachstum von ganz außerordentlicher Bedeutung. (Botanical Gazette 82. 195—206. 1926. Morgantown, W.-Va., West Virginia Univ.) HAASE.

Perez Simmons und **George W. Ellington**, *Die Entdeckung der insekticiden Eigenschaft von Schwefelkohlenstoff*. Geschichtliches über die Entdeckung der insekticiden Wrkg. des CS_2 . (Science 64. 326—27. 1926. U. S. Dep. of Agric.) **JOS.**

Georg Wiegner und **Herman Geßner**, *Die Bedeutung der pH -Bestimmung in der Bodenkunde*. Zusammenfassender Vortrag über die Arbeiten der Vff.; vgl. C. 1926. II. 2478. 2479. (Kolloid-Ztschr. 40. 209—27. 1926.) **TRÉNEL.**

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Frederick W. Freise**, Palmyra, V. St. A., *Düngemittel*. Aus Rohphosphat u. H_2SO_4 , gegebenenfalls unter Zusatz von stickstoffhaltigen Abfallstoffen, wie Leder-, Woll-, Schlachthofabfällen o. dgl., frisch hergestelltes Superphosphat wird, wenn es dickfl. geworden ist, mit trockenem $(NH_4)_2SO_4$ versetzt. Hierbei tritt zunächst Verflüssigung, dann aber B. einer festen krümligen M. ein, welche beim Lagern nicht zusammenbackt u. gut streubar ist. An Stelle der stickstoffhaltigen Abfälle kann der M. auch Kalkstickstoff zugefügt werden. (A. P. 1 599 226 vom 23/7. 1923, ausg. 7/9. 1926.) **KÜHLING.**

Asahi Glass Co. Ltd., Japan, *Düngemittel*. Das gemäß dem Hauptpatent verwendete kolloide Magnesiumsilicat wird durch Zusatz von NaOH oder Verwendung überschüssigen Natriumsilicats bei seiner Herst. in ein besser in kolloider Form haltbares natriumhaltiges Erzeugnis verwandelt; an Stelle von Na kann auch K oder NH_4 eingeführt werden, auch kann das Mg durch andere Metalle, wie Mn, u. die SiO_2 durch H_3BO_3 , H_3PO_4 o. dgl. ganz oder teilweise ersetzt werden. (F. P. 30 648 vom 18/2. 1925, ausg. 20/7. 1926. Zus. zu F. P. 556 211; C. 1923. IV. 873.) **KÜHLING.**

Chemische Fabrik Dr. Heppes & Co. G. m. b. H., Hamburg, und **Johannes Benedict Carpzw**, Börnsen b. Bergedorf, *Gewinnung von Pflanzennährstoffen durch Löslichmachung von an sich unl. Mineralsubstanzen, wie Dolomit-, Schiefer-, Phonolithgesteinsarten*, 1. dad. gek., daß man diese mechan. zertrümmert mit plast. Schlick der Salz- u. Süßwasser vermischt. — 2. dad. gek., daß man die Mineralstoffe vor der Vermischung mit Schlick mittels chem. Solventien unter Druck aufschließt, oder daß man die zerkleinerten Mineralstoffe zunächst an humussaure Substanzen, wie Torf, bindet u. auf dieses Mischprod. die chem. Solventien unter Druck einwirken läßt. — Die Erzeugnisse begünstigen die Tätigkeit der Bodenmikroben. (D. R. P. 436 124 Kl. 16 vom 4/11. 1924, ausg. 25/10. 1926.) **KÜHLING.**

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M., *Herstellung eines Blausäure enthaltenden, insbesondere zur Schädlingsbekämpfung geeigneten Erzeugnisses*, dad. gek., daß $ZnCl_2$ in Ggw. oder Abwesenheit von Zusatzstoffen mit CNH behandelt wird. — Die Blausäure-Zinkchloridverb. ist in trockner Luft beständig, mit W. zers. sie sich unter Freiwerden von CNH. (D. R. P. 435 989 Kl. 12k vom 7/11. 1924, ausg. 21/10. 1926.) **KÜHLING.**

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus kernmercurierten organ. Basen, mit oder ohne Zusatz anderer insekticider, baktericider oder fungicider Mittel. — Die kernmercurierten organ. Basen, wie das *p*-Acetoxymercurianilin, dessen *N*-Acetylderiv., die aus Toluidinen oder anderen Kernsubstitutionsprodd. des Anilins oder den *N*-alkylierten arom. Aminen bzw. aus heterocycl. Basen, wie Pyridin, mit Hg-Acetat erhältlichen Prodd. haben eine noch stärkere baktericide u. fungicide Wrkg. als die kernmercurierten Phenole u. Oxycarbonsäuren u. lassen sich leichter als diese mit anderen ähnlich wirkenden Stoffen mischen. (F. P. 596 552 vom 10/4. 1925, ausg. 27/10. 1925. D. Prior. 19/4. 1924.) **SCHOTTLÄNDER.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schädlingsbekämpfungsmittel*. (Schwz. P. 116 099 vom 2/4. 1925, ausg. 2/8. 1926. D. Prior. 19/4. 1924. — vorst. Ref.) **SCHOTTLÄNDER.**

Albert Charpillot, Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Eugène Teppet**, Grenoble, Frankreich, *Unkrautvertilgungsmittel*. (Can. P. 256 857 vom 12/3. 1925, ausg. 29/12. 1925. — C. 1925. I. 567 [F. P. 547599].) SCHOTTLÄNDER.

Albert Rathsack, Wernigerode a. Harz, *Verfahren zur Vernichtung von Unkraut* mit fein zerstäubten Streumitteln, wie CN:N:Ca, Kainit, von Krystallwasser freiem FeSO₄ usw., dad. gek., daß die Pflanzen vor dem trocknen Bestäuben künstlich mit einer Fl. (W., Jauche) betaut werden, die ein Anhaften u. Lösen des Streupulvers u. damit ein Vernichten der Unkrautpflanzen bewirkt. — Bei dem Verf. wird die Streuvorr. mit einem Tauspender ausgerüstet, mit dem die Pflanzen in der Streubreite mit nebelfeinem W. betaut werden. Der Tauspender besteht im wesentlichen aus einem Wasserbehälter u. einer Pumpe, die durch Hand oder Kraftübertragung von der Streuvorr. oder gegebenenfalls auch von einem besonderen Motor angetrieben wird. Das unter einem Druck von ca. 2,5 at stehende W. wird nach einem quer zur Fahrtrichtung liegenden Rohr geleitet, das mit Spritzdüsen versehen ist, aus denen es nebelartig fein verteilt auf die Pflanzen gestäubt wird. Das gleichzeitig fortdauernd aus der Streuvorr. fallende Streupulver fällt nun auf die künstlich betauten Pflanzenteile, haftet dort, löst sich auf u. bringt die Pflanzen zum Absterben. Die Benutzung stäubender Unkrautvernichtungsmittel ist so zu jeder Tageszeit möglich, wobei nur auf Sonnenschein Rücksicht zu nehmen ist, der für eine erfolgreiche Unkrautbekämpfung unbedingt nötig ist. (D. R. P. 436 405 Kl. 451 vom 15/8. 1925, ausg. 1/11. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

E. I. du Pont de Nemours and Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von als Saatgutbeizen und Desinfektionsmittel verwendbaren kernmercurierte Phenole in fein verteilter Form enthaltenden Präparaten*. Man läßt Hg-Verbb. auf Phenole, Naphthole oder negativ substituierte Phenole oder Naphthole in Ggw. von bas., in W. wl. Stoffen oder von indifferenten Stoffen unter Erwärmen in wss. Medium einwirken. — Die kernmercurierten Phenole entstehen hierbei in fein verteilter Form auf den bas. oder indifferenten Stoffen niedergeschlagen. Die letzteren dienen hierbei als Träger oder Verdünnungsmittel. Von bas. Stoffen eignen sich z. B. Ca(OH)₂, Mg(OH)₂, MgCO₃, CaCO₃, BaCO₃ u. Al(OH)₃, von indifferenten Stoffen Ton, Holzkohle, Infusorienerde, BaSO₄ u. Ca-Phosphat. Z. B. wird eine wss. Suspension von Ca(OH)₂ allmählich unter Rühren mit einer wss. Hg-Acetatlg. versetzt. Hierbei fällt das entstehende HgO gleichmäßig auf den Ca(OH)₂-Teilchen aus. Alsdann gibt man *o*-Chlorphenol hinzu u. erhitzt das Ganze während 5 Stdn. auf ca. 80°, wobei die gelbe Farbe des HgO allmählich infolge B. des farblosen *Oxymercuri-o-chlorphenols* verschwindet. Letzteres wird in das Ca-Salz übergeführt. Die Rk. ist beendet, wenn eine mit Na₂S versetzte Probe keine schwarze Färbung des HgS mehr zeigt. Der Rückstand wird filtriert u. getrocknet. Das Prod. enthält ca. 6,7% *Oxymercuri-o-chlorphenolcalcium*. Es zeigt gegenüber Getreidekörnern u. Pflanzenblättern eine gute Haftfähigkeit u. gibt m. W. eine beständige kolloidale Suspension. — Gibt man zu einer wss. HgCl₂-Lsg. unter ständigem Rühren *Kieselgur*, versetzt mit einer 20%ig. NaOH-Lsg. bis zur ganz schwach alkal. Rk. auf Lackmus u. fügt dann *o*-Chlorphenol hinzu, so erhält man nach 4 std. Erwärmen auf 80° ein Prod., das *Oxymercuri-o-chlorphenol* in feiner Verteilung auf dem *Kieselgur* niedergeschlagen enthält. Nach dem Filtrieren u. Trocknen wird es zu feinem Pulver vermahlen. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. von auf *Kaolin* niedergeschlagenem *Oxymercuri-o-nitrophenol* aus dem Na-Salz des *o*-Nitrophenols u. *Hg-Acetatlg.* in Ggw. von *Kaolin*, — sowie des auf *Holzkohle* ausgefallenen *Acetats* des *Oxymercuri-β-naphthols* aus *Hg-Acetatlg.*, *β-Naphthol* u. *Holzkohle* durch Erwärmen auf 75°. Die als Träger verwendeten bas. oder indifferenten Stoffe müssen in feingemahlener Form benutzt werden. (F. P. 609 478 vom 18/1. 1926, ausg. 16/8. 1926. A. Priorr. 9/4. u. 25/7. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

- G. Hager**, Praktische Kalkdüngungsfragen. Vortr. Berlin: Kalkverlag 1926. (26 S.) 8°.
- Hubert Kappen**, Die Bodenversauerung. Ursachen, Folgen und Abhilfe. Vortr. Berlin: Kalkverlag 1926. (41 S.) gr. 8°.
- Ernst Langenbeck**, Die Bodenkalkung in der langwirtschaftlichen Praxis. Die wirtschaftliche Bedeutung der Kalkdüngung von Prof. Dr. BURK. 2 Vortr. Berlin: Kalkverlag 26. (48 S.) 8°.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Louis Grenet, *Über die Grenzzustände der Legierungen*. Die Fe-Al-, Fe-Si-, Fe-Co- u. Fe-Ni-Legierungen bestehen in 2 krystallin. Grenzzuständen; es ist niemals gelungen, ein Diagramm aufzustellen, daß die Grenzen dieser Phasen als Funktion der Temp. u. der chem. Zus. festsetzt. Diese Unmöglichkeit rührt daher, daß die Eigenschaften, die dazu dienen, die Phasen verschiedener Benennungen voneinander zu unterscheiden, sich einander nähern. Diese Annäherung der Phaseneigenschaften hängt mit den Unregelmäßigkeiten des Gesetzes zusammen, nach dem die Eigenschaften unter Gleichgewichtsbedingungen gebunden sind. Auf experimentellem Wege hat man in Eisenlegierungen nie Zwischenstufen zwischen dem α - u. dem γ -Zustande beobachtet. Geometr. könnte man die stete Entw. von einem Netz in das andere im triklin. System annehmen. Derartige Annahmen scheinen nicht unzulässig zu sein u. würden es erlauben, das Vorhandensein von Grenzzuständen in den Legierungen in Erwägung zu ziehen; namentlich hinsichtlich des Ferrosiliziums könnte ein entsprechendes Diagramm aufgestellt werden. Auch besteht ein Interesse daran, das Ferrosilicium mit Röntgenstrahlen zu untersuchen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 600—03. 1926.)

KALPERS.

—, *Elektrisch gewonnene Eisenlegierungen*. Einige prakt. Erfahrungen der Vulcan Mold & Iron Co., bei Latrobe, Pa., werden mitgeteilt. (Iron Age **118**. 764—65. 1926.)

WILKE.

—, *Titan in Ferromangan*. *Isolierung des Cyanonitrides*. Eine verhältnismäßig große Menge von Fe-Mn wird mit HCl, verd. HNO₃ oder einer CuCl₂-Lsg. mehrere Std. behandelt u. der C-haltige Rückstand abfiltriert. Verd. HNO₃ ist am wirksamsten von obigen Lsgg. u. sollte nur kalt angewandt werden. Die Titancyanitridkrystalle werden aus dem Rückstand durch Schlemmen gewonnen. (Chem. Trade Journ. **79**. 531. 1926.)

WILKE.

F. Ribbeck, *Über die Abhängigkeit des elektrischen Widerstandes der Nickelstähle von Zusammensetzung, Temperatur und Wärmebehandlung*. II. Mitt. (Vgl. Ztschr. f. Physik **38**. 772; C. **1926**. II. 2274.) Im Vorliegenden werden die Messungsdaten des spezif. Widerstandes der Eisen-Nickellegierungen wiedergegeben. Alle Legierungen wurden vorher ca. 1 Stde. oberhalb der Umwandlungstemp. bei 800° gegläht. Die Messungen wurden im allgemeinen zwischen 20 u. 300° sowohl bei steigender, als auch bei fallender Temp. ausgeführt. Die Zus. wurde jeweils um ca. 5% Ni steigend, variiert. In der Gruppe von 0 bis ca. 30% Ni nimmt der spezif. Widerstand mit steigender Temp. durchweg zu. Diese Zunahme beträgt im Mittel 0,075 Mikromh pro Grad. Mit steigendem Ni-Gehalt nimmt der Widerstand zuerst stark, dann langsamer, dann wieder stark zu, um bei 29,9% Ni u. Zimmertemp. das 8-fache dessen für reines Fe zu überschreiten. Legg. mit höherem C-Gehalt haben bedeutend höheren Widerstand als die nächststehenden C-armen. Weder die irreversible, noch die reversible Umwandlung (bei den Stählen mit 29,15 bzw. 29,9% Ni) machen sich auf den Widerstandstemperaturkurven bemerkbar. Während der Temp.-Koeffizient des Widerstandes bei den Stählen unterhalb 25% Ni (α -Zustand) mit zunehmender Temp. wächst, nimmt er bei den Stählen mit mehr als 25% Ni ab (γ -Zustand). Um auch diese Stähle in den α -Zustand überzuführen, wurden sie in fl. Luft getaucht u. hierauf abermals bis 300° durchgemessen. Die Widerstände beim Abkühlen waren hierbei niedriger als beim Erwärmen u. gleich den bei einer zweiten Erwärmung gemessenen.

Nach der Behandlung mit fl. Luft wiesen diese Stähle den für den α -Zustand charakterist. Verlauf der Temp.-Koeffizienten auf. Zur Messung während der irreversiblen Umwandlung wurden die Stähle mit 9,5, 14,7, 19,2 u. 25% Ni schnell auf 800° erhitzt, an der Luft auf ca. 300° abgekühlt u. von da an bei fallender Temp. im Ölbad der Widerstand gemessen. Knickpunkte auf den Temp.-Widerstandskurven zeigen den Beginn der irreversiblen Umwandlung an. Die Irreversibilität der Umwandlung kommt darin zur Geltung, daß beim Wiedererwärmen andere Widerstandskurven ohne Knick durchlaufen werden. Die *reversiblen* Stähle mit 35—100% Ni, von denen 6 Konz. gemessen wurden, haben zwischen 20 u. 300° n. positive Temp.-Koeffizienten des Widerstands. Die spezif. Widerstände der Ni-reicheren Stähle werden bei gleicher Temp. kleiner mit steigendem Ni-Gehalt. Die Temp.-Widerstandskurven sind nicht wie bei den irreversiblen Stählen annähernd parallel, sondern werden flacher mit steigendem Ni-Gehalt. Die Temp.-Koeffizienten werden nach der Seite des reinen Ni größer, wie bei den irreversiblen Stählen nach der Seite des reinen Fe hin. (Ztschr. f. Physik 38. 887—907. 1926.)

KYROPOULOS.

Georges Delbart, *Über die magnetische Permeabilität kaltgezogener Stähle*. Ein Stahl mit 0,300% C, 0,084% Si, 0,85% Mn, 0,027% P u. 0,024% S ist mit Hilfe des Permeameters von ILIOVICI an Stäben von 1 cm² Querschnitt u. 20 cm Länge untersucht worden, u. zwar erfolgten die Unterss. an gehämmerten u. auf 700, 850 u. 980° geglühten Probestäben. Die auf 700° geglühten Stäbe zeigten ein Perlitgefüge in Gestalt von Kügelchen, diejenigen von 850 u. 980° einen sorbit. Perlit, doch hatte das Glühen auf 850° die Kügelchen nicht ganz zerstören können. Die Verss. haben ergeben, daß der Perlit die magnet. Permeabilität erhöht, namentlich in der Nähe des Maximums der Permeabilität, d. h. für Felder von 7—20 Gauß. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 662. 1926.)

KALPERS.

V. Prever und **G. Prever**, *Chromstähle zur Herstellung von Kugellagern und Walzen*. Bericht über chem., physikal., mechan. u. mkr. Unterss. von Chromstählen erläutert an zahlreichen Tabellen u. Figuren. Als beste Zus. ergab sich ein Gehalt von 0,05—0,6% C, 11—16% Cr, 0—1% Mn, 0—2% Si, 0—25% Ni, 0—3% Mo, 0—1,5% Cu. Mit dem Steigen des Cr-Gehaltes wächst die Widerstandsfähigkeit gegen organ. Säuren u. HNO₃, aber nicht gegen HCl u. H₂SO₄, während Ni die Widerstandsfähigkeit auch gegen letztere erhöht. Cu schützt gegen Oxydation, beeinträchtigt jedoch die Wärmebearbeitung. Mo ist sehr wertvoll, erhöht aber die Gesteungskosten, während Mn u. Si die Walzbarkeit erleichtern. (Notiziario Chimico-Industriale 1. 240—45. 272—76. 302—07. 346—55. 1926. Turin.)

GRIMME.

F. Zernike, *Die anomale Ausdehnung von Invar*. Vf. kann die von BENEDICKS (Arkiv f. Mat., Astron. o. Fysik 19. B Nr. 1; C. 1925. II. 1892) angegebene Ausdehnungsanomalie des *Invars* nicht bestätigen, die Ausdehnung verlief vielmehr durchaus normal. (Nature 118. 662. 1926. Groningen, Univ.)

JOSEPHY.

Léon Guillet und **Albert Portevin**, *Einfluß der chemischen Zusammensetzung der Legierungen auf die Fähigkeit der Erhaltung von Formgußstücken (oder Formfüllfähigkeit)*. Die erste zu verwirklichende Bedingung bei der Herst. von Formgußstücken besteht in der vollständigen Ausfüllung der Gußform durch die Legierung. Diese Fähigkeit hängt von einer ziemlich großen Anzahl physikal. Faktoren des Metalles (Fl., Wärmekapazität, latente Wärme, Erstarrungsgeschwindigkeit), der Form (Wärmekapazität, Dicke usw.), sowie der Art des Gußstückes u. den Gießbedingungen ab. Die Fl. ist eine bestimmte u. meßbare physikal. Größe, Funktion der Temp. u. der Zus. der Legierung, während die vorgesehenen Eigenschaften sich nicht allein nach diesen veränderlichen Umständen, sondern auch nach der Gußform u. nach dem Stück richten. Bei den vorgenommenen Verss. zur Feststellung der Formfüllfähigkeit war es bei den Legierungen mit niedrigem F. leicht, die Probestäbe in Metallformen zu gießen. Aus diesen Unterss. mit Sn-Bi- u. Sn-Pb-Legierungen (Gießtemp. 550 u. 450°)

geht hervor, daß die Unterscheidung zwischen Fl. u. Formfüllfähigkeit bestätigt wurde; während nach RAGNAR ARPI die Fl. fl. Sn-Bi-Legierungen bei einer bestimmten Temp. sich linear als Funktion der chem. Zus. ändert, stellt die Formfüllfähigkeit nach den Vff. einen Höchstwert für die eutekt. Zus. dar. Die beträchtliche Zunahme der Formfüllfähigkeit, die die eutekt. Temp. kennzeichnet, könnte einzig dem niedrigen Schmelzpunkt der Legierungen zugeschrieben werden, da die Formfüllfähigkeit in diesen Legierungen als veränderliche Größe in umgekehrtem Sinne der Anfängerstarrungstemp. erscheint. Nachdem die Formfüllfähigkeit durch 2 Temp. bestimmt wird, kann man unter weiterer Berücksichtigung des Umstandes, daß sie lineare Funktion von diesen ist, einen Temp.-Koeffizienten der Formfüllfähigkeit berechnen u. beobachten, wie sie sich bei Gießtemp. verhalten würde, wenn die Anfängerstarrungstemp. um eine Anzahl von Grad überschritten würde. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 634—36. 1926.)

KALPERS.

Léon Guillet, *Über den Einfluß der Warmstreckung auf die mechanischen Eigenschaften der Kupferlegierungen und der Aluminiumlegierungen*. Die Querschnittsverminderung infolge Warmstreckens bei hoher Temp. ist von beträchtlichem Einfluß auf die mechan. Eigenschaften von Messing, Al u. Al-Cu-Legierungen, namentlich auf die Einschnürung. Für die untersuchten Legierungen wurde ein ziemlich ausgeprägtes Maximum gefunden. Es besteht ein klarer Unterschied zwischen den Werten von Proben, die im Sinne der Walzrichtung, u. von solchen, die senkrecht zur Walzrichtung entnommen wurden. Von Interesse ist es, einen gewissen Grad der Warmstreckung zu erreichen, wobei gewisse Grenzen nicht überschritten werden sollten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 541—44. 1926.)

KALPERS.

Werner Ahrens, *Temperaturmessung in Metallschmelzen und Härtebädern*. Es werden zur Temp.-Messung von Schmelzen Eintauchpyrometer der Firma SIEMENS & HALSKE empfohlen. (Apparatebau 38. 243—45. 1926.)

NEIDHARDT.

Stanley C. Bate, *Eisen und Stahl; Schwefelsäure- und Salpetersäurekorrosion*. Die Verss. wurden bei 18—22° unter sonst möglichst gleichen Bedingungen ausgeführt. Oleum u. 100%ig. H₂SO₄ greift Stahl mehr als Fe an; mit starken Lsgg. (70—95%) ist kein großer Unterschied festzustellen, schwache Säuren andererseits greifen Fe mehr an. 65—94%ig. HNO₃ greift ebenfalls Fe stärker als Stahl an. Die Verss. mit Säuremischungen ergaben folgendes: Mischsäuren mit bis zu 10% HNO₃ greifen Fe stark an; der Angriff wächst mit steigendem W-Gehalt, um bei 25% W. sehr stark zu werden. Stahl wird kaum angegriffen bis der W-Gehalt auf 25% steigt. Säuregemische, die wasserfrei sind, greifen Fe u. Stahl mehr an als Mischungen mit einem geringen W-Gehalt. Der Punkt geringsten Angriffs scheint bei 15% W. für Stahl u. 20% für Fe zu liegen. Bei 20% W. u. 15—30% HNO₃ ist der Angriff nicht sehr stark. HNO₂ wirkt sehr stark ein. (Chem. Age 15. 419—20. 1926.)

WILKE.

Carlos F. Hickethier, *Veränderung der kohlenstoffhaltigen Eisenlegierungen in den Wasserleitungen*. (Vgl. Anales Assoc. Quim Argentina 11. 369; C. 1924. II. 1840.) Der Grad der Korrosion eiserner Wasserröhren wurde durch den Gewichtsverlust von 100 qcm gemessen. Eine Zunahme der im W. enthaltenen Chloride begünstigt die Korrosion, u. zwar ist die Einw. der Chloride um so stärker, je geringer der Gehalt an Bicarbonaten ist. Stark nitratthaltiges W. wirkt mehr zerstörend als solches mit wenig Nitraten u. sonst gleicher Zus. Stark bicarbonathaltige Wässer bilden bei Abwesenheit von CO₂ eine aus Carbonaten bestehende Haut, die vor weiterer Einw. schützt. Bei Ggw. gel. O₂ im W. wird das durch den Lösungsdruck im W. enthaltene ionisierte Fe als Oxydhydrat niedergeschlagen, so daß immer neue Fe⁺⁺⁺-Ionen in Lsg. gehen. Das Verbrauchswasser der Stadt Buenos Aires zeigte nach Analysen des Vf.s einen sehr viel höheren CO₂-Gehalt als das Flußwasser des Rio de la Plata, der wahrscheinlich auf die Einw. des in den Kläranlagen verwendeten Al-Sulfats auf die Bicarbonate des W. zurückzuführen ist. — Korrodierende Einw. der CO₂: Bei Ggw.

von freier CO₂, gel. O₂ u. Abwesenheit von aggressiver CO₂ bedecken sich die Wände der Leitung mit einer schützenden Schicht von Alkali-Erdalkalicarbonat, unter gleichen Bedingungen aber bei Ggw. von aggressiver CO₂ wird immer neues Fe gel. u. als Oxyd niedergeschlagen. Bei Ggw. von CO₂ u. Abwesenheit von O₂ fließt aus den Leitungen ein vollkommen farbloses W., das sich an der Luft infolge Oxydation des Fe⁺⁺-Dicarbonats rötlichbraun färbt. CO₂-freies W. wirkt nur mit weniger als 5 mg-% gel. O₂ nicht zerstörend, sonst treten auch hier durch elektrolyt. Vorgänge starke Korrosionserscheinungen auf.

Eisensorten mit fein verteiltem C widerstehen der Korrosion stärker als solche, in denen feine Schichten von C zu beobachten sind. Stärkerer Gehalt an Si verzögert die Korrosion, liefert aber ein sehr leicht brüchiges Material. Sehr schädlich ist der Gehalt an S wegen B. von H₂SO₄, unschädlich ein Gehalt an P von 0,072—3,38%. Mn muß, um korrodierende Wrkkgg. auszuschalten, vollkommen an S gebunden sein. Die bei der Herst. der Eisensorten während des Abkühlungsprozesses sich bildende Oxydschicht ist nur dann ein Schutz, wenn sie vollkommen gleichmäßig u. ohne Fehler ausfällt, was bisher in den seltensten Fällen zu erreichen war. In der Oberfläche des Eisens okkludierter H₂ ist ebenfalls sehr schädlich, wie die Verwendung von Elektrolyseisen zeigte. Eine weitere Gefahr bilden die Ferrobakterien, deren viscosen Faserbündeln mit dem Eisenoxyd zu einer voluminösen Kruste verwachsen; doch bilden die Ferrobakterien für die Stadt Buenos Aires keine ernste Gefahr. (Revista Facultad Ciencias Quimicas. Univ. Nac. de La Plata 3. T. 1. 73—92. 1925.) LEH.

Schulz, *Erprobungen des Aluminiums im Sewasser*. Auf Grund günstiger Ergebnisse hat sich die Reichsmarine entschlossen, Al-Legierungen in stärkerem Maße zu verwenden. (Apparatebau 38. 262. 1926.) NEIDHARDT.

St. Reiner, *Über die Angreifbarkeit von Metallen durch Isolieröl-Harzmasse*. (Chem. Apparatur 13. Korrosion u. Metallschutz 1. 25—26. — C. 1926. II. 2027.) NEI.

Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, *Verfahren zur magnetischen Scheidung von Rohgut auf Mehrfachwalzen oder Trommelscheidern*, bei dem sowohl das magnet. als auch das unmagnet. Gut nacheinander mehreren Magnetfeldern oder Zonen zugeführt werden kann, dad. gek., daß das im ersten Kraftfeld gewonnene magnet. Gut u. die Rückstände auf getrennten Wegen durch die weiteren Magnetfelder geleitet werden u. die Nachscheidung von magnet. u. unmagnet. Gut in verschiedenen Zonen desselben Magnetfeldes erfolgt. (Oe. P. 104 519 vom 8/5. 1923, ausg. 25/10. 1926. D. Prior. 28/9. 1922.) OELKER.

Aarts-Eisen-A.-G., Luzern, *Eisen*. (Oe. P. 104 108 vom 10/3. 1924, ausg. 10/9. 1926. D. Prior. 8/5. 1923. — C. 1924. II. 1628 [E. P. 215 724].) KÜHLING.

British Perlit Iron Co., Ltd., London, übert. von: **Heinrich Lanz und Karl Sipp**, Mannheim, *Guß Eisen*. (Can. P. 259 172 vom 16/5. 1924, ausg. 23/3. 1926. — C. 1925. I. 2467 [E. P. 225.501].) KÜHLING.

John Christopher Mc Guire, Detroit, V. St. A., *Stahllegierung*, enthaltend 2,25—8% W, 0,9—3% C, 7—18% Cr, 0,25—0,35% Ti u. 0,8—0,9% Ni, z. B. 81,32% Fe, 1,4% C, 4% W, 11,5% Cr, 0,3% Ti, 0,85% Ni, 0,35% Si, 0,23% Mn, 0,025% P u. 0,025% Schwefel. (A. P. 1 599 425 vom 17/8. 1925, ausg. 14/9. 1926.) KÜHL.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Günther Hänsel**, Charlottenburg), *Elektrolytische Reinigung von zinnhaltigem Kupfer*, 1. dad. gek., daß die kolloidal im Elektrolyten gel. Sn(OH)₄ durch Zusatz geringer Mengen akt. Kohle ausgeflockt u. dann durch Filtration entfernt wird. — 2. dad. gek., daß ein aus dem Prozeß entnommener Teil des Elektrolyten in einem Vorgefäß mit geringen Mengen akt. Kohle gemischt u. nach der Filtration der ausgeschiedenen Sn(OH)₄ wieder in den Kreislauf zurückgeführt wird. — Es wird ein wertvollerer Anodenschlamm ge-

wonnen, als beim Arbeiten in bekannter Weise. (D. R. P. 436 084 Kl. 40c vom 21/7. 1925, ausg. 23/10. 1926.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Oskar Hermann Weber**, Griesheim a. M.), *Verhütung der Oxydation von Magnesium und dessen Legierungen*, dad. gek., daß die Oberfläche des Metalls mit der Lsg. eines Fluorids behandelt wird. — Die Behandlung beseitigt prakt. die Wasserempfindlichkeit des Mg. (D. R. P. 435 931 Kl. 48d vom 25/6. 1925, ausg. 21/10. 1926.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln a. Rh., **Ernst Herrmuth und Hermann Oehme**, Köln-Kalk, *Darstellung von Bleilegierungen leicht oxydierbarer Metalle*, dad. gek., daß man die leicht oxydierbaren Metalle in einen Behälter in festem Zustand einfüllt, dieselben mit einem Sieb oder ähnlichen Vorr. bedeckt u. fl. Pb oder Bleilegierungen bei einer unterhalb der Bildungstemp. der Legierung gelegenen Temp. hinzugibt, so daß die vom Sieb festgehaltenen leicht oxydierbaren Metalle völlig bedeckt sind, u. danach von außen so stark erhitzt, daß die Legierung sich bildet. — Die Verluste durch Oxydation sind sehr gering. (D. R. P. 436 438 Kl. 40b vom 24/11. 1923, ausg. 2/11. 1926.) KÜHLING.

Carl Zeiss, Jena, *Legierung zur Herstellung von maßgetreuen Abgüssen* von Lehren, Modellen u. dgl., dad. gek., daß die Legierung ein sehr kleines Schwindmaß hat u. aus Sn u. mindestens 40% Bi zusammengesetzt ist, wobei das Sn ganz oder zum Teil durch Pb oder Cd oder beide Stoffe ersetzt sein kann u. der Gehalt an Cd höchstens 20% der Gesamtmenge beträgt. — Die Legierung besteht z. B. aus 60% Bi, 15% Sn, 25% Pb oder 50% Bi, 43% Pb u. 7% Cd oder 45% Bi, 14% Sn, 24% Pb u. 13% Cd. (D. R. P. 435 917 Kl. 31c vom 8/8. 1923, ausg. 21/10. 1926.) KÜHL.

Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G. und Franz Bauerfeld, Dortmund, *Veredelung von Hartlegierungen* (Stellit, Akrit usw.), dad. gek., daß die Legierungen zwecks Verbesserung ihrer Eigenschaften unter einer Stickstoffdecke erschmolzen werden. — Die Härtezähigkeits- u. Schneidhaltigkeitseigenschaften der Legierungen werden erheblich verbessert. (D. R. P. 436 439 Kl. 40b vom 14/6. 1924, ausg. 1/11. 1926.) KÜHLING.

Soc. an. de Commentry, Fourchambault & Decazeville, übert. von: **Pierre Girin**, Paris, *Legierungen*. (A. P. 1 580 662 vom 16/4. 1919, ausg. 13/4. 1926. — C. 1923. II. 249.) KÜHLING.

U. St. Smelting, Refining & Mining Co., Boston, übert. von: **Frank F. Colcord** und **John J. Mulligan**, *Reinigen von antimonhaltigen Metallen*. (Aust. P. 20 610 vom 19/11. 1924, ausg. 12/5. 1925. — C. 1925. I. 2342.) KÜHLING.

Stella A.-G. und Max Dreifuß, Oos, Baden, *Herstellung einer insbesondere für Lager geeigneten Legierung auf Bronzegrundlage mit hohem Bleigehalt*, dad. gek., daß die Vorlegierung aus Phosphorkupfer, Sn, Zn, V oder Cr, Mo, W oder U bzw. mehreren derselben mit der Hauptlegierung aus Pb u. etwas Cu im fl. Zustand vereinigt wird. — Ein Zusatz von Mn hat sich sehr bewährt. Die Legierungen zeichnen sich durch Zähigkeit aus. (D. R. P. 436 440 Kl. 40b vom 20/10. 1923, ausg. 1/11. 1926.) KÜHLING.

Aladar Pacz, Cleveland, V. St. A., *Verbesserung der Schmelzbarkeit von Metallen*. Bei der aluminotherm. Herst. der Metalle wird der Ausgangsmischung von Metall-oxyd u. Aluminiumpulver B₂O₃ beigefügt. (A. P. 1 596 888 vom 7/11. 1922, ausg. 24/8. 1926.) KÜHLING.

Victor Royer Johnson, Melbourne, *Lötmittel für Edelmetalle*. Ein Gemisch von Borax, H₃BO₃ u. W. wird zu einer dicklichen M. eingekocht, fester Borax zugegeben u. die Mischung durch Pressen in Papierhüllen geformt. (Aust. P. 21 161 vom 23/12. 1924, ausg. 9/6. 1925.) KÜHLING.

Charles Finnegan, Gibsonsia, V. St. A., *Reinigen verzinnter Gegenstände*. Zwecks Verzierung oder Verwendung als Druckplatten müssen verzinnte Gegenstände von

der aufgebrachtens Ölschicht befreit werden. Zu diesem Zweck werden die mittels Bürsten u. organ. Stoffen vorgereinigten Gegenstände durch Kammern geführt, welche so hoch erhitzt sind, daß die Ölrreste verdampfen u. anhaftende organ. Stoffe verkohlen u. es wird ein Luftstrom gegen sie geblasen, der die verkohlten Teile wegläut. (A. P. 1 598 125 vom 4/11. 1925, ausg. 31/8. 1926.) KÜHLING.

Studebaker Corp., South Bend, übert. von: **Ivar H. Lee**, Detroit, V. St. A., *Reinigen eiserner Gegenstände*. Die Gegenstände werden gegen Eisenanoden als Kathoden geschaltet, als Elektrolyt eine schwach alkal. wss. Lsg. des Alkalisalzes einer organ. Säure, wie Citronen- oder Weinsäure verwendet, u. mit Strömen von nicht weniger als 50 Amp. je Quadratfuß elektrolysiert. Die starke Entw. von H beseitigt Öl u. Schmutzteilchen mechan., Rost wird zu Metall reduziert. (A. P. 1 598 731 vom 1/5. 1925, ausg. 7/9. 1926.) KÜHLING.

Sumet Corp., übert. von: **Wilbur Howden Judy**, Buffalo, V. St. A., *Reinigen von Metallen*. (Aust. P. 20 699 vom 24/11. 1924, ausg. 2/6. 1925. — C. 1925. I. 1799.) KÜHLING.

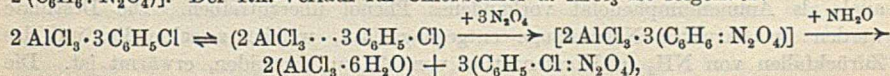
Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Georg Masing**, Berlin), *Schutz von Metallen, die mit niedriger schmelzenden Metallen in Berührung kommen*, dad. gek., daß die Metallgegenstände mit einem Schutzanstrich versehen werden, dessen Ausdehnungskoeffizient ganz oder ungefähr dem Ausdehnungskoeffizienten des Metallgegenstandes entspricht. Derartige Schutzanstriche, für eiserne Gefäße z. B. aus Bleiglas u. Marmor oder CaF₂ hergestellt, bleiben auch bei den höchsten in Betracht kommenden Temp. unversehrt. (D. R. P. 436 093 Kl. 48b vom 20/3. 1925, ausg. 23/10. 1926.) KÜHLING.

S. Fowler, Bradford, und **E. Edser**, London, *Antikorrosionsüberzugsmittel*, bestehend aus einem neutralen, seifefreien Wollfett u. einem nichtflüchtigen Verdünnungsmittel (Schmieröl, Mineralfett). (E. P. 258 795 vom 24/3. 1925, ausg. 21/10. 1926.) KAUSCH.

International General Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Allgemeine Elektrizitäts Ges.**, Berlin, *Verhütung von Korrosionen*. Die mit dem Kühlwasser in einem Kondensator in Berührung kommenden Flächen werden mit dem Phenol-Formaldehydkondensationsprod. Bakelit in fl. Form überzogen u. unter Druck erhitzt. (E. P. 258 908 vom 28/9. 1926, ausg. 17/11. 1926. Prior. vom 28/9. 1925.) KAUSCH.

IX. Organische Präparate.

Alfred Schaaarschmidt, *Die moderne Salpetersäureindustrie und das Nitrierproblem*. Die Nitrierung einer arom. Verb. mit HNO₃-H₂SO₄ geht in der Art vor sich, daß unter der wasserentziehenden Wrkg. der H₂SO₄ Salpetersäureanhydrid gebildet wird, das sich an z. B. Bzl. unter B. eines Dihydrobenzolderiv. C₆H₆(NO₂)(ONO₂) anlagert, welches dann in HNO₃ + C₆H₅NO₂ zerfällt, wie überhaupt Nitrierungen stark von dem Vorhandensein von Stickoxyden abhängig sind. Dagegen ist das Stickstofftetroxyd allein sehr wenig reaktionsfähig gegenüber Bzl., Chlorbz. u. Toluol, leichter reagieren Naphthalin, Anilin u. Phenol; für erstere Verb. mußte ein Katalysator gesucht werden, der entweder unempfindlich gegen die salpetrige Säure bezw. W. ist oder bei der B. des Additionsprod. festgelegt wird. AlCl₃ u. FeCl₃ leiten die Einw. des N₂O₄ auf Bzl. ein unter B. der beständigen Komplexe: [2 AlCl₃ · 3 (C₆H₆ : N₂O₄)] bezw. [FeCl₃ · 2 (C₆H₆ : N₂O₄)]; bei Verwendung von AlBr₃ wirkt das N₂O₄ oxydierend u. es entsteht Brombenzol. Mit Zinntetrachlorid erhält man den Komplex [SnCl₄ · 2 (C₆H₆ : N₂O₄)]. Der Rk.-Verlauf für Chlorbenzol u. AlCl₃ ist folgender:



sehr unbeständig, zerfällt in $\rightarrow 3 \text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)(\text{Cl}) + 3 \text{HONO}$, letztere zerfällt beim

Kochen in $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$. Stickoxydul u. Stickoxyd reagieren nicht mit Bzl. in Ggw. von AlCl_3 , Stickstofftrioxyd nur mit seinen NO_2 - (bezw. N_2O_4)-Anteil unter Entwicklung von entsprechenden Mengen NO , Nitrosylchlorid liefert mit dem AlCl_3 ein sehr stabiles Additionsprod. — Während Bzl. u. die Halogenbenzole glatt verlaufende Umsetzungen im Sinne obiger Komplexformulierungen eingehen, unterliegen Toluol u. seine höheren Homologen neben der Hauptrk. z. T. oxydierenden Einflüssen des N_2O_4 , wobei sich Nitrotoluol u. N-freie Nebenprodd. bilden. — Aus verschiedenen Gründen bietet die Anwendung des NO_2 -Nitrierverf. für die Industrie Vorteile. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 1457—60. 1926. Berlin, Techn. Hochsch.) W. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Müller-Cunradi**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Chlorderivaten des Äthans*, 1. dad. gek., daß man C_2H_6 für sich oder in Gemischen unter Verwendung von Katalysatoren, zweckmäßig akt. Kohle, mit Cl_2 behandelt. — 2. dad. gek., daß man bei Verwendung eines C_2H_4 u. C_2H_6 enthaltenden Gasgemisches des C_2H_4 zuvor in an sich bekannter Weise in C_2H_6 überführt. — Man erhält so $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, *1,1-Dichlor-* u. *1,1,1-Trichloräthan* in wechselnden Mengenverhältnissen, daneben bisweilen auch höher chlorierte C_2H_6 -*Deriv.* in geringen Mengen. Z. B. wird ein Gemisch gleicher Voll. C_2H_6 u. Cl_2 über auf ca. 100—300° erhitzte akt. Kohle geleitet. Man erhält gleiche Mengen $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ u. *1,1-Dichloräthan*, daneben in geringerem Maße höhere Chlorierungsprodd. u. a. *1,1,1-Trichloräthan*. — Hydriert man das aus einer mit *Leuchtgas* behandelten akt. Kohle durch Austreiben gewonnene *Gasgemisch*, bestehend im wesentlichen aus C_2H_4 , weniger C_2H_6 u. noch anderen Gasen mit einer dem C_2H_4 -Gehalt entsprechenden Menge H_2 u. führt das Gas unter Zugabe von 1 Vol. Cl_2 auf 1,5 Voll. C_2H_6 über erhitzte akt. Kohle, so entsteht im wesentlichen $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ neben weniger *1,1-Dichloräthan*. Ähnlich lassen sich auch andere Katalysatoren, wie akt. Kieselsäure verwenden. (D. R. P. **436 999** Kl. 12 o vom 30/3. 1921, ausg. 11/11. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Union Carbide Co., New York, V. St. A., *Darstellung von Äthylendichlorid*. (D. R. P. **437 000** Kl. 12 o vom 11/5. 1920, ausg. 12/11. 1926. A. Prior. 3/6. 1916. — C. 1923. II. 475 [Schwz. P. 92 115].) SCHOTTLÄNDER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Benno Homolka**, Frankfurt a. M., *Diaminodiaryldialkylmethane*. (A. P. **1 591 384** vom 19/9. 1923, ausg. 6/7. 1926. D. Prior. 29/9. 1922. — C. 1924. I. 2822 [E. P. 204722].) SCHOTTL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, übert. von: **Amé Pictet**, Genf, Schweiz, *Herstellung von Anhydriden von Di- und Monosacchariden*. Zu den Reff. nach E. P. 230855; C. 1925. II. 2107 u. Schwz. PP. 115859 u. 115860; C. 1926. II. 2848 [PICTET] ist nachzutragen, daß durch Erhitzen von *Rohrzucker* unter 12—15 mm Druck auf 185—190° bis zu einem Gewichtsverlust von 20% das *Caramelen* $\text{C}_{36}\text{H}_{50}\text{O}_{25}$ (vgl. PICTET u. ADRIANOFF, Helv. chim. Acta **7**. 703; C. 1924. II. 1176), — u. durch kurzes Erhitzen von *Lactosan* auf 200° unter 12—15 mm das *Tetralactosan* ($\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_{10}$)₄, F. 245—246° unter Zers. (vgl. PICTET u. EGAN, Helv. chim. Acta **7**. 295; C. 1924. I. 2582). entsteht. (A. P. **1 602 549** vom 6/3. 1925, ausg. 12/10. 1926. Schwz. Prior. 14/3 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Rainey-Wood Process Corp., New York, übert. von: **Le Roy Wilbur Heffner**, East Norristown Township, und **William Tiddy**, Jeffersonville, V. St. A., *Gewinnung von Cyaniden*. Cyan-, NH_3 u. gegebenenfalls Phenole enthaltende Fil., besonders das Ammoniakw. der Leuchtgasfabriken u. Kokereien, wird dest., wobei die oberen Teile der Destillationsgefäße auf Temp. von mindestens 98° gehalten werden, um auch als Ammoniumphenolat vorhandenes Phenol überzutreiben. Die Destillate werden im Skrubber Natronlauge entgegengeleitet, welche zweckmäßig, um das Zurückfallen von NH_3 u. Kondensation von W. zu vermeiden, erwärmt ist. Die entstandene Cyanid- u. Phenollsg. wird mit FeSO_4 versetzt u. angesäuert, Phenol

abgetrennt u. mittels Eisenoxydsalz Berlinerblau gefällt. (A. P. 1 600 228 vom 3/3. 1926, ausg. 21/9. 1926.) KÜHLING.

J. Michael & Co., Berlin, *Herstellung einer für die Cyanidsynthese geeigneten alkalisierten und mit Eisen durchsetzten Kohle*, dad. gek., daß man zur Tränkung der porösen Kohle Lsgg. von Carbonaten der Alkalien u. von komplexen Eisensalzen, die sich, wie $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ oder Eisennatriumtartrat mit Alkalicarbonaten in wss. Lsg. nicht umsetzen, benutzt. — Es genügen geringere Eisenmengen als bei den bekannten Verf., um gute Ausbeuten an Cyaniden zu erhalten. (D. R. P. 435 975 Kl. 12k vom 6/3. 1924, ausg. 21/10. 1926.) KÜHLING.

Eberhard Legeler und Paul Esselmann, Premnitz, Kr. Westhavelland, *Fortlaufende Reinigung von Rohschwefelkohlenstoff*. (D. R. P. 436 998 Kl. 12i vom 4/9. 1924, ausg. 12/11. 1926. — C. 1926. I. 1290.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Schmidt** und **Albert Feller**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von primären aromatischen Aminen* durch katalyt. Red. der entsprechenden techn., Kontaktgifte enthaltenden Nitroverbb. in Dampfform, dad. gek., daß man solche Kontaktmassen verwendet, die neben den Reduktionskatalysatoren Verbb. der Erdalkalimetalle oder des Al oder seltene Erden oder deren Verbb. enthalten. — Als Katalysatoren eignen sich die Metalle Cu, Ag, Au, Fe, Zn, Pb, Sn u. deren Oxyde oder Carbonate, einzeln oder in Mischung untereinander, sowie mit Aktivatoren, wie Cr-Oxyden, Mn-Oxyden, Alkalien u. Alkalisilicaten. Das Verf. ermöglicht die Verwendung der bisher einer umständlichen Reinigung bedürftigen rohen techn. Nitroverbb. im Dauerbetrieb. Z. B. wird trockenes CuCO_3 mit CaO zu feinem Pulver vermahlen, auf Bimsstein aufgestreut u. mit techn. Na_2SiO_3 -Lsg. unter Zusatz von W. aufgeklebt. Der Kontakt wird bei 220—230° reduziert u. ist dann gebrauchsfertig. Leitet man über ihn bei ca. 200° ein Gemisch von verdampftem techn. Nitrobenzol u. H_2 , so erhält man in sehr guter Ausbeute reines Anilin. Der Kontakt besitzt eine lange Lebensdauer. — Analog entsteht aus techn. *o*-Nitrotoluol in quantitativer Ausbeute *o*-Toluidin-, sowie aus techn. *1-Nitro-2,3-dimethylbenzol* reines *1-Amino-2,3-dimethylbenzol*. (D. R. P. 436 820 Kl. 12 q vom 12/1. 1924, ausg. 9/11. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Arsenoxyde und Arsenverbindungen der aromatischen Reihe*. (N. P. 40 595 vom 17/3. 1922, ausg. 15/12. 1924. Oe. Prior. 18/3. 1921. — C. 1924. II. 1274 [Oe. P. 96690 usw.]) SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., und **August Albert**, München, *Darstellung von Derivaten organischer Arsenverbindungen*. Man läßt auf aromat. Aldehydoarsinsäuren oder auf gemischt aliph-at-aromat. Ketoarsinsäuren, bezw. die entsprechenden Arsenoxyde oder Arsenoverbb. organ. Verbb. mit reaktionsfähiger NH_2 -Gruppe, ausgenommen die Hydrazino- oder substituierte Hydrazinogruppe, einwirken. — Die entstandenen Kondensationsprodd. mit Arsinsäuregruppe lassen sich nachträglich ohne Lsg. der C:N-Doppelbindung zu den entsprechenden Arsenoxyden oder Arsenoverbb. u. die Arsenoxyde mit C:N-Doppelbindung zu den Arsenoverbb. reduzieren. — Als NH_2 -Derivv. eignen sich aliph-at. oder aromat. Amine, Aminosulfonsäuren, Aminocarbonsäuren, Aminoaldehyde, Aminoketone, Säureamide, Harnstoffe, sowie NH_2OH u. dessen Derivv. Die Kondensation kann in saurem, alkal. oder neutralem Medium durchgeführt werden. Z. B. wird eine wss. Lsg. des Na-Salzes der *Acetophenon-p-arsinsäure* mit NH_2OH -Chlorhydrat behandelt. Die Lsg. wird kurze Zeit auf 100° erwärmt. Beim Abkühlen scheiden sich Krystalle aus, die aus h. W. umkrystallisiert das reine Oxim der *Acetophenon-p-arsinsäure*, sich lufttrocken gegen 157° zers. farblose Blättchen, liefert. — Durch Erhitzen eines trockenen innigen Gemenges von Harnstoff u. *Acetophenon-p-arsinsäure* während 1 Stde. auf ca. 130° entsteht ein *N-haltiges Kondensationsprod.* $\text{C}_6\text{H}_4(\text{C}[\text{CH}_3] : \text{N} \cdot \text{CONH}_2)^4 \cdot (\text{AsO}_3\text{H}_2)^1$, nicht

schm., sich bei 220° erst braun dann schwarz färbende Krystalle. — Das in analoger Weise erhaltliche *Kondensationsprod.* aus *Acetophenon-p-arsinsäure* u. *Glykokoll*, aus h. W. oder A. Krystalle, zers. sich gegen 220°. — Erhitzt man *p-Aminoacetophenon* mit *Acetophenon-p-arsinsäure* im Ölbad 2 Stdn. auf 170°, so gewinnt man ein *N-haltiges Kondensationsprod.*, das unterhalb 280° noch nicht schm., in NH₃ u. wss. Alkalien l. ist u. selbst in der Kälte, die bekannte Magnesiark. organ. Arsinsäuren zeigt. — *Kondensationsprod.* aus *o-Aminobenzaldehyd* u. *Acetophenon-p-arsinsäure* hellgelbe, unterhalb 280° nicht schm. hellgelbe Krystalle, unl. in W., l. in NH₃ u. wss. Alkalien, die Magnesiark. selbst in der Kälte gebend. — *Kondensationsprod.* aus *Acetophenon-p-arsinsäure* u. *o-Aminobenzoesäure* bräunliche, bei 280° nicht schm. Krystalle, l. in wss. NaOH u. NH₃, unl. in den meisten organ. Lösungsm., die Magnesiark. gebend. — Schm. man *p-Phenetidin* mit *1-Oxy-2-acetylbenzol-4-arsinsäure* zusammen u. erhitzt ca. 1/4 Stde. auf 130°, so erhält man ein *N-haltiges Kondensationsprod.*, aus A. zugespitzte Blättchen, F. 169°, l. in NH₃ u. wss. NaOH. — Das *Kondensationsprod.* aus *Benzaldehyd-p-arsinsäure* u. α -*Benzylhydroxylamin*, C₆H₅·CH₂·O·NH₂, aus A. glänzende, bei 280° noch nicht schm. Blättchen, kann durch 8-std. Erhitzen der Säure mit dem Chlorhydrat des α -Benzylhydroxylamins in alkoh. Lsg. auf dem Wasserbade gewonnen werden. — Erhitzt man *Benzaldehyd-p-arsinsäure* mit *Sulfanilsäure* u. A. 20 Stdn. unter Druck auf 160°, so geht es in eine *sulfonierte N-Benzyliden-p-arsinsäure*, bräunliches, bei 280° noch nicht schm., in NH₃ ll., die Magnesiark. in der Kälte gebendes Pulver über. — Das *N:C-Kondensationsprod.* aus *Benzaldehyd-p-arsinsäure* u. *p-Aminophenyl-arsinsäure*, aus W. zugespitzte, bei 280° noch nicht schm. Blättchen, wird durch Erwärmen der methylalkoh. Lsgg. der Komponenten auf dem Wasserbade während 9 Stdn. erhalten. — Gibt man h. Lsgg. der *Benzaldehyd-p-arsinsäure* u. von *Anilin* in A. zusammen, so scheidet sich zunächst das *Anilinsalz* der *Arsinsäure*, hellgelbe Krystalle, aus. Dieses liefert nach 8-std. Erhitzen unter Druck die *Benzylidenanilin-p-arsinsäure*, C₆H₄(CH:NC₆H₅)¹·(AsO₃H₂)⁴, hellgelbes, in NH₃ ll., die Magnesiark. in der Kälte gebendes Pulver. — Ein analog zusammengesetztes *Kondensationsprod.* erhält man auch durch Erwärmen der *Benzaldehyd-p-arsinsäure* mit *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon* in alkoh. oder ammoniakal. Lsg. auf 100°; aus verd. A. Krystalle, F. 228° unter Zers. — Erhitzt man *Benzaldehyd-p-arsinsäure* mit *Acetamid* während 1 Stde. auf 130°, so erhält man ein in überschüssigem NH₃ u. in Säuren ll. *Kondensationsprod.*, bräunt sich bei Temp. oberhalb 240°, ohne zu schmelzen. — Bringt man die durch Red. von *Benzaldehyd-p-arsinsäure* erhaltliche *Arsenoverb.* mit *p-Phenetidin* zusammen u. schüttelt unter Luftausschluß, so erfolgt unter Selbsterhitzung B. eines *Kondensationsprod.*, das nach dem Auswaschen mit A. u. Trocknen im Vakuum bei 280° noch nicht schm. — Das aus *Benzaldehyd-p-arsenoxyd* u. NH₂OH in alk. Lsg. erhaltliche *N:C-Kondensationsprod.* (Oxim) ist in NaOH klar l. u. kann aus der Lsg. durch NH₄Cl-Lsg. wieder ausgefällt werden; zers. sich bei ca. 270° unter Aufschäumen. — *Kondensationsprod.* aus *3-Nitro-1-aldehydbenzol-4-arsinsäure* u. α -*Benzylhydroxylamin* aus Eg. beiderseits zugespitzte Blättchen, F. 220°. — *Kondensationsprod.* aus *Benzaldehyd-p-arsinsäure* u. *Urethan*, aus A. zugespitzte Nadeln, die sich im Capillarrohr bei 200° langsam gelb färben u. bei 275—280° zu einer braunen M. schmelzen. — Das *Kondensationsprod.* aus *Acetophenon-p-arsinsäure* u. *Anthranilsäure* geht durch Einw. von Na₂S₂O₄ in alk. Lsg. oder in Ggw. von wss. Na-Acetatlg. in eine stark gelb gefärbte, beim Erhitzen auf 270° unverändert bleibende *Arsenoverb.* über. — Weitere Beispiele betreffen die Red. der *Kondensationsprodd.* aus: *Acetophenon-p-arsinsäure* u. *Harnstoff*, — *Benzaldehyd-p-arsinsäure* u. *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon*, — *1-Oxy-2-acetylbenzol-4-arsinsäure* u. *p-Phenetidin*, — *Acetophenon-p-arsinsäure* u. *o-Aminobenzaldehyd*, — *Acetophenon-p-arsinsäure* u. *Glykokoll*, — *3-Nitro-1-aldehydbenzol-4-arsinsäure* u. α -*Benzylhydroxylamin*, — sowie aus: *Benzaldehyd-p-arsenoxyd* u. *Hydroxylamin* mit Na₂S₂O₄ in wss. alk. oder neutralem

Medium zu den entsprechenden *Arsenoverbb.* meist gelb bis dunkelgelb gefärbte, bei höheren Temp. nicht schm. oder sich zers. Pulver. (E. P. 249 588 vom 28/11. 1924, ausg. 22/4. 1926. Zus. zu E. P. 199092; C. 1924. II. 1273. Schwz. P. 114 225 vom 21/11. 1924, ausg. 16/3. 1926. Oe. Prior. 4/12. 1923. Zus. zu Schwz. P. 103775; C. 1924. II. 1273 [MARGULIES].) SCHOTTLÄNDER.

Otto Margulies, Wien, *Darstellung von Derivaten organischer Arsenverbindungen.* (F. P. 30 018 vom 29/11. 1924, ausg. 23/1. 1926. Oe. Prior. 4/12. 1923. Zus. zu F. P. 553301; C. 1924. II. 1273. — vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Darstellung organischer Arsenverbindungen.* Halogensubstituierte, gemischt aliph.-aromat. Aldehyd- oder Ketonverbb. werden bei ca. 150—200° mit Arseniten umgesetzt. — Die nach der Gleichung $\text{Na}_3\text{AsO}_3 + \text{Halogen} \cdot \text{R} = \text{R} \cdot \text{AsO}_3\text{Na}_2 + \text{Na-Halogen}$ erfolgende Rk. kann in wss. alkoh. Lsg., mit oder ohne Zusatz von metall. Cu oder einer Cu-Verb. als Katalysator, durchgeführt werden u. liefert Verbb. der allgemeinen Formel: $\text{R}_1 \cdot \text{CO} \cdot \text{R}^2 \cdot \text{AsO}_3\text{H}_2$, in der R_1 ein aliphat. unsubstituiertes oder substituiertes Radikal, R_2 ein carbo- oder heterocyclus, unsubstituiertes oder substituiertes Radikal bedeutet, die bei durch *Trypanosomen* u. *Spirochäten* verursachten *Infektionskrankheiten* therapeut. Verwendung finden. Z. B. wird eine h. wss. Na_3AsO_3 -Lsg. mit einer alkoh. Lsg. von *p-Bromacetophenon* versetzt, 12 Stdn. im geschlossenen Gefäß auf 160—170° erhitzt, der A. abdest., der Rückstand mit HCl angesäuert, wobei sich unveränderte H_3AsO_3 ausscheidet, die entfernt wird, auf dem Wasserbad eingedampft u. mit Na_2CO_3 aufgenommen. Aus dem Filtrat fällt HCl die *Acetophenon-p-arsinsäure* aus. — Beim Erhitzen von *3-Amino-4-brom-1-acetylbenzol* mit Na_3AsO_3 u. Cu-Pulver in wss.-alkoh. Lsg. auf 180° während 6 Stdn. im zugeschmolzenen Rohr findet Austausch des Br-Atoms gegen den As-Rest statt u. man erhält die *1-Acetyl-3-aminobenzol-4-arsinsäure*, aus wss. A. sich bei ca. 230° zers. Krystalle; *Na-Salz* aus wss. A. Krystalle, in CH_3OH leichter l. als in A. (Oe. P. 100 211 vom 4/3. 1922, ausg. 25/6. 1925.) SCHO.

Chemosan Akt.-Ges., Wien, *Therapeutisch verwendbare Lösungen der mercurierten Sulfosalicylsäure (1:2:5).* (Schwz. P. 114 008 vom 23/7. 1923, ausg. 1/3. 1926. Oe. Prior. 17/8. 1922 u. 30/4. 1923. — C. 1924. II. 1485. [D. R. P. 399394]. 1925. I. 2024 [D. R. P. 409136].) SCHOTTLÄNDER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Alfred Thauss, Köln-Deutz, *Wasserlösliche, nicht färbende Derivate geschwefelter Phenole.* (A. P. 1 600 525 vom 27/12. 1923, ausg. 21/9. 1926. D. Prior. 9/2. 1923. — C. 1925. I. 1670 [D. R. P. 406675].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Eisleb, Hofheim a. Ts.), *Darstellung von 1-Dialkylamino-3-oxyalkyl-3-carbonsäuren und ihren Derivaten*, wie Amiden oder Estern, dad. gek., daß man an 1-Dialkylaminoalkanone-(3) der allgemeinen Formel: $(\text{Alkyl})_2\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{R}) \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{R}$, in der R H oder beliebige gleiche oder verschiedene Alkylreste bedeuten kann, HCN anlagert, die entstandenen 1-Dialkylamino-3-oxyalkyl-3-carbonsäurenitrile der Formel $(\text{Alkyl})_2\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{R}) \cdot \text{C}(\text{OH}) \cdot (\text{CN}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{R}$ verseift u. die so erhaltenen Säuren verestert oder die Nitrile durch Behandeln mit Alkohol u. Mineralsäure in die Ester überführt, wobei nebenher auch Amide gebildet werden. — Die Prodd. dienen als Zwischenstoffe für die Herst. von Arzneimitteln. Das Verf. ermöglicht die Gewinnung der bisher unbekanntenen α,γ -Oxyamino-säureester, die ähnlichen Verbb. gegenüber durch die leichte Zugänglichkeit der Ausgangsstoffe u. die glatt verlaufende Umsetzung techn. u. wirtschaftliche Vorteile aufweisen. Z. B. wird in *1-Dimethylaminobutanon-(3)* unter sehr guter Kühlung HCN eingeleitet. Unter Selbsterwärmung erfolgt B. des *1-Dimethylaminobutanol-(3)-3-carbonsäurenitrils*, farblose sich beim Aufbewahren unter Dunkelfärbung zers. Fl., die bei der Dest. im Vakuum teilweise in die Ausgangsstoffe zerfällt. Mit *Benzoylchlorid* erhält man beim Kochen des in Bzl. gel. Nitrils das *Chlorhydrat* des *Benzoessäure-1-di-*

methylamino-3-cyanbutyl-3-ester, Krystalle, F. 206°; der *freie Ester* ist ein gelbliches Öl, Kp., ca. 180°. Man trägt in konz. 37%_{ig}. HCl unter Kühlung (bei 35° nicht übersteigenden Temp.) rohes, W. enthaltendes *1-Dimethylaminobutanol-(3)-3-carbonsäurenitril* ein. Das sich selbst überlassene Gemisch erwärmt sich unter Abscheidung eines krystallin. Nd. bis annähernd zum Sieden. Man kocht über freier Flamme auf, wobei der Nd. gel. u. die Verseifung beendet wird, u. dampft unter Röhren bei 100° ein. Das aus *1-Dimethylaminobutanol-(3)-3-carbonsäurehydrochlorid* u. NH₄Cl bestehende Salzgemisch wird unmittelbar einige Zeit mit HCl-haltigem A. gekocht. Die *Ester*, *Methylester*, Kp.₁₂ 85°, *Äthylester*, Kp.₉ 85—90°, Kp.₇₅₆ 219—222°, *Butylester*, Kp.₉ 117—118°, sind farblose, bas. riechende Fl. Erhitzt man den in Bzl. gel. *Äthylester* mit *Benzoylchlorid*, so geht er in das *Benzoesäure-1-dimethylamino-3-carbäthoxybutyl-3-esterhydrochlorid*, Krystalle, F. 162°, *freie Base* Öl, Kp.₉ 180°, über. — Das aus *1-Diäthylaminobutanon-(3)* u. HCN erhaltliche *1-Diäthylaminobutanol-(3)-3-carbonsäurenitril* gibt bei der Verseifung mit alkoh. HCl gleiche Teile *1-Diäthylaminobutanol-(3)-3-carbonsäureäthylester* u. *1-Diäthylaminobutanol-(3)-3-carbonsäureamid*, die durch fraktionierte Dest. im Vakuum getrennt werden können; *Ester*, Kp.₈ 100—115°; *Amid*, Kp.₈ 150—175°, in der Kälte fest, aus Bzn. Krystalle, F. 61—62°. Die *Ester*, ganz schwach bas. riechende Fl.; *Äthylester*, Kp.₇₅₆ 245—247°, Kp.₉ 112—115°, *Methylester*, Kp.₁₂ 110°, *Propylester*, Kp.₇₅₆ 259—261°, Kp.₁₀ 125°, *Butylester*, Kp.₁₂ 140°, u. die *Amide* lassen sich beim Kochen mit *Benzoylchlorid* in Bzl. in die entsprechenden *Benzoesäureester*, geruchlose Öle, überführen. *Benzoesäure-1-diäthylamino-3-carbonsäureamidbutyl-3-esterhydrochlorid*, Krystalle, F. 167°, — *Benzoesäure-1-diäthylamino-3-carbomethoxybutyl-3-esterhydrochlorid* hygroskop. Krystalle, F. 110°, — *Benzoesäure-1-diäthylamino-3-carbäthoxybutyl-3-ester*, Kp.₁₀ 195°, — *Benzoesäure-1-diäthylamino-3-carbopropoxybutyl-ester*, Kp.₁₀ 203°; *Chlorhydrat*, Krystalle, F. 114—116°, — *Benzoesäure-1-diäthylamino-3-carbobutyl-3-ester*, Kp.₁₂ 215; *Chlorhydrat*, Krystalle, F. 112°. — Analog entsteht aus HCN u. dem durch Kondensation von *Methyläthylketon*, CH₂O u. *Dimethylaminhydrochlorid* erhaltlichen *1-Dimethylamino-2-methylbutanon-(3)*, (CH₃)₂N·CH₂·CH(CH₃)·CO·CH₃, Kp.₂₀ 60—64°, das *1-Dimethylamino-2-methylbutanol-(3)-3-carbonsäurenitril* leicht zersetzliche Fl., u. aus diesem durch Erhitzen, erst mit konz. HCl während 24 Stdn. u. dann mit überschüssigem A. der *1-Dimethylamino-2-methylbutanol-(3)-3-carbonsäureäthylester*, bas. riechende Fl., Kp.₉ 95—100°, Kp.₇₆₀ 223—227°, unter geringer Zers. Der aus dem *Oxyester* u. *Benzoylchlorid* erhaltliche *Benzoesäure-1-dimethylamino-2-methyl-3-carbäthoxybutyl-3-ester*, (CH₃)₂N·CH₂·CH(CH₃)·CO·(CO₆H₅)·(CO₂C₂H₅)·CH₃ ist eine fast geruchlose Fl., Kp.₈ 182°. (D. R. P. 436 521 Kl. 12 q vom 7/12. 1923, ausg. 9/11. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Curt Richard Jacob, Schweiz, *Herstellung des Calciumsalzes der Acetylsalicylsäure*. Man läßt CO₂ auf ein Gemisch aus Acetylsalicylsäure, CaCO₃ u. so wenig W. einwirken, daß sich das Ca-Salz der Acetylsalicylsäure unmittelbar, ohne Anwendung von Fällungsmitteln oder Verdampfung, in fester Form abscheiden läßt. — Das Verf. bietet den Vorteil, daß eine Verseifung des Acetylrestes vermieden wird. Z. B. wird *Acetylsalicylsäure* mit möglichst wenig W. gemischt u. ein CO₂-Strom eingeleitet. Ohne Unterbrechung des Einleitens der CO₂ u. gründlicher Durchmischung gibt man die berechnete Menge CaCO₃ allmählich hinzu, versetzt nach beendeter Rk. mit A., zentrifugiert u. wäscht das *acetylsalicylsäure Ca* mit wenig A. aus. (F. P. 609 720 vom 21/1. 1926, ausg. 20/8. 1926. Schwz. Prior. 20/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Canadian Consolidated Rubber Co., Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Iwan Ostromislensky** und **Morris Goodwin Shepard**, New York, V. St. A., *Herstellung von Styrol und dessen Homologen durch pyrogenetische Dehydrierung aromatischer Kohlenwasserstoffe*. (Can. P. 261 325 vom 22/8. 1924, ausg. 1/6. 1926. — C. 1925. II. 1805 [A. P. 1 541 175] 1926. I. 495 [A. PP. 1 552 874 u. 1 552 875].) SCHO-

Canadian Consolidated Rubber Co., Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Iwan Ostromislensky**, New York, V. St. A., *Herstellung von Styrol oder dessen Homologen*. (Can. P. 261 326 vom 15/9. 1924, ausg. 1/6. 1926. — C. 1925. II. 1806 [A. P. 1 541 176].) SCHOTTLÄNDER.

Canadian Consolidated Rubber Co., Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Iwan Ostromislensky** und **Morris Goodwin Shepard**, New York, V. St. A., *Halbarmachen von Styrol*. (Can. P. 261 327 vom 15/9. 1924, ausg. 1/6. 1926. — C. 1926. I. 233 [A. PP. 1 550 323 u. 1 550 324].) SCHOTTLÄNDER.

Howards & Sons Ltd., Ilford, Essex, und **John William Blagden**, South Woodford, London, *Herstellung von krystallisiertem Menthol*. Bei dem Verf. des Hauptpatents kann mit dem gleichen Erfolge, d. h. Erzielung einer erhöhten Ausbeute an opt.-inakt. krystallisiertem Menthol, das Thymol durch *Piperiton* bzw. *Menthon* ersetzt werden. — Z. B. wird *Piperiton* mit einem Ni-Katalysator versetzt u. das Gemisch im Rührwerkautoklaven unter bei 130—160° so lange mit H₂ behandelt, bis keine Absorption des Gases mehr erfolgt. Die h. Fl. wird vom Katalysator abfiltriert u. langsam auf ca. 10° abgekühlt. Die ca. 30% des Ausgangsstoffes betragenden ausgeschiedenen Krystalle werden von der Mutterlauge getrennt u. diese mit einer den Krystallen äquivalenten Menge *Piperiton* versetzt. Das Gemisch wird dann in der angegebenen Weise hydriert u. weiterbehandelt, die von den Krystallen getrennte Mutterlauge wieder mit *Piperiton* gemischt u. so fort. — Die Ausbeute an *krystallin. Menthol* ist noch höher, wenn man das fl. Hydrierungsgemisch auf 110 bis 120° abkühlt, bei dieser Temp. mehrere Stdn. unter Einleiten von H₂ weiterrührt, abkühlt, die Krystalle abtrennt u. die Mutterlauge nach Zusatz von *Piperiton* bzw. *Menthon* wieder hydriert u. wie oben weiterbehandelt, — oder die Mutterlauge, das fl. *i-Menthol*, mit Ni-Katalysator versetzt u. mehrere Stdn. unter kräftigem Rühren in einer H₂-Atmosphäre auf 120° erhitzt. Beim Abkühlen auf 10° scheiden sich Krystalle in einer 50% des Gewichtes des Ausgangsstoffes betragenden Menge aus. (E. P. 238 314 vom 21/5. 1924, ausg. 4/9. 1925. Zus. zu E. P. 213 991; C. 1925. I. 1369. F. P. 30 433 vom 23/4. 1925, ausg. 8/5. 1926. E. Prior. 21/5. 1924. Zus. zu F. P. 575 205; C. 1925. I. 1369. Schwz. PP. 115 038 u. 115 039 vom 4/5. 1925, ausg. 1/6. 1926. E. Prior. 21/5. 1924. Zuss. zu Schwz. P. 107 618; C. 1925. I. 1369.) SCHOTTL.

Rheinische Kampfer-Fabrik, G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel, *Herstellung von inaktivem Menthol*. *Thymol* wird der katalyt. Hydrierung unterworfen, das entstandene opt.-inakt. krystallisierte *Menthol* von dem fl. *i-Menthol* durch Dest. unter gewöhnlichem Druck oder im Vakuum getrennt, das letztere, im Gemisch mit frischem *Thymol*, oder nach Behandlung mit dehydrierenden Katalysatoren, für sich oder unter Zusatz von *Thymol*, erneut hydriert u. das Gemisch der beiden Isomeren wieder durch fraktionierte Dest. getrennt. — Diese Trennung erfolgte bisher lediglich durch Abkühlen oder Ausfrieren. Es ist jedoch, trotz der nahe beieinander liegenden Kpp. der beiden Isomeren (*i-Menthol* Kp.₇₆₀ 212°, Kp.₁₀ 95°; krystallin. *Menthol* Kp.₇₆₀ 218°, Kp.₁₀ 100°), möglich, die Scheidung durch sorgfältige Fraktionierung unter gewöhnlichem Druck oder im Vakuum zu bewirken. (E. P. 231 827 vom 1/12. 1924, ausg. 27/5. 1925. D. Prior. 4/4. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Charles Danier, Paris, *Herstellung von Campher aus Terpininöl*. *Terpininöl* beliebiger Herkunft wird mit 1—5% Kautschuk als Polymerisationsmittel gemischt, mit HCl-Gas behandelt u. die entstandene M. zur Entfernung der Verunreinigungen langsam geschmolzen. — Z. B. wird in ein *Terpininöl-Kautschukgemisch* HCl-Gas bis zur Sättigung eingeleitet. Die fast feste M. wird mit 10—20% metall. Cr gemischt u. in einer geeigneten Vorr. geschmolzen. Beim langsamen Abkühlen setzen sich die Verunreinigungen ab u. können abdekantiert werden. Die *campherartige M.* wird dann von dem anhaftenden Öl durch Abpressen befreit. Das Cr soll lediglich zur Erhöhung des F. des synthet. Camphers dienen (? der Referent), so daß der F. des Prod. dem

des natürlichen Camphers gleich wird. Das Verf. ermöglicht auch die nutzbringende Verwendung des bei der Celluloseherst. aus harzreichen Hölzern abfallenden, infolge seines Mercaptangehaltes bisher techn. wertlosen Terpentins. (F. P. 579 277 vom 7/6. 1923, ausg. 13/10. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Charles Henri Marschalk, Paris, Frankreich, *Perylen*. (A. P. 1 593 982 vom 13/12. 1923, ausg. 27/7. 1926. F. Prior. 21/12. 1922. — C. 1926. I 498 [E. PP. 208721 u. 208722].) SCHOTTLÄNDER.

Charles Henri Marschalk, Paris, *Perylen*. (Can. P. 250 879 vom 27/11. 1924, ausg. 23/6. 1925. — C. 1926. I. 498 [E. P. 208721 usw.].) SCHOTTLÄNDER.

Felice Bensa, Genua, Italien, *Tetrabenzoylperylene*. (Oe. P. 104 132 vom 10/4. 1924, ausg. 10/9. 1926. — C. 1925. II. 2095 [F. P. 591271].) SCHOTTLÄNDER.

Herbert Dodd, William Colin Sprent und United Alkali Co. Ltd., Liverpool, *Herstellung von 1,4-Dioxyanthrachinon*. Man erhitzt ein Gemisch von o-Chlorphenol oder rohem Monochlorphenol (Gemisch von o- u. p-Chlorphenol) u. Phthalsäureanhydrid in konz. schwefelsaurer Lsg. unter Zusatz von H₃BO₃ auf Temp. oberhalb 200°. — Z. B. wird o-Chlorphenol ca. 1 Stde auf 90—100° mit Monohydrat erwärmt u. in die Lsg. ein Gemisch von Phthalsäureanhydrid u. in H₂SO₄ gel. B(OH)₃ unter langsamem Rühren einlaufen gelassen. Hierauf wird die Temp. im Verlauf von 16 Stdn allmählich auf 250° gesteigert. Das erhitzte Gemisch färbt sich dunkelrot u. das überschüssige Phthalsäureanhydrid sublimiert aus dem Gemisch ab. Die auf 40—50° abgekühlte Schmelze wird unter Rühren in k. W. gegossen, wobei sich das 1,4-Dioxyanthrachinon abscheidet u. abfiltriert wird. Es bildet ein rötlichbraunes Pulver. Die Ausbeute beträgt ca. 88% der Theorie u. das Prod. entspricht in jeder Beziehung dem aus reinem p-Chlorphenol erhaltlichen Chinizarin. (E. P. 245 584 vom 29/12. 1924, ausg. 4/2. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Herbert Dodd, William Colin Sprent und United Alkali Company, Ltd., Liverpool, *Herstellung eines Chloroxyanthrachinons*. Man kondensiert Phthalsäureanhydrid mit p- oder o-Chlorphenol in Ggw. von konz. H₂SO₄ bei Temp. unterhalb 200°. — Z. B. wird Phthalsäureanhydrid in konz. H₂SO₄ gel. u. unter gutem Rühren reines o-Chlorphenol in die Lsg. einlaufen gelassen, wobei die Temp. auf 80° steigt. Die gründlich gemischte, gelb gefärbte M., wird auf einem Sandbade 5 Stdn. auf 150—160°, 3 Stdn. auf 180—190° u. schließlich 3—4 Stdn. auf 195—200° erhitzt. Eine Probe der Schmelze muß dann einen Cl-Gehalt von 13,2% zeigen. Man läßt abkühlen u. gießt die Schmelze in W. von 40°. Hierbei fällt das Chloroxyanthrachinon aus, wird h. abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. Die Ausbeute des von 1,4-Dioxyanthrachinon freien, in orangefarbenen Nadeln, F. 242°, sublimierenden Prod. beträgt ca. 73% der Theorie. (E. P. 256 068 vom 27/8. 1925, ausg. 26/8. 1926.) SCHOTTL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Wilhelm Moser**, Basel, Schweiz, *2,3-Diaminoanthrachinon*. (A. P. 1 586 911 vom 13/4. 1923, ausg. 1/6. 1926. Schwz. Prior. 24/5. 1922. — C. 1923. IV. 829 [Schwz. P. 98312].) SCHOTTL.

Alexei E. Tschitschibabin, Moskau, *Darstellung einer Oxypyridincarbonsäure*, dad. gek., daß man 2-Oxypyridin (α -Pyridon) oder dessen Alkalisalze bei Ggw. von trockenem K₂CO₃ bei höherer Temp. mit CO₂ unter Druck behandelt. (Hierzu vgl. auch TSCHITSCHIBABIN u. KIRSSANOW, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1161; C. 1924. II. 981.) (D. R. P. 436 443 Kl. 12p vom 14/10. 1923, ausg. 2/11. 1926.) SCHOTTL.

Winthrop Chemical Company, Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Heinrich Herminghaus**, Elberfeld, *Herstellung von Sulfosäuren der Thianthrenreihe*. Thianthren (Diphenylendisulfid), oder dessen Kernsubstitutionsprodd. werden mit sulfonierenden Mitteln wie H₂SO₄, rauchender H₂SO₄ oder Cl.SO₃H, behandelt. — Man erhält hierbei Monosulfosäuren, deren Alkalisalze dunkelbraune, in W. mit dunkel rötlichbrauner Farbe ll. Pulver sind, Eiweiß in schwach saurer Lsg. fällen u. starke antiphlogist. Wrkg. zeigen. Sie finden therapeut. Verwendung. Z. B. wird Dimethylthianthren mit reiner

H₂SO₄ 8 Stdn. auf 100°, dann 10 Stdn. auf 120° u. schließlich 8 Stdn. auf 150—160° bis zur völligen Löslichkeit einer Probe in W. erhitzt. Das glasharte Prod. wird in W. gel., die Lsg. mit Na₂CO₃ neutralisiert u. zur Trockne verdampft. Nach dem Trocknen u. Zerkleinern erhält man ein dunkelbraunes, Eiweiß fallendes Pulver, das *Na-Salz* der *Dimethylthianthrenmonosulfosäure*. (A. P. 1 589 390 vom 24/5. 1924, ausg. 22/6. 1926. D. Prior. 4/8. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

C. P. Bean, *Das Färben von Wolle mit echten Farben*. Übersicht. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 57—59. 1926.) JUNG.

Georg Rudolph, *Färben von Geweben aus Wolle, Viscose- oder Kupferseide*. Angaben über die Erzielung von Unifarben nach dem Zwei- u. Einbadverf., von Wolle weiß, Kunstseide farbig u. umgekehrt, von Zweifarbeneffekten u. überfarbten Kunstseideeffekten. (Kunstseide 8. 307—14. 386—87. 1926.) SÜVERN.

B. Fleischer, *Der Schutz der Wolle beim Färben*. Vers. über den Schutz der Wolle durch Protoktol Agfa II beim Färben mit Chromierfarbstoffen werden beschrieben. Eine günstige Wrkg. des Protoktols auf die Qualität der gefärbten Wolle ist unverkennbar. Es besteht vielleicht die Möglichkeit, Protoktol auch als Egalisierungsmittel zu verwenden. (Melliands Textilber. 7. 946—50. 1926.) SÜVERN.

Flemming, *Färben von Baumwollstücken*. Das Entschlichten mit Degomma DL, die Verwendung des Durchfärben erleichternder Mittel u. das Färben mit bas., S- u. Küpenfarbstoffen auf verschiedenen Maschinen ist beschrieben. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 597—98. 1926.) SÜVERN.

Martin Gottlöber, *Aus der Praxis des Papierfärbens*. Einzelheiten über Mustern, Auswahl der Farbstoffe, Weißtönen, Gegenfärben oder Drücken, Färben verschiedener Töne, Farbstoffzugabe in der Bütte u. zum Siebwasser. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 641—43. 660—62. 674—78. 1926. Glükstadt i. Holstein.) SÜVERN.

Maurice Deschiens, *Seelagen und plastische Massen*. (Vgl. Rev. gén. des Matières plastiques 29. 289; C. 1926. II. 501.) Verwendung der Algen zur Gewinnung von *Algin*, deren Na- u. NH₄-Salze als *Appreturmittel* u. in der Fabrikation *plast. Massen* gebraucht werden. Verwendung des Algins in der Pharmazie, die Herst. von Cellulose aus Wasserriemen (*Zostera*) u. die Bleiche von *Zostera*. (Rev. gén. des Matières plastiques 2. 557—63. 1926.) BRAUNS.

J. Stewart Remington, *Die Konstitution und Fabrikation des Ultramarins*. Geschichte, Konst., Fabrikationsverf. u. Analyse des *Ultramarins*. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 79—84. 1926.) JUNG.

Chemische Fabrik Pyrgos G. m. b. H., Radebeul-Dresden, und **Haller** Großenhain, *Ätzen von Färbungen*. (D. R. P. 435 734 Kl. 8n vom 21/10. 1924, ausg. 16/10. 1926. — C. 1926. I. 1093.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Günther** und **Wilhelm Schneider**, Ludwigshafen a. Rh.), *Erzeugung von Färbungen auf der Baumwollfaser*. (D. R. P. 435 091 Kl. 8m vom 25/7. 1924, ausg. 7/10. 1926. **Zus. zu D. R. P. 433 148**; C. 1926. II. 2350. — C. 1926. I. 2847.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Erzeugung von Färbungen auf der Faser*. (D. R. P. 435 987 Kl. 8m vom 25/7. 1924, ausg. 25/10. 1926. **Zus. zu D. R. P. 433 148**; C. 1926. II. 2350. — C. 1926. I. 2847.) FRANZ.

Textilwerk Horn A.-G., Horn, übert. von: **Giovanni Tagliani**, Basel, Schweiz, *Unempfindlichmachen von Baumwolle oder anderer cellulosehaltiger Faser für substantive Farbstoffe*. (Can. P. 258 637 vom 3/7. 1925, ausg. 2/3. 1926. — C. 1926. I. 2968.) FRANZ.

Gilbert Owen, London, England, *Erzeugung von Mustern auf Geweben*. Man verwendet Lsgg. von echten öllöslichen Farbstoffen in flüchtigen Lösungsm., wie Essigsäureester; man zeichnet das Muster mit einem Wachsstift auf u. trägt dann die Farbstofflsg. auf. (**Can. P. 261 497** vom 19/2. 1925, ausg. 8/6. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eduard Münch**, Ludwigshafen a. Rh. und **Kurt H. Meyer**, Mannheim), *Zeugdruckverfahren*, dad. gek., daß man das Methylolformamid ganz oder zum Teil durch *Formamid* ersetzt. — Das Formamid ist ein gutes Lösungsm. für Farbstoffe, insbesondere für bas., es ist mit W. u. wss. Verdickungen mischbar, seine Mischungen mit aromat. Oxyverbb., wie Resorcin, besitzen ein noch besseres Lösungsvermögen, diese Mischung ist imstande, bas. Farbstoffe beim Dämpfen zu fixieren, ohne daß die Anwendung eines besonderen Fixierungsmittels, wie Tannin, notwendig wäre. (**D. R. P. 435 092** Kl. 8 n vom 10/2. 1925, ausg. 7/10. 1926. **Zus. zu D. R. P. 433 153; C. 1926. II. 2227.**) FRANZ.

C. Burkill, London, *Plastische Masse zur Herstellung von Druckwalzen*. Man vermischt Stärke mit einer hochkonz. Lsg. von $MgCl_2$, etwa 38° Bé, letztere erhält man, indem man das durch Wasserabsorption gelöste $MgCl_2$ so lange über ungel. $MgCl_2$ laufen läßt, bis die gewünschte Konz. erreicht ist. (**E. P. 254 947** vom 11/11. 1925, ausg. 5/8. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Färben und Bedrucken von Celluloseestern*. Man verwendet die in W. l. Sulfaminsäuren von gefärbten Aminen, insbesondere von Aminoanthrachinonen. Beim Färben von Celluloseacetatseide mit der *Sulfaminsäure* des *1,4-Diaminoanthrachinons* unter Zusatz von H_2SO_4 u. Na_2SO_4 erhält man violettrote, mit der *Sulfaminsäure* des *1,5-Diamino-4,8-dioxyanthrachinons* rotstichig blaue Färbungen; zum Bedrucken vermischt man die Na-Salze der Sulfaminsäuren mit Glycerin u. Verdickungsmitteln, trocknet, dämpft u. spült. (**F. P. 610 539** vom 3/2. 1926, ausg. 7/9. 1926. D. Prior. 6/3. 1925.) FRANZ.

Societa Italiana Ernesto De-Angeli Per l'Industria dei Tessuti Stampati und **Louis Paulus**, Mailand, *Bedrucken und Färben von Textilfasern und Geweben*. Die üblichen Verdickungsmittel werden in Form von Emulsionen verwendet, die durch mechan. Bearbeitung der schwerlöslichen Gummiarten bei Ggw. von W. in der Kälte hergestellt werden; Kirschgummi, Traganth, isländisches Moos usw. werden in kaltem oder lauwarmem W. bis zur vollständigen Quellung eingeweicht, u. dann in Schlag-, Reib-, Knet- oder Passiermaschinen so lange mechan. bearbeitet, bis eine vollkommen homogene Verdickung erzielt ist; hierbei wird die Verdickungskraft der natürlichen Stoffe besser ausgenutzt, als bei dem Kochen der Gummi mit W.; die Verdickungen bewirken keine Zersetzung der Diazolsgg., sondern erhöhen in den meisten Fällen deren Haltbarkeit, die Verdickungsmittel dienen daher vorzugsweise zur Herst. von Druckfarben aus Diazolsgg. u. ferner als Zusatz von Kolloiden zum Farbbad. (**Oe. P. 104 377** vom 6/7. 1923, ausg. 11/10. 1926. D. Prior. 8/7. 1922.) FRANZ.

Friedrich Adler, Hamburg, *Verfahren zum mustergemäßen Bedrucken von Geweben mit Wachs*. Der zu bedruckende Stoff wird auf eine ebene, feste Wachsschicht oder dgl. gelegt u. dann mit einem erhitzten Metallstempel, der das Muster trägt, bedruckt, so daß das erhitzte, flüssige Wachs in das Gewebe an der bedruckten Stelle eindringt; die Wachsschicht kann auf einen Zylinder aufgelegt werden, zum Übertragen des Musters verwendet man eine walzenförmige Druckform, welche auf ihrem Umfang das Muster trägt; als Wachsschicht kann man ein mit Wachs getränktes Gewebe von beliebiger Länge verwenden; das mit der Reserve zu bedruckende Gewebe wird in geringer Entfernung über der Reservierungsschicht gespannt, so daß nach erfolgtem Druck sich das Gewebe von der Reservierungsschicht löst u. ein Festkleben vermieden wird. (**Oe. P. 104 395** vom 9/10. 1925, ausg. 11/10. 1926. D. Prior. 7/11. 1924 u. 13/7. 1925.) FRANZ.

A. F. Galvin, Villerbaune, Rhône, Frankreich, *Appreturmittel*. Es besteht aus 2 l Petroleum oder Bzn., 1 l eines gereinigten Öles oder eines leichten Trockners, 1—10 l Seife, Bzn., leichtes Mineralöl, Vaselineöl, oder Olivenöl, 30 g Fett, Lanolin oder Talg, 30 g reines Wachs oder Japanwachs u. 1—2 l chines. Holzöl; als Trockner verwendet man Cobaltacetat, -resinat oder -oleat. Gewisse Seiden werden zuerst mit einer Lsg. von Leim, Dextrin, Casein, gebrannter Stärke, Gelatine behandelt, in manchen Fällen kann man die Faser nach dem Appretieren mit weichmachenden Bädern, wie Olivenöl, Ricinusöl oder Mineralöl oder von Benzinseife, Fett, Lanolin, Talg, mit Petroleum oder Bzn. verd. Japanwachs behandeln. (E. P. 254 720 vom 30/6. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 4/7. 1925.) FRANZ.

Ullstein Akt.-Ges., Berlin, *Behandeln frischer Drucke*, dad. gek., 1. daß man das bedruckte Papier in Bogen- oder Bahnform der Einw. fein verteilter fl., bei der Abkühlung erstarrender Stoffe aussetzt; 2. daß der Fl. solche Stoffe fein verteilt beigemischt sind, die auch bei hoher Temp. fest bleiben. — Man verwendet z. B. verflüssigtes Paraffin, Wachs oder Lsgg. solcher Stoffe in flüchtigen Lösungsmm.; das sonst übliche Einstauben mit Talkum usw. gibt den Drucken ein mattes, kraftloses Aussehen. (D. R. P. 435 993 Kl. 15k vom 17/2. 1926, ausg. 22/10. 1926.) FRANZ.

Eugen Albert, München, *Reaktionsdruckfarbe zur Ausschaltung der Feuchtung der Druckflächen und Bereitung der Farbe*. 1. Reaktionsdruckfarbe zur Ausschaltung der Druckflächen, dad. gek., daß ein stark W. anziehender Stoff in fester Form mit der Farbe zusammengerieben ist. — 2. dad. gek., daß der Farbe ein in W. l. Öl beigefügt ist. — 3. dad. gek., daß der wasseranziehende Stoff mit dem in W. l. Öl (z. B. Bohrlöl) verrieben wird u. daß dann dieses Gemenge der Farbe beigemischt wird. — 4. dad. gek., daß ein in W. l. Öl mit der Farbe vermischt wird u. dann dieses Gemisch mit einem stark W. anziehenden Stoff (z. B. P₂O₅) zusammengerieben wird. (D. R. P. 436 937 Kl. 15l vom 21/7. 1925, ausg. 10/11. 1926.) KAUSCH

Pfeiffer & Dr. Schwandner G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung eines wetterbeständigen Farbbindemittels* aus Caseinleimpulver u. l. oder unl. Verbb. organ. Säuren, z. B. den Alkali- oder Erdalkaliverbb. der Öl-, Wachs- u. Harzsäuren, dad. gek., daß man die zur Neutralisation des Alkalis usw. nötige Menge von Reaktionskörpern dem trockenen Pulver ebenfalls in trockener Form zumischt. Beispiel: 5 kg Casein werden mit 5 kg leinölsaurem Natron, 0,9 kg Oxalsäure, 0,5 kg Soda, 0,25 kg Kalk u. 0,7 kg Ammonsulfat gemischt. Das Leimpulver löst sich in k. W. u. ist nach 1—2-std. Stehen gebrauchsfertig. — 5 kg Casein werden mit 5 kg stearinsaurem Natron u. den sonstigen Reaktionsteilnehmern des Beispiels 1 gemischt. (D. R. P. 436 078 Kl. 22g vom 6/9. 1925, ausg. 23/10. 1926.) SCHALL.

William Whyte, Edinburgh, *Farbmischungen*. Pariser Weiß, Stuckgips, Lithopon, Gummi, Weinstein u. W. werden zum gleichmäßigen Brei vermahlen. Ferner werden ZnO, gekochtes Leinöl u. Paraffinöl zusammengerieben u. beide Mischungen miteinander gemischt. Die Fläche, auf welcher die M. aufgetragen werden soll, wird mit einem Trockenmittel vorbehandelt u. die aufgetragene M. mit einer Mischung von Lack, gebleichtem gekochtem Leinöl, Paraffinöl u. einem Trockenmittel bedeckt. (A. P. 1 600 156 vom 27/8. 1924, ausg. 14/9. 1926. E. Prior. 22/9. 1923.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Gustav Jantsch und Paul Wolski, Wiesdorf), *Herstellung lichtechten Lithopons*. (D. R. P. 435 840 Kl. 22f vom 1/12. 1923, ausg. 21/10. 1926. — C. 1925. I. 2469 [E. P. 225 523].) KÜHL.

Niagara Pigment Corp., Niagara Falls, übert. von: **John R. Mac Millan**, La Salle, V. St. A., *Eisenfarbstoffe*. Abfalleisen wird bei Ggw. von W. mit elektrolyt. entwickeltem Cl₂ behandelt, die entstandene Lsg. mittels Fe reduziert, durch Soda gefällt u. der Nd. gewaschen, getrocknet u. geglüht. (A. P. 1 596 363 vom 27/8. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KÜHLING.

18 Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*. (D. R. P. 436 179 Kl. 22a vom 11/12. 1923, ausg. 28/10. 1926. F. Prior. 9/1. 1923. — C. 1924. I. 2307.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Josef Haller, Wiesdorf), *Erzeugung unlöslicher Azofarbstoffe auf der Faser*. (D. R. P. 436 365 Kl. 8m vom 4/7. 1924, ausg. 29/10. 1926. — C. 1926. II. 653 [F. P. 605087].) FRANZ.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., übert. von: August Leopold Laska und Arthur Zitscher, Offenbach a. M., *Azofarbstoffe*. (A. P. 1 587 004 vom 31/3. 1925, ausg. 1/6. 1926. Can. P. 259 997 vom 13/5. 1925, ausg. 20/4. 1926. D. Prior. 7/6. 1924. — C. 1926. I. 248.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt die Diazoverbb. von *Aminobenzyl- ω -sulfonsäuren* mit arom. Aminen, die keine Sulfo- oder Carboxylgruppe enthalten; die erhaltenen Monoazofarbstoffe färben Celluloseacetatseide in licht-, wasser- u. waschechten gelben bis blauen Tönen, Wolle wird in lichtechten Tönen angefärbt. Der Monoazofarbstoff aus *4-Aminobenzyl- ω -sulfonsäure* (s. nebenst. Formel) u. Diphenylamin färbt



Celluloseacetatseide gelb, der aus diazotierter *5-Nitro-2-aminobenzyl- ω -sulfonsäure* u. Äthylbenzylanilin rot, der aus diazotierter *3,5-Dinitro-2-aminobenzyl- ω -sulfonsäure*, erhältlich aus *3,5-Dinitrochlorbenzyl- ω -benzylsulfonsäure* durch Austausch des Cl gegen die Aminogruppe, u. 2-Äthyl-naphthylamin blauviolett. (F. P. 611 004 vom 12/2. 1926, ausg. 18/9. 1926. D. Prior. 13/2. 1925.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **Chemische Fabrik Griesheim-Elektron**, Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe*. Man vereinigt die Diazoverbb. von arom. Aminen, die in 2- u. 5-Stellung Substituenten enthalten, von denen mindestens einer ein Cl-Atom ist, mit *2,3-Oxynaphthoesäure- β -naphthylamid*; man erhält rote bis blautichigrote Farbstoffe, die zur Herst. von Farblacken dienen; sie eignen sich auch zum Färben von Kautschukmassen, weil sie beim Vulkanisieren nicht angegriffen werden. Als Diazokomponente kann man 4-Chlor-2- oder -3-toluidin, 4-Chlor-2- oder -3-anisidin, 4-Chlor-2-phenetidin, 2,5-Dichloranilin, 4-Chlor-2-aminodiphenyläther, 4-Chlor-2-aminophenylbenzyläther verwenden. (E. P. 250 909 vom 19/2. 1926, Auszug veröff. 30/6. 1926. Prior. 18/4. 1925. Zus. zu E. P. 235 169; C. 1926. I. 248.) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Walter Duisberg, Winfried Henrich und Ludwig Zeh**, Wiesdorf a. Rh., Deutschland, *Monoazofarbstoffe*. (A. P. 1 595 178 vom 26/11. 1924, ausg. 10/8. 1926. D. Prior. 5/12. 1923. — C. 1925. I. 2662.) FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Herstellung von Monoazofarbstoffen*. Man vereinigt ein diazotiertes Amin mit ω -Aminoalkyl-2-aminonaphthalinen oder ihren Derivv.; die Farbstoffe färben Wolle in gleichmäßigen reinen Tönen an, falls die Monoazofarbstoffe nur eine Sulfo- oder Carboxylgruppe in der Diazokomponente enthalten, eignen sie sich auch zum Färben von Celluloseacetatseide. Der Farbstoff aus diazotiertem *2,4-Dinitranilin-6-sulfosäure* u. ω -Aminoäthyl-2-naphthylamin färbt Celluloseacetatseide in klaren blauen, Wolle in grünstichig-blauen Tönen, der Farbstoff aus *4-Nitranilin-2-sulfosäure* u. ω -Aminoäthyl-2-aminonaphthalin, farblose Nadeln, P. 101—102° uncorr., färbt Celluloseacetatseide rotviolett, Wolle violett. Aus *4-Nitranilin-2-sulfosäure* u. ω -Aminoäthyl-2-naphthylamin-7-sulfosäure u. darauffolgendes Acetylieren erhält man einen Wolle violett färbenden Farbstoff, der Farbstoff aus *2-Nitro-4-aminotoluol* u. ω -Aminoäthyl-2-amino-8-naphthol-6-sulfosäure färbt nach dem Acetylieren Wolle rotbraun, der aus *4-Nitranilin* u. ω -Aminoäthyl-2-amino-8-naphthol-3,6-disulfosäure in braunen; ähnliche Farbstoffe liefern *4-Aminoäthyläthylanilin*, *5-Nitro-2-anisidin*; *5-Nitro-2-aminobenzoessäure* gibt mit

ω -Aminoäthyl-2-aminonaphthalin einen Farbstoff, der Celluloseacetatseide blau-stichig rosa färbt. (E. P. 253 457 vom 29/6. 1925, ausg. 8/7. 1926.) FRANZ.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., übert. von: **August Leopold Laska** und **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M., *Schwarze Disazofarbstoffe*. (A. P. 1 592 604 vom 2/4. 1924, ausg. 13/7. 1926. D. Prior. 17/4. 1923. — C. 1924. II. 2503.) FRANZ.

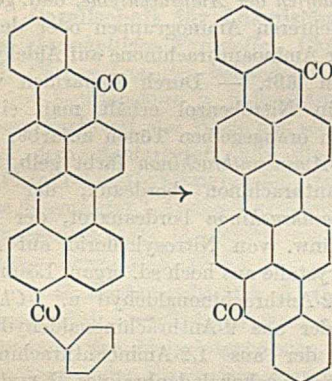
Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von Disazofarbstoffen*. Man diazotiert p-Phenylendiaminsulfosäure in zwei Stufen u. kuppelt nach jeder Stufe mit einer Aryl-o-oxy-carbonsäure; man reduziert den Monoazofarbstoff aus diazotierter p-Nitranilinsulfosäure u. Salicylsäure mit Natriumdisulfid, diazotiert den so erhaltenen Monoazofarbstoff u. kuppelt mit Salicylsäure; an Stelle der p-Nitranilinsulfosäure kann man auch die Monoacetyl-p-phenylendiaminsulfosäure verwenden u. aus dem Monoazofarbstoff die Acetylgruppe durch Verseifen abspalten; die Farbstoffe färben chromierte Wolle in bräunlichorange Tönen, mit Chrom auf Baumwolle gedruckt erhält man echte rötlich-orange Färbungen. (E. P. 255 086 vom 8/7. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 13/7. 1925.) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Walter Duisberg**, **Winfried Hentrich** und **Wilhelm Schepps**, Wiesdorf a. Rh., Deutschland, *Nachchromierbare Triphenylmethanfarbstoffe*. (A. P. 1 582 909 vom 30/6. 1924, ausg. 4/5. 1926. — C. 1925. I. 1656.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Thies** und **Theodor Meissner**, Höchst a. M.), *Darstellung von sauren Triarylmethanfarbstoffen*, darin bestehend, daß man Dialkyldibenzyl-diaminodiarylmethandisulfosäuren nach den für die Darst. von Triarylmethanfarbstoffen üblichen Methoden mit oxalkylierten Basen der aromat. Reihe zu Säuren der Triphenylmethanreihe kombiniert, gegebenenfalls unter Verwendung von Sulfogruppen enthaltenden oxalkylierten Basen der aromat. Reihe oder mit nachfolgender Sulfierung der Leukoverbb. oder der Farbstoffe. — Man erhält hiernach gut egalisierende u. l. Farbstoffe, die das Schmieren u. Bronzieren nicht mehr zeigen. Man versetzt z. B. eine Lsg. von Diäthyl-dibenzyl-diaminodiphenylmethandisulfosäure in W. mit Dioxäthylanilin, gibt hierzu $K_2Cr_2O_7$ u. salzt aus. (D. R. P. 436 830 Kl. 22b vom 14/2. 1924, ausg. 9/11. 1926.) FRANZ.

Felice Bensa, Genua, Italien, übert. von: **Alois Zinke**, Graz, Österreich, *Aminoperylenchinone*. (A. P. 1 586 729 vom 15/6. 1923, ausg. 1/6. 1926. Oe. Prior. 7/4. 1923. — C. 1923. IV. 771.) FRANZ.

Felice Bensa, Genua, Italien, *Halogenderivate des Perylens*. (Oe. P. 104 134 vom 10/4. 1924, ausg. 10/9. 1926. — C. 1926. I. 246 [E. P. 232266]. 3576 [A. P. 1580708].) SCHOTTLÄNDER.



I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Wolfram**, Höchst a. M.), *Herstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe*, nach D. R. P. 426710, Zus. zu D. R. P. 412053, dad. gek., daß man 3,9-Diaroylperylene an Stelle von 1,5-Diaroylnaphthalinen längere Zeit mit $AlCl_3$ auf höhere Temp. erhitzt. — Es entsteht hierbei nur Isodibenzanthron (s. nebenst. Schema). (D. R. P. 436 077 Kl. 22b vom 12/8. 1924, ausg. 23/10. 1926. Zus. zu D. R. P. 426710; C. 1926. II. 653.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., **Ernest George Beckett**, **John Thomas** und **Ronald Tonkin**, Carlisle, Cumberland, *Herstellung von Farbstoffen der Anthrachinonreihe zum*

Färben von Celluloseacetatseide. Man reduziert das Nitrierungsprod. des Diphthalimido-anthrachinons mit Calciumhydrosulfid. (E. P. 253 584 vom 16/3. 1925, ausg. 15/7. 1926. Zus. zu E. P. 231 206; C. 1925. II. 989.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Herstellung von Isodibenzanthronfarbstoffen.* Man behandelt die aus nitrierten Bz-1-Halogenbenzanthronen erhältlichen Amino-halogenbenzanthrone mit alkal. Kondensationsmitteln; die nitrierten Bz-1-Halogenbenzanthrone sind wahrscheinlich *6-Nitro-Bz-1-halogenverb.*, weil sie beim Oxydieren Nitroanthrachinon-1-carbonsäure liefern; der durch Erwärmen von *Amino-Bz-1-chlor- oder -brombenzanthron* mit alkoh. Ätzalkalien erhältliche Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe in rötlichgrauen bis schwarzen Tönen, die zum Unterschiede vom nitrierten Violanthron oder Isoviolanthron nach dem Chloren einen grünen Schein annehmen. (E. P. 254 742 vom 2/7. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 3/7. 1925.) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Robert Emanuel Schmidt und Berthold Stein**, Elberfeld, Deutschland. *Oxazinfarbstoffe der Anthrachinonreihe.* (A. P. 1 596 460 vom 11/2. 1925, ausg. 17/8. 1926. D. Prior. 18/2. 1924. — C. 1925. II. 858.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Herstellung von halogensubstituierten Thioindigofarbstoffen.* Man halogeniert *6,6',4,4'-Tetrahalogen-, 6,6',4,4'-Tetramethyl- u. 4,4'-Dihalogen-6,6'-dimethylthioindigo*, hierbei tritt das Halogenatom in die 5-Stellung ein; die erhaltenen Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in violetten oder violett-roten bäuchechten Tönen an. Man behandelt *6,6',4,4'-Tetramethylthioindigo* in Chlorsulfonsäure in Ggw. von Jod oder Schwefel mit Chlor oder in Nitrobenzol mit Brom oder *4,4',6,6'-Tetrachlorthioindigo* in Chlorsulfonsäure in Ggw. von Antimonpentachlorid mit Chlor. (E. P. 254 743 vom 2/7. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 2/7. 1925. Zus. zu E. P. 254 340; C. 1926. II. 2949.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Wilke**, Höchst a. M.), *Darstellung von Küpfenfarbstoffen.* (D. R. P. 435 477 Kl. 22b vom 10/5. 1923, ausg. 12/10. 1926. — C. 1924. II. 2792.) FRANZ.

Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz, **Marcel Bader und Charles Sunder**, Mulhouse, Frankreich, *Darstellung von festen, beständigen, wasserlöslichen Abkömmlingen von Küpfenfarbstoffen.* (D. R. P. 435 787 Kl. 8m vom 22/8. 1922, ausg. 16/10. 1926. Zus. zu D. R. P. 424 981; C. 1926. I. 2850. — C. 1924. I. 1111 [E. P. 202 630].) Fz.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Kunz**, Mannheim), *Darstellung von stickstoffhaltigen Küpfenfarbstoffen der Anthracenreihe*, dad. gek., daß man Aminoanthrachinone mit einer oder mehreren Aminogruppen oder deren Substitutionsprodd. oder die Arylidenverb. solcher Aminoanthrachinone auf Aldehyde des Anthrachinons oder deren Derivv. einwirken läßt. — Durch Erwärmen von *2-Anthrachinonaldehyd* u. *2-Aminoanthrachinon* in Nitrobenzol erhält man einen Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe in echten orangegelben Tönen anfärbt; der Farbstoff aus *1-Chlor-2-anthrachinonaldehyd* u. *2-Aminoanthrachinon* färbt gelb, der aus *1,2-Aminoanthrachinonaldehyd* u. *2-Aminoanthrachinon* bordeaux, der aus *1,2-Aminoanthrachinonaldehyd* u. *1,2-Chloraminoanthrachinon* bordeauxrot, der aus *1,2-Azidoanthrachinonaldehyd*, erhältlich durch Einw. von Nitrosylchlorid auf *1,2-Aminomethylanthrachinon*, erhältliche Farbstoff, Krystalle aus hoch sd. organ. Lösungsmitteln, F. 331—333°, färbt lachsrot, der aus *2-Anthrachinonaldehyd* u. *1-Chlor-2-benzylidenaminoanthrachinon* färbt orangegelb, der aus *2-Anthrachinonaldehyd* u. *2,6-Dibenzylidendiaminoanthrachinon* färbt gelb, der aus *1,2-Aminoanthrachinonaldehyd* u. *2-Benzylidenamino-3-methylanthrachinon*, schokoladenbraunes Krystallpulver, F. über 340°, färbt rosa, der aus *1,2-Aminoanthrachinonaldehyd* u. *2,6-Dibenzylidendiaminoanthrachinon*, braunrotes lockeres Krystallpulver, F. über 350°.

färbt bordeauxrot, der aus 1-Chlor-2-anthrachinaldehyd u. 2,6-Dibenzyliden-diaminoanthrachinon, gelber, krystallin. Nd., F. über 360°, färbt gelb. (D. R. P. 436 537 Kl. 22b vom 17/2. 1925, ausg. 3/11. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Farbstoffen der Dibenzanthronreihe.* (D. R. P. 436 534 Kl. 22b vom 12/8. 1924, ausg. 3/11. 1926. Zus. zu D. R. P. 428 185; C. 1926. II. 654. — C. 1926. I. 1890.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von Jaroslav Fröhlich, Basel, Schweiz, *Wollküpenfarbstoffe.* (A. P. 1 575 678 vom 21/10. 1924, ausg. 9/3. 1926. — C. 1925. II. 860.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von Jaroslav Fröhlich, Basel, Schweiz, *Wollküpenfarbstoffe.* (A. P. 1 575 679 vom 7/11. 1924, ausg. 9/3. 1926. — C. 1925. II. 860.) FRANZ.

Felice Bensa, Genua, Italien, übert. von: Alois Zinke und Franz Hanselmayer, Graz, Österreich, *Küpenfarbstoffe der Perylenreihe.* (A. P. 1 586 730 vom 14/2. 1924, ausg. 1/6. 1926. Oe. Prior. 7/4. 1923. — C. 1924. II. 2427.) FRANZ.

Hans Pereira, Wien, übert. von: Alois Zinke, Graz, *Küpenfarbstoffe.* (Can. P. 253 122 vom 20/2. 1924, ausg. 25/8. 1925. — C. 1924. II. 2426.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Herstellung von p-Dimethyldiaminoanthrarufin, p-Dimethyldiaminochrysin und ihren Sulfonsäuren.* Man behandelt *p-Diaminoanthrarufin-2,6-* oder *3,7-disulfonsäure* oder *p-Diaminochrysin-2,7-disulfonsäure* in wss. Lsg. mit CH₂O oder CH₂O-abgebenden Stoffen, wie Trioxymethylen, Paraformaldehyd, oder Methylal; die Dimethyldiaminoverbb. sind leichter in W. löslich, als die Ausgangsstoffe, beim Erwärmen mit HCl werden sie beständig, sie färben Wolle aus saurem Bade in blauen Tönen; beim Erwärmen mit alkal. Hydro-sulfitlsg. oder beim Erhitzen mit Borsäure u. H₂SO₄ von 90% kann eine oder beide Sulfongruppen abgespalten werden, die Monosulfosäuren färben Wolle aus saurem Bade in grünstichigblauen Tönen; die nicht sulfonierten Körper können durch Acylieren in Küpenfarbstoffe übergeführt werden. (E. P. 250 968 vom 17/4. 1926, Auszug veröff. 30/6. 1926. Prior. 17/4. 1925.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Oskar Spengler und Rudolf Weidenhagen, Dessau i. Anh.), *Darstellung von Schwefelfarbstoffen.* (D. R. P. 435 612 Kl. 22d vom 11/1. 1925, ausg. 15/10. 1926. — C. 1926. II. 2359 [E. P. 247378].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von chromhaltigen Farbstoffen*, Chromierbare Gruppen enthaltende Farbstoffe werden mit *Chromichromaten* behandelt. Der Azofarbstoff aus diazotierter 4-Chlor-1-aminoben-zol-3-sulfonsäure u. Salicylsäure gibt beim Erhitzen mit Chromichromat in W. einen Farbstoff, der Wolle aus schwefelsaurem Bade in grünstichiggelben Tönen färbt, aus dem Azofarbstoff aus diazotierter 2-Amino-1-phenol-4-chlor-5-sulfonsäure u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon färbt Wolle rot, der Farbstoff aus dem Azofarbstoff aus diazotierter 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. 1-(3'-Nitro)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon färbt blautichig rot. (F. P. 609 518 vom 19/1. 1926, ausg. 16/8. 1926. Schwz. Prior. 16/2. 1925.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Farblacke.* In Ggw. oder bei Abwesenheit von Trägern werden Mischungen der Lsgg. von bas. Farbstoffen, vorzugsweise der Malachitgrünreihe, u. α -Nitroso- β -naphthol oder seiner Bisulfitverb. mit Ferri- oder Ferrosalzen versetzt u. die Lsg., gegebenenfalls unter Mitverwendung von Türkischrotöl mittels Alkalicarbonat gefällt. Die Lacke sind grün gefärbt u. lichtecht. (E. P. 257 528 vom 21/4. 1926, ausg. 23/9. 1926.) KÜHLING.

A. de Waele, London, *Stempelblätter*. Man verwendet für die Überzugsmasse ein gelatinierendes organ. Kolloid, dessen Hauptbestandteil ein Derivat eines fl. Esters einer Fettsäure in Form eines zusammenhängenden Gels ist (polymerisiertes, oxydiertes oder ozonisiertes Öl u. Verbb. dieser, die erhalten werden aus den Ölen durch Behandeln mit Mn, Ni, Co, Fe oder Pb). (E. P. 258 628 vom 20/3. 1925, ausg. 21/10. 1926.) KAUSCH.

Ernst Stern (Miterfinder: **Gottfried Behne**), Charlottenburg, *Herstellung eines Farbenbindemittels* gemäß Patent 434 912, 1. dad. gek., daß salzartige Verbb. in einem an sich in W. unl. Anteil des Bindemittels erzeugt werden. — 2. dad. gek., daß Salze hochmolekularer Säuren, wie Fettsäure, Harzsäure, Naphthensäure, Mineralölsulfosäure erzeugt werden. — 3. dad. gek., daß Salze anorgan. Säuren, insbesondere der H_2SiO_3 , H_3BO_3 , erzeugt werden. — 4. dad. gek., daß bei Leinölfarben salzartige Verbb. in dem Bindemittel oder in einem Anteil desselben erzeugt werden. (D. R. P. 437 193 Kl. 22 g vom 20/1. 1924, ausg. 15/11. 1926. Zus. zu D. R. P. 434 912; C. 1926. II. 2851.) SCHALL.

Ernst Stern, Charlottenburg, *Bindemittel für Farben* nach Patent 434 912, dad. gek., daß als in W. unl. Bestandteile der Bindemittel Wachse oder wachsähnliche Stoffe, wie z. B. Bienenwachs, Montanwachs, Carnaubawachs, Ceresin, Paraffin, dienen. — Z. B. haben Montanwachs u. montanwachshaltige Schmelzen, wie 246 Tle. Montanwachs, 27 Tle. Leinöl, 27 Tle. Harz, oder 192 Tle. Montanwachs, 54 Tle. Leinöl, 54 Tle. Harz oder 96 Tle. Montanwachs, 102 Tle. Leinöl, 102 Tle. Harz, ferner Ceresin u. ceresinhaltige Schmelzen (z. B. 80^o/_oig. Ceresin u. 20^o/_oig. Harz), Paraffin u. Zusätze von Paraffin (z. B. 126 Tle. Leinöl, 126 Tle. Harz, 48 Tle. Paraffin) sich als geeignet erwiesen. (D. R. P. 437 194 Kl. 22 g vom 20/5. 1924, ausg. 15/11. 1926. Zus. zu D. R. P. 434 912; C. 1926. II. 2851.) SCHALL.

Arthur Hoolahan, Montreal, Canada, übert. von: **Tancrède G. Gaudry**, Montreal, *Anstrichfüllmittel*. Man löst Harz unter Dampfdruck u. setzt dann zu dem Harz denaturierten Spiritus u. mischt diese Lsg. mit einer Lsg. von Oxalsäure, Tonerde u. Waschoda unter Dampfdruck, dann fügt man erst KOH, ferner eine Lsg. von $ZnSO_4$ in W., drittens Bleiacetat u. W., viertens eine Lsg. von Gummi arabicum in W., fünftens eine Lsg. von NaOH in W. u. sechstens eine Lsg. von Na_2SiO_3 in W. hinzu u. rührt alles in viel W. ein. (A. P. 1 604 904 vom 12/5. 1923, ausg. 26/10. 1926.) KAUSCH.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

W. Cecil Davey, *Mitteilung über einige Versuche mit ungeknetetem Kautschuk*. Die Einverleibung feiner Füllmittel in Kautschuk gibt einen der Vulkanisation in verschiedener Beziehung ähnlichen Effekt u. der Kautschuk wird härter, Lösungsmm. rufen geringere Schwellung hervor u. die Elastizität wächst. Vf. untersucht den Einfluß feiner Füllmittel auf die Form der Kautschukzerreiβkurve. Ungekneteter Kautschuk gibt höhere Bruchfestigkeit als gekneteter. Tabellen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T 364—65. 1926. Kobe, Japan.) DERSIN.

Samuel Pickles, *Die Behandlung des Kautschuks vor der Vulkanisation*. Vf. bespricht Gewinnung u. Behandlung des Latex, die Bereitung von Crêpe u. sheets u. schließt mit der Behandlung des Kautschuks auf der Walze. (Rev. gén. du Caoutchouc 2. Nr. 18. 3—7. Nr. 19. 9—12. 1926.) EVERS.

W. J. S. Naunton, *Die Beziehung zwischen der chemischen Konstitution und der Beschleunigungswirkung der Diarylthioharnstoffe und Diarylguanidine*. Zur Feststellung der Beschleunigerwrkg. von verschiedenen Beschleunigern vergleicht man am besten die zur Ausdehnung eines vulkanisierten Gummis auf einen festgesetzten Betrag nötigen Gewichte; dabei ist möglichste Reinheit des Beschleunigers von größter Wichtigkeit, da die Ggw. selbst kleiner Mengen von Verunreinigungen eine erhöhte Wrkg. hervorruft, sowie äußerste Sorgfalt bei der Vulkanisation u. der Messung der

physikal. Konstanten erforderlich. — Um reine Thioharnstoffe zu gewinnen, muß man bei niedriger Temp. u. unter Ausschluß von Katalysatoren arbeiten; es wurden folgende Verbb. hergestellt u. untersucht: *Thioharnstoff*, F. 172°. — *Phenylthioharnstoff*, F. 154°. — *Thiocarbanilid*, F. 149—150°. — *asymm. Diphenylthioharnstoff*, F. 207 bis 208°. — *Phenyl-o-tolylthioharnstoff*, F. 141—142°. — *o-Ditolylthioharnstoff*, F. 155 bis 156°. — *m-Ditolylthioharnstoff*, F. 112°. — *p-Ditolylthioharnstoff*, F. 173—174°. — *o-Dizylylthioharnstoff*, F. 171—172°. — *m-Dizylylthioharnstoff*, F. 149—150°. — *p-Dizylylthioharnstoff*, F. 147—148°. — *Di- α -naphthylthioharnstoff*, F. 202—203°. — *Di- β -naphthylthioharnstoff*, F. 201—202°. — *ψ -Dicumidylthioharnstoff* (mittels Thiophosgen), F. 143—144°. — *Dibenzylthioharnstoff*, F. 145—146°. — *Mono-p-hydroxyldiphenylthioharnstoff*, F. 164—165° u. dessen *K-Salz*. — *Di-p-hydroxydiphenylthioharnstoff*, F. 224—225° u. dessen *Dikaliumsalz*. — *o-Dimethoxydiphenylthioharnstoff*, F. 134—135°. — *p-Dimethoxydiphenylthioharnstoff*, F. 187—188°. — *o-Dicarbäthoxydiphenylthioharnstoff*. — *p-Dicarbäthoxydiphenylthioharnstoff*, F. 154°. — *o-Dichlordiphenylthioharnstoff*, F. 127—128°. — *m-Dichlordiphenylthioharnstoff*, F. 130°. — *p-Dichlordiphenylthioharnstoff*, F. 173—174°. — *p-Dicyandiphenylthioharnstoff*. — *o-Nitrophenylthioharnstoff*, F. 139—140°. — *m-Dinitrodiphenylthioharnstoff*, F. 160 bis 161°. — *p-Dinitrodiphenylthioharnstoff*, F. 195—196°. — *p-Diaminodiphenylthioharnstoff*, F. 198—199°, durch Dest. von CS₂ durch eine h. wss. Lsg. von p-Phenylendiamin; bei überschüssigem CS₂ bildet sich *p-Diphenylendithioharnstoff*, unl. in Säuren. — *symm.-p-Diäthyldiaminodiphenylthioharnstoff*, F. 159—160°, aus A. in schrägen, hexagonalen Platten, neben einem in Säuren unl. Prod. — *Tetramethyl-p-diaminodiphenylthioharnstoff*, F. 185—186°. — *Tetraäthyldiaminodiphenylthioharnstoff*, F. 167—168°, aus A., prismat. Nadeln. — *p-Phenylendithioharnstoff*, F. 218°. — *p-Phenylenthioharnstoff*, F. 277—278°. — *Diphenyl-p-phenylendithioharnstoff*. — Chem. reine Diarylguanidine werden am besten durch Zugabe einer genau berechneten Menge Anilin zu einer durch Einw. einer NaCN-Lsg. auf k. Bromwasser gebildeten Bromcyanlsg. u. 4-std. Erhitzen auf 80—85° dargestellt, wobei unter gewissen Bedingungen auch ClCN verwandt werden kann. Der unter dem Namen „*Isodiphenylguanidin*“ beschriebene Beschleuniger hat nicht die dieser Bezeichnung entsprechende Zus. Hydroxy- u. Aminodiphenylguanidine können nicht nach den üblichen Methoden erhalten werden. Folgende Verbb. wurden dargestellt: *Diphenylguanidin*, F. 148—148,5°. — *Phenyl-o-tolylguanidin*, F. 121—123°. — *o-Ditolylguanidin*, F. 175—176°. — *m-Ditolylguanidin*, aus A., Nadelchen, F. 116—117°. — *p-Ditolylguanidin*, F. 166,5—167,5°. — *o-Dizylylguanidin*, F. 247—248°. — *m-Dizylylguanidin*, F. 161—162°. — *p-Dizylylguanidin*, F. 165—166°. — *α -Dinaphthylguanidin*, 197,5—198°. — *β -Dinaphthylguanidin*, aus A., in Nadeln, F. 200—200,5°; Mischschmelzpunkt der α - u. β -Verb. ca. 180°. — *Diphenyldihydroxyguanidin*, Zers. bei 135°. — *o-Dimethoxydiphenylguanidin*, F. 118°. — *p-Dimethoxydiphenylguanidin*, F. 146—147°. — *p-Dichlordiphenylguanidin*, F. 145,5 bis 146,5°. — *m-Dinitrodiphenylguanidin*, F. 196—197°. — *p-Dinitrophenylguanidin*, aus A., Prismen, F. 222°, darauf Wiedererstarren. — *p-Tetramethyldiaminodiphenylguanidin*, aus A., Nadeln, F. 162—163°. — Für die Vulkanisationsverss. wurde eine Mischung aus 100 Teilen Rohgummi („smoked sheet“), 10 Teilen ZnO u. 10 Teilen S hergestellt, der die Beschleuniger in molekularen Verhältnissen zugefügt wurden; die zur Ausdehnung der Proben auf einen bestimmten Betrag erforderlichen Gewichte wurden mit Hilfe der vertikalen Ausdehnungsprüfmaschine bestimmt, für die eine einfache Vorr. zur automat. Ablesung beschrieben wird. — Die Beschleunigerwrkg. der Diarylthioharnstoffe u. Diarylguanidine läuft mit ihrer chem. Wirksamkeit parallel, indem elektropositive Gruppen die Wrkg. vermehren, elektronegative dieselbe vermindern. Aryldithioharnstoffe u. Biguanidine sind weniger wirksam als ihre einfachen Analoga. Die Alkalisalze der Hydroxydiphenylthioharnstoffe können als Hydro-sulfid-Polysulfidbeschleuniger wirken. Nitroderivv. sind in einer Bleiglättmischung

verhältnismäßig aktiver als in einer ZnO-Mischung; dies mag auf der Fähigkeit dieser Verbb. beruhen, den Gummi in Abwesenheit von S u. Ggw. von Bleiglätte zu vulkanisieren. Die Einführung der Dialkylaminogruppe in Diphenylharnstoff verursacht ein größeres Wachsen der Wirksamkeit als eine ähnliche Veränderung beim Diphenylguanidin. Techn. u. chem. reines Diphenylguanidin haben die gleiche Wirksamkeit. Einführung der Dialkylaminogruppe in Diphenylguanidin erhöht die Wrkg. (Journ. Soc. Chem. Ind. **45**. T. 376—84. 1926.) W. WOLFF.

L. Stoll, *Der Einfluß des Diphenylguanidins auf die mechanischen Eigenschaften eines Vulkanisates*. Diphenylguanidin wird durch geringen Zusatz von ZnO stark aktiviert. Es ergibt sich aus der Auswertung der Kurvenbilder, daß der optimale Zusatz für Diphenylguanidin 1,5—2 Teile auf eine n. Kautschukmischung ist. (Bzgl. Einzelheiten s. Original.) (Gummi-Ztg. **41**. 193. 1926.) EVERS.

G. Bernstein, *Die gummierten Gewebe*. Beschreibung der Fabrikation gummierter Gewebe. (Rev. gén. du Caoutchouc **2**. Nr. 18. 13—20. 1926.) EVERS.

Rudolf Ditmar, *Adsorptionseinstaubmittel für Gummiwaren und eine neue Ausschweifungstheorie*. Das Einstauben von Gummiwaren mit Pulvern, deren Teilchen kolloide Dimensionen haben, bewirkt Adsorption von Gasen u. gasförmigen Stoffen. Bei k. vulkanisierten Waren wird durch Adsorption von S₂Cl₂, CS₂ u. CCl₄, sowie der Spaltprodd. des S₂Cl₂ durch H₂O, H₂S u. SO₂ die Nachvulkanisation durch Einstauben mit kolloiden Pulvern verhindert. Ebenso verhindert das gleiche Mittel bei h. vulkanisierten Prodd. das Ausschweifen dadurch, daß die im Inneren festgehaltenen Gase H₂S u. SO₂ bei der allmählichen Diffusion an die Oberfläche von dem Einstaubpulver adsorbiert werden. Damit wird die S-Ausscheidung in den obersten Schichten des Vulkanisats unmöglich. (Gummi-Ztg. **41**. 246—47. 1926. Graz.) EVERS.

Canadian Consolidated Rubber Co., Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Merwyn Clarence Teague**, Jackson Heights, Long Island, New York, V. St. A., *Verdicken von Kautschukmilchsaft*. Man vermischt Kautschukmilchsaft mit einem die Koagulation verhindernden Stoff u. Stoffen, die den Kautschukmilchsaft verdicken u. stabilisieren, ohne ihn zum Koagulieren zu bringen. (Can. P. **258 185** vom 4/6. 1925, ausg. 16/2. 1926.) FRANZ.

American Rubber & Tire Company, übert. von: **Jacob W. Rock**, Akron, Ohio, *Herstellung von Kautschukschichten mit kreppähnlicher Oberfläche*. Man versieht eine Kautschukschicht durch gekühlte Walzen mit einer kreppartigen Oberfläche; die Schicht wird dann auf einer glatten Kautschukschicht befestigt u. vulkanisiert; das Prod. dient zur Herst. von *Sohlen* für Badeschuhe usw. (A. P. **1 594 382** vom 28/5. 1923, ausg. 3/8. 1926.) FRANZ.

Canadian Consolidated Rubber Co., Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **William Gustaf Nelson**, Detroit, Michigan, V. St. A., *Überzugsmasse*. Man vermischt Kautschukmilchsaft mit einem eine vorzeitige Koagulation verhütenden Stoff, einem Pigment u. einem Dispersionsmittel für das Pigment; nach dem Eintrocknen erhält man einen in W. unl. Überzug. (Can. P. **258 140** vom 19/6. 1925, ausg. 16/2. 1926.) FRANZ.

Canadian Consolidated Rubber Co., Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Merwyn Clarence Teague**, Jackson Heights, Long Island, New York, V. St. A., *Herstellung von klebrigen Kautschukmischungen*. Man vermischt eine wss. Suspension von Kautschuk mit einer leicht zersetzlichen wasserlöslichen Verb. u. zers. dann die wasserlösliche Verb. (Can. P. **258 184** vom 27/5. 1925, ausg. 16/2. 1926.) FRANZ.

Canadian Consolidated Rubber Co., Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Merwyn Clarence Teague**, Jackson Heights, Long Island, V. St. A., *Verdicken und Stabilisieren von Kautschukmilchsaft*. Man vermischt nicht eiweißartigen Kautschuk-

milchsaft mit einem die Kautschuk-KW-stoffe nicht verändernden, nicht eiweißartigen Stoff. (Can. P. 258 186 vom 4/6. 1925, ausg. 16/2. 1926.) FRANZ

A. Biddle, Trenton, New Jersey, V. St. A., *Kautschukmassen*. Man vermischt Kautschukmilchsaft oder den Milchsaft anderer kautschukähnlicher Pflanzen, wie Guttapercha, Balata, mit den wss. Lsgg. von Alkalisilicaten oder Fluorsilicaten u. Casein, den Mischungen kann man noch Kalk, Öle, Glycerin, Teer, Harze, Wachse, mineralische Füllstoffe usw. zusetzen; man vermischt z. B. 100 Teile Wasserglaslg. mit 25—200 Teilen Kautschukmilchsaft, 10—200 Teilen Casein, 5—100 Teilen Kalk u. $\frac{1}{4}$ —5 Teilen Natriumfluorid, die Mischung dient als Klebemittel; in ähnlicher Weise kann man Mischungen für Isolierzwecke, für Farbenbindemittel usw. herstellen. (E. P. 253 740 vom 31/7. 1925, ausg. 15/7. 1926.) FRANZ.

Anode Rubber Company, Ltd., London, **P. Klein** und **A. Szegvári**, Budapest, *Herstellung von Kautschukmassen*. Man vermischt Kautschukmilchsaft oder andere Dispersionen von Kautschuk oder kautschukähnlichen Stoffen mit einer Dispersion von zwei verschiedenen Stoffen; man kann auf diese Weise mit der Kautschukmilch Stoffe vermischen, die man sonst wegen ihres spez. Gew., ihrer Neigung, die Kautschukmilch auszuflocken oder zu koagulieren oder die elektrophoretische Wanderungsgeschwindigkeit zu beeinflussen, nicht verwenden kann. Man verschmilzt z. B. PbO mit Kieselgur u. setzt das vorher dispergierte Prod. der Kautschukmilch zu, ein Absetzen findet nicht statt; in gleicher Weise verschmilzt man Kieselgur mit Schwefel, oder trinkt sie mit Ölen oder man verschmilzt Lampenruß oder Kaolin mit Schwefel oder man erhitzt ein vulkanisierbares Öl mit einem Überschuß an Schwefel, oder ZnO mit Kautschuk oder Öl; man kann auch lockere Verb., wie die Verb. von Schwefel mit ZnS, verwenden. (E. P. 254 765 vom 13/2. 1925, ausg. 5/8. 1926.) FRANZ.

Heinrich Quittner, Wien, *Herstellung elastischer, wasserdichter, festhaftender Überzüge*. Man versetzt die Kautschuk-, Guttapercha- oder Balatamilch mit Lsgg. oder Emulsionen natürlicher oder künstlicher Harze, insbesondere Schellack u. bringt die so erhaltene Mischung auf Pappe, Papier, Faserstoffe auf; die Kautschukmilch u. die Harzlösungen oder Emulsionen können auch nacheinander aufgebracht werden; die Kautschukmilch kann erforderlichenfalls verd. oder konzentriert oder auch vulkanisiert werden; man kann ihr auch Vulkanisiermittel, Vulkanisationsbeschleuniger, Härtungsmittel, Füll- oder Farbstoffe usw. zusetzen, das Prod. kann dann nachher noch vulkanisiert werden. (Oe. P. 104 398 vom 30/12. 1925, ausg. 11/10. 1926.) FRANZ.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

E. Paternò, *Kommissionsbericht über die Verwendung chemischer Stoffe zur Konservierung von Nahrungsmitteln*. Vf. untersucht das Verh. der verschiedenen Vitamine gegenüber Borsäure in den Mengen, in denen diese zur Konservierung von Nahrungsmitteln zur Verwendung gelangt. Das antineurit. Vitamin der Getreidekörner wird bei $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit einer 10⁰/₁₀₀ig. Borsäurelg. nicht zerstört. Bringt man Bierhefe mit gleich starker Säurelg. bei 100⁰ zusammen, so ist die antineurit. Kraft nach 2 oder 3 Min. unverändert vorhanden, bei $\frac{1}{4}$ -std. Kochen jedoch ganz oder teilweise zerstört. Vitamin B-haltige Nahrungsmittel vertragen eine Behandlung mit 5⁰/₁₀₀ig. Borsäurelg. auch bei 100⁰ ohne Schaden; eine Menge von $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{10}$ g pro kg wirkte, wie Vers. an Tauben ergaben, nicht giftig. — Bzgl. des antirachit. Vitamins ergaben Vers., daß Milch bei gewöhnlicher Temp. ohne Nachteile mit 10⁰/₁₀₀ig. H₃BO₃ behandelt werden kann. Bei kurzem Aufkochen bleiben die Vitamine sogar zum Teil erhalten, während sie beim Kochen ohne Borsäurezusatz zerstört wurden. (Comptes rendus 6. Conf. Internat. Chimie Bucarest. 1925. 399—403.) SIEBERT.

E. Cattelain, *Die jüngsten Nahrungsmittelbetrüge und -fälschungen, ihre Verfolgung auf chemischem Wege*. Bericht über die Fälschungen u. deren Nachweis bei folgenden Nahrungsmitteln: Mineralwässer (künstliche statt natürliche), Limonaden

(O-, H₂PO₄-, Saponinzusätze), Wein (K- u. Zn-Ferrocyanidzusätze), Bier (Zusätze von Strychnin, Pikrinsäure, Quassia amara, Colchicin u. Nux vomica), Absynth (Anisöl-, Thujonzusätze), Fische (Farbstoffbeifügungen), Wurstwaren (Stärke durch Casein ersetzt), Champignon (SnCl₂-Zusatz), Konfitüren (pekt. Säfte), Honig (Invertzucker), Kaffee (Zusatz von künstlichen Resinen), Milch (Kokosfett), Käse (Oleomargarine statt Milchfett), Schokolade (fremde Fettbestandteile), Schweinefett (Olivenzusatz), Mehle (verschiedene Bleichmittel, wie Cl, NO₂-Dämpfe). Zum Schluß Besprechung der Farbstoff- u. Desinfizienszusätze: Nigroin, grünes β -Naphthol, Auramin O, Helianthin, Hypochlorite, Benzoate, Borate, Hexamethylentetramin usw. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 3. 467—75. 511—20. 1926.) OPPENHEIMER.

Alvin Kezer, *Die Einwirkung der Zeit der Bewässerung auf die Bildung von Rohprotein und Weizen*. Der Weizen braucht in den verschiedenen Zeiten seines Wachstums u. seiner Reife verschiedene Mengen W. zu seiner Entw. wie an der jeweiligen B. von Rohprotein zu erkennen ist. Eine nur zur Erhaltung des Wachstums gegebene gleichmäßige Bewässerung ist weniger vorteilhaft als zeitweilige, der jeweiligen Entw. entsprechende Bewässerung. Die B. von Protein ist am höchsten bei Bewässerung, in den früheren Zeiten des Wachstums, dagegen ist die Art des Proteins u. des Weizens am besten bei Bewässerung zur Zeit des Ansetzens der Ähre (heading) u. der Blüte. (Cereal Chemistry 3. 340—42. 1926. Fort Collins [Colo.]) RÜHLE.

C. E. Mangels, *Umstände, die die diastatische Kraft von Weizenmehl beeinflussen*. Es wurden 3 Umstände von großer Bedeutung erforscht: die Varietät, das Klima oder der Regenfall u. die Bodenfruchtbarkeit oder die Art der Ernte. Es ergab sich bei den Verss., die mit n. gesundem Weizen angestellt wurden, daß Kubanka Durumweizen eine deutlich höhere diastat. Kraft besitzt als andere untersuchte Weizen, u. daß Kota-weizen zwischen Kubanka u. den anderen Weizen stand. Marquisweizen zeigte Schwankungen in diastat. Kraft, u. es scheint, daß hierbei niedrige diastat. Kraft mit niedrigem Regenfall einhergeht. Ceresweizen ergab Schwankungen in diastat. Kraft, die auf verschiedene Ernteverf. u. Düngemittel zurückzuführen waren. Die Schwankungen der diastat. Kraft scheinen in höherem Maße von der Empfindlichkeit des Stärkekornes gegenüber dem Angriffe der Diastase abzuhängen als von der Konz. der vorhandenen Diastase. (Cereal Chemistry 3. 316—22. 1926. Fargo [No. Dak.]) RÜHLE.

Edmund Ernyei, *Die Aufbewahrung des Brotteiges in Kühlkammern*. Nach den Verss. des Vf. sinkt die Gärtätigkeit der Hefe unter +30° stark, kommt aber erst bei +6° zum Stillstand. Um den Teig während der Nacht aufbewahren zu können, müssen die Brotteige (Größe 2 kg) 3 Stdn. hindurch bei -3° in der Kühlkammer gehalten werden, wodurch der Teig unter +10° abkühlt u. dann bei höchstens +5° beliebig lange aufbewahrt werden kann. Vor dem Schieben sind die Teige wieder warm zu stellen. (Ztschr. f. ges. Mühlenwesen 3. 116—18. 1926.) GROSZFELD.

Paul Logue und Irene T. Ranker, *Lockerungsmittel in Backpulver*. Es sollte ein brauchbares Verf. zur Beurteilung der Güte von mit Backpulver gebackenem Brote u. der jeweils günstigsten Zus. von Backpulver aus Phosphat, Soda u. Salz ausgearbeitet werden. Als solches ergab sich die Best. der p_H mittels Indicatorpapieres (Phenolrot); das beste Brot aus einer Reihe von 500 Backverss. wurde erhalten, wenn p_H bei 7,0 bis 7,3 lag, was etwa einem Verhältnisse Phosphat:Soda:Salz wie 4 bis 4,25 zu 3 zu 3,5 entspricht. Die p_H des fertigen Brotes ist eine wertvolle Hilfe zur Best. des richtigen Verhältnisses der Lockerungsmittel (leavening agents) zueinander. Mehle unterscheiden sich in der Menge der sauren u. alkal. Lockerungsmittel, die sie gebrauchen. Die Ergebnisse der besprochenen Verss. sind in Tabellen zusammengefaßt. (Cereal Chemistry 3. 335—40. 1926. St. Louis [Mo.]) RÜHLE.

E. Parow, *Die Verarbeitungsfähigkeit der Kartoffelrocknereien*. Statist. Angaben über den Umfang dieser Industrie. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 49. 300. 1926.) RÜHLE.

Hugh Edward Magee und Douglas Harvey, *Untersuchungen über die Wirkung der Hitze auf Milch*. I. Einige physiko-chemische Veränderungen in der Milch durch Hitze. II. Der Einfluß der Ernährung mit frischer und vorbehandelter Kuhmilch auf den Calcium-, Phosphor- und Stickstoffstoffwechsel junger Schweine. Bei Erhitzen der Milch gehen Veränderungen mit dem CaO vor sich. Bei frischer Milch wird nach Fällung der Proteine mit kolloidalem Fe₂(OH)₆ 85% des Gesamt-CaO in Lsg. gefunden, bei auf 65° (30 Min.) erwärmter Milch nur 71%. Dialysierbar sind bei frischer Milch 26% des Gesamt-CaO, bei pasteurisierter nur 20% u. bei gekochter 15%. Vermutlich bildet sich kolloidales Ca₃(PO₄)₂ aus l. CaHPO₄, denn die Acidität nimmt auch zu. Allein ein Nd. von Ca₃(PO₄)₂ konnte nicht gefunden werden. Der Durchmesser der Proteinpartikel nimmt bei Erhitzung zu. Pasteurisation vermindert die Viscosität, Kochen läßt sie wieder ansteigen. — II. Die Retention von Ca, P u. N bei einem jungen Schwein, das nur Cerealien u. Kuhmilch erhielt, war bei Zufuhr erhitzter Milch kleiner als bei frischer. CaCl₂-Zusatz besserte die Bilanz. Mit Verminderung des l. Ca in der Nahrung erscheint N u. P vermehrt im Urin. (Biochemical Journ. **20**. 873—84. 885—91. 1926. Aberdeen, Rowett Res. Inst.) OPPENHEIMER.

M. Seelmann und A. Hadenfeldt, *Über den Einfluß verschiedener Erhitzungsarten auf den C-Vitaminegehalt der Milch*. (I. Mitt. Prüfung der Wintermilch auf Gehalt an C-Vitamin.) Milch, die nach dem Degermaverf. behandelt, oder die 1/2 Stde. auf 63—64° erwärmt, oder einmal kurz aufgeköcht, oder 10 Min. im Autoklaven erhitzt war, kann das Auftreten von Skorbut bei vitaminfrei ernährten Ratten nicht verhindern. Frische rohe Wintermilch ist eher geeignet. (Berlin. tierärztl. Wchschr. **41**. 765—71. 1925; Ber. ges. Physiol. **36**. 476—77. 1926. Kiel, Bakteriolog. Inst. preuß. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtsch. Ref. SPITTA.) OPPENHEIMER.

A. H. Robertson, M. W. Yale und R. S. Breed, *Nichtthermophile, sporenförmige, in der Pasteurisierapparatur vorkommende Bakterien*. Beim Mikroskopieren von pasteurisierter Milch wurden große Mengen sporenbildender, aber toter Stäbchen gefunden, die schlecht gereinigten Pasteurisierapp. entstammten. Von 140 Kulturen erwiesen sich 48 als *Bacillus subtilis* Cohn, 29 *Bacillus mesentericus* Trevisan, 22 *Bacillus vulgatus* Trevisan, 21 *Bacillus circulans* Jordan, 10 *Bacillus abolactis* Migula, 2 *Bacillus laterosporus* Ford, 1 *Bacillus panis* Migula, 1 *Bacillus cereus* Frankland, 1 *Bacillus mycoides* Flügge. (New York State Agricult. Exp. Station, Techn. Bull. **119**. 8 Seiten 1926.) RA.

J. C. Marquardt und G. J. Hucker, *Wirkung des Pasteurisierens und des Kühlens der Milch auf die Güte des Cheddarkäses*. Die Milch wurde 18 Stdn. lang bei 40 u. 70° F. aufbewahrt u. aus ihr dreipfündige Käse hergestellt. Der Gesamtdurchschnitt von 186 Proben ergab einen Unterschied von einem Punkte im Geschmack des Käses, der aus vorher abgekühlter Milch hergestellt war. Die Güte der Milch spielt eine große Rolle; eine hygien. gewonnene Milch ist der Infektion beim Abkühlen nicht so ausgesetzt wie eine bakterienreiche. Eine Milch, die vor der Käsebereitung 18 Stdn. gefroren gewesen war, ergab einen ebenso hochwertigen Käse wie eine bei 70° F. aufbewahrte Milch. Aus pasteurisierter Milch hergestellter Käse zählte durchschnittlich 2,1 Punkte mehr als ein aus derselben, aber nicht pasteurisierten Milch gewonnener Käse. Ein 30 Minuten langes Pasteurisieren bei 142—145° F. wirkte weder auf den Körper, noch auf die Struktur des Käses ungünstig ein, auch entstand kein Kochgeschmack, vorausgesetzt, daß akt. u. reine Erreger verwendet waren. Für das Reifen des Käses ist eine tiefe Verkäsungstemp. von 55—70° F. vorteilhaft. (New York State Agricult. Exp. Station. Bull. **534**. 25 Seiten. 1926.) RAMMSTEDT.

G. J. Hucker und J. C. Marquardt, *Die Wirkung einer bestimmten Streptokokken hervorrufenden Milchsäure auf den Geschmack des Cheddarkäses*. *Streptococcus paracitrovorus* Hammer hat einen wünschenswerten Einfluß auf den Geschmack des Käses. Aus pasteurisierter, mit Streptokokken geimpfter Milch hergestellter Käse schmeckt dem aus Rohmilch hergestellten nicht unähnlich. — *Streptococcus citrovorus*

Hammer u. *Streptococcus lactis Löhnis* scheinen keine Wrkg. auf den Geschmack zu haben. — Die Proteolyse hervorruhenden Kokken erzeugen bitteren Geschmack u. Auflösung des Quarkes. War der Milch Milchsäure zugesetzt, so entstand ein gleichmäßiger Käse von reinem Cheddargeschmack. (New York State Agricult. Exp. Station, Techn. Bull. 117. 11 Seiten. 1926.)

RAMMSTEDT.

C. Griebel, *Zur Bestimmung des ätherischen Öles in Gewürzen*. Vf. hat für die 6. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches folgendes Verf. ausgearbeitet: Das gemahlene Gewürz wird in einem Kolben mit W. übergossen u. destilliert. Das mit NaCl versetzte Destillat wird mit Pentan ausgeschüttelt, letzteres auf mäßig geheiztem Wasserbade abgedunstet u. der Rückstand gewogen. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel 51. 321 bis 324. 1926.)

RAMMSTEDT.

W. U. Behrens, *Säurebestimmung im Sauerfutter*. Vf. schlägt vor, von einer direkten Best. der freien Säure durch Titration abzusehen, dafür von jeder Säureart die Gesamtmenge u. die $[H^+]$ der Lsg. zu bestimmen. Vf. gibt dafür Vorschriften. Aus den Beziehungen: $[freie\ Essigsäure] \cdot K = [H^+] [gebundene\ Essigsäure]$ u. $[freie\ Essigsäure]: [Gesamtessigsäure] = [H^+]: ([H^+] + K)$ kann die freie Säure rechnerisch gefunden werden. Vf. teilt eine Tabelle zur Erleichterung der Rechnung mit. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1350—51. 1926. Leipzig-Möckern.)

JUNG.

Vinton A. Clark, Edgewater, N. J., V. St. A., *Trennung gut entwickelter Samen von schlechter entwickelten*. Man unterwirft die Samen einem Flotationsprozeß, u. zwar für den Fall, daß sie schwerer als W. sind, in einer wss. Lsg. von $NaNO_3$, u. falls sie leichter sind, in einer Lsg. von Leinöl in CS_2 . (A. P. 1 604 022 vom 6/7. 1923, ausg. 19/10. 1926.)

OELKER.

Alfred Shelton Oliver, jr., und **James Magnus Johnson**, Medical Lake, Washington, V. St. A., *Brot*, welches aus Weizenmehl, Leinsamenmehl u. Kleie hergestellt ist. Die Menge des Leinsamenmehls soll 5—10%, u. die der Kleie 10—15% der Weizenmehlmenge betragen. Es wird ein Brot erhalten, welches nicht krümelt. (A. P. 1 603 709 vom 21/3. 1925, ausg. 19/10. 1926.)

OELKER.

Jokichi Takamine, **Jokichi Takamine jr.**, und **Nobuchika Fujita**, Passaic, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Brot*. (A. P. 1 599 930 vom 25/3. 1922, ausg. 14/9. 1926. — C. 1925. I. 1030.)

OELKER.

Eugene J. Le Claire, St. Paul, Minnesota, und **Charles J. Mullan**, St. Paul, *Behandeln von geröstetem Mais*. Die Körner werden feuchter Luft bei n. Temp. ausgesetzt, wobei sie die Feuchtigkeit absorbieren. (A. P. 1 596 883 vom 4/3. 1926, ausg. 24/8. 1926.)

KAUSCH.

John Leonard Kellogg, Battle Creek, Michigan, *Kaffeessenz*, welche dadurch gewonnen wird, daß man aus geröstetem, gemahlenem Kaffee das Cafféol u. die Aromastoffe lediglich durch Druck bei einer 150° F nicht überschreitenden Temp. extrahiert, die Fl. abkühlt u. zentrifugiert. (A. P. 1 605 115 vom 15/2. 1923, ausg. 2/11. 1926.)

OEL.

Merrell-Soule Co., Syracuse, N. Y., übert. von: **Irving S. Merrell**, Syracuse, *Wasserlösliches Teeprodukt*, bestehend aus festen in W. l. Extraktivstoffen u. flüchtigen Extraktivstoffen aus Teeblättern. (A. P. 1 596 986 vom 24/2. 1922, ausg. 24/8. 1926.)

KAUSCH.

Moise du Laar, Frankreich (Seine), *Masse zur Bereitung von Speiseeis und Sorbet*. Die M. besteht aus einem Gemisch von Magermilchpulver, Puderzucker, Eiweißpulver, Tragant u. geeigneten Geschmacksstoffen, z. B. Kakaopulver. (F. P. 611 902 vom 17/6. 1925, ausg. 13/10. 1926.)

RÖHMER.

H. Stassano, Straßburg, *Pasteurisieren von Flüssigkeiten*. Man leitet die Fl., z. B. *Milch*, *Bier* o. dgl. in einer Schichtdicke von etwa 1 mm zwischen erhitzten Metallwänden hindurch, deren Länge etwa zwanzigtausendmal so groß ist als die Dicke der Schicht. Die Strömungsgeschwindigkeit der Fl. soll etwa 2 m pro Sec. be-

tragen. — Der zur Ausführung des Verf. dienende App. kann z. B. aus zwei konaxial angeordneten Rohren aus Cu bestehen. (E. P. 254 725 vom 30/6. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 1/7. 1925.) OELKER.

E. O. Scheidt, Werder a. d. Havel, *Elektrische Behandlung von Flüssigkeiten klarer oder trüber Art (Milch)*. Man läßt die zu sterilisierenden Fl. über Quarzrohre laufen, in denen Hochspannungsentladungen auftreten u. die dabei ultraviolette Strahlen aber wenig Wärme entwickeln. (E. P. 257 956 vom 6/9. 1926, Auszug veröff. 3/11. 1926. Prior. 5/9. 1925.) KAUSCH.

Martin Flubacher-Brodbeck, Mülheim, Schweiz, übert. von: **Albert Messmer**, Rapperswil, Schweiz, *Futterkonservierung*. Frisch geschnittene Futterpflanzen werden in einen luftdichten Behälter nach Besprengen mit einer Lsg. eines Gemisches von NaCl, CaCl₂, Na₃PO₄ u. Fe-Lactat eingebracht. (A. P. 1 603 136 vom 16/12. 1924, ausg. 12/10. 1926. Schwz. Prior. 4/2. 1924.) KAUSCH.

J. F. Daubek und **G. Daubek**, Brnec, Tschechoslowakei, *Nähr- und Futtermittel*. Um den Nährwert von Stoffen, welche der menschlichen oder tier. Ernährung dienen, zu steigern, behandelt man sie mit Kulturen, welche durch Züchtung von Hefe auf Pentosanen in Symbiose mit gewissen Bakterien gewonnen werden, die aus Reisschalen, ind. Hanf o. dgl. isoliert werden. (E. P. 254 388 vom 1/4. 1925, ausg. 29/7. 1926.) OELKER.

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

M. H. Goldman, **C. C. Hubbard** und **Charles W. Schoffstall**, *Die Wirkung des Trockenreinigens auf Seiden. Vergleich der Wirkung des Trockenreinigens und einiger Gebrauchsbedingungen auf die Festigkeit von Seiden*. Unterss. an Sn-beschwerter u. unbeschwerter Seide nach verschiedenen Behandlungen u. Sonnenlichteinww. sowie Lagern bei 65% relativer Feuchtigkeit bei 70° F. ergaben, daß keine Faserschwächung eintritt, wenn bei diesen atmosphär. Bedingungen 2½ Monat die Seide gelagert wird, selbst wenn saure oder alkal. Körperausdünstungen zur Einw. gelangen. Behandlung mit Sonnenlicht schädigt unbeschwerte, gefärbte, sowie Sn-beschwerte Seiden, der Festigkeitsverlust betrug nach 100-std. Behandlung 25% für unbeschwerte u. 50—75% für beschwerte Seiden. Saure u. alkal. Körperausdünstungen geben mit Sonnenlichtbehandlung höhere Schädigungen, nach 100 Stdn. beträgt der Festigkeitsverlust 35% für unbeschwerte u. 65—100% für beschwerte Seide. Die in der Trockenreinigung verwendeten Lösungsm. zeigten keine nennenswerte Schädigung der Seidenstoffe. (Department of Commerce. Technological papers of the bureau of standards 1926. Nr. 322. 30 Seiten. Sep.) SÜVERN.

Friedr. von Hössle, *Alle Papiermühlen der Rheinprovinz. Geschichte der rhein. Papierindustrie*. (Wehbl. f. Papierfabr. 57. 473—78. 581—84. Sonderheft 11—27. 773—76. 849—53. 1926.) BRAUNS.

Friedr. von Hössle, *Bayerische Papiergeschichte*. (Forts. Papierfabr. 24. 238; C. 1926. II. 132.) (Papierfabr. 24. 313—17, Sonderheft 49—64. 1926.) BRAUNS.

Peteer, *Die Leistungsfähigkeit der Holländer*. Als am wirtschaftlichsten wird eine Walze bezeichnet, deren Breite größer ist als der Durchmesser u. die mit möglichst vielen Messern arbeitet. Günstige Ergebnisse wurden mit in der Längsrichtung ausgehobelten Messern erzielt. Eine höhere Stoffumlaufgeschwindigkeit als erforderlich ist, um auch mit einem genügenden Druck vor dem Grundwerk zu erzeugen, hält Vf. nicht für erforderlich. Angaben über Kraftverbrauch u. Stoffmischungen. (Wehbl. f. Papierfabr. 57. 1156—59. 1926.) SÜVERN.

Schähle, *Über die Elektrisierbarkeit des Papiers*. (Vgl. SPETER, Papierfabr. 24. 119; C. 1926. I. 2856.) Die elektr. Ladungen der Papiermaschine dürften in der Haupt-

sache auf 3 Vorgänge zurückzuführen sein: Reibung der Wasserdämpfe am Papier u. an den Trockenfilzen, Volumenverminderungsarbeit der Glättwerke, innige Berührung u. Trennung. Die andauernden elektr. Entladungen am Ende jeder Papiertrockenpartie bewirken B. von O₃. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 648—50. 1926. Schongau a. Lech.) SÜVERN.

I. Kolotilow, I. Chramzow und A. Kardakow, *Amerikanische Methoden der Herstellung von Zeitungspapier*. In der Hauptsache wird z. B. durch Wurmfraß oder Rotfäule geschädigtes Holz verarbeitet. Einzelheiten über die mechan. Verarbeitung. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 678—80. 1926. Nach Bumasnaja Promischlennost Nr. 7/8.) SÜVERN.

D. E. Cable, R. H. Mc Kee und R. H. Simmons, *Natronzellstoffuntersuchungen*. Die Ergebnisse von Koch- u. Bleichverss. mit verschiedenen Laubhölzern werden mitgeteilt. (Paper Trade Journ. 83. Nr. 14. 47—49. 1926.) SÜVERN.

Hans Tschudi, *Aussichten der Zellstoffherstellung aus dem Holz der Eukalyptusarten*. Eine Zusammenstellung läßt erkennen, daß Eucalyptuszellstoff infolge seiner kurzen u. plumpen Fasern als Ersatz für Stroh oder Alfafaser nicht in Betracht kommt. An ein Mahlen im Holländer ist bei so kurzen Fasern nicht zu denken. Die wirtschaftliche Ausbeutung des massenhaft vorkommenden Eucalyptus erscheint daher fraglich. (Wchbl. f. Papierfabr. 57. 1217—18. 1926. Rapperswil.) SÜVERN.

Julius Funcke, *Beschreibung der modernsten Sulfitzellstofffabrik in Kanada*. Eingehende Beschreibung der K i p a w a M i l l in Temiskaming, Quebec. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 644—48. 1926.) SÜVERN.

Marta Halama, *Ein Besuch in einer kanadischen Zellstofffabrik*. Die Anlagen der Zellstofffabrik T e m i s k a m i n g, die 50% des Kunstseidzellstoffs des Weltbedarfs herstellt, sind beschrieben. (Kunstseide 8. 328—33. 1926.) SÜVERN.

H. Jentgen, *Neuerungen in der Kunstseidenindustrie*. Nach kurzer Besprechung der Lage der Nitro- u. Kupferseidenindustrie wird eingehender das Viscoseverf. in seinen Einzelheiten: Alkalicelluloseherst., Ablaugenaufarbeitung, Reifen der Viscose, Spinnrichtungen, Nachbehandlung, sowie die Luftseide besprochen. (Kunstseide 8. 295—301. 383—87. 1926.) SÜVERN.

G. Weissenberger, *Die Rückgewinnung von Alkohol und Äther bei der Kunstseidefabrikation*. Eine Anlage zur Wiedergewinnung mittels einer nicht näher bezeichneten Absorptionsfl. ist beschrieben u. abgebildet. (Kunstseide 8. 321—27. 1926. Berlin.) SÜVERN.

Alois Herzog, *Form-, Größen- und Festigkeitsverhältnisse der Luftseide*. Luftseiden verschiedener Herkunft wurden untersucht, auch Aufsichts- u. Querschnittsbilder werden mitgeteilt. (Kunstseide 8. 397—401. 1926. Dresden.) SÜVERN.

E. Ristenpart und K. Petzold, *Die Beständigkeit der Baumwolle und Kunstseide gegen Hitze und Essigsäure*. Mit Essigsäure behandelte Baumwolle u. Kunstseide — Nitratseide ausgenommen — kann anstandslos bis 110° getrocknet werden. Essigsäure Nitratseide darf nicht viel über 50° getrocknet werden. Beim Trocknen von Baumwolle u. Kunstseide bei u. über 100° tritt zunächst durch das schnell verdampfende W. eine Schädigung der Faser ein, die aber beim weiteren Erhitzen durch die „Erholung“ der Faser teilweise oder ganz ausgeglichen wird. Mit Essigsäure behandelte Kunstseide — Acetatseide ausgenommen — hält ähnlich wie Baumwolle nach dem Trocknen Spuren Säure hartnäckig zurück. Nitratseide ist bei der verschärften Stabilitätsprobe nach der Behandlung mit Essigsäure u. dem Trocknen noch mindestens 24 Stdn. vor der Prüfung hängen zu lassen. (Melliands Textilber. 7. 950—53. 1926.) SÜVERN.

Rud. Bernhardt, *Die Reifung der Viscose unter besonderer Berücksichtigung der rein chemischen Veränderungen*. Die Beständigkeit des Reinxanthats u. Sulfoarbonats gegenüber Essigsäure in verschiedener Konz. wurde bestimmt. Da eine beträchtliche Zers. festgestellt wurde, wurden Verss. zur Erhöhung der Stabilität angestellt, indem

das Löslichkeitsprod. des Xanthogenats durch Zusatz von Metallsalzen, besonders Ag-Salzen vermindert wurde. Analysenmethoden zur Best. des Xanthogenat-, Sulfo-carbonat- u. des freien CS₂ wurden ausgearbeitet. Die Entstehung von COS bei der Zers. der Viscose wurde nachgewiesen u. dessen Best. festgelegt. Ferner wurde eine Methode zur Best. der Na₂S-Konz. in der Viscose ausgearbeitet, so daß eine getrennte Best. von Sulfocarbonat u. H₂S möglich wurde. Gereifte Viscose enthält keinen als Na₂S vorliegenden H₂S. Die Polymerisationstheorie von CROSS u. BEVAN besteht in ihren wesentlichen Punkten zurecht mit der Einschränkung, daß das Monocellulose-xanthogenat nicht existiert. Die Angaben von CROSS u. BEVAN bzgl. der Umsetzung des aus dem Cellulosexanthogenat freiwerdenden CS₂ wird dahin berichtigt, daß der bei der Reifung freiwerdende CS₂ zum größten Teil von dem in der Viscose vorliegenden u. entstehenden H₂S zu Trithiocarbonat gebunden wird. Dithiocarbonat existiert nicht oder ist vollkommen unbeständig. Die Entstehung des H₂S beruht auf einer gewissen Hydrolyse des CS₂, über die wir im einzelnen noch nicht unterrichtet sind, wahrscheinlich geht sie über COS oder Na-Oxymonosulfo-carbonat. Der Konz. der sich während der Reifung bildenden CO₂ ist der sich bildende H₂S äquivalent, wenn man den der COS-Konz. äquivalenten H₂S berücksichtigt. Der der CO₂ äquivalente H₂S wird auch vollständig zur B. von Trithiocarbonat verbraucht. (Kunstseide 8. 173—75, 211—13. 257—60. 314—19. 1926. Elsterberg i. V.) SÜVERN.

Masaharu Numa, *Untersuchungen über Viscose*. III. *Über die Bedingungen der Xanthogenierung*. Vf. hat eine neue Methode zur Best. des gebundenen S im Cellulose-xanthogenat ausgearbeitet, die darin besteht, daß das mit CH₃COOH u. NaCl-Lsg. gereinigte Xanthogenat 1 Stde. mit einer 5% aktives Cl enthaltenden Lsg. von NaClO bei 20° behandelt wird, die überschüssige Hypochloritlsg. mit HCl zerstört u. die gebildete H₂SO₄ in gewöhnlicher Weise bestimmt wird. Das gebundene Alkali ist bei Ggw. der genügenden Menge CS₂, um das Na-Xanthogenat der Cellulose zu bilden, stabil. Mit Abnahme des CS₂ nimmt auch die Menge des gebundenen Alkalis ab u. damit die Menge der freien Fasern zu. Die Menge des gebundenen S wächst mit der Menge des CS₂ bis zu einem konstanten Werte. Die Ausbeute an Xanthogenat erreicht ihr Maximum, wenn die Menge CS₂ genügt, um die Rk. vollständig zu machen. Die relative Viscositätskurve ist ähnlich der NaOH-Absorptionskurve der Cellulose. Beide Eigenschaftskurven der Viscosefäden zeigen keinerlei Veränderung wenn die Menge des CS₂ 40—60% beträgt. Ihr Maximum liegt bei 50%. Wenn die Temp. während der Reife verhältnismäßig hoch ist, hat sie keinen Einfluß auf die Menge des gebundenen Alkalis, jedoch auf die des gebundenen S, infolgedessen nimmt die Menge des gebundenen Alkalis u. des S nicht im gleichen Verhältnis ab. Die Menge des gebundenen Alkalis ist konstant, so lange die Sulfidierungstemp. 20° nicht übersteigt, darüber nimmt sie gleichmäßig ab. Bei der in bezug auf Xanthogenatausbeute günstigsten Temp. (15°) wird die Menge der freien Faser gering, die Viscosität der Lsgg. sehr hoch u. die mechan. Eigenschaften der Viscosefäden sehr gut. Vom kolloidchem. Standpunkt aus betrachtet, verläuft der Reifeprozess in 2 Stufen, die erste die Reife des Viscosegels, die zweite die des Sols, d. h. der Lsg., die durch Addition von W. oder verd. NaOH entsteht. Obgleich beide Reifeprozesse dieselben Stufen durchlaufen, glaubt Vf., daß in der verschiedenen Struktur der Viscose die Geschwindigkeit der Veränderungen der kolloiden Eigenschaften verschieden ist. Wenn die Temp. während der Reife verhältnismäßig tief ist, ist die Menge des gebundenen S groß u. während des 2.—5. Tages konstant. Ist die Temp. hoch, so nimmt die Menge des gebundenen S nach Beendigung des Sulfidierung schnell ab. Die Menge des gebundenen Alkalis bleibt bei Temp. bis 30° während der Reife unbeeinflusst. Die Kurven der Eigenschaften der Viscose u. ihrer Fäden zeigen, daß die günstigste Dauer der Reife 1—4 Tage beträgt. Wenn diese vorüber ist, nehmen sowohl die Menge des gebundenen S wie die des Alkalis ab u. die Polymerisation der Xanthogensäure-

estermoll. beginnt. Für die Kunstseidefabrikation gilt: Je höher die Viscosität, desto besser die physikal. Eigenschaften u. desto höher die Elastizität der Seide. Während des Reifens des Viscosegels nimmt der Feuchtigkeitsgehalt der regenerierten Cellulose gegenüber der Ausgangscellulose um etwa 70%₀ zu. Die Zunahme ist aber nicht von der Reifezeit abhängig. Die Aschengehaltskurve wird nicht von der Reife beeinflusst. Die Cu-Zahl ist während der Reife verhältnismäßig gering u. wächst mit dem Überschreiten der Reifezeit schnell. Zur Best. der günstigsten Reifezeit zersetzt Vf. eine Viscoselsg. bestimmter Konz. mit 20%₀ig. H₂SO₄. Nach günstiger Reife hat die regenerierte Cellulose das Aussehen von langen Fasern, bei ungenügender ist sie kurzfasrig. Die Dispersität des Viscosegels wächst mit dem Fortschreiten der Reife u. erreicht ihr Maximum am 3. Tage. Das Maximum der D. u. der Viscosität u. der Farbintensität entspricht dem Maximum der Dispersität. Für die Viscoseindustrie sind die kolloidchem. Veränderungen die wichtigsten; der Anfang der chem. Veränderungen liegt am Ende der günstigsten Reifezeit. (Journ. Cellulose Inst., Tokyo 2. 33—35. 1926.) BRAUNS.

Adolf Rosenzweig, *Zur Stabilität der Nitratseiden*. Der Dynamometer ist zur Prüfung ungeeignet, entscheidend ist der Faktor: alternierende Reibung u. Zug als Vibration vereint. Vf. er bietet sich, mit einem diese Ermittlung ermöglichenden App. Prüfungen auszuführen. (Melliands Textilber. 7. 935—36. 1926.) SÜVERN.

Karl Reinhold Lindfors, Helsinki, und **Paul Richard Krank**, Oulunkylä, Finnland, *Imprägnieren beliebiger Stoffe und Garne* unter Verwendung einer Lsg. von Celluloid, der Erweichungsmittel zugesetzt sind, dad. gek., 1. daß dieser Lsg. noch Essigsäure zugesetzt wird; 2. daß in Aceton o. dgl. Celluloid aufgelöst wird u. der Lsg. dann Ricinusöl oder Glycerin u. Essigsäure zugesetzt werden. — Die Essigsäure macht das Gewebe weich u. biegsam. (D. R. P. 436 993 Kl. 8k vom 6/9. 1925, ausg. 10/11. 1926.) FRANZ.

Amid Duron Co., New York, V. St. A., übert. von: **Paul Moritz Spieß**, Bremen, Deutschland, *Ein fetten von Fasern*. (A. P. 1 598 402 vom 17/2. 1923, ausg. 31/8. 1926. D. Prior. 27/2. 1922. — C. 1924. I. 1602.) FRANZ.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Schützen der tierischen Faser gegen die schädigenden Wirkungen von alkalischen Flüssigkeiten*. Man setzt den Behandlungsbädern die durch Einw. von Schwefel oder Chlorschwefel auf Phenole erhältlichen Prodd. zu. (F. P. 30 594 vom 30/5. 1925, ausg. 19/7. 1926. D. Prior. 21/8. 1924. Zus. zu F. P. 538 492; C. 1922. IV. 1181.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Klotzbädern*. Man setzt den zum Tränken der Faser dienenden Bädern, wie β -Naphthol, Anilinsalz usw., arom. Sulfosäuren oder teilweise hydrierte arom. Sulfosäuren, ihre Alkyl-, Aralkyl- oder Alkylaralkyllderivv. oder die Salze dieser Säuren zu. Man versetzt das Klotzbad eines Naphthols, eines 2,3-Oxynaphthoesäurearylides oder die Lsg. von Anilinsalz oder anderen Basen mit der durch Sulfonieren von Mono- oder Polybenzyl-naphthalin erhältlichen *Benzyl-naphthalinsulfonsäuren*, man kann auch die durch Kondensation von Naphthalinsulfonsäuren mit Cyclohexanol, Benzylalkohol, Benzylchlorid, Tetralindichlorid, oder die Kondensationsprodd. aus Tetralinsulfonsäure mit Cyclohexanol usw. verwenden; durch den Zusatz dieser Sulfonsäuren wird eine gleichmäßigere Verteilung der gelösten, emulgierten oder suspendierten Stoffe erreicht, auch wird das Durchdringungsvermögen der Lsgg. für Faserstoffe erhöht, infolgedessen besitzen die durch Entwickeln oder Oxydation erzeugten Färbungen eine erhöhte Wasch- u. Reibechtheit. (F. P. 610 519 vom 2/2. 1926, ausg. 7/9. 1926. D. Prior. 3/2. 1925.) FR.

Oberrheinische Handelsgesellschaft und **L. Ubbelohde**, Karlsruhe, Baden, *Behandeln von Fasern*. (E. P. 254 357 vom 2/3. 1925, ausg. 29/7. 1926. — C. 1923. IV. 124 [E. P. 193373].) KAUSCH.

Hans Matt, Bregenz, Österr., *Verfahren, um Baumwolle ein leinenähnliches Aussehen zu verleihen.* (D. R. P. 433 982 Kl. 8k vom 10/12. 1925, ausg. 16/9. 1926. Oe. Prior. 11/12. 1924. — C. 1926. I. 2987.) FRANZ.

C. A. Klein, Brunsdown, Middlesex, und **R. S. Brown**, London, *Glaspapier usw.* Papier läßt man durch ein auf 100° gehaltenes Leinölbad, das etwa 0,5% Paraffin oder ein anderes Wachs enthält, hindurchgehen, schiebt es dann zwischen erhitzten Walzen hindurch u. bringt es dann auf einen Tisch, Platten oder Walzen, die auf 100° oder darüber erhitzt sind, wo dem Papier ein trocknendes Öl u. Dammarharz oder Kopal oder ein synthet. Harz, das auf über 100° erhitzt ist, zugefügt wird. Dann wird das Glaspulver zugegeben u. das Ganze bei über 100° getrocknet. Schließlich wird ein Klebemittel aufgebracht u. dann nochmals erhitzt. (E. P. 258 412 vom 26/8. 1925, ausg. 14/10. 1926.) KAUSCH.

Louis Unger, Elysia, Ohio, V. St. A., *Zigarettenpapier*, welches aus einer Mischung von 94—99% Papierbrei, $\frac{2}{3}$ —3% Fichtenteer u. $\frac{1}{3}$ —3% NaCl hergestellt wird. Das Papier soll den Tabak frisch erhalten u. seine Verbrennungsprod. sollen für die Atmungsorgane gesund sein. (A. P. 1 605 085 vom 26/3. 1926, ausg. 2/11. 1926.) OEL.

F. K. Fish, New York, *Zellstoff*. Man behandelt Holz in der Hitze mit einer Fl., welche Extraktivstoffe pflanzlicher Substanzen u. S enthält. Der Fl. können außerdem Kalk, Na_2CO_3 , NaOH usw. zugesetzt werden. (E. P. 255 030 vom 4/6. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 7/7. 1925.) OELKER.

Chemische Fabrik Griesheim Elektron und **H. Wenzl**, Frankfurt a. M., *Zellstoff*. Man behandelt Holz, Stroh u. andere vegetabil. Faserstoffe mit sauren Sulfit- u. Bisulfitlaugen von Alkalimetallen. Der saure Charakter der Laugen u. ihre Wirksamkeit kann durch Zusatz von neutralem Na_2SO_3 oder NaCl oder durch teilweise Neutralisation mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ oder CaCO_3 geändert werden. — Das Ausgangsmaterial wird mit der Lauge gekocht oder mit dieser gesätt. u. mit Dampf bei 100° oder darüber mehrere Stdn. erhitzt. Die so erhaltene M. wird schließlich mit Cl in Gasform oder in Lsg. behandelt. (E. P. 256 757 vom 7/7. 1925, ausg. 9/9. 1926.) OELKER.

Brysilka Ltd. und **F. W. Schubert**, Apperley Bridge bei Bradford, *Kunstseide*. Man liefert die zu verspinnende Lsg. unter Druck durch eine Pumpe, die mit einem Mischapp. u. einem Kühler, in dem jeder Mangel an Homogenität aus der Lsg. durch feine Zerteilung u. Kühlung der Lsg. entfernt wird, verbunden ist. (E. P. 258 371 vom 2/7. 1925, ausg. 14/10. 1926.) KAUSCH.

Brysilka Ltd. und **F. W. Schubert**, Apperley Bridge b. Bradford, *Kunstseide*. Bei der Herst. von Kunstseide aus Kupferoxydammoniakcellulosegg. nach dem Streckspinnverf. wird die Koagulationsfl. in dem Spinngefäß erneuert aus dem Behälter, in dem dieses Gefäß hängt, durch die Oberflächenreibung der hindurchgehenden Fäden. (E. P. 258 372 vom 2/7. 1925, ausg. 14/10. 1926.) KAUSCH.

Jacques Edwin Brandenberger, Neuilly-sur-Seine, Frankreich, *Viscosefilme usw.* (A. P. 1 601 289 vom 19/6. 1923, ausg. 28/9. 1926. F. Prior. 16/2. 1923. — C. 1923. IV. 370 [E. P. 193825].) KAUSCH.

J. A. Grand, Villeurbanne, Rhône, Frankreich, *Herstellung von Garnen*. Man schneidet *Kunstseide* in Stücke von passender Länge u. vermischt sie vor dem Verspinnen mit Hanf, Flachs, Jute, Nessel oder anderen pflanzlichen Fasern, die vorher abgekocht u. mercerisiert wurden. (E. P. 253 547 vom 11/6. 1926, Auszug veröff. 18/8. 1926. Prior. 13/6. 1925.) FRANZ.

Courtaulds Ltd., London, und **J. E. Criggal**, Coventry, *Kunstfäden*. Man verwendet zu ihrer Herst. Spinnlösen, die aus Drahtgaze unter beträchtlichem Druck hergestellt worden sind. (E. P. 258 365 vom 23/6. 1925, ausg. 14/10. 1926.) KAU.

Adrien Pinel, Seine-Inférieure, Frankreich, *Herstellung von Gegenständen aus Cellulose-xanthenogenat*. Cellulose-xanthenogenat wird zunächst durch Einw. von Metallsalzen unl. gemacht; man versetzt Cellulose-xanthenogenat mit einer Lsg. von Zn-Salzen u.

wäscht den Nd. mit W., nach dem Abpressen der Fl. wird pulverisiert u. dann in der Wärme unter gleichzeitigem Trocknen geformt. Die erhaltene pulverige M. kann man auch in Plastizierungsmitteln oder Lösungsm., wie in den Lsgg. der Sulfide oder Sulfhydrat des NH₄ oder Mg, lösen u. dann erforderlichenfalls nach Zusatz von Füllstoffen usw. auf plastische Massen verarbeiten; beim Trocknen kann man die Oberflächen mit wasseranziehenden Stoffen bedecken. (F. P. 611 994 vom 2/3. 1926, ausg. 14/10. 1926. D. Prior. 12/3. 1925.)

FRANZ.

Pathé Cinéma, Anciens Etablissements Pathé Frères, Seine, Frankreich, *Unentzündliche plastische Massen*. Man vermischt Celluloseester oder Celluloseäther mit den Phosphorsäureestern von halogensubstituierten aliphatischen Alkoholen, wie Trichloräthylphosphat, PO(OCH₂·CCl₃)₃ u. den üblichen Plastizierungsmitteln u. hochchlorierten Verbb., wie Hexachloräthan oder Hexachlorbenzol. Man vermischt z. B. 1000 g Nitrocellulose mit 400 g Trichloräthylphosphat u. 400 g eines Plastizierungsmittels, wie Trikresylphosphat, Glycerindikresyläther, u. löst das Ganze in einem flüchtigen Lösungsm. Die Mischungen eignen sich zur Herst. von Kunstfäden, plastischen Massen, Filmen usw. (F. P. 612 414 vom 30/6. 1925, ausg. 23/10. 1926.)

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: **Maximilian P. Schmidt** und **Julius Voss**), *Weichmachen von Kunststoffen aus Celluloseestern*, dad. gek., daß man den Celluloseestern Äther oder Thioäther von Estern der Glykolsäuren oder ihrer Homologen mit höheren Alkoholen zusetzt. — Man verwendet z. B. *Diglykolsäurediamylester*, *Thiodiglykolsäurediamylester* oder die entsprechenden *Cyclohexanolester*; diese Ester verleihen den Celluloseestern eine hohe Weichheit, die auch bei längerem Lagern nicht verloren geht, auch sind die so erhaltenen Mischungen kältebeständig. (D. R. P. 434 640 Kl. 39b vom 5/8. 1923, ausg. 1/10. 1926.)

FRANZ.

Taylor Laboratories Inc., New York, übert. von: **Thomas Hill**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Herstellung von Filmen aus Cellulose*. Aus einer Lsg. von Cellulose in Kupferoxydammoniak, Zinkchlorid usw. schlägt man die Cellulose auf ein als Anode dienendes Band u. die Metalle an der Kathode nieder; man leitet z. B. ein als Anode dienendes Metallband, zweckmäßig aus plattiertem Metall, durch eine Kupferoxydammoniakcelluloselsg., hierbei wird die Cellulose in Form eines dünnen Films auf dem Metallband niedergeschlagen. (A. P. 1 590 595 vom 26/5. 1920, ausg. 29/6. 1926.)

FRANZ.

Taylor Laboratories Inc., New York, übert. von: **Edwin Taylor** und **Edward F. Chandler**, Brooklyn, **Thomas Hill**, New York, V. St. A., *Herstellung von Filmen, Schichten aus Cellulose*. Man löst Cellulose in Kupferoxydammoniaklsg., entfernt den gasförmigen Bestandteil unter B. des Filmes u. entfernt aus dem Film die Metalle mit Hilfe des elektrischen Stromes. Man löst Cellulose in Kupferoxydammoniaklsg., der man zur Erhöhung der Konzentration der Lsg. an Cellulose noch ein anderes Metallhydroxyd wie Ni zusetzen kann, die Lsg. wird durch Filtrieren sorgfältig gereinigt u. dann durch Behandeln mit warmer Luft langsam soweit eingedampft, bis Hydrogelbildung eintritt, das Einengen der Celluloselsg. wird auf einer möglichst glatten Oberfläche vorgenommen, das Eintrocknen des Filmes wird unter Vermeidung jeder Erschütterung solange fortgesetzt, bis der Film eine halbfeste Beschaffenheit angenommen hat. Zur Entfernung des Metalls läßt man über den Film verd. H₂SO₄ fließen; man kann den Film auch in einem Bade mit Hilfe des elektr. Stromes von den Metallen befreien. (A. P. 1 590 596 vom 8/10. 1920, ausg. 29/6. 1926.)

FRANZ.

Leon Lilienfeld, Wien, Österreich, *Celluloseätherlösungen und -massen*. Man löst Celluloseäther, insbesondere in W. unl., in einem Gemisch von Nitromethan u. einem niederen einwertigen aliphat. Alkohol, wie CH₃OH, die so erhaltenen Lsgg. können zur Herst. von Filmen benutzt werden. (A. P. 1 599 569 vom 8/1. 1923, ausg. 14/9. 1926.)

FRANZ.

C. Castro, Paris, *Plastische Massen aus Celluloseacetat*. Man vermischt Aceton mit Methylacetat, Triphenylphosphat u. Celluloseacetat, hierzu gibt man Asbest, bis die Mischung die gewünschte Konsistenz hat. (E. P. 252 999 vom 30/11. 1925, ausg. 1/7. 1926.) FRANZ.

Carbide & Carbon Chemicals Corporation, übert. von: **J. G. Davidson**, New York, V. St. A., *Plastische Massen aus Celluloseestern*. Zur Herst. von Celluloseestermischungen verwendet man Äther der Glykole, die den Propylenrest enthalten, z. B. *Alkyl-* oder *Aryläther* der *Mono-* oder *Polypropylynglykole*. Monoäther des Propylynglykols erhält man durch Vermischen von Propylenoxyd mit einem Überschuß an Äthyl-, Benzylalkohol oder Phenol, Erhitzen unter Druck u. fraktionierte Dest. Diäther erhält man durch Kochen von wasserfreiem Propylynglykol oder Propylenchlorhydrin, NaOH u. einem Überschuß von Diäthylsulfat u. Destillieren unter vermindertem Druck. Monoäther von Polypropylynglykol entstehen durch Einw. von Alkoholen, Phenolen oder Äthern, wie Monoäthyläther des Propylynglykols, mit Propylenoxyd; Diäther der Polypropylynglykole werden in ähnlicher Weise wie die Diäther des Propylynglykols gewonnen. (E. P. 255 406 vom 21/10. 1925, Auszug veröff. 15/9. 1926, Prior. 20/7. 1925.) FRANZ.

L. A. van Dyk, übert. von: **I. Ostromislensky**, New York, V. St. A., *Polymerisationsprodukte des Vinylchlorids*. Man setzt gasförmiges Vinylchlorid oder eine Lsg. von Vinylchlorid in einem organ. Lösungsm., wie A., CH₃OH, Monochlorbenzol, Äthylenchlorid oder -bromid der Wrkg. der ultravioletten Strahlen oder der des Sonnenlichts aus, verdampft das unveränderte Vinylchlorid, extrahiert das acetonlösliche Polymere mit Aceton u. dann das in Monochlorbenzol l. Polymere mit Monochlorbenzol, die in beiden Lösungsm. unl. Polymeren bleiben zurück; bei der Polymerisation kann man als Katalysatoren l. Pb-Salze verwenden; bei einer längeren Dauer der Polymerisation erhält man die in Aceton u. Monochlorbenzol unl. Polymeren, sie können durch Erhitzen mit Anilin, Chinolin o. dgl. in das in Monochlor l. Polymere übergeführt werden. Das in Monochlorbenzol l. Polymere kann nach dem Zusatz von Plastizierungsmitteln, wie Dichlorbenzole, Chlor- oder Bromnaphthaline, Tetramethylchlorbenzol, auf Filme oder plastische Massen verarbeitet werden. (E. P. 255 837 vom 29/6. 1926, Auszug veröff. 22/9. 1926, Prior. 21/7. 1925.) FRANZ.

W. J. Stevens, London, *Caseinmassen*. Man vermischt Casein mit h. W. u. einem Lösungsm., wie Soda, NH₃, durch Kalk gefälltes Tannin u. Cellulose, wie Papier, Baumwolle; der Mischung setzt man noch Wachs, Farbstoffe, wasserfestmachende Stoffe zu u. formt; die Mischung dient zur Herst. *elektrischer Isolatoren*. (E. P. 253 582 vom 16/3. 1925, ausg. 15/7. 1926.) FRANZ.

Amandus Bartels, Harburg a. Elbe, *Herstellung von Schichtplatten aus Caseinkunsthorn*, dad. gek., daß die zu verbindenden Oberflächen der aus wasserarmer Caseinmasse bestehenden Platten vorsichtig mit Lsgg. von Erdalkalien, insbesondere mit Kalkwasser, eingerieben, die Platten dann aufeinandergelegt u. unter Druck zusammengepreßt, darauf in üblicher Weise gehärtet u. getrocknet werden; 2. daß die aufeinandergelegten Platten zur Entfernung der Luft vor dem Pressen gewalzt werden. — Bei der Behandlung der Caseinmassen mit Kalkwasser erfährt lediglich die Oberfläche eine schwache Quellung, die Verb. zwischen den einzelnen Platten ist sehr fest; das Verf. eignet sich besonders zur Herst. von Kunsthornplatten aus verschieden gefärbten Schichten. (D. R. P. 435 577 Kl. 39a vom 15/9. 1923, ausg. 13/10. 1926.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

M. Wierz, *Theorie der stofflichen Umsetzung bei Verbrennungsvorgängen*. Die Verbrennungsgleichungen werden dadurch auf eine vereinfachte Form zurückgeführt, daß alle an dem Verbrennungsvorgang teilnehmenden Stoffe in gasförmigen Zustand in die Rechnung eingesetzt werden. Die Raunteile gasförmigen Zustandes der festen

Stoffe, wie C u. S, werden durch Annahme einer beliebigen Atomzahl — aus Zweckmäßigkeitsgründen ist die Zahl 2 gewählt — aus der Atomgewichtszahl u. der Gasgleichungszahl 22,4 berechnet. Das Rechnungsverf. wird durch Beispielsrechnung erläutert. (Feuerungstechnik 15. 1—3. 17—19. 27—30. 1926.) NEIDHARDT.

Felix Brauneis, *Das Kolloid-Brikettierungsverfahren*. Vf. gibt eine kurze Kennzeichnung des Prinzips u. der prakt. Ausführung des Verf. sowie einige zahlenmäßige Belege für die Wirtschaftlichkeit. Das Verf. eignet sich in gleicher Weise für Kohlen u. Erze. (Montan. Rundsch. 18. 529—30. 1926. Wien.) BIELENBERG.

J. D. Davis und **D. A. Reynolds**, *Die Oxydation der Bestandteile einer bituminösen Utahkohle*. Vff. haben in einem näher beschriebenen App. die ursprüngliche Kohle u. die Prodd. der Bzl.-Druckextraktion dieser Kohle (Öl- u. Festbitumen) u. Rückstand) bei 60° der Oxydation unterworfen. Die O₂-Aufnahme der Kohle ist bedingt durch die Oxydation aller Bestandteile; sie steigt nach der Druckextraktion auf das Doppelte, was wesentlich auf die veränderte Oberfläche zurückzuführen ist. Ebenso gilt dies für die Bitumina, vorausgesetzt, daß sie in entsprechend feiner Verteilung vorliegen. Unter den Oxydationsprodd. der Bitumina überwiegt H₂O, unter denen des Extraktionsrückstandes CO₂. (Fuel 5. 405—11. 1926. Bureau of Mines, Pittsburgh, U. S. A.) BIELENBERG.

de Booseré, *Die makroskopischen Bestandteile der Campinekohlen*. Es sollte festgestellt werden, ob diese Kohlen in Vitrain, Clarain, Durain u. Fusain zerlegbar wären; ferner sollte der Einfluß jedes einzelnen Bestandteiles auf die Verkokbarkeit der Kohlen geprüft werden. Clarain konnte nicht erhalten werden; nach der Klassifizierung von SEYLER gehören die drei untersuchten Kohlen zu den submetabituminösen. Im allgemeinen stimmen die Resultate mit denen überein, die sich bei der Unters. der brit. Kohlen ergeben haben. (Fuel 5. 522—27. 1926.) FRIEDMANN.

W. Petrascheck, *Fusain, eine fossile Holzkohle?* Faserkohle kommt sowohl in Steinkohle, wie in Braunkohle in dünnen Schichten vor. Sie hat durchweg einen höheren Gehalt an fixem C als die sie umgebenden Schichten. Es wurden nach dem Schema von DONATH der Benzolextrakt, das Verh. bei der trockenen Dest., gegen KOH, verd. u. konz. HNO₃ untersucht u. festgestellt, daß es sich keinesfalls um eine Holzkohle handeln kann. Die Faserkohle hat auch in den Braunkohlenflözen stark den Charakter von Steinkohle. Der Gehalt an fixem C schwankt zwischen 60 u. 91%. Die Entstehung denkt sich Vf. so, daß durch eine vorübergehende Senkung des Grundwasserspiegels eine Moderung u. dadurch eine Anreicherung an C hervorgerufen wird, während Moor- u. Waldbrände nur ausnahmsweise eine B. von Faserkohle ermöglicht haben. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. B. 1926. 449—56. Leoben.) ENSZLIN.

P. Niemann, *Untersuchung des Grudekokes auf Brennbarkeit und Gefüge*. Der hohe Salzgehalt des Grudekokes bildet häufig die Ursache für die Schwerbrennbarkeit desselben. Der ausgewaschene Koks soll bei höherer Temp. (105°) getrocknet werden, damit die sonst für die Krystallbildung günstigen Bedingungen vermieden werden. Die Entzündbarkeit u. Brennbarkeit eines Grudekokes hängt von der Oberflächenbeschaffenheit seiner Teilchen ab. Letztere wird, abgesehen von den in Krystallform den Koks durchziehenden Salzen, bedingt durch den Gehalt an leicht sinternden oder schnell graphitisch werdenden Bestandteilen u. durch den Grad der Porosität, wobei die Korngröße eine wichtige Rolle spielt. Mit Hinsicht auf seine mögliche Schwerbrennbarkeit bildet für die Begutachtung des Grudekokes bzgl. der zu erwartenden Nutzwärme sein Heizwert kein zuverlässiges Kriterium. (Brennstoffchemie 7. 325—31. 1926. Wehau.) FRIEDMANN.

Fr. Müller, *Vergleichende Untersuchungen von trocken und naß gelöschtem Koks*. Vff. haben trocken u. naß gelöschten Koks auf physikal. u. chem. Unterschiede untersucht. Letztere sind prakt. belanglos. So ist der Aschegehalt des naß gelöschten Kokes etwas geringer infolge der auslaugenden Wrkg. des W.; der S-Gehalt ebenfalls etwas

geringer (entschwefelnde Wrkg. des W.-Dampfes), doch liegt der S in Bindungsformen vor, die für den Hochofenprozeß keine Rolle spielen. Die Verbrennlichkeit beider Koks nach der Methode von FISCHER-BREUER-BROCHE bestimmt, war gleich groß; Vff. stehen jedoch den laboratoriumsmäßigen Methoden zur Best. der Verbrennlichkeit skept. gegenüber. Hinsichtlich ihrer Entzündlichkeit sind beide Koksarten nach Verss. der Vff. gleich, wenn der Trockenkoks vorher befeuchtet wird; den Grund hierfür haben Vff. nicht ermittelt. Die Hygroskopizität der Koks ist sehr gering, die Druckfestigkeit gleich, der Abrieb beim naß gelöschten Koks wesentlich höher. Beide Koks sind danach mindestens gleichwertig; dem Trockenkoks ist auf Grund seiner Grusarmut für den Hochofenprozeß vielleicht sogar der Vorzug zu geben. (Glückauf **62**. 1128—32. 1926. Karnap.) BIELENBERG.

Rudolf Czerny, *Wasserdampf oder Verbrennungsgase als Zusatz zur Vergasungsluft im Gasgeneratorbetrieb?* Vf. untersucht die Frage, ob zur Kühlung der Vergasungszone im Gasgenerator Wasserdampf oder Verbrennungsgase zur Vergasungsluft zugesetzt werden soll, u. kommt zu dem Ergebnis, daß die Vergasung mittels mäßigen Dampfzusatzes vorzuziehen ist, insbesondere dann, wenn Abgase zur Dampferzeugung herangezogen werden können. (Feuerungstechnik **15**. 13—17. 1926. Prag.) NEI.

W. Hülsbruch, *Über das Verhalten des Gasschwefels von Koks- und Hochofen-Mischgas in den Kammern der Siemens-Martinöfen.* Auf Grund eingehender Unterss. stellten Vf. (u. **E. Will**) fest, daß beim Vorwärmen von Koks- und Hochofen-Gas in den Kammern der Siemens-Martinöfen der S-Gehalt um 25—30% vermindert, nur etwa 2,5—4,0% des H₂S (vielleicht auch des CS₂) thermisch dissoziiert wird, dagegen eine chem. Umsetzung des H₂S mit einem anderen in den Oberofen gehenden Gas (Gichtgas) nicht feststellbar ist. Die Verminderung des S-Gehaltes erfolgt dadurch, daß die Kammersteine mit Hilfe ihrer bas. Bestandteile während der Frischgasperiode S aufnehmen, der während der Abgasperiode oxydiert wird u. als SO₂ zum Kamin geht. (Gas- u. Wasserfach **69**. 886—88. 1926. Dortmund.) WOLFFRAM.

W. P. Yant und **H. C. Fowler**, *Schwefelwasserstoffgehalt der Gase im Panhandelfeld.* Die Konz., in welchen H₂S als Begleiter des geförderten Rohöles giftige Wrkgg. ausübt, wurden festgestellt; als Vorbeugungsmittel wird die Anwendung von Gasmasken empfohlen. (Oil Gas Journ. **25**. No. 22. 40. 118—30. 1926.) FRIEDMANN.

R. Brunschweig, *Die Forschungen auf Petroleum in Gabian.* Zwei Versuchsbohrungen sind findig geworden. (Chimie et Industrie **16**. 372—75. 1926.) FRIEDMANN.

R. Moutte, *Physikalisch-chemische Untersuchung zweier rumänischer Erdöle.* Vf. bringt in Tabellenform die Charakteristika eines nicht paraffin. Moreni- u. eines paraffin. Arbanesiöles, in welchen die arom. u. cycl. gesätt. Komponenten nach der Methode von CHAVANNE u. SIMON (C. r. d. l'Acad. des sciences **169**. 185; C. **1919**. IV. 1078) bestimmt wurden. (Chimie et Industrie **16**. 328—35. 1926.) FRIEDMANN.

Bruno Müller, *Ein neuer Gegenstrom-Mischkondensator.* Die Arbeitsweise des Gegenstrom-Mischkondensators „System Borrmann“ wird beschrieben. (Petroleum **22**. 1140—42. 1926. Kiel-Friedrichsort.) FRIEDMANN.

Leon Weifmann, *Über die Vergasung und Ölgewinnung aus rumänischem Lignit.* Vf. berichtet über Verss., die im Kriege durchgeführt worden sind, um aus minderwertigen Brennstoffen, wie Ligniten, Öle zu gewinnen. Die Verss. haben gezeigt, daß sich Lignit im Kammergenerator u. auch in anderen Generatoren gut vergasen läßt; der Brennstoff besitzt für die Vergasung u. Gewinnung von Nebenprodd. günstige Eigenschaften. (Petroleum **22**. 984—88. 1926. Wien.) FRIEDMANN.

von der Heyden und **Typke**, *Untersuchung einiger Transformatoröle nach längerer Aufbewahrung am Licht.* Die vor der Aufbewahrung u. nach der Aufbewahrung am Licht erhaltenen Analysendaten von Mineralölen weichen erheblich voneinander ab u. zwar zeigt sich eine starke Qualitätsverschlechterung unter dem Einfluß des Lichtes. (Petroleum **22**. 1024—25. 1926.) FRIEDMANN.

Leo Steinschneider, *Die Prinzipien der Hochvakuumdestillation der Mineralöle*. Vf. erläutert die Vorteile der Hochvakuum-Destillationsmethode für hochsd. Öle gegenüber der Wasserdampfdestillation. (Petroleum **22**. 891—901. 1926. Brün-
Königsfelder Maschinenfabrik.)

FRIEDMANN.

D. Annaratone, *Nationale Brennstoffe*. Sammelbericht. (Notiziario Chimico-
Industriale **1**. 282—84. 355—59. 1926.)

GRIMME.

Dugald Clerk, *Untersuchungen über Gasexplosionen*. II. *Explosionsreaktionen
im Hinblick auf Verbrennungsmaschinen betrachtet*. (I. vgl. S. 247.) Einleitender
Überblick. (Trans. Faraday Soc. **22**. 338—40. 1926.)

EISNER.

W. T. David, *Verbrennung in Gasmotoren*. Vf. erörtert den reduzierenden Einfluß
der unvollkommenen Verbrennung auf die in den Gasmotoren entwickelten Drucke
(vgl. Journ. Chem. Soc. London **98**. 310; C. **1921**. III. 849) u. die Faktoren, die für
die Verbrennungsgeschwindigkeit maßgebend sind. (Trans. Faraday Soc. **22**. 341—51.
1926. Leeds, Univ.)

EISNER.

H. T. Tizard, *Explosionen in Benzinmotoren*. Vf. bespricht neuere Arbeiten
über die Leistung von Benzinmotoren. (Trans. Faraday Soc. **22**. 352—62. 1926.)

EIS.

C. J. Sims und **E. W. J. Mardles**, *Der Einfluß metallischer kolloider Lösungen
auf die Verzögerung der Detonation in Verbrennungsmaschinen*. Vff. zeigen, daß die
kolloiden Lsgg. von *Fe*, *Pb* u. *Ni* (unmittelbar nach der Darst. verwendet) im all-
gemeinen die *Detonation* in demselben Maße *hemmen* wie $Pb(C_2H_5)_4$, $Ni(CO)_4$ oder
 $Fe(CO)_5$, z. T. noch etwas mehr u. schließen daraus, daß das wirksame Prinzip einer
metallorgan. Substanz als Antiklopfmittel das Metall, u. zwar in kolloidem Zustand
ist. Kolloide *Au*- u. *Ag*-Lsgg. geben ein abweichendes Resultat. Zur Herst. der kollo-
iden Lsg. werden die Lsgg. der Carbonyl- oder Äthylverbb. auf eine zur Zers. aus-
reichende Temp. erhitzt; der Zusatz eines Schutzkolloides (z. B. Kautschuk) ver-
hindert das Zusammenbacken des Metalles. — Die Verss. werden an einem Motor
(Typ Ricardo E. 35) mit variabler Kompression ausgeführt. Das Einsetzen des
Klopfens wird durch das Gehör festgestellt. — Die Unters. der relativen Wirksam-
keit der metallorgan. Verbb. $Pb(C_2H_5)_4$, $Ni(CO)_4$ u. $Fe(CO)_5$ ergibt, daß bei Verwendung
von letzterem die geringste Gewichtsmenge Metall benötigt wird, u. von dieser Eigen-
schaft aus gesehen ist $Fe(CO)_5$ zurzeit als bestes Antiklopfmittel anzusehen. — Auf
Grund der Tatsache, daß metall. kolloide Lsgg. die Detonation aufschieben — was aber
wegen der Unbeständigkeit der kolloiden Metalle u. ihrer nur kurz andauernden
Aktivität halber prakt. wohl nicht zu verwenden ist — prüfen Vff. auch organ. Metall-
verbb., die leicht therm. in akt. oder pyrophore Metallpartikel zerlegt werden. Nach
der von Vff. zusammengestellten Tabelle üben ölsaures Kupfer u. ölsaures Kobalt,
Kupferxylyl u. Kobaltnaphthyl, die Eisen-, Quecksilber- u. Wolframphenyle, Queck-
silberamyl u. -dinaphthyl ebenso wie kolloider Kohlenstoff keinen Einfluß auf die
Verzögerung der Detonation aus. Dagegen wird die höchste benutzbare Kompression
bei *Acetylendijodid* durch 8 g/l (g = Gramm, l = Liter Brennstoff) um 4%, bei
Acetylendibromid durch 16,7 g/l um 1%, bei *Aluminiumnaphthyl* durch 0,9 g M./l
(M. = Metall) um 7,3%, bei *Brom* durch 4,65 g/l um 3%, bei *Cerxylyl* durch 0,7 g M./l
um 3,1%, bei den *Chromphenylen*- u. *-phenylbromid* durch 0,35 g M./l um 8,3%, bei
kolloidem Nickel durch 0,34 g M./l um 41,5%, bei *kolloidem u. ölsaurem Gd* durch
1,2 g M./l um 1,8%, bei *Dibleihezaäthyl* durch 0,46 g M./l um 13%, bei *Jod* durch
7,35 g/l um 7%, bei *Eisenpentacarbonyl* durch 2 g M./l um 61%, bei *Bleitriäthyl-
hydroxyd* durch 0,3 g M./l um 10,4%, bei *Nickeltetracarbonyl* durch 2 g M./l um 48%,
bei den *Uranphenylen* durch 0,15 g M./l um 4,3%, bei *Zinkäthyl* durch 2,5 g M./l
um 2% gesteigert; 4 g *gelber Phosphor* pro l u. *Bleiäthyl* üben nur einen ganz geringen
Einfluß aus, *ölsaures Silber* wirkt negativ. (Trans. Faraday Soc. **22**. 363—71.
1926. Lab. d. Minist. f. Luftfahrt.)

EISNER.

M. Huybrechts, *Analyse der festen Brennstoffe*. Kommissionsbericht über die auf diesem Gebiete während der letzten 25 Jahre veröffentlichten Arbeiten. (Comptes rendus 6. Conf. Internat. Chimie Bucarest. 1925. 320—58.) SIEBERT.

—, *Ein neues Meßgerät zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Aschen*. Der zu diesem Zweck konstruierte elektr. Ofen erlaubt in etwa 10 Min. eine Temp. von 1000° zu erreichen; die zulässige Höchsttemp. beträgt etwa 1500°. (Arch. f. Wärme-wirtsch. 7. 324. 1926.) FRIEDMANN.

H. M. Cooper und **F. D. Osgood**, *Ein Vergleich zwischen Quarz-, Illium- und Platintiegeln zur Bestimmung der flüchtigen Bestandteile der Kohle*. Der Vergleich zwischen Quarz-, Illium- (eine 62,21 Ni-Cr-Legierung, die außerdem Cu, Mo, Fe, Mn, u. Al enthält) u. Platintiegeln ergab, daß sie für die Verkokungsprobe hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Werte gleich gut verwendbar sind; nur bei Kohlen die sehr reich an flüchtigen Bestandteilen sind, treten größere Abweichungen auf. Für Serienanalysen sind Pt-Tiegel vorzuziehen, da sie schnelleres Arbeiten gestatten (schnelleres Erkalten usw.) (Fuel 5. 381—85. 1926. Bureau of Mines, Pittsburgh, V. S. A.) BIELENBERG.

Baader, *Überwachung der Transformatoren-, Schalter- und Turbinenöle im Betrieb*. Deckt sich mit dem Ref. nach Ztschr. f. angew. Ch. 39. Nr. 40. Chem. App. u. Maschinenwesen 22: C. 1926. II. 2955. (Chem.-Ztg. 50. 811.) JUNG.

E. L. Middleton, *Die Anwesenheit von Mineralöl in der Luft von Baumwollspinnereien*. Vf. beschreibt den Strahl-Staubzähler von OWENS, mit dessen Hilfe er wahrscheinlich von den frisch geölten Spindeln herrührende Öltröpfchen in der Luft feststellen konnte. (Journ. Ind. Hygiene 8. 449—51. 1926.) FRIEDMANN.

Park E. Welton Engineering Co., übert. von: **Park E. Welton**, Akron, Ohio, *Brennstoffbrikett*. Man mischt Anthracitkohle mit einem geeigneten Bindemittel, setzt ein wasserfestes Material in Körnerform zur Bedeckung des Bindemittels hinzu u. unterwirft die homogene Mischung einer Pressung. Die Briketts werden zwecks Aus-treiben des W. aus dem Bindemittel erhitzt. (Can. P. 261 601 vom 11/5. 1925, ausg. 8/6. 1926.) KAUSCH.

Maschinenbau-Aktienges. vorm. Breitfeld, Daněk & Co., Schlan, und **Georg Plochmann**, Teplitz-Schönau, *Erzeugung wasserbeständiger Briketts aus Brennstoffen* unter Hindurchleiten von fremden Kohlendestillaten durch das Brikettgut, dad. gek., daß das kühle u. unter die n. Luftfeuchtigkeit entsprechend abgetrocknete Brikettgut zur Erzielung der Wasserbeständigkeit der Briketts mit nur geringen Mengen von Schwefeldämpfen oder Schwelgasen, die mit geringer Temp. eingeführt werden u. nicht aus dem Brikettgute selbst, sondern aus anderen verkohlbaren Stoffen, wie Kohle, Holz, Rohöl, Naphtharückständen, bituminösen Schiefer u. dgl. oder aus deren Destillationsprodd. herrühren, in innige Berührung gebracht wird, so daß sowohl der Feuchtigkeitsgehalt des Brennstoffes, wie alle absorbierten oder niedergeschlagenen Kohlendestillate darin erhalten bleiben, wodurch dieser feine Nd. bei der nachherigen entsprechenden Pressung des Brikettgutes für die Erzielung wasserbeständiger Briketts zu ausgiebigster Wirksamkeit kommt. (Oe. P. 104 110 vom 2/6. 1924, ausg. 10/9. 1926. Tschechoslow. Prior. 13/2. 1924.) OEL.

Urbana Coke Corp., V. St. A., *Verkokung von Kohle*. Man erhitzt Kohlenmassen gleichmäßig bis nahe an die Temp., bei der die Zers. beginnt, schmilzt sie hierauf u. erhöht schließlich die Temp. bis zu der der Verkokung. (F. P. 610 774 vom 9/2. 1926, ausg. 13/9. 1926.) KAUSCH.

Urbana Coke Corp., V. St. A., *Verkokung von Kohle*. Man rührt die Kohlenmassen um u. erhitzt gleichmäßig bis nahe an die krit. Temp., überläßt sie der Ruhe u. steigert die Temp. bis zur B. von KW-stoffen u. schließlich bis zur Koks-bildung. (F. P. 610 775 vom 9/2. 1926, ausg. 13/9. 1926.) KAUSCH.

W. E. Braham, Astley, *Teerkocher*. Der horizontal angeordnete Kessel trägt eine von den Heizgasen erwärmte Mulde. Die auf die Mulde aufgebrauchten bituminösen Stoffe gelangen erst nachdem sie geschmolzen sind in den eigentlichen Teerkocher. (E. P. 256 366 vom 17/6. 1925, ausg. 2/9. 1926.) THIEL.

H. Wittek, Beuthen, Ober-Schl., *Extraktion von neutralen Ölen aus Teer, Teerölen, Pechen etc.* Die Teere etc. werden in mit Paraffin nicht mischbaren Lösungsmitteln, wie A., Methylalkohol, Aceton usw. gel. u. dann mit Paraffinöl, Petroleumdestillaten o. dgl. gut durchgerührt. — Man überläßt die Mischung dann der Ruhe, wobei sich das Neutralöl abscheidet, das schließlich mit W. gewaschen u. dann dest. wird. (E. P. 256 933 vom 15/6. 1926, Auszug veröff. 13/10. 1926. Prior. 12/8. 1925.) OELKER.

Zeche Mathias Stinnes und Anton Weindel, Essen, Ruhr, *Verfahren zur Zerlegung von Steinkohlenteer oder seinen Destillaten in Phenole und Neutralöle*, 1. darin bestehend, daß man in Abänderung des D. R. P. 433268 die Zerlegung durch mit Ammoniakwasser verd. A. bei 15° bewirkt. — 2. dad. gek., daß die Menge des Ammoniakwassers so bemessen wird, daß der A. unter einem Gehalt von 60% verd. wird. — 3. dad. gek., daß möglichst konz. Ammoniakwasser zur Anwendung gelangt. — Die Löslichkeit der Phenole in verd. A. wird durch das NH₃-W. um ein Vielfaches erhöht, d. h. die Phenole bleiben selbst bei Verdünnungen in Lsg., bei denen sie sonst schon ausfallen. Hierdurch wird die Trennung von den Neutralölen wesentlich erleichtert, u. man erhält so unmittelbar Phenole von höchstem Reinheitsgrad. Das NH₃ wird schon bei niedriger Temp. restlos abgeschieden u. dem Verf. wieder zugeführt. Z. B. wird Urteerdestillat, Kp.₇₆₀ 180—250° in 92%ig. denaturiertem A. gel., mit konz. NH₃-W., D. 0,91, versetzt u. im Scheidegefäß absitzen gelassen. Es tritt sofort Trennung in eine untere Schicht mit den KW-stoffen u. eine obere mit der wss. alkoh. Phenollsg. Die KW-stoffe werden abgelassen u. durch Abtreiben des A. in roher Form abgeschieden oder auch noch durch Dest. weiter gereinigt. Die wss.-alkoh. Phenollsg. wird auf ca. 92° erhitzt u. dadurch der A., ein Teil des W. u. das gel. NH₃ übergetrieben u. durch Kondensation wiedergewonnen. Nach dem Abkühlen der bis auf 92° erhitzten Lsg. scheiden sich die Phenole ab, werden vom W. getrennt u. dest. Aus dem Urteerdestillat mit 40% Phenolen werden durch einmalige Trennung erhalten 32% Phenole mit einem Reinheitsgrad von 98—99% u. 67% nicht ganz reine, noch 8% Phenole enthaltende KW-stoffe. Verluste an Lösungs- u. Fällungsmitteln entstehen bei dem Verf. nicht. (D. R. P. 436 444 Kl. 12q vom 22/7. 1922, ausg. 2/11. 1926. Zus. zu D. R. P. 433268; C. 1926. II. 2028.) SCHOTTLÄNDER.

Kurt Bube, Halle a. S., *Verfahren zum Entkresotieren von Teeren und Teerdestillaten*. Man behandelt den Teer oder dessen Destillate mit wss. A., der mehr W. als A. enthält, bei Temp. oberhalb ca. 50°. — Das Verf. bietet den Vorteil, daß der A. aus dem alkoh. Auszug ohne Anwendung von Dephlegmatoren wiedergewonnen werden kann u. daß nur ein Teil des W. abgedampft zu werden braucht. Z. B. wird ein Braunkohlenteeröl, enthaltend 14% Kresot, bei 83° mit einem Gemisch aus 75 Teilen W. u. 25 Teilen A. extrahiert. Es bleibt ein Öl mit nur 3% Kresot zurück, daß sich weit besser zur Verwendung als Motortreibmittel eignet. Der alkoh.-wss. Kresotauszug wird solange der Dest. unterworfen, bis fast der gesamte A. u. ein Teil des W. abgetrieben sind u. die Phenole sich aus dem Destillationsrückstand vollkommen abscheiden. Man trennt die Phenole ab u. verwendet das nur noch Spuren A. enthaltende W. zur Verdünnung neuer Mengen A. Bei Verwendung der obigen W.-A.-Mischung werden z. B. 25 Teile A. u. 25 Teile W. verdampft u. der Rest von 50 Teilen W. ohne Verdampfung in den Arbeitsgang zurückgegeben. (E. P. 257 151 vom 22/12. 1925, ausg. 16/9. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Braunkohlen-Produkte-Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zum Entkresotieren von Teeren und Teerdestillaten*. (F. P. 608 424 vom 28/12. 1925, ausg. 27/7. 1926. — Vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

Wilhelm Gluud, Dortmund, *Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gasen*. (A. P. 1 597 964 vom 11/9. 1922, ausg. 31/8. 1926. D. Prior. 20/9. 1921. — C. 1923. II. 697.) KAUSCH.

Arthur D. Little Inc., Cambridge, übert. von: **Arthur D. Little**, Brookline, Mass., *Carburisiertes Wassergas*. Man unterwirft einen Gasstrom, der ein dampfförmiges Destillationsprod. des Petroleum enthält, dem Dampfphasenracken, scheidet die gasigen Prodd. von schweren Rückständen u. rohem Motortreibmittel durch Kondensation ab, entfernt aus dem Gasrückstand die KW-stoffe von drei oder mehr C-Atomen u. mischt das Gas mit Wassergas. (Can. P. 259 411 vom 21/5. 1924, ausg. 30/3. 1926.) KAUSCH.

Arthur D. Little, Inc., Cambridge, übert. von: **Earl P. Stevenson**, Newton, Mass., *Carburisiertes Wassergas*. Man unterwirft aus Mineralöl stammende Fraktionen einer Cracktemp., entfernt aus den gasigen Prodd., die bei n. Drucken u. Temp. fl. Bestandteile u. unterwirft das Restgas einer höheren Temp. als der Cracktemp. (Can. P. 259 412 vom 21/5. 1924, ausg. 30/3. 1926.) KAUSCH.

Athol Gibson, Petersham b. Sydney, *Kohlenwasserstoffgas*. Man treibt Luft durch einen flüchtigen KW-stoff in einem teilweise gefüllten Carburiergefäß u. die resultierenden Gase durch W. in einer z. T. gefüllten Kammer, worauf man das Gas in eine Verbrennungsmaschine oder einen Sammelbehälter leitet. (Aust. P. 20 366 vom 3/11. 1924, ausg. 4/3. 1926.) KAUSCH.

Josef Drescher, Wien, *Asphalthersatz*. Gegebenenfalls erhitzter Braunkohlenteer wird mit Schwefel, Harz u. mineral. Füllmitteln, wie Sand oder Basalt, vermischt, die Mischung auf etwa 80° gebracht u. mit gepulvertem CaO versetzt. (Oe. P. 104 402 vom 4/12. 1923, ausg. 25/10. 1926.) KÜHLING.

Clarence P. Byrnes, Trustee, Sewickley, Pa., übert. von: **Joseph Hidy James**, Pittsburgh, *Oxydation von schweren Kohlenwasserstoffen*. Man vermischt ein schweres mineral. KW-stofföl mit einem leichteren Öl der gleichen Art, verdampft das Gemisch, mischt die Dämpfe mit sauerstoffhaltigen Gasen u. erhitzt das Gasgemenge auf höhere Temp. in Ggw. eines Katalysators. (A. P. 1 597 797 vom 8/12. 1921, ausg. 31/8. 1926.) OELKER.

Bryan Laing, Hatfield, übert. von: **Harald Nielsen**, Muswell Hill, England, *Behandlung von kohlenstoffhaltigen Substanzen*. Um das Vol. der kondensierbaren KW-stoffe bei der destruktiven Dest. von kohlenstoffhaltigen Substanzen zu erhöhen, leitet man H₂CO₂ in Dampfform in die Destillationskammer, welche das mit Alkalicarbonaten gemischte Ausgangsmaterial enthält. (A. P. 1 605 761 vom 27/11. 1922 ausg. 2/11. 1926. E. Prior. 3/12. 1921.) OELKER.

E. Schultz, East Melbourne, Australien, *Spaltung von Kohlenwasserstoffen*. (E. P. 254 011 vom 25/3. 1925, ausg. 22/7. 1926. — C. 1926. I. 3197.) OELKER.

W. B. D. Penniman, Baltimore, *Oxydation von Ölen*. Die Oxydation von Rohpetroleum u. seinen Destillaten, Schieferölen, Teeren, Wachsen, Asphalt, Crackdestillaten, Teerölen usw. wird dadurch bewirkt, daß man Luft oder ein anderes sauerstoffhaltiges Gas durch eine Schicht des Materials hindurchleitet, deren Tiefe genügt, um der Luft oder den Gasen den O vollständig zu entziehen. — Als Oxydationsprodd. werden erhalten: Aldehyde, wie Acetaldehyd, Propionaldehyd, Fettsäuren, wie Essigsäure, Ameisensäure, Propionsäure, Buttersäure, Phthalsäure, Ketone, Harze, Brennöle u. dgl. — Der Prozeß wird vorzugsweise bei Temp. von 600—900° F. u. in Ggw. von metall. Katalysatoren ausgeführt. (E. P. 255 020 vom 2/3. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 7/7. 1925.) OELKER.

W. B. D. Penniman, Baltimore, *Oxydation von Ölen u. dgl.* Die Oxydation von Rohpetroleum u. seinen Destillaten, Schieferölen, Teeren, Wachsen, Asphalt, Crackdestillaten oder deren Rückständen, Holzteer, Kohlenteerölen usw. durch Hindurchleiten von Luft oder anderen sauerstoffhaltigen Gasen durch eine Schicht des Materials

wird stufenweise in einer Reihe von Zonen ausgeführt, wobei wenigstens in einer Zone der Druck über dem at. Druck gehalten wird. Als Oxydationsprodd. werden erhalten Aldehyde, wie Acetaldehyd, Propionaldehyd, Säuren, wie Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Acrylsäure u. Phthalsäuren, Alkohole, Ketone u. Stoffe, welche als Brennöle u. Motortreibmittel dienen können. — Der Prozeß wird vorzugsweise bei einer Temp. von 600—900° F. u. eventl. bei Ggw. von Katalysatoren, wie AlCl₃, Oxyden des Mn, Pb, Fe, Cr, Zn, Cu o. dgl., sowie von Neutralisationsmitteln (Kalk, Alkalicarbonaten) ausgeführt. (E. P. 256 922 vom 2/3. 1926, Auszug veröff. 13/10. 1926. Prior. 13/8. 1925.) OELKER.

Gustav Linnmann, Hamburg, *Herstellung von hochwertigen Kohlenwasserstoffen aus fettigen oder öligen Rückständen der Benzin-, Lack-, Farben-, Terpentin- oder Linoleumfabrikation.* (N. P. 40 681 vom 11/6. 1923, ausg. 5/1. 1925. — C. 1923. II. 279 [D. R. P. 362 740].) SCHOTTLÄNDER.

Allgemeine Gesellsch. für Chemische Industrie, Berlin-Schöneberg, *Reinigen von Kohlenwasserstoffölen.* Bei der an sich bekannten Reinigung der Öle mittels fl. SO₂ werden diese zunächst mit gasförmiger SO₂ vorbehandelt, indem man sie in einem mit Raschigringen ausgestatteten Turm den aufsteigenden SO₂-Gasen entgegenströmen läßt. Es soll dadurch eine Ersparnis an fl. SO₂ erzielt werden. (E. P. 258 846 vom 11/8. 1926, Auszug veröff. 17/11. 1926. Prior. 26/9. 1925.) OELKER.

Standard Oil Co., San Francisco, übert. von: **Ralph A. Halloran**, Berkeley, **William N. Davis**, Oakland, und **George A. Davidson**, Berkeley, *Behandlung von Säureschlamm von der Petroleumraffination.* Man führt ein Gemisch des Schlammes mit Dampf u. W. in eine Kammer unter hinreichendem Druck u. trennt die Säure u. den Teer. (A. P. 1 604 641 vom 7/8. 1922, ausg. 26/10. 1926.) KAUSCH.

W. Demann, Bochum, *Gewinnung von Schwefelsäure und Harzen aus Öltreinigungsschlamm.* Man behandelt den Schlamm mit Bleicherde, Kieselsäuregel oder aktiver Kohle oder mit Stoffen, die koagulierend oder verharzend wirken wie Phenol, Natriumphenolat, Formaldehyd oder Alkalisilicaten oder mit W. u. einem Schwerbzn., Schwerbzl. oder Tetralin u. dgl. (E. P. 258 241 vom 25/8. 1926, Auszug veröff. 10/11. 1926. Prior. 9/9. 1925.) KAUSCH.

P. Lechler, Stuttgart, *Herstellung von Emulsionen.* Die Ausgangsstoffe, wie Asphalt, künstliche oder natürliche Harze etc. werden in Teer- oder anderen Ölen gel. u. unter Rühren, mit oder ohne Zusatz von Emulgierungsmitteln, mit W. gemischt. — Die Emulsionen sollen für Straßenbauzwecke Verwendung finden. (E. P. 255 044 vom 22/6. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 8/7. 1925.) OELKER.

B. Talbot, Middlesbrough, England, *Bitumenhaltige Massen.* Man erhitzt bitumenhaltige Stoffe mit 5—10% Schwefel u. setzt dem Prod. gepulvertes Gestein, wie Granit, Kieselsäure, Schlacke usw. zu; die Mischung dient zum Auskleiden von Metallrohren usw. (E. P. 255 546 vom 24/4. 1925, ausg. 19/8. 1926.) FRANZ.

Prodorite, Limited, Aldwich, London, übert. von: **Continentale Prodorit Akt.-Ges.**, Mannheim, *Bitumenhaltige Massen.* Man vermischt Hartpech mit anorgan. oder organ. Faserstoffen mit oder ohne Zusatz von pulverförmigen Stoffen, wie pulverisiertes Gestein. (E. P. 256 640 vom 6/8. 1926, Auszug veröff. 6/10. 1926. Prior. 6/8. 1925.) FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erik Reissmann** und **Adolf Richter**, Dessau), *Extraktion bituminöser Stoffe*, dad. gek., daß als Extraktionsmittel die in fl. SO₂ l. Anteile von Mineralölen, Teeren usw. verwendet werden. Gegenüber der Verwendung von Bzl. als Extraktionsmittel hat das Verf. den Vorzug, daß höhere Ausbeuten erzielt werden. (D. R. P. 437 010 Kl. 23b vom 8/11. 1925, ausg. 10/11. 1926.) OELKER.

Celite Co., Los Angeles, übert. von: **Lyle Caldwell**, Los Angeles, Calif., *Entfärben, Reinigen und Neutralisieren von mineralischen, vegetabilischen, animalischen Ölen, Wachsen, Harzen u. dgl.* Man behandelt die Öle usw. mit fein verteilter kalkhaltiger

Kieselerde, z. B. Diatomeenerde, in der Wärme u. scheidet danach die Kieselerde wieder ab. (A. P. 1 603 314 vom 12/10. 1925, ausg. 19/10. 1926.) OELKER.

Standard Development Co., New York, übert. von: **Carl F. Pester**, Roselle Park, N. J., V. St. A., *Behandlung von aus Kohlenwasserstoffölen und Wasser bestehenden Emulsionen*. Man versetzt die Emulsionen mit $\frac{1}{4}$ —5% des Schlammes, welcher bei der Raffination von Mineralschmierölen mit rauchender oder konz. H₂SO₄ erhalten wird, u. erhitzt dann diese Mischung auf etwa 170° F. (Can. P. 247 810 vom 26/5. 1924, ausg. 17/3. 1925.) OELKER.

James W. Weir, Fillmore, Californ., *Raffinieren von Mineralschmierölen mit H₂SO₄*, worauf Schmieröl hoher Viscosität mit der M. vermischt wird. (A. P. 1 592 058 vom 14/5. 1925, ausg. 13/7. 1926.) KAUSCH.

James W. Weir, Fillmore, Californien, *Raffinieren von mineralischen Schmierölen* mit Hilfe von kaust. oder anderen alkal. Stoffen u. folgende Behandlung mit Säure. Man kann auch die Öle mit alkoh. Alkalilsg. behandeln. (A. P. 1 603 174 vom 14/5. 1925, ausg. 12/10. 1926.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, übert. von: **Alwin Mittasch** und **Martin Müller-Cunradi**, Ludwigshafen a. Rh., *Eisencarbonylpräparat*, bestehend aus einer wenigstens 20% Eisencarbonyl enthaltenden KW-stofflg. Es können auch gegen Eisencarbonyl chem. inerte Substitutionsprodd. der KW-stoffe Verwendung finden. (Can. P. 262 601 vom 11/7. 1925, ausg. 13/7. 1926.) KAUSCH.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin, *Prüfen von Verbrennungsgasen*. Man verwendet Vorr., die den Prozentgehalt der Verbrennungsgase, insbesondere von Dampferzeugern an CO u. CO₂ u. die Temp. der Gase anzeigen u. mit Vorr. verbunden sind, die die Angaben über bestimmte Zeitperioden integrieren, so daß die durchschnittliche Zus. u. Temp. leicht berechnet werden kann. (E. P. 258 226 vom 30/6. 1926, Auszug veröff. 10/11. 1926. Prior. 8/9. 1925.) KAUSCH.

Gustav Gessner, Graz, *Gitterstein für Regeneratoren, Kühl- und Reaktionskammern, Gasbrenner, Rauchverzehrer u. dgl.*, der aus einem quadrat. oder rhomb. Prisma besteht, dessen Grundflächendiagonalen lot- u. wagerecht verlaufen u. in im rechten Winkel übereinander verlaufenden Reihen verlegt sind, wobei sich die aufeinanderfolgenden, kreuzweise übereinander angeordneten Steinreihen gegenseitig teilweise durchdringen u. die dadurch entstehenden gemeinsamen Teile teils aus dem unteren, teils aus dem oberen Steine herausgeschnitten sind, so daß an den Längskanten gegeneinander versetzte, muldenförmige Ausschnitte entstehen, deren Sohle durch rechteckige Flächen parallel zu den Längsachsen der Prismen, daran anschließende schräge Seitenflächen, entsprechend den Mantelflächen der sich durchdringenden Prismen u. durch kleine Dreiecksflächen bis zu den Längskanten gebildet werden. (Oe. P. 104 409 vom 27/10. 1914, ausg. 25/10. 1926.) KAUSCH.

Hermann Jentzsch, Flüssige Brennstoffe. Mit bes. Bezug auf ihre Verwendg. in Motoren (Geleitw.: HILBIG). Berlin: VDI-Verlag 1926. (XI, 231 S.) 16°. = VDI-Bücher 4.

Gustav Schultz, Die Chemie des Steinkohlenteers mit bes. Berücks. d. künstlichen organischen Fettstoffe. 4. vollst. umgearb. Aufl. Bd. 1. Braunschweig: Fr. Vieweg & Sohn 1926. gr. 8°. 1. Die Rohmaterialien, bearb. von **Erwin Ferber**. (VIII, 568 S.)

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Urbain J. Thuau, *Zu welcher Aufgabe sind die Kolloidmühlen bei der Verwertung der Gerbmateriale in der Gerberei berufen?* Grubengare Leder, die mit Hilfe von k. gel. Gerbstoffen gegerbt werden, sind dem Leder, das mit h. bereiteten Extrakten gegerbt wurde, überlegen. Kalt extrahierte Gerbstoffe sollen Fermente enthalten, die die Gerbung besonders günstig befördern, während in den h. bereiteten Extrakten diese Fermente vernichtet werden. Mit Hilfe von Kolloidmühlen könnte

man fermenthaltige Brühen herstellen, in welchen auch der unl. Anteil infolge weitgehender Dispersion bedeutend verringert werden könnte. Vf. bediente sich einer Kekschon Kolloidmühle u. bereitete Auszüge aus Divi-Divi, Mimosa u. Sumach. Die Analysenresultate deuten darauf hin, daß die Kolloidmühle in der Gerberei eine hohe Bedeutung erlangen kann. (Le Cuir Technique 18. 312—15. 1926.) MEZEY.

K. H. Gustavson, *Die Bestimmung des isoelektrischen Punktes von Hautpulver mit Hilfe von komplexen Chromsalzen.* (Vgl. Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 21. 22; C. 1926. II. 314; Collegium 1926. 153; C. 1926. II. 853.) Die amphotere Haut entnimmt einer Cr-Brühe auf der alkal. Seite des isoelekt. Punktes vorwiegend alkal., auf der sauren Seite saure Bestandteile. Im isoelekt. Punkt muß deshalb der p_H der Lsg. vor u. nach der Gerbung konstant bleiben. Messungen ergeben, daß diese Konstanz bei $p_H = 5,04$ eintritt. (Vgl. auch SHUKOW u. SCHTSCHUKAREW, Journ. Physical Chem. 29. 285; C. 1925. II. 273.) Vorbehandlung mit NaOH bewirkt Verschiebung des isoelekt. Punktes nach 4,7, mit Säure nach 5,1. Durch alkal. Vorbehandlung der Haut wird die Fixierung sämtlicher Gerbstoffe — kolloider wie z. B. pflanzlicher u. moldisperser, wie z. B. CH_2O — erhöht. Dies ist teils durch Mobilisierung von COOH-Gruppen, welche die Bindung des kathod. Cr bewirken, teils durch spezif. Oberflächenwrkg. u. Hervorrufung sekundärer Valenzkräfte im Hautpulver veranlaßt. (Journ. Internat. Soc. Leather Trades' Chemists 10. 203—11. 1926. Danvers [Mass.].)

GERNGROSS.

K. H. Gustavson, *Das Verhalten von Hautpulver, das mit Neutralsalzen behandelt wurde, gegen gerbende Stoffe. Ein Beitrag zu dem Problem des spezifischen Ioneneffekts und der Theorie der Gerbung.* Neutralsalze können auf Hautpulver, u. zwar gemäß der Hofmeisterschen Reihen durch spezif. Ionenwrkg. einen dispergierenden Effekt ausüben. Die Säure- u. Alkalibindung ist unabhängig von dem Aggregierungsgrad des mit Neutralsalz behandelten Hautpulvers. Hautpulver, das mit Na_2SO_4 vorbehandelt ist, zeigt jedoch verminderte Aufnahme von vegetabil. Gerbstoffen, mit Neutralhalogensalzen vorbehandeltes zeigt hingegen vermehrte Aufnahme. Man kann demnach nicht nach der Procter-Wilsonsehen Theorie die vegetabil. Gerbung als einen Prozeß der Elektroneutralisation auffassen, sondern muß Adsorption u. Partialvalenzbetätigung in Betracht ziehen. Kathod. Cr-Fixierung (Einbad-Cr-Gerbung) ist unabhängig von der Vorgeschichte des Hautpulvers u. wesentlich auf Hauptvalenzkräften (vgl. vorst. Ref.) begründet. Die anod. Cr-Fixierung vom Oxalato- u. Sulfitotyp ist hingegen vom „Aggregierungszustand“ des Kollagens abhängig. Hier spielen wahrscheinlich sekundäre Valenzkräfte, eine Abhängigkeit von der Hofmeisterschen Reihe bei der Neutralsalzvorbereitung u. der kolloide Zustand der anod. Komplexe eine Rolle. Extrem bas. Sulfatbrühen im frisch bereiteten Zustand, welche sowohl Cr-Kationen wie Anionen enthalten, zeigen auch einen spezif. Ioneneffekt bei der Rk. mit Kollagen, das mit Neutralsalzen vorbehandelt wurde. Der Reaktionsmechanismus kann hier folgendermaßen zergliedert werden: a) Primärvalenzrk. zwischen kathod. Cr-Komplex oder +-geladenen Cr-Micellen mit den COOH-Gruppen des Proteins. b) B. von Mol.-Verbb. zwischen bas. Proteingruppen mit den komplexen Cr-Anionen. c) Rein „adsorptive Prozesse“, veranlaßt durch das spezif. Oberflächenpotential des Hautpulvers. Für bas. $Al_2(SO_4)_3$ -Brühen scheint dasselbe wie für frische bas. Cr-Brühen zu gelten. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 21. 366—85. 1926. Danvers [Mass.].)

GERNGROSS.

Spingbok, *Das Gerben und Färben von Fellen mit Haar oder Wolle.* Prakt. Anleitung zum Gerben u. Färben von Ziegen- u. Schaffellen, die mit Haar bzw. Wolle zugerichtet werden. Vorschriften für Alaun-, vegetabil., Cr- u. Kombinationsgerbungen. Techn. Einzelheiten in der Ausführung der Gerbung. Rezepte für die Färbung von mehreren Nuancen mit Hilfe von Holz- u. Anilinfarbstoffen. Prakt. Ratschläge zum Zurichten. (Halle aux cuirs 1926. 235—43.)

MEZEY.

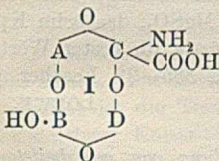
George D. Mc Laughlin und **Fred O'Flaherty**, *Mikrotannologie*. Unter Histologie versteht man im allgemeinen die wissenschaftliche Erforschung von Geweben unter Zuhilfenahme des Mikroskops. Vf. schlägt vor, das mikroskop. Studium der tier. Haut vor u. während des Gerbprozesses unter dem Ausdruck „Mikrotannologie“ zusammenzufassen, um unnötige Verwechslungen mit medicin. Begriffen zu vermeiden. Eine Reihe von Mikrophotographien veranschaulicht die prägnante Beschreibung der einzelnen Hautgewebe, wie Epidermis, Narbenschicht, Corium, elast. Fasern, Unterhautzellgewebe, Haare, Muskeln, Drüsen, Blutgefäße usw. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **21**. 338—51. 1926. Cincinnati, Univ.) MEZEY.

John Arthur Wilson und **George O. Lines**, *Die Hydrolyse der Schwefelsäure im Chromleder*. Vf. untersuchen die Hydrolysierbarkeit des Chromsulfats auf der Faser an einem neutralisierten u. gewaschenen Cr-Leder. Es zeigt sich, daß innerhalb 64 Tagen sämtliche Schwefelsäure aus dem Leder durch Waschen mit W. bei gewöhnlicher Temp. entfernt werden kann. Die Verss. zeigen auch die bemerkenswert feste Verb. von Chrom u. Kollagen. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **21**. 299—302. 1926.) RIESS.

W. T. Lattey, *Lackieren von Leder*. Vf. beschreibt das Lackieren von Leder mit Leinöl- u. Nitrocelluloselacken. (Journ. Internat. Soc. Leather Trades' Chemists **10**. 199—203. 1926.) LOEWE.

John Arthur Wilson und **Erwin J. Kern**, *Die Änderung der Reißfestigkeit von Kalbleder mit der relativen Feuchtigkeit*. Vf. untersuchen die Abhängigkeit der Reißfestigkeit von vegetabil. u. chromgarem Oberleder von der relativen Feuchtigkeit der Atmosphäre, in der sie sich befinden. Die Lederstreifen wurden 46 Tage in Atm. von 0—100% rel. F. belassen u. dann auf Zerreißfestigkeit untersucht. Die Reißfestigkeit des Cr-Leders variiert zwischen einem Verlust von 31,3% bei 0% rel. F. u. einem Gewinn von 74,1% bei 100% rel. F. bezogen auf den Wert bei 50% rel. F. Der W.-Gehalt des Cr-Leders ändert sich von 1,95 auf 70,37 g pro 100 g trockenes Leder. Der Querschnitt nimmt um ca. 10% zu bei 100% rel. F. u. um ca. 10% ab bei 0%. Die Dehnbarkeit erhöht sich mit der rel. F. Bei dem vegetabil. Leder ist die Wrkg. der rel. F. so gering, daß sie innerhalb der experimentellen Fehler fällt. Der W.-Gehalt schwankt zwischen 4,2 u. 30,2%. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **21**. 250—57. 1926.) RIESS.

W. Ssodikow, *Die biochemischen Probleme bei der Lederherstellung*. Hinweis auf die Bedeutung von Enzymrkk. in der Lederindustrie. *Kollagen* u. *Glutin* gehen keine Ninhydrinrk. Es liegen in ihnen also zykl. Strukturen vor. Die Kollagen- u. Glutinmizelle besteht aus Glykokoll, Alanin, Prolinen, Leucin, Arginin, Lysin, Asparagin- u. Glutaminsäure. Die anderen gefundenen Aminosäuren sind Verunreinigungen. Die Aminosäuren bilden Zyklopeptide, welche enol-anhydrisch miteinander verknüpft sind. Diese Struktur (Formel I) gewährleistet die Trypsinfestigkeit des Kollagens. Bei der Glutininierung findet wahrscheinlich eine Hydrolyse der enolanhydrischen Verkettung, Aufspaltung des mizellaren Vierringes (Formel I) u. dann eine neue Verkettung der zahlreichen, voneinander getrennten Kettenglieder zu hochmolekularen Aggregaten statt. Das Kollagen ist demnach einfacher gebaut als das Glutin, dessen



Verkettungen aber trypsinangreifbar sind. Im Pankreas ist auch ein Ferment „Kollagenase“ vorhanden, das Kollagen zu Aminosäuren abbaut. Andererseits kann man durch fermentative Einw. Kollagen in eine widerstandsfähigere Form kondensieren, die pepsin- u. trypsinfest ist. (Collegium **1926**. 356—64; Ledertechn. Rdsch. **18**. 203—07. [1926]. Leningrad, Univ., Inst. für angewandte Chemie u. biochem. Labor.) GERNGROSS.

Henri Péricaud, *Biologie der Salzflecken und deren Verhütung*. Die Unterss.

des Vf. über die Salzflecken haben gezeigt, daß dieselben weder Fe noch Bakterien enthalten u. eher als eine chem. Krankheit angesehen werden können. Das Koagulieren der weißen Blutkörperchen in der Haut veranlaßt die Absonderung proteolyt. Fermente, die ihrerseits das Hautgewebe angreifen u. somit die unmittelbare Ursache von Salzflecken sind. Zur Verhütung der letzteren muß also in erster Linie die Koagulation der weißen Blutkörperchen vermieden werden. Obwohl NaCl die Cytolyse verhindert, vermag es die Salzflecken doch nicht zu verhüten, da die Koagulation u. die hierauf einsetzende Proteolyse noch vor dem Salzen die Möglichkeit zur Entstehung von Salzflecken liefert. Ein wirksames Mittel wäre also das Salzen sofort nach dem Schlachten, was aber in der Praxis manchen Schwierigkeiten begegnet. Blutmenge, Temp. u. Zeit spielen hierbei eine entscheidende Rolle. Die „Compagnie Française des Peroxydes“ hat eine Reihe von antikoagulierenden Mitteln diesbezüglich untersucht u. endlich ein Prod. gefunden, das selbst in alkal. Milieu das Koagulieren der weißen Blutkörperchen unterbindet. Das Mittel wird in 1000-facher Verdünnung angewandt. (Le Cuir Technique 18. 361—62. 1926.) MEZEY.

H. G. Bennett, *Bemerkungen zu der Probenahme von Gerbmaterien, Leder usw. zur Analyse.* Die allgemein als zweckmäßig anerkannte Formel für die Berechnung der Zahl der Stücke, die zur Probenahme aus einer Partie zu nehmen sind, $n = 0,7 \cdot \sqrt{x}$ (x = Zahl der Stücke der Partie; n = Zahl der Stücke, von denen eine Probe genommen wird) vereinfacht sich, wenn man an Stelle von 0,7 0,707 (den reziproken Wert von $\sqrt{2}$) setzt, zu $n = \sqrt{x/2}$; das Intervall der einzelnen Proben ist dann $i = \sqrt{2} x = 2 n$. (Journ. Internat. Soc. Leather Trades' Chemists 10. 57—58. 1926.) RI.

M. de la Bruère, *Bemerkung zur qualitativen Analyse der Extrakte von Kastanie und Eiche sowie ihrer Mischung.* Die zur qualitativen Unterscheidung von Kastanien- u. Eichenextrakt vorgeschlagenen Methoden haben sich als unbrauchbar erwiesen. Vf. überprüfte den Vorschlag von HUGONIN u. CHAMBARD, wonach Gemische der erwähnten Gerbstoffextrakte 1. durch die Form ihrer unl. Bestandteile, 2. durch ihre Beeinflussung auf polarisiertes Licht identifiziert werden können. Während die unl. Bestandteile von Kastanie eine irreguläre Gestalt besitzen, weist Eiche rundliche Formen auf. Im polarisierten Licht verhält sich Kastanie aktiv, Eiche inaktiv. Danach ist es möglich, eine kleine Menge Kastaniengerbstoffes im Eichenextrakt aufzufinden, doch gelingt es nicht, umgekehrt, wenig Eichenextrakt in Kastanienextrakt zu identifizieren. (Le Cuir Technique 18. 310. 1926.) MEZEY.

I. F. Clarke, *Die Ermittlung der Feuchtigkeit von Gerbmaterien.* Vf. ermittelt die Feuchtigkeit von Ölen, Fetten, Gerbstoffextrakten, Hautpulver, vegetabil. Sohlleder u. von $MgSO_4$ sowie Na_2SO_4 durch Überdest. des W. mit Benzol, Toluol oder Xylol (Tabellen) in einem App. nach BIDWILL u. STERLING (Abbildung) (Ind. and Engin. Chem. 17. 147; C. 1925. I. 2099). Mit Ausnahme von $MgSO_4$, das beim Kp. der Fll. nicht alles Hydratwasser abgibt, war die Methode zuverlässig, die besten Werte ergab die Toluoldest. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 21. 385—98. Leather a. Paper Lab. Bureau of Chem. U. S. Department of Agriculture.) LOEWE.

Willy Schmidt, Berlin-Buchholz, *Verfahren zur Behandlung von verarbeitetem Leder*, wie Schuhe u. dgl., durch Behandlung mit fetthaltigen Weichmachungsmitteln nach vorangegangener Reinigung mit einer Seifenslg., dad. gek., daß als fetthaltiges Weichmachungsmittel wasserlösliche u. emulsionsfähige Öle oder Fette verwendet werden. — Zweckmäßig verwendet man Öle tier., pflanzlichen oder mineral. Ursprungs, welche durch Sulfurieren wasserlöslich u. emulsionsfähig gemacht sind. (D. R. P. 485 685 Kl. 22g vom 28/4. 1925, ausg. 14/10. 1926.) SCHALL.