

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band II.

Nr. 24.

10. Dezember.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Herbert Heribert, *Über eine einfache Grundlage der Elemente*. Es werden 2 Darstellungsarten des period. Systems beschrieben, welche die Gruppenbeziehungen schnell erkennen lassen. Die äußere Form ist ungefähr die eines Rechenschiebers mit beweglichem Teil: „Elementeschieber“. (Ztschr. Elektrochem. 36. 687—88. Sept. 1930. Darmstadt.)

SKALIKS.

M. G. Raeder, *Molekularzustand und gegenseitige Reaktionen bei Halogenverbindungen innerhalb der 4. und 5. Gruppe des periodischen Systems*. (Vgl. C. 1927. II. 235.) Vf. gibt kryoskop. Messungen von Lsgg. in SnBr_4 u. AsBr_3 u. ebullioskop. Messungen von Lsgg. in SnCl_4 , TiCl_4 , SiCl_4 , CCl_4 , AsCl_3 u. PCl_3 . Für die molekulare Gefrierpunktserniedrigung bzw. Siedepunktserhöhung auf unendliche Verdünnung bezogen, werden als n. folgende Werte ermittelt: SnBr_4 276, AsBr_3 182, SnCl_4 102, TiCl_4 66 (nach der neu bestimmten Verdampfungswärme von 48,8 cal/g berechnet 67,8), SiCl_4 55 (nach Verdampfungswärme von 40,4 cal/g berechnet 53,4), CCl_4 53, AsCl_3 71 (nach Verdampfungswärme von 51,3 cal/g bei 130° berechnet 62,9), PCl_3 50. Von diesen n. Konstanten zeigen die Lsgg. der Halogenide der 4. u. 5. Gruppe ineinander teilweise große Abweichungen, wie folgende Zusammenstellung zeigt, die die aus der Messung auf unendliche Verdünnung extrapolierte Konstante bei Lsg. des Stoffes A in Stoff B wiedergibt:

A \ B	SnBr_4	AsBr_3	SnCl_4	TiCl_4	SiCl_4	CCl_4	AsCl_3	PCl_3
normal	276	182	102	66	55	53	71	50
CCl_4 . . .	270	160						
CBr_4 . . .	275	165	89,7	52,5	50,0	54		
SiCl_4 . . .	260	153						
SiBr_4 . . .	136	110	45	23,4	58		14,5	45
SiJ_4 . . .					53,5		ca. 67	
TiCl_4 . . .	396	355	38				ca. 70(?)	41
TiBr_4 . . .		144	232	127	57		133	ca. 130
TiJ_4 . . .				277			153,5	
SnCl_4 . . .	437	452		ca. 61				34
SnBr_4 . . .		171	179	91			70,0	100
SnJ_4 . . .	348	403	302	ca. 130	54	57	161	70,0
PCl_3 . . .	283	305	146					
PBr_3 . . .	264	129		ca. 72				ca. 90
PJ_3 . . .	ca. 450	307	81 ¹⁾	36 ²⁾	56	51		108
AsCl_3 . . .	610	227	15,0	ca. 30				37,0
AsBr_3 . . .	277		153	67			110	121
AsJ_3 . . .	534	186	243	104	swl.	wl.	166	ca. 150
SbCl_3 . . .	585	95	73,5	44			62	40,0
SbBr_3 . . .	276	ca. 122	207	142	ca. 60	51	168	ca. 126
SbJ_3 . . .	518	55	309	ca. 160	prakt. unl.		229	ca. 150
Anthracen		182	101	66			70,5	50

¹⁾ frische Lsg. 112.²⁾ maximal ca. 67.

Da die angewandten Halogenide alle unpolar (4. Gruppe) oder sehr wenig polar (5. Gruppe) sind, können zu kleine osmot. Werte kaum auf Assoziation u. Bldg. von Additionsverb. zurückgeführt werden, solche wurden nur im System Ti-P beobachtet: $\text{TiCl}_4 \cdot \text{PCl}_3$, $\text{TiBr}_4 \cdot 2\text{PBr}_3$ u. (unsicher) $\text{TiBr}_4 \cdot \text{PBr}_3$. Aus demselben Grund scheiden

elektrolyt. Dissoziationen als Ursache für die häufigeren zu hohen Effekte prakt. aus, dagegen treten Substitutionsrkk. sowohl als reziproke Umsetzungen wie unter Bldg. gemischter Halogenide oder in beiden Typen gleichzeitig auf. Reziproke Umsetzungen finden zwischen allen untersuchten Halogeniden schon bei gewöhnlicher Temp. schnell statt, Systeme mit C- u. Si-Halogeniden ausgenommen; sie verlaufen reversibel u. mit geringen Wärmetönungen. Im System $\text{SnCl}_4\text{-AsJ}_3$ lassen sich z. B. folgende Rk.-Stufen annehmen: 1. $\text{SnCl}_4 + \text{AsJ}_3 = \text{SnClJ}_3 + \text{AsCl}_3$, 2. $3\text{SnCl}_4 + 2\text{AsJ}_3 = 3\text{SnCl}_2\text{J}_2 + 2\text{AsCl}_3$, 3. $\text{SnCl}_4 + \text{AsJ}_3 = 3\text{SnCl}_3\text{J} + \text{AsCl}_3$; dabei können die einzelnen Stufen mehr oder weniger vollständig verlaufen. Es wird für die verschiedenen Lsgg. der Grad der reziproken Umsetzung aus der Abweichung der osmot. Konstante von der n. geschätzt. Typ. reversibel sind die Umsetzungen in den Systemen $\text{SnCl}_4\text{-AsBr}_3$, $\text{SnCl}_4\text{-SbBr}_3$, $\text{AsCl}_3\text{-SbBr}_3$ u. $\text{SnBr}_4\text{-AsJ}_3$. Die Bldg. gemischter Halogenide, z. B. SnBr_2J_2 , AsCl_2J usw. muß auch wesentlich zur Erhöhung der osmot. Effekte beitragen, die Substituierbarkeit der Halogenverbb. eines Elements nimmt in der Reihenfolge der Systeme Chlorid-Jodid \rightarrow Chlorid-Bromid \rightarrow Bromid-Jodid ab. Bei starker osmot. Anomalie ist fast vollständige Substitution anzunehmen. Auch hier dürften die Rkk. stufenweise erfolgen, z. B. 1. $3\text{SnCl}_4 + \text{SnJ}_4 = 4\text{SnCl}_3\text{J}$, 2. $\text{SnCl}_4 + \text{SnJ}_4 = 2\text{SnCl}_2\text{J}_2$, 3. $\text{SnCl}_4 + 3\text{SnJ}_4 = 4\text{SnClJ}_3$. Die Aufnahme von Krystallisationsdiagrammen der Systeme $\text{TiCl}_4\text{-TiBr}_4$, $\text{AsCl}_3\text{-AsBr}_3$, $\text{AsCl}_3\text{-AsJ}_3$, $\text{AsBr}_3\text{-AsJ}_3$ (Eutektikum bei 28 Mol-% AsJ_3), $\text{SiCl}_4\text{-SiBr}_4$, $\text{SiCl}_4\text{-SiJ}_4$ u. $\text{SiBr}_4\text{-SiJ}_4$ (in allen Si-Halogenidsystemen Eutektika nahe 100% des leichteren Halogenids) läßt keine Bldg. von Zwischenverbb. erkennen. Die gemischten Halogenide von Ti u. Sn existieren anscheinend nur in Lsg. in leicht beweglichen Gleichgewichten miteinander u. mit den einfachen Halogenidmoll., wobei die Gleichgewichte durch Ausfrieren bzw. Verdampfen zerstört werden. Bei den Si-Halogeniden muß jedoch nach den Angaben der Literatur die Existenz stabiler gemischter Verbb. wie SiCl_2J_2 , SiClBr_2 usw. angenommen werden, die aber noch nicht direkt durch bloßes Vermischen der Einzelhalogenide gebildet werden. Dies entspricht der Rk.-Trägheit der Si- u. C-Halogenide im Gegensatz zu den durch leichte Austauschbarkeit der Halogenatome ausgezeichneten Halogeniden von P, As, Sb, Ti (wohl auch Ge) u. Sn. (Kong. Norske Vidensk. Selskabs Skrifter 1929. Nr. 3. 119 Seiten. Drontheim, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. Chem. Sep.) R. K. MÜLLER.

G. Tammann und H. Elsner v. Gronow, *Die spezifische Wärme, die Temperaturleitfähigkeit und die adiabatischen Temperaturänderungen im Erweichungsintervall der Gläser*. (Vgl. C. 1930. II. 2991.) Die Vff. untersuchen die Abhängigkeit des Wärmeleitvermögens von der Temp. im Erweichungsintervall der Gläser (*Selen*, *Salicin*, *Kolophonium*) u. der Temp.-Änderung nach schnellen Druckänderungen (C. 1930. I. 652). Hierzu ist die Kenntnis der spezif. Wärme notwendig. Die Vff. bestimmen diese bei *Selenglas* u. *Kolophonium* nach einer von ihnen hierfür ausgearbeiteten Methode. Sie füllen ein Dilatometer mit Stücken des zu untersuchenden Glases u. einer Füllfl. u. erwärmen es durch elektr. Energie von bestimmtem Betrag, die mittels einer Heizspirale zugeführt wird; dann können sie aus dem Dilatometer zugeführten Calorien u. seiner Temp.-Änderung, die sich aus der Vol.-Änderung seines Inhaltes ergibt, die spezif. Wärme seines Inhaltes berechnen, wenn der Ausdehnungskoeffizient von Glas u. Füllfl. bekannt sind; kennt man weiter die spezif. Wärmen von der Füllfl. u. des Dilatometercalorimeters, so läßt sich die spezif. Wärme des zu untersuchenden Glases bestimmen. Die Vff. finden, daß auch bei Selen u. Kolophonium ein Anstieg der spezif. Wärme im Erweichungsintervall stattfindet, wie dies früher schon bei Gläsern, deren Erweichungsintervall bei sehr tiefen Temp. liegt, festgestellt worden ist (Glycerin usw.). — Um die Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit von der Temp. im Erweichungsintervall der Gläser zu bestimmen, bringen die Vff. das Glas mit zentral eingeschmolzenem Thermoelement auf Temp., die im oder in der Nähe des Erweichungsintervalles liegen. Dann bringen sie das Glas in ein W.-Bad, das eine konstante, etwas niedrigere Temp. besitzt. So erhalten die Vff. Abkühlungskurven (Temp.-Änderung Δt mit der Zeit z); in den ersten 2 Minuten ändert sich die Temp. des zu untersuchenden Glases nur sehr wenig; erst nach 4 Minuten tritt ein schnelles Abfallen ein. Der weitere Verlauf der Kurve kann durch eine Exponentialfunktion dargestellt werden; verlängert man diesen Teil der Abkühlungskurven nach kleineren Zeiten hin, so schneidet diese Kurve die Temp.-Achse zur Zeit $z = 0$ im Punkt D . Der exponentielle Teil der Abkühlungskurve kann dann durch die Gleichung dargestellt werden: $\Delta t = D \cdot e^{-Kz}$. Die Konstante K ist dabei proportional dem Temp.-Leitvermögen. Für die oben genannten Gläser bestimmen die Vff. diese K -Werte für verschiedene Temp. Bei der

Temp. t_g des Verlustes der Sprödigkeit sinken diese K -Werte stark ab. — Weiter bestimmen die Vff. die Temp.-Änderung nach schnellen Druckänderungen im Erweichungsintervall der Gläser. Läßt man plötzlich den Druck auf einen Glaszylinder, in dem ein Thermolement eingeschmolzen ist, sinken, so ändert sich die Temp. mit der Zeit auf einer Kurve, die nach etwa 1 Minute eine Minimaltemp. erreicht, um dann wieder langsam anzusteigen; bei einer entsprechenden Druckzunahme verläuft die Kurve zur Zeitachse spiegelbildlich. Messungen werden im Bereich 300—2000 kg/qcm vorgenommen, wobei die Druckänderung immer 100 kg/qcm beträgt. Die Ergebnisse werden theoret. ausgewertet u. daraus c_p berechnet u. mit den gefundenen verglichen. Weiter berechnen die Vff. aus den gefundenen c_p die nach schnellen Druckänderungen zu erwartenden Temp.-Änderungen u. vergleichen diese mit den gefundenen. Aus diesem Vergleich schließen sie, daß in den Gläsern u. besonders in ihren hochviscosen Erweichungsprodd. nach raschen Druckänderungen sich noch langsam verlaufende Vorgänge vollziehen. (Ztschr. anorg. allg. Chem. 192. 193—209. 13/9. 1930. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.) FABER.

J. D. Kurbatow, *Über die Wachstumsbedingungen von Krystallen wenig löslicher Stoffe*. Während in der Natur 10—30 cm lange Barytkrystalle vorkommen, ist es bis jetzt nicht gelungen, im Laboratorium Barytkrystalle von über 1 mm Länge zu erhalten. Dies erklärt Vf. damit, daß man stets mit Lsgg. arbeitet, die die betreffenden Ionen in äquivalenten Mengen enthalten. In der Natur dagegen sind die Ionenkonz. meistens verschieden, u. das quantitative Verhältnis der Ionen in übersätt. Lsgg. ist maßgebend für die Anreicherung der Verbb. in disperser Form oder in Form großer Krystalle. — Mathemat. Betrachtungen führen zu einer Gleichung für die Krystallwachstums- u. Auflösungs-Geschwindigkeit, die der Gleichung für monomolekulare Rkk. entspricht. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 429—35.) GURIAN.

M. Le Blanc und J. Quenstädt, *Auflösungsversuche an NaCl—AgCl-Mischkrystallen in Pyridin, sowie Krystallanalysen dieser Mischkrystalle mittels Röntgenstrahlen*. Im Anschluß an die Arbeit von LE BLANC u. RÖSSLER (C. 1925. I. 1933) wurde eine nochmalige Prüfung des TAMMANNschen $\frac{1}{8}$ -n.-Mol.-Gesetzes vorgenommen. Für Mischkrystalle NaCl—AgCl waren die Resistenzgrenzen bei $\frac{5}{8}$ u. $\frac{6}{8}$ Mol. NaCl zu erwarten, das Schergewicht der Arbeit lag in der Prüfung der $\frac{6}{8}$ -Mol.-Grenze. Die Auflösungsverss. mit Pyridin, welches NaCl prakt. nicht löst, wurden in rotierenden Leitfähigkeitsgefäßen oder geschüttelten Flaschen im Thermostaten ausgeführt; die gel. AgCl-Menge wurde durch Leitfähigkeitsmessung bestimmt. Die Vers.-Bedingungen, Herst. der Mischkrystalle usw. sind eingehend beschrieben. Es wurden ungetemperte, gewöhnlich u. unter Druck getemperte Mischkrystallschmelzen verwendet, der Einfluß der Korngröße wurde untersucht. Zur Ergänzung wurden Lösungsverss. mit W. ausgeführt. — Die Resistenz der Schmelzen mit weniger als $\frac{5}{8}$ Mol. NaCl wird durch Tempern vermindert, die derjenigen mit mehr als $\frac{5}{8}$ Mol. erhöht, aber weder bei $\frac{6}{8}$ Mol., noch höheren NaCl-Gehalten sind die Krystalle unangreifbar. Es erfolgt ein allmählicher Übergang von den angreifbaren zu den resistenteren Schmelzen. Die Unters. der Mischkrystalle mit Cu-K-Strahlung ergab Diagramme mit absolut scharfen Interferenzen, keine Anzeichen für TAMMANNsche Überstrukturlinien. Die Gitterkonstanten folgen ziemlich genau dem VEGARDSchen Additivitätsgesetz. Die Mischkrystalle haben also wahrscheinlich statist. ungeordnete Atomsstitution. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 150. 321—48. Okt. 1930.) SKALIKS.

Georg Masing und Hildegard Overlach, *Diffusion in gegossenen Wismut-Antimonlegierungen*. Beim Homogenisieren der aus der Schmelze erstarrten Bi-Sb-Legierungen tritt eine Zunahme der äußeren Abmessungen der Stücke u. eine Hohlraumbldg. im Innern auf. Diese Erscheinungen werden als Begleiterscheinungen der Diffusion im festen Zustande betrachtet, zumal reines Bi u. reines Sb, in denen keine Diffusion stattfinden kann, keine ähnlichen Phänomene zeigen. Bei der Homogenisierung tritt eine Rekristallisation der Metallstücke ein. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 9. 331—38. 12/6. 1930. Siemensstadt, Forschungslab.) DÜSING.

Ira Remsen, Einleitung in das Studium der Chemie [An introduction to the study of chemistry.] Autoris. deutsche Ausg. Selbständig bearbeitet von Karl Seubert. 7. Aufl. (Unveränd. Abdr. d. 6. Aufl.) Dresden: Th. Steinkopff 1930. (XIV, 347 S.) 8°. Lw. M. 7.50.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Arlindo Frôes, *Moderne Auffassung der Materie. Atom von Rutherford-Bohr. Kern und Elektronen. Atomzahl. Polare und nichtpolare Bindungen. Affinität. Kurze Zusammenfassung.* (Bolet. Assoc. Brasil. Pharmac. 10. Nr. 7. 4—10. Juli 1929.) WILLST.

P. A. M. Dirac, *Über die Auslöschung von Elektronen und Protonen.* (Proceed. Cambridge philos. Soc. 26. 361—75. Juli 1930. ST. JOHNS Coll.) HEPPNER.

E. Rupp, *Über einen Zusammenhang der Elektroneninterferenzen mit der weichen Röntgenstrahlung.* Es werden Verss. über Elektronenbeugung unter gleichzeitiger Beobachtung der von weichen Röntgenstrahlen ausgelösten lichtelektr. Elektronen an (111)Ni beschrieben, einmal bei festem Einfallswinkel unter Variation der Strahlgeschwindigkeit, dann bei konstanter Strahlgeschwindigkeit unter Variation des Einfallswinkels. Die Messung der weichen Röntgenstrahlen erfolgt nach der Methode von O. W. RICHARDSON. Es zeigt sich, daß die Lage eines jedes Elektronenbeugungsmaximums mit der Lage des krit. Potentials der weichen Röntgenstrahlen zusammenfällt. Demnach treten krit. Potentiale auf, die mit Bigg. des Krystallgitters in Zusammenhang stehen, aber nicht mit BOHRschen Bahnen. (Naturwiss. 18. 880. 17/10. 1930. Berlin, AEG.-Forschungsinst.) RUPP.

P. A. M. Dirac, *Über Austauschphänomene im Thomasatom.* (Proceed. Cambridge philos. Soc. 26. 376—85. Juli 1930. ST. JOHNS Coll.) HEPPNER.

A. Farkas, *Kinetik der thermischen Umwandlung von Parawasserstoff.* Parawasserstoff wird mittels Strömung von H₂ durch Kohle an fl. Luft zu 50% angereichert, dann in Quarzgefäßen mit verschiedenen Volumen- u. Oberflächengrößen erhitzt u. schließlich durch Wärmeleitfähigkeitsmessung quantitativ bestimmt. Es wurde sowohl mit strömendem wie in ruhendem Gase gearbeitet. Die Zeitabhängigkeit der Umwandlung in Orthowasserstoff (der bei hoher Temp. zu 75% im Gleichgewicht vorhanden ist) ist $p_t - p_\infty = p_0 - p_\infty \cdot e^{-kt}$, wenn p_0 die prozentuale Konz. an Para-H₂ zur Zeit 0, p_t zu t , p_∞ zu $t = \infty$ bedeutet. Verschiedene Oberflächengröße ergab keinen Effekt, die Umwandlung erfolgt im beobachteten Temp.-Gebiet als Gasrk. Abhängigkeit vom Gesamtdruck: Zeiten gleichen prozent. Umsatzes verhalten sich umgekehrt wie die Quadratwurzeln des Druckes, die reziproke Halbwertszeit beim Druck x gegen \sqrt{x} ergibt im Diagramm eine Gerade. Als Mechanismus folgt daraus: $\text{Para-H}_2 + \text{H} \rightleftharpoons \text{Ortho-H}_2 + \text{H}$, wobei H die durch therm. Dissoziation entstandenen H-Atome sind. Für die Rk.-Geschwindigkeit folgt die Gleichung:

$$-d(\text{Para-H}_2)/dt = k_1(\text{Para-H}_2) \cdot \text{H} - k_2(\text{Ortho-H}_2) \cdot \text{H}$$

u. daraus $(p - 1/4) = (p_0 - 1/4) \cdot e^{-k\sqrt{(\text{H}_2)} \cdot t}$. Die Rk.-Geschwindigkeitskonst. bei 600° beträgt $1,1-1,3 \cdot 10^6$ (Einheiten Grammol. bzw. Grammatom pro Liter, Sek.). Aus der Stoßausbeute ergibt sich eine Aktivierungswärme der Umwandlungsrk. von 11 kcal. Messungen bei verschiedenen Temp. (600—750° C) ergeben die Aktivierungswärme von 4,2 kcal; Temp.-Steigerung wirkt im wesentlichen durch die Vermehrung der H-Atomkonz. (Ztschr. Elektrochem. 36. 782—84. Sept. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. phys. u. Elektrochemie.) BEUTLER.

G. Natta, *Die Krystallstruktur des Jodwasserstoffs und ihre Beziehungen zu der des Xenons.* Vf. erhielt gute Röntgenogramme von Jodwasserstoff unterhalb -170°. HJ krystallisiert kub. flächenzentriert mit $a = 6,18 \text{ \AA}$ u. 4 Moll. im Elementarkörper. Die daraus berechnete D. ist $d_R = 3,59$. Die Dimensionen sind prakt. ident. denen des Xe (C. 1930. I. 3150). Insbesondere ist der Radius des J⁻-Ions prakt. gleich dem des Xe-Atoms ($= 2,18 \text{ \AA}$). Gute Übereinstimmung besteht auch mit dem GOLDSCHMIDT'schen Radius des J⁻ = $2,20 \text{ \AA}$ (aus Metalljodiden). Für den Radius des H⁺ bleibt höchstens $0,6 \text{ \AA}$. Vf. vermutet die Möglichkeit einer festen Lsg. von Xe mit HJ, ein Fall, in dem Ionen neutrale Atome vertreten würden. (Nature 126. 97. 19/7. 1930. Mailand, Kgl. Polytechn.) MEISEL.

Thora C. Marwick, *Die Raumgruppe von Strychnin.* Röntgenograph. Unters. von Strychnin ergibt: Basiszelle: $a = 11,9 \text{ \AA}$, $b = 12,1 \text{ \AA}$, $c = 11,3 \text{ \AA}$. $a:b:c = 0,983:1:0,931$ (krystallograph.: $0,9827:1:0,9309$). Zahl der Moll. 4, Raumgruppe Q_4 . (Nature 126. 438. 20/9. 1930. London, Davy Faraday Labor.) LORENZ.

Otto Erbacher und Kurt Philipp, *Über die Trennung von Elementen bei gewichtslosen Mengen.* (Vgl. C. 1929. I. 492.) Es wird eine Methode angegeben, Po u. RaE prakt. frei von ihren Muttersubstanzen (Ra D u. Ra E bzw. Ra D allein) zu erhalten. Es wird dabei untersucht, ob u. in welchem Ausmaß bei einer Wiederholung der elektrochem. Abscheidung des edleren Elements eine weitere Verdrängung der in äußerst

geringen Mengen vorliegenden unedleren Radioelemente stattfindet. Bei der Wiederholung der elektrochem. Abscheidung des Po auf Ag wird das Po durch Auflösen des Ag in verd. HNO₃ vollständig in Lsg. gebracht u. das Ag durch HCl abgeschieden. Nach viermaliger Wiederholung der Abscheidung wurde ein Verhältnis von Ra D zu Po in Ra-Äquivalenten = $2,0 \cdot 10^{-6}$ gefunden. — Da die Auflösung des Ra E in HCl sich nur sehr langsam vollzieht, erwies es sich als zweckmäßig, das Ra E auf sehr dünn vernickeltes Pt-Blech abzuschleifen. Von diesem kann die geringe Ni-Menge, damit auch das Ra E, vollständig in Lsg. gebracht werden. Nach dreimaliger Abscheidung wurde das Verhältnis Ra D zu Ra E = $1 \cdot 10^{-6}$ gefunden. Bei der Messung der Endpräparate wurde ein experimenteller Abfall gefunden, der einer Halbwertszeit von Ra E von $5,00 \pm 0,03$ Tage entsprach. — Die Diskussion der Vors.-Ergebnisse führte zu der Annahme von zwei verschiedenen Vorgängen: der elektrochem. Abscheidung eines gel. Metalles auf einem unedleren Metall u. der Adsorption von Ionen an der Oberfläche eines edleren Metalls. Bei der Abscheidung von Po u. Ra E aus einer Ra D-Lsg. erfolgt die Adsorption von Ra D (Pb) in um so geringerem Ausmaß, je geringer die Ausgangsmenge des Ra D in der Lsg. war. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 150. 214—18. Okt. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie, chem.-radioakt. Abt.)

KLEVER.

Leonard B. Loeb, *Beweglichkeit von Na⁺-Ionen in Wasserstoff*. Eine KUNSMANSsche Quelle lieferte Na⁺-Ionen, die mit einer hochfrequenten Spannung von rechtwinkliger Phasenform beschleunigt wurden. In der Mitte einer Platte war die Na⁺-Ionenquelle auf Pt-Blech bei 700°, in einem Abstand von 1,2 cm eine zweite Platte, die über ein Elektrometer geerdet war. Die Hochfrequenz von rechtwinkliger Form wurde zwischen 10 u. 150 V u. 500—25 000 Phasen pro sec variiert, der H₂-Druck von 0,5—7 mm. Das vorläufige Ergebnis zeigt bei kleinen Frequenzen eine Beweglichkeit von 8—10 cm/sec, bei höheren steigt diese bis 21 cm/sec; es wird die Anwesenheit zweier verschiedener Träger positiver Ladung angenommen; Druckabhängigkeit scheint nicht zu bestehen; Temp. bei 130° (Faktor 1,43 für Dichtekorrektur obiger Zahlen). Es wird vermutet, daß die Na⁺-Ionen sich an H₂ oder H₂O anlagern, oder daß Umladungserscheinungen nach KALLMANN u. ROSEN in 10^{-3} sec ablaufen. (Physical Rev. [2] 36. 152—53. 1/7. 1930. Berkeley, Univ. of California, Physic. Lab.)

BEUTLER.

Harold A. Zahl, *Die Reflexion von Cadmium- und Zinkatomen an Krystallen aus Natriumchlorid*. (Vgl. C. 1930. I. 2841.) Bei doppelter Reflexion an Steinsalzkrystallen mit frischen Oberflächen werden scharfe Ndd. erhalten, wenn der Strahl unter 45° auf beide Krystalle auftrifft. Streuung tritt auf, bei Reflexion an nur einem Krystall unter 45° oder wenn der Strahl bei der zweiten Reflexion einen Winkel von 22,5° bildet. (Physical Rev. [2] 36. 893—903. 1/9. 1930. Jowa, Univ. Phys. Lab.)

BRILL.

J. W. M. Du Mond, *Die Breite der veränderten Comptonlinie*. (Vgl. C. 1929. II. 1768.) Die Experimente von ROSS u. CLARK an der verschobenen COMPTON-Linie mit Hilfe zweier Filter aus Silber u. Palladium stehen nicht in Widerspruch zu denen des Vfs., wenn die Breite der gestreuten Linie berücksichtigt wird. Diese ist aus früher gegebenen Formeln zu berechnen, wenn die freien (Leitungs-) Elektronen im Streukörper Be verantwortlich gemacht werden, deren Geschwindigkeitsverteilung nach der FERMISCHEN Statistik berechenbar ist. Es wird ein neues Experiment erwähnt, in dem Mo K_{α1} α₂-Strahlung unter 90° an Graphit mit einer maximalen Inhomogenität von 1° gestreut wurde. Das unverschobene Dublett ist auf der Aufnahme aufgelöst, dagegen die COMPTON-Linie breit u. diffus. (Physical Rev. [2] 36. 146—47. 1/7. 1930. Pasadena, California Inst. of Technol.)

BEUTLER.

Jean Thibaud, *Über die Reflexion der K_α-Linie des Kohlenstoffs an einem Glas-Spiegel*. Vgl. erinnert an seine früheren Verss. (C. 1930. I. 3401) u. bespricht Verss. DERSHEMS (C. 1930. I. 7). Die Benutzung der KALLMANN-MARKSCHEN Dispersionsformel führt zu derselben Größenordnung ($\delta = 1 - n = 5,73 \times 10^{-3}$), wie die vereinfachte DRUDE-LORENZSCHE Formel ($\delta = 1 - n = 7,08 \times 10^{-3}$). Die Absorption des Spiegelmaterials wird berücksichtigt. Es zeigt sich, daß aus DERSHEMS Verss. sich der krit. Winkel der Totalreflexion am Glas für die K_α-Linie des Kohlenstoffs zu $\Theta_m = 6^\circ 12'$ u. der Brechungsindex zu $\delta = 1 - n = 5,84 \times 10^{-3}$ ergeben. (Physical Rev. [2] 35. 1452—55. 15/6. 1930. Paris, Lab. de Phys. des Rayons X.)

MEISEL.

Ben Kievit und George A. Lindsay, *Feinstruktur in Röntgenabsorptionsspektren der K-Serien der Elemente Ca bis Ga*. Die Absorptionsspektren der K-Serien der freien Elemente Ca, Cr, Mn, Co, Ni, Cu u. Zn sind photographiert u. für jedes Element eine ausgedehnte Feinstruktur erhalten worden. Die aus 6 oder 7 Sekundärbanden be-

stehende Feinstruktur erstreckt sich über einen Energiebereich von mehr als 200 Volt. Außer bei Mangan wurde bei den Messungen stets das Element selbst als Absorptionsschirm benutzt. Es wurden Zusammenhänge gesucht zwischen der $K\beta_2$ -Emissionslinie u. der K-Hauptabsorptionsgrenze für Fe, Co, Ni u. Cu. Die Hauptbände wird hervorgerufen durch Elektronen der K-Serie. Die KOSSELSCHES Theorie allein ist nicht ausreichend zur Erklärung aller Sekundärbanden. Die hier gebrauchten Methoden zur Best. der voraussichtlichen Elektronenübergänge geben, verglichen mit denen von RAY, sehr verschiedene Energiewerte gegenüber den hier berechneten. (Physical Rev. [2] 36. 648—64. 15/8. 1930. Michigan, Univ.) HEPFNER.

Victor Hicks, *Untersuchung über die relativen Intensitäten der Röntgenlinien von Tantal im L-Spektrum*. Mittels des Ionisationspektrometers wurden die relativen Intensitäten von 17 Linien im L-Spektrum von Tantal gemessen. Bei der Ausführung der Verss. wurde eine Reihe von Vorsichtsmaßregeln angewandt. Die Messungen wurden vorgenommen bei 30,6 u. 20,7 kV u. für hohe Spannungen extrapoliert. Für geringe Wellenlängen ergibt sich eine Übereinstimmung mit früheren Messungen an Wolfram. Für Linien großer Wellenlänge ergab sich Übereinstimmung mit Schätzungen von ALLISON u. ARMSTRONG, die Ergebnisse von JÖNSSON wurden nicht bestätigt. Die Annahme, daß der Ionisationsstrom proportional der relativen Intensität ist, wird gestützt durch eine neue Arbeit von A. H. COMPTON. (Physical Rev. [2] 36. 785. 15/8. 1930. California, Univ.) HEPFNER.

Samuel K. Allison und John H. Williams, *Das Auflösungsvermögen des Kalkspats für Röntgenstrahlen und die natürliche Breite des Molybdän- K_{α} -Dubletts*. Vff. diskutieren zunächst die Aufstellungsbedingungen ihres „Doppelspektrometers“ (vgl. C. 1930. I. 103. 2843). In „paralleler“ Stellung wird dann das Auflösungsvermögen der beiden Kalkspatkrystalle (natürliche, frische Spaltflächen) an den ersten 5 Ordnungen von Mo- K_{α_1} bestimmt. Der gefundene Wert liegt in derselben Größenordnung wie der theoret. (in erster Ordnung etwa 1,4-mal so groß). In 8 „antiparallelen“ Stellungen wird darauf die natürliche Halbwertsbreite der Mo- K_{α_1} -Linie untersucht. Es wird gefunden für Mo- K_{α_1} 0,147 X-Einheiten = 3,6 Volt. Bei einer Veränderung der Röhrenspannung zwischen 20—50 kV bleibt dieser Wert prakt. unverändert. In 2 Stellungen bei 50 kV-Röhrenspannung wird die natürliche Halbwertsbreite der Mo- K_{α_2} -Linie zu 0,161 X-Einheiten = 3,9 V gemessen. Die Verschiedenheit zwischen α_1 u. α_2 liegt innerhalb der Versuchsfelchergrenzen. Die beobachteten Werte sind zweimal so groß als die eines klass. Elektronenosillators, der durch seine elektromagnet. Strahlung gedämpft wird. Die Lebensdauer des angeregten K-Zustandes für Mo ergibt sich zu $1,8 \times 10^{-16}$ Sek. Feinstruktur für Mo- K_{α_1} u. K_{α_2} wurde nicht gefunden. (Physical Rev. [2] 35. 1476—90. 15/6. 1930. Berkeley, Univ. of California.) MEISEL.

J. M. Cork, *Die Wellenlängen der Molybdän-L-Serie an Strichgittern gemessen*. Vff. mißt in einem Vakuumpektrographen mit großem Plattenabstand (s. Original) an Strichgittern von nominell 30 000 u. 14 400 Linien pro Zoll die Wellenlängen von Mo- L_{α_1} u. L_{β_1} . Er findet $L_{\alpha_1} = 5,4116 \text{ \AA}$, $L_{\beta_1} = 5,1832 \text{ \AA}$. Diese Werte werden verglichen mit Messungen von SIEGBAHN an Gips ($L_{\alpha_1} = 5,3944 \text{ \AA}$, $L_{\beta_1} = 5,1658 \text{ \AA}$) u. mit eigenen an Kalkspat ($L_{\alpha_1} = 5,3960 \text{ \AA}$, $L_{\beta_1} = 5,1674 \text{ \AA}$). Diese Werte sind auf Brechung korrigiert. Die Verschiedenheit wird zu einer Best. der Elektronenladung benutzt. Vff. berechnet als wahrscheinlichsten Wert $4,8162 \times 10^{-10}$ elektrostat. Einheiten in guter Übereinstimmung mit BEARDENS Wert aus Cu-K-Linien. Diskutiert wird die Beeinflussung durch anomale Veränderlichkeit im Brechungsindex des Krystalls. (Physical Rev. [2] 35. 1456—62. 15/6. 1930. Department of Physics Univ. of Michigan.) MEISEL.

Carl Eckart, *Die Berechnung von Energiewerten*. Es wird eine Methode zur Berechnung von Termen leichter Atome angegeben. Die Näherung an die Beobachtung ist gut, eine theoret. Begründung der Rechnungsart kann noch nicht gegeben werden. (Physical Rev. [2] 36. 149—50. 1/7. 1930. Chicago, RYERSON Physic. Lab.) BEUTLER.

H. Beutler und W. Eisenschimmel, *Über Austausch von Energie und Elektronen zwischen neutralen Teilchen in der Resonanz bei Stößen zweiter Art*. Aus einem quantenmechan. Erhaltungssatz folgt, daß beim Energieaustausch unter Resonanz bei Stößen zweiter Art die Multiplizität des Gesamtsystems erhalten bleibt. Dies bedeutet, daß eine gleichzeitige Interkombination beim Termwechsel in beiden Stoßpartnern gegenüber der Interkombination in nur einem (u. erlaubtem Übergang im anderen) bevorzugt wird. An der Stoßübertragung der Energie vom angeregten Kr auf Hg wird dies experimentell geprüft u. dabei die Abhängigkeit der Hg-Emission vom Kr-Druck zur

Sicherstellung dieses Anregungsmechanismus in einer Entladung mit He oder Ne als Füllgas herangezogen. Das Ergebnis ist, daß der Prozeß (1) gegenüber (2) um den Faktor ca. 30 bevorzugt wird, obgleich die Resonanzlage prakt. gleich gut ist [eher (2) begünstigt]. Unter gleicher Bedingung ist (3) gegenüber (4) um den Faktor ca. 3 bevorzugt:

- (1) ($2^3P_2 \rightarrow$) Kr + ($1^1S_0 \rightarrow$) Hg = ($1^1S_0 \rightarrow$) Kr + ($5^3D_n \rightarrow$) Hg + 0,038 Volt
 (2) ($2^3P_2 \rightarrow$) Kr + ($1^1S_0 \rightarrow$) Hg = ($1^1S_0 \rightarrow$) Kr + ($5^1D_1 \rightarrow$) Hg + 0,033 Volt
 (3) ($2^3P^1 \rightarrow$) Kr + ($1^1S_0 \rightarrow$) Hg = ($1^1S_0 \rightarrow$) Kr + ($6^1D_n \rightarrow$) Hg - 0,019 Volt
 (4) ($2^3P_1 \rightarrow$) Kr + ($1^1S_0 \rightarrow$) Hg = ($1^1S_0 \rightarrow$) Kr + ($6^1D_1 \rightarrow$) Hg - 0,017 Volt

Die Erfüllung des Erhaltungssatzes wird durch Austausch zweier Elektronen von antiparallelem Spin (unter Beibehaltung der Richtungen) zwischen beiden neutralen Teilchen interpretiert. Diese Elektronenaustauschkraft werden bei Zusammenstoßen auf kleinen Abstand wirksam; besonders dann treten sie in Erscheinung, wenn die Dipolwechselwrgg. gering sind, d. h. also bei geringer energeet. Resonanz u. „verbotenen“ Übergängen. So wird der Unterschied des Auswahlfaktors ca. 30 zwischen (1) u. (2) gegenüber ca. 3 zwischen (3) u. (4) gedeutet. — Der Austauschmechanismus wird zur Deutung der Tatsache herangezogen, daß die Elektronenstoßausbeute bei Anregung Singulett \rightarrow Triplettssystem ein Maximum dicht hinter der Anregungsenergie zeigt, dagegen nicht für Singulett \rightarrow Singulettssystem. Ferner wird die Umwandlung des Para-H₂ in Ortho-H₂ durch H-Atome dem Austausch von H-Kernen infolge Resonanz gleicher Teilchen zugeschrieben. Die Wichtigkeit des Elektronenaustausches für chem. Rkk. wird erwähnt u. die Spaltung des H₂ durch (2^3P_1)Hg dem Übergang des H₂ in den Triplettgrundzustand zugeschrieben, der Abstoßung u. damit Dissoziation ergibt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 10. 89—105. Okt. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physik. u. Elektrochem.) BEUTLER.

H. Beutler und W. Eisenschimmel, *Über die Quantenübergänge bei Stoßen zweier At.* Gekürzte Wiedergabe der vorst. ref. Arbeit. (Ztschr. Elektrochem. 36. 746—47. Sept. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physik. u. Elektrochem.) BEUTLER.

Rudolf Frerichs und J. S. Campbell, *Experimentalbeweis der Existenz einer Quadrupolstrahlung.* Die grüne Nordlichtlinie entsteht im O⁺ als Übergang $1^1S_0 \rightarrow 1^1D_2$, der nach der Auswahlregel $\Delta l = \pm 1$ verboten ist, also keiner Dipol-, sondern Multipolstrahlung (nach RUBINOWICZ) entspricht. Im ZEEMAN-Effekt müssen deshalb außer den üblichen Übergängen $\Delta m = \pm 1, 0$ auch die $\Delta m = \pm 2$ entsprechenden erscheinen, die in longitudinaler Beobachtung verschwinden. $\Delta m = 0$ kann nur in schiefen Winkeln zum Feld erscheinen, $\Delta m = \pm 1, \pm 2$ haben senkrecht zum Feld die gleichen Intensitäten. — Diese theoret. Vorhersagen wurden im Magnetfeld von 7000 Gauß eines Solenoids mit Hilfe einer Gleichstromentladung von 0,6 Amp. durch Ar + O₂-Gemisch geprüft. Das Rohr von 30 mm Durchmesser war versilbert, transversal wurde durch einen Schlitz der Versilberung mittels Prisma beobachtet. Die Aufnahme erfolgte mittels PEROT-FABRY, am Spektrographenspalt bewirkte eine dünne Kalkspatplatte, daß die σ - u. π -Komponenten auf der Aufnahme getrennt erschienen. — Die Aufspaltung bei 2580 Gauß transversal zum Feld betrug für $\Delta m = \pm 1$: $0,92 \Delta \nu_{\text{norm}}$, für $\Delta m = \pm 2$: $1,96 \Delta \nu_{\text{norm}}$, an Stelle der theoret. Werte 1 u. $2 \Delta \nu_{\text{norm}}$, die unverschobene Linie erschien nicht. — Die Linien $\Delta m = \pm 2$ waren senkrecht zum Feld polarisiert, $\Delta m \pm 1$ parallel zum Feld; diese letzteren sind bei Dipolstrahlung senkrecht polarisiert. Diese Bestätigung der Theorie soll an anderen verbotenen Linien weiter geprüft werden. (Physical Rev. [2] 36. 151—52. 1/7. 1930. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., NORMAN BRIDGE Lab. of Physics.) BEUTLER.

C. P. Snow, *Infrarotuntersuchungen der Molekularstruktur.* Teil V. *Die einfachste Art mehratomiger Moleküle.* (IV. vgl. C. 1930. I. 3403.) Mit der früher beschriebenen Apparatur wird die Ultrarotabsorption des N₂O untersucht. Es wird gefunden: Bande A, Intensität 10; 2 Maxima bei 4,53 u. 4,48 μ , Trennung 29 cm^{-1} ergibt Trägheitsmoment von $54 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$; Feinstruktur teilweise aufgelöst, Linienabstand 2 cm^{-1} ergibt $I = 27,5 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$. Bande B, Intensität 1,6; 2 Maxima, Zentrum 2569 cm^{-1} , Maximalabstand $27,5 \text{ cm}^{-1}$, Feinstruktur vorhanden. Bande C, Intensität 1,4; Zentrum 2466 cm^{-1} , Dublettaufspaltung 27 cm^{-1} , Feinstruktur ca. 2 cm^{-1} . Bande D, Intensität 0,2; bei 2800 cm^{-1} , komplex. Bande E, Intensität 1,4 bei 3487 cm^{-1} , Dublett-Trennung $27,7 \text{ cm}^{-1}$, keine Feinstruktur. Bande F, Intensität 0,08 bei 3487 cm^{-1} , Dublett-Trennung $27,7 \text{ cm}^{-1}$. Bande G, Intensität 0,6, bei 4404 , Dublett-Trennung 26 cm^{-1} . Die Berechnung des Trägheitsmoments aus den Dubletts ergibt übereinstimmend $54—58 \cdot 10^{-40}$, der Befund der Rotationslinien wird durch Ausfall

ungradzahliger Rotationsterme im linearen symm. Mol. O—N—O gedeutet. Die Schwingungsanalyse ergibt a als Fundamentalschwingung N—O mit $a_1 = 2244 \text{ cm}^{-1}$, a_2 (N schwingt senkrecht zur Mol.-Achse) = ca. 450, a_3 ist inaktiv, gemäß RAMAN-Effekt = 1317 cm^{-1} ; die Anharmonizitätsglieder werden $b_1 = 21$, $b_3 = 36$. Es werden damit zugeordnet: Bande A Schwingung $\nu_1 (= a_1 + b_1)$, $B = \nu_1 + \nu_2 (0 - 1)$, $C = \nu_1 + \nu_2 (1 - 2)$, $D = \nu_1 + 2\nu_2$ u. $\nu_2 + 2\nu_3$, $E = \nu_1 + \nu_3 (0 - 1)$, $F = \nu_1 + \nu_3 (1 - 2)$. Es ergibt sich auch daraus eine Form O—N—O, die (mit CO₂ u. CS₂ übereinstimmend) linear ist. Die Konstanten dieser Moll. werden verglichen. Es wird ein Versuch gemacht, die Schwingungsfrequenzen zweiatomiger Gruppen mit der Elektronenbindung der Gruppe in Beziehung zu setzen, da die „Gruppe“ eine ähnliche Frequenz aufweist wie das betreffende Mol. in bestimmtem Elektronenzustand. Die Wichtigkeit der aufgefundenen Daten für die Deutung der Elektronensprungspektren mehratomiger Moll. wird betont. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 128. 294—316. 1/7. 1930. Cambridge, Lab. of Physic. Chemistry.) BEUTLER.

R. Mecke, *Experimentelle Ergebnisse und Ziele der Bandenforschung*. Spektre z weiatomiger Moleküle. Die Bandenanalyse liefert die Kernschwingungsenergie, die ein Maß für die Bindungsfestigkeit u. Stabilität des Mol. ist, u. das Trägheitsmoment, das bei bekanntem Träger der Bande den Kernabstand ergibt. Diese Größen zeigen bei Variation der Elemente einen gesetzmäßigen Verlauf, der den Bau des period. Systems widerspiegelt. Viele chem. instabile Verb. wurden spektral nachgewiesen, sie sind wichtig für Gasrkk. Die Deutung des Reaktionsverlaufes benutzt die Lichtemission zum Nachweis solcher „Radikale“ u. die Wärmetönungen, die aus der Bandenanalyse gefolgert wurden.

Die Systematik der Elektronenzustände ist wichtig für die Valenztheorie, in der „Valenzstriche“ auf die Absättigung von Elektronenimpulsen zurückgeführt werden. Es kann aufgefunden werden, welche Impulse schon im Elektronengebäude des Atoms, welche erst bei Mol.-Bldg. abgesätt. werden u. welche schließlich als freie Valenzen übrigbleiben.

Die Isotopie der Elemente zeigt sich in den Banden, bestätigt überall den ASTON'schen Befund, neu entdeckt wurden Isotope bei C (12, 13), N (14, 15) u. O (16, 17, 18) mit Mischungsverhältnissen 1:1000 bis 1:10 000. Die Bandenanalyse erlaubt eine genaue Gew.-Best. der Isotopen: O₁₆ = 16,000 (als Bezugselement), O₁₈ = $17,991 \pm 0,010$. Demnach Mischungs-Gew. O = 16,002. Aus 2 verschiedenen Isotopen des gleichen Elements gebildete Moll. zeigen keinen Intensitätswechsel in den geraden u. ungeraden Rotationszahlen. Dagegen zeigt sich dieser bei symm. gebauten mehratomigen Moll., z. B. C₂H₂, wo er ebenso groß (1:3) wie beim H₂ auftritt. Die Ursache bildet die Quantenzahl des Kernspins; es wird vermutet, daß leichte Elemente mit dem At.-Gew. $4n$ (z. B. He, C, O) den Kernspin 0, mit $(4n + 1)$ den Spin $1/2$, mit $(4n + 2)$ den Spin 1 u. solche mit $(4n + 3)$ einen Spin > 1 haben (Li = $3/2$; F, Na, Cl = $5/2$).

Spektre mehratomiger Moleküle. Elektronenterme sind fast nicht bekannt, fast nur Schwingungs- u. Rotationsterme durch Ultrarotanalyse oder Photographie von Oberschwingungen im äußersten Rot. Es sollen möglichst die Hauptträgheitsmomente des Mol. u. damit dessen Gestalt festgelegt werden. Ein Mol. mit n -Atomen hat $3n - 6$ Eigenschwingungen; wenn es stabförmig (mit 2 Rotationsfreiheitsgraden) ist, nur $3n - 5$; bei Symmetrieeigg. wird diese Zahl geringer. Bekannt sind deren Frequenzen für H₂O (3 Schwingungen), NH₃ (4), CH₄, CCl₄, SiCl₄ (je 4), C₂H₂ (5), C₂H₄ (10), zum Teil aus dem RAMAN-Effekt. Es werden bei mehratomigen Molekülen (z. B. C₂H₂) Valenzschwingungen, die die Bindungskräfte beanspruchen (Dehnungen), u. Deformationsschwingungen, die im wesentlichen senkrecht dazu (Knickungen) verlaufen, unterschieden. Die letzteren entsprechen geringeren Energiebeträgen als die ersteren. Typ. Valenzschwingungen einer Bindung (z. B. OH, CH, NH) kehren in allen ihren Verb. fast konstant wieder. Diese Größen sind für Best. der Strukturanalyse komplizierter Moll. wichtig.

Dissoziationsenergien. Für die Best. der Spaltungsenergien benutzt Vf. die Grenze der Prädissoziation. Die Berechnungen von Dissoziationswärmen u. Bedeutung von Wertigkeitsänderungen (z. B. CH₄ = CH₃ + H — ca. 125 kcal, CH₃ = CH₂ + H — ca. 25 kcal, CH₂ = C + 2 H — 215 kcal; C-Atom wird bei der zweiten Umsetzung von 4- zu 2-wertig) wird wiederholt (vgl. C. 1930. II. 10).

Photochemische Reaktionen. Für den photochem. Primärprozeß ist stets das EINSTEIN'sche Äquivalentgesetz gültig, dann können sich hemmende

oder fördernde (Ketten-) Rkk. anschließen. Die mangelnde Lichtabsorption kann durch Zusatz von Sensibilisatoren ersetzt werden, wenn die nötige Energieschwelle in der Einstrahlung erreicht wird. Die Isolierung der Teilprozesse gelingt durch Bandenanalyse. (Ztschr. Elektrochem. **36**. 589—96. Sept. 1930. Bonn, Physik. Inst. d. Univ.)

BEUTLER.

H. D. Smyth und **E. G. F. Arnett**, *Anregung des Stickstoffbandenspektrums durch Kanalstrahlen und Elektronen*. Durch Elektronenstoß wird nur der Elektronen- term eines Mol. beeinflußt, während Schwingungs- u. Rotationszustand unverändert bleiben. Beim Stoß (neutraler oder positiv geladener) Kanalstrahlen findet eine Änderung der Rotations- u. Schwingungsenergie statt, die sich in der Intensitätsverteilung als Verstärkung der Zustände hoher Rotations- u. Schwingungsenergie zu erkennen gibt. Experimentell wird zuerst die negative Stickstoffbande 3914 untersucht, bei der sich bei Anregung mit Stickstoff- u. Quecksilberkanalstrahlen eine Andeutung des erwarteten Effekts zeigt. Sorgfältige Verss. mit Kanalstrahlen homogener Energie werden an der 2. positiven u. der negativen Gruppe ausgeführt. Die Linien mit hohen Schwingungszuständen als Ausgangsniveau sind besonders stark vertreten. Im BIRGESCHEN Schema ist wie n. die Intensitätsverteilung parabol., nur erstrecken sich die hohen Intensitäten abnorm weit auf der Parabel entlang. Zur Beurteilung der Ergebnisse erweist es sich als notwendig, eine reine Elektronen- anregung als Standard herzustellen. Mit 700 V.-Elektronen erhalten Vff. eine Verteilung derart, daß fast alle Energie in der $0 \rightarrow 0$ - u. $0 \rightarrow 1$ -Bande auftritt. Die bisher bekannten Intensitätsverteilungen sind voraussichtlich durch gleichzeitige Elektronen- u. Mol.-Anregung entstanden. (Physical Rev. [2]. **36**. 1023—33. 15/9. 1930. Princeton Univ., Palmer Phys. Lab.)

EISENSCHITZ.

Maurice Lambrey, *Spektroskopische Untersuchung des Stickoxyds und des Stickstoffdioxyds*. Ausführliche Zusammenfassung der bereits C. 1930. I. 1900. 2844; C. 1929. II. 3212 referierten Mitt. (Ann. Physique [10] **14**. 95—190. Sept. 1930.)

LORENZ.

R. Schmid, *Über die NO- δ -Banden*. Photograph. Aufnahme der δ -Banden von N u. O. Die Aufnahmen werden in nachleuchtendem Gas nach Unterbrechung der Entladung vorgenommen. Um das Nachleuchten stärker anzuregen, wird das untersuchte Gas stößweise zugeführt. Eine weitere Verbesserung der Versuchsbedingungen wird durch eine Hilfsentladung mittels des Teslatransformators erzielt. Berechnung der Rotationskonstanten der δ -Banden. (Ztschr. Physik **64**. 279—85. 20/8. 1930. Budapest.)

HEPPNER.

J. E. Roberts und **R. Whiddington**, *Mitteilung über Elektronenstoßversuche in Argon*. Die Verss. werden nach der von den Vff. früher angewendeten Methode (C. 1929. I. 472) in Ar ausgeführt. Energieverluste werden bei 11,6, 13,0, 14,1 V. beobachtet. Die genaue Einordnung der Potentiale ist noch nicht möglich, aber die Übereinstimmung mit älteren Beobachtungen ist gut. Die erhaltenen Linien, die den Energieverlusten entsprechen, sind bei Ar im Gegensatz zu den 2-atomigen Gasen sehr scharf. Die Schärfe der Potentiale dürfte ein brauchbares Kriterium dafür abgeben, ob ein krit. Potential einem 1- oder mehratomigen Mol. zuzuordnen ist. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. **2**. 46—49. April 1930. Leeds, Univ., Phys. Lab.)

EISENSCHITZ.

Harold P. Knauss und **Jack C. Cotton**, *Intensitätsänderungen der Cameronbanden in elektrodenloser Entladung*. Vff. erregen elektrodenlose Ringentladungen in CO mit einer Frequenz von $5 \cdot 10^6 \text{ sec}^{-1}$ u. einer zwischen 5 u. 100 Watt variablen Leistung. Im Spektrum treten die aus Entladungen in Ne + CO bekannten CAMERON-Banden auf; sie sind bei starkem Energieverbrauch gut ausgebildet (bei 0,09 mm Druck) u. verschwinden bei schwacher Anregung. Im Entladungsrohr schlägt sich Kohlenstoff nieder; bei Erwärmung infolge der Entladung gibt er Gas ab, durch welches der Druck bisweilen auf das 5-fache steigt. (Physical Rev. [2]. **36**. 1099. 15/9. 1930. Ohio State Univ., Mendenhall Lab. of Phys.)

EISENSCHITZ.

Louis R. Maxwell, *Die Kometschweifbanden des Kohlenoxyds*. (Journ. Franklin Inst. **210**. 427—36. Okt. 1930. — C. 1930. II. 872.)

EISENSCHITZ.

J. H. Findlay, *Das Funkenspektrum des Kobalts, Co^{II}*. Neue Aufnahmen des Co-Bogens zwischen 5000 u. 1940 Å mit großer Dispersion wurden vermessen, außerdem im Felde von 35 500 Gauß eines Elektromagneten der ZEEMAN-Effekt untersucht. Die alte Klassifizierung von MEGGERS muß abgeändert werden, die Terme $d^7 p^5 F^0$ u. $d^7 p^5 D^0$ sind (mit Ausnahme von $^5 F_{3^0}$) zu vertauschen; die Kombinationen $^5 F^0$ u. $^5 F^0 D^0$ zeigen unregelmäßige Intensitäten. Durch Analyse der ZEEMAN-Aufspaltungen werden neu festgelegt die Terme: $d^7 s^5 P$ u. $d^7 p^5 S^0$, $^5 P^0$, $^5 D^0$, $^3 F^0$, $^3 G^0$ u.

der tiefste Term $d^8 \ ^3F$. Die Ionisierungsspannung wird für $d^7 s$ zu d^7 (aus den Gliedern der $d^7 s \ ^5F$ - u. $\ ^3F$ -Serien) mit 16,9 V, für d^8 zu d^7 mit 17,3 V bestimmt. Tiefste Terme: $3 d^8 a \ ^3F_4$ (als Nullpunkt), $a \ ^3F_3 = 950,3 \text{ cm}^{-1}$, $a \ ^3F_2 = 1597,2 \text{ cm}^{-1}$. Darüber: $3 d^7 4 s: 4 s \ ^5F_{5,4,3} \dots$ zwischen 3300 u. 5200 cm^{-1} ; folgend: $4 s \ ^3F_{4-2}$ zwischen 9800 u. 11300 cm^{-1} . Tabellen von ca. 150 klassifizierten Linien, ca. 30 Termen, den gefundenen Intensitäten u. ZEEMAN-Aufspaltungen werden gegeben. (Physical Rev. [2] 36. 5—12. 1/7. 1930. PALMER Physical Lab., Princeton Univ.) BEUTLER.

Stanley Smith, *Eine Bemerkung über die Spektren des zweifach und dreifach ionisierten Bleies*. (Vgl. C. 1929. II. 136. 2534.) Die Entladung in der Hohlkathode dient als Lichtquelle; Aufnahmen zwischen 17000 — 1300 \AA werden verwendet. Drei neue Singuletterme des Pb^{III} : $6 s 7 s \ ^1S_0$, $6 s 7 p \ ^1P_1$ u. $6 s 7 d \ ^1D_2$ werden durch 17 neue Linien gesichert, zum Teil in Korrektur der Deutung von A. S. RAO u. A. L. MARAYAN. Die Terme haben die Werte: $\ ^1S_0$ $104\ 998 \text{ cm}^{-1}$, $\ ^1P_1$ $81\ 600 \text{ cm}^{-1}$, $\ ^1D_2$ $59\ 382 \text{ cm}^{-1}$. — Für das Termschema des Pb^{IV} werden 2 Anordnungen angegeben, die beide gewisse Schwierigkeiten in der Intensität u. der Größe der Dublettaufspaltung ergeben. (Physical Rev. [2] 36. 1—4. 1/7. 1930. Canada, Univ. of Alberta.) BEUTLER.

E. F. Richter, *Lebensdauermessungen am sichtbaren Quecksilbertriplett 2^3S_1 — 2^3P_{012}* . Die stufenweise angeregten sichtbaren Hg-Linien können durch ein Magnetfeld depolarisiert werden (HANLE u. RICHTER, C. 1929. II. 1773). Die Messung der allmählichen Depolarisation u. der Drehung der Polarisationsebene im Magnetfeld, dessen Kraftlinien senkrecht zu der Schwingungsrichtung des elektr. Vektors des Fluoreszenzlichtes verlaufen, ermöglicht eine Best. der Verweilzeit des Atoms im angeregten Zustand. Die nach dieser Methode gemessene Lebensdauer des sichtbaren Hg-Tripletts 2^3S_1 — 2^3P_{012} stimmt mit den Ergebnissen der Messungen des Abklingens des Kanalstrahlleuchtens überein. (Physikal. Ztschr. 31. 824. 15/9. 1930. Vortrag. Halle.) LOR.

Ernst Lübecke, *Zur Beeinflussung der Intensitäten im Quecksilberspektrum*. In einem Vakuum-Hg-Lichtbogen wird bei Kühlung des Kathodenraumes eine Farbänderung des Emissionslichtes festgestellt, welche auf einer Verstärkung der Singulettanfangsterme u. einer Schwächung der Tripletanfangsterme beruht. Durch die W.-Kühlung wurde dabei der Hg-Dampfdruck von etwa $1,3 \cdot 10^{-2}$ mm auf $5 \cdot 10^{-4}$ mm herabgesetzt. Die außerdem vorgenommenen Messungen über die Verteilung der Gas-u. Elektronentemp. sowie des Potentialgefälles mittels Sonden nach LANGMUIR führten zu dem Schluß, daß die Steigerung der ungeordneten Elektronengeschwindigkeit die Farbänderung hervorruft, wenn man die von HANLE gemessenen Anregungsfunktionen von Singulett u. Triplett qualitativ zugrunde legt. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 9. 246—51. 12/6. 1930. Siemensstadt, Forschungslab.) DÜSING.

Victor Henri und Owen Rhys Howell, *Die Struktur und Anregung des Phosgenmoleküls*. Teil I: *Allgemeine Einführung. Prädissoziation von Molekülen*. Eine Schwierigkeit der Analyse der Spektren mehratomiger Moll. bereitet deren verschiedene Formmöglichkeit: schon dreiatomige können gestreckt (CO_2 , CS_2) oder gewinkelt (H_2O , H_2S) sein. Von vieratomigen wurden Y-förmige untersucht: H_2CO , Cl_2CO , Cl_2CS . Während beim H_2CO scharfe Rotationslinien auftreten u. die Bandenanalyse erlauben, haben die beiden letzteren so große Trägheitsmomente (um die 3 Trägheitsachsen), daß der Rotationslinienabstand in die Linienbreite fällt. Aus einer Überschlagsrechnung folgt, daß das kleinste Trägheitsmoment (C—O-Achse) $266 \cdot 10^{-40}$ beträgt, der Linienabstand wird also $0,2 \text{ cm}^{-1}$. Die Breite der beobachteten Banden beträgt ca. $2,0 \text{ cm}^{-1}$ ($0,15 \text{ \AA}$ entsprechend), diese entsteht also aus ca. 40 Einzellinien. Die Banden sind nach Rot abschattiert, bei der Anregung wird also die Bindung loser, der Kernabstand größer. Das Absorptionsspektrum ist also lediglich ein Schwingungsspektrum, das einem (oder mehreren) Elektronensprung überlagert ist. Die Schwingungen α_0 , β_0 , γ_0 des Grundzustands können aus dem RAMAN-Effekt entnommen werden; α' , β' , γ' . . . des angeregten sind nicht stark verschieden davon. Das Spektrum wird in erster Näherung durch die Formel dargestellt:

$$1/\lambda = \nu_0 + p' \cdot \alpha' (1 - x' p') - p_0 \cdot \alpha_0 (1 - x_0 p_0) + q' \beta' (1 - y' q') - q_0 \beta_0 (1 - y_0 q_0) + \dots$$

worin p_0 , q_0 die Schwingungsquantenzahlen des Grundzustands, p' , q' die des angeregten bedeuten u. x_0 , y_0 bzw. x' y' der Anharmonizität der Schwingung Rechnung tragen. Diese letzteren sind annähernd umgekehrt proportional den Trägheitsmomenten des Moleküls, infolgedessen hier vernachlässigbar. Deshalb kann für die Formel geschrieben werden $\nu = \nu_0 + (p' - p_0) \alpha' + p_0 (\alpha' - \alpha_0) + (q' - q_0) \beta' + q_0 (\beta' - \beta_0) + \dots$. Die Unterscheidung von α' u. α_0 im Spektrum erfolgt so, daß lange Perioden, nach Violett reichend, dem oberen Zustand als α' , kürzere period. Abstände, nach Rot von der

intensivsten Bande, dem Grundzustand, als α_0 zugeordnet werden; dies bestätigt der RAMAN-Effekt.

Die Deformationsfestigkeit, die bei 2-atomigen Moll. Beziehungen zwischen Dissoziationsenergie, Schwingungsfrequenz u. Kernladung ergab, läßt sich nicht in ähnlichen Formeln auf mehratomige übertragen. Die Prädissoziation hingegen tritt analog auf. In ihrem Gebiet wird a) die Schwingungsfrequenz geringer — entsprechend wachsendem Kernabstand; b) die Absorption erzeugt keine Fluorescenz; c) das Molekül wird chem. akt.; d) die Grenzwellenlänge der Prädissoziation wandert mit steigender Temp. nach Rot, um so stärker, je größer die spezif. Wärme des Mol. ist. — Die Anwesenheit der CO-Gruppe in einem Mol. ergibt immer eine Absorption zwischen 3200 u. 2600 Å, die aus zahlreichen feinen Banden in regelmäßigen Abständen besteht; nach Ultraviolett hin werden diese breit u. diffus, um schließlich in Prädissoziation überzugehen. Phosgen wird dann in CO u. Cl₂ zersetzt. Das C-Atom ist wahrscheinlich im ⁵S-Zustand gebunden gewesen, wie aus den elektr. Momenten von CO-Verbb. gefolgert wird. — Der Isotopeneffekt in den Schwingungen der 2-atomigen Moll. ist gemessen u. bestätigt die Theorie. Diese kann auf mehratomige Moll. nicht übertragen werden, weil eine Wechselwrkg. der Schwingungen besteht, deren Theorie noch aussteht. Im COCl₂ wird die Schwingung der beiden Cl-Atome gegeneinander von den Massen Cl₃₅ bzw. Cl₃₇ abhängen; es sind 3 Möglichkeiten (Cl₃₅Cl₃₅, Cl₃₅Cl₃₇, Cl₃₇Cl₃₇), die Schwingung wird also ein Triplett ergeben. Dagegen ergibt die Cl-C-Schwingung ein Dublett, die C—O eine einfache Linie. Die Aufspaltung des Triplets wurde zu 7 cm⁻¹ (2mal) gefunden (gegenüber 9,6 im Cl₂-Mol), die des Dubletts zu 9—10 cm⁻¹. Die Intensitätsverhältnisse sind die nach dem Mengenanteil der Isotopen erwarteten. Auch im Spektrum des CSCl₂ tritt der Isotopeneffekt in gleicher Weise auf. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 128. 178—89. 1/7. 1930. Zürich, Physik.-chem. Inst. d. Univ.)

BEUTLER.

Victor Henri und Owen Rhys Howell, *Die Struktur und Anregung des Phosgenmoleküls*. Teil II. *Das Ramanspektrum des Phosgens*. (I. vgl. vorst. Ref.) In einem Glasgefäß von 3 cm Durchmesser u. 10 cm Länge, das an einem Ende geschlossen war, am anderen ein „Horn“ zur Vermeidung von Streulicht trug, wurde fl. COCl₂ mit einer Hg-Lampe auf den RAMAN-Effekt untersucht. Das COCl₂ war aus Bombe entnommen, durch Fraktionieren gereinigt u. ins (vorher evakuierte) Beobachtungsrohr eindest., dann abgeschmolzen. Der Spektrograph empfing durch Linsen das Licht aus der Rohrachse; längs seitlich des Rohres die Hg-Lampe, das Rohr durch fließendes H₂O gekühlt. Es werden auf der Aufnahme von 26 Stdn. je 3 Linien für Streuung von $\lambda = 4358,6$ Å u. von $\lambda = 4046,9$ Å gefunden mit Frequenzdifferenzen von: $a = 567 \pm 8$ cm⁻¹, $b = 443$, $c = 290$ cm⁻¹, entsprechend Wellenlängen von 17,6; 22,5; 34,4 μ . In diesem Gebiet liegen keine Ultrarotbeobachtungen am COCl₂ vor. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 128. 190—91. 1/7. 1930. Zürich, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

Victor Henri und Owen Rhys Howell, *Die Struktur und Anregung des Phosgenmoleküls*. Teil III. *Studium des Ultraviolettabsorptionsspektrums des Phosgendampfes*. (II. vgl. vorst. Ref.) In einem Glasrohr von 1 m Länge mit aufgeklebten Quarzplatten wird die Absorption des sorgfältig durch Fraktionieren gereinigten COCl₂ in Drucken von 0,1—680 mm bestimmt. Lichtquelle: Kondensierter Unterwasserfunken zwischen Cu- oder Al-Elektroden. Vergleichsspektrum: Fe-Funken mit Selbstinduktion. Aufnahmedauer: ca. 10 Min. im HILGER-E₁-Quarzspektrograph. Vermessung im Komparator u. Mikroskop auf 1 cm⁻¹ genau; Intensitätsmessung mit MOLL-Registrieremikrophotometer. — Absorptionsspektrum: >2380 Å Kontinuum, nach Ultraviolett dichter werdend. Bei 1—2 mm Druck: Banden zwischen 2500 Å u. 2380 Å; bei 4 mm: weitere Banden 2850—2600 Å, die kürzerwelligen stärker; bei höherem Druck werden die ultravioletten immer stärker; bei 680 mm reichen sie bis 3050 Å. Das Spektrum besteht aus sehr zahlreichen Dubletts u. einigen Triplets, deren Abstand regelmäßig von 9—12 Å zunimmt; Dublettaufspaltung 0,5—1 Å; außerdem viele unregelmäßig gelegene einfache Linien. Die Einordnung in ein Kantenschema ergibt zwei Schwingungsfrequenzen: 582 u. 302 cm⁻¹ für das n. Mol., u. 422 u. 254 cm⁻¹ für das angeregte COCl₂. Allgemeine Formel (siehe vorst. Ref.):

$$1/\lambda = 33\,551 + 422\,p' - 582\,p_0 + 254\,q' - 302\,q_0,$$

oder für die Berechnung:

$$1/\lambda = 33\,551 + 422(p' - p_0) - 160\,p_0 + 254(q' - q_0) - 48\,q_0.$$

Es wurden 263 Linien beobachtet (jede einer engen Bande entsprechend, da Rotation nicht aufgelöst), von denen ca. 250 durch die Formel wiedergegeben werden. — Die

RAMAN-Frequenz 444 cm^{-1} tritt nicht auf. Bei $p' = 7$ werden die Linien diffus, Prädissoziation tritt zwischen 2750 u. 2700 \AA auf, α' sinkt dann auf 416 cm^{-1} u. 412 cm^{-1} . — Zers.: Therm. ergibt sich $\text{COCl}_2 \rightarrow \text{CO} + \text{Cl}_2$ — $26,2 \text{ kcal}$; opt. $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{Cl} + \text{Cl} - 57,5 \text{ kcal}$; damit $\text{COCl}_2 \rightarrow \text{CO} + \text{Cl} + \text{Cl} - 84 \text{ kcal}$. Bei 2380 \AA beginnt das Kontinuum, 121 kcal entsprechend. Der Energieüberschuß ist also 37 kcal , diesen würde das CO-Mol. tragen. $37 \text{ kcal} = 1,6 \text{ V}$ beträgt ${}^3P - {}^5S$ im C-Atom, so daß wahrscheinlich das CO in einem aktiven Zustand vorliegt. Bei der Prädissoziationsgrenze 2750 \AA erhält das CO 22 kcal . — Der Isotopeneffekt läßt $\alpha_0 = 582 \text{ cm}^{-1}$ der Cl—Cl-Schwingung zuschreiben (565 cm^{-1} in Cl_2), $\beta_0 = 302 \text{ cm}^{-1}$ der C—O-Schwingung. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **128**. 192—214. 1/7. 1930. Zürich, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

K. Hedfeld und **R. Mecke**, *Das Rotationsschwingungsspektrum des Acetylens. I. Bandenanalyse.* Es wird das Rotationsschwingungsspektrum des Acetylens im Bereich $\lambda = 9000-7000$ mit großer Dispersion (26 \AA/mm) photographiert. Drei Absorptionsbanden $\lambda = 7887, 7956, 822$ werden gefunden. Die Analyse durch Aufstellung von Kombinationsbeziehungen läßt auf eine stabförmige Gestalt des Moleküls schließen. Die spektroskop. Eigg. des vieratomigen Moleküls sind analog denen eines zweiatomigen. Die Bande $\lambda = 7956$ läßt sich durch Annahme einer Deformation des Moleküls erklären, die eine Knickung des stabförmigen Modells bewirkt. Die Kernabstände werden unter Zuhilfenahme der Ergebnisse aus der Methananalyse bestimmt. Der Identitätswechsel der Banden läßt auf einen Kernspin von $1/2$ für H u. O für C schließen. (Ztschr. Physik **64**. 151—61. 20/8. 1930. Bonn, Physikal. Inst. d. Univ.) HEPNER.

W. H. J. Childs und **R. Mecke**, *Das Rotationsschwingungsspektrum des Acetylens. II. Intensitätsmessungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Durch genaue Intensitätsmessungen werden die Ergebnisse der vorst. ref. Arbeit bestätigt. (Ztschr. Physik **64**. 162—72. 20/8. 1930. Bonn Physikal. Inst. d. Univ.) HEPNER.

R. Mecke, *Das Rotationsschwingungsspektrum des Acetylens. III. Die Eigenfrequenzen einfacher symmetrischer Moleküle.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Eigenfrequenzen eines Moleküls lassen sich als Valenzschwingungen u. als Deformationsschwingungen deuten. Für stabförmige Moleküle wird die Anzahl der Valenzschwingungen u. der Rotationsschwingungen berechnet. Als stabförmige Moleküle werden CO_2 , N_2O , CS_2 , C_2H_2 , $(\text{CN})_2$, möglicherweise H_2O_2 angesehen. Theoret. muß die C=C-Schwingung bei allen Deriv. mit gleicher Frequenz wiederkehren. (Ztschr. Physik **64**. 173—85. 20/8. 1930. Bonn, Physikal. Inst. d. Univ.) HEPNER.

R. Mecke, *Über die Struktur des Acetylens auf Grund spektroskopischer Untersuchungen.* (Gemeinsam mit **K. Hedfeld**.) Vortrag. Zusammenfassung früherer Arbeiten (vgl. vorst. Ref.) (Ztschr. Elektrochem. **36**. 803. Sept. 1930. Bonn.) HEPNER.

E. Gross, *Die Aufspaltung von Spektrallinien und die Zerstreuung von Licht durch Flüssigkeiten.* (Vgl. C. **1930**. II. 2439.) Aufstellung einer Gleichung zwischen den einfallenden u. den aufgespaltenen Spektrallinien für stark brechende Fl. Unterr. in Anilin, Benzin u. W. (Nature **126**. 400. 13/9. 1930. Leningrad, Optical Inst.) HEPNER.

M. Savostianowa, *Über die kolloidale Natur der färbenden Substanz im verfarbten Steinsalz.* Die Absorptions- u. Diffusionspektren des Systems Na-NaCl werden auf Grund der MIESCHEN Theorie berechnet unter einer kolloidalen Verteilung des Na. Im wesentlichen werden die vorausberechneten Absorptionskurven durch nachfolgende Messungen bestätigt, jedoch bleibt das Auftreten eines Absorptionsmaximums im Ultraviolett durch die Theorie unberücksichtigt. (Ztschr. Physik **64**. 262—78. 20/8. 1930. Leningrad.) HEPNER.

J. Franck und **E. Rabinowitsch**, *Über die Aktivierungswärme bimolekularer Gasreaktionen und über die Chlorknallgasreaktion.* Eine Rk. kann zwischen zwei Molekülen A_2 u. B_2 dann $AB + AB$ ergeben, wenn die Kerne eine solche Lage einnehmen, wie sie den gebildeten Moll. entspricht. Dann genügt eine Veränderung des Elektronengebäudes bei festgehaltenen Kernen. Da sich die Moll. im allgemeinen nur auf gaskinet. Abstand nähern, kann dieser Reaktionsmechanismus nicht ablaufen. Wenn sie aber stark zu Schwingungen angeregt sind, wird der Abstand $A - A$ (bzw. $B - B$) vergrößert u. die Rk. ermöglicht. Auch die gebildeten AB werden im allgemeinen vergrößerten Kernabstand haben, also stark schwingen. Die Aktivierungsenergie wird nun erklärt als die zu der günstigen Konfiguration notwendige Schwingungsenergie in A_2 u. B_2 . — Aus den gaskinet. Stoßradialen einiger Moll. u. den Kernabständen ergibt sich eine Abschätzung der Aktivierungswärme für verschiedene Rkk., die den Beob-

achtungen entspricht. Klein ist der Wert für Na_2 bzw. K_2 , auch noch für $\text{Cl}_2 + \text{J}_2 = 2\text{ClJ}$; mittlere Werte ergeben sich für $\text{H}_2 + \text{J}_2$, größer schon für $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$; am größten wird $\text{H}_2 + \text{O}_2$ u. $\text{N}_2 + \text{O}_2$. Auch für Rkk. $A + BC = AB + C$ ergibt sich nach diesen Überlegungen (wegen des „Potentialwalls“ schon) eine Aktivierungswärme.

Die Chlorknallgasrk. wird nach diesen Gesichtspunkten besonders behandelt u. die Unwahrscheinlichkeit des allgemein angenommenen Kettenmechanismus (über die H- u. Cl-Atome) nachgewiesen. Verss. der Störung der Explosion durch JCl-Zusatz verliefen negativ, ergaben eine Sensibilisierung der Rk. $\text{H}_2 + \text{JCl}$ durch Cl_2 -Zusatz, wobei HCl, HJ u. J_2 entsteht. Es wird gezeigt, daß die photochem. Rk. nicht durch die Atomketten erklärbar ist. Cl_2 nach Absorption von 3000 Å zerfällt in 2 Cl-Atome mit je 1 Volt kinet. Energie; diese ist aber infolge des Impulsatzes beim Stoß auf H_2 nur zu $\frac{1}{20}$ in innere Energie überführbar. Es wird angenommen, daß die H_2O -Wrkg. bei der Chlorknallgasrk. auf Bldg. einer „Adsorptionsverb.“ $\text{Cl}\cdot\text{H}_2\text{O}$ beruht, welche die Aktivierungswärme für $\text{Cl} + \text{H}_2$ herabsetzt. Die Rk. im trockenen Gase erfolge durch Lichtabsorption des Cl_2 , während dies im Stoßzustand mit H_2 ist; die hohe Energie (3000 Å) kann dann zur Schwingungsanregung des H_2 dienen. (Ztschr. Elektrochem. 36. 794—99. Sept. 1930. Göttingen, 2. Physik. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

Arthur John Allmand und **Reginald George Franklin**, *Photochemische Reaktion zwischen Sauerstoff und Chlorwasserstoff*. Die Rk. $4\text{HCl} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ wird diskutiert. Die Verss. wurden in einem SiO_2 -Gefaß vorgenommen (vgl. C. 1925. II. 139). Es wurde eine W-Bogenlampe u. hauptsächlich eine Hg-Lampe angewandt. Dabei wurde zuerst die photochem. Oxydation von konz. Chlorwasserstoffsäuren durch gel. O_2 untersucht. Die Rk. trat ein bei 254 bis zu 365 μ , wobei die Ausbeute nach längeren Wellen erheblich abfällt. Die entstehende Cl-Konz. ist begrenzt durch die Einstellung eines stationären Zustandes, welcher durch das Gleichgewicht zweier entgegengesetzter photochem. Rkk. bestimmt wird. Ultraviolettes Licht kann unter diesen Bedingungen Cl_2 bilden u. wieder zerstören. Sichtbares Licht dagegen wirkt der Cl-Bldg. entgegen. Die Cl-Konz. beim Gleichgewichtszustand ist um so kleiner, je niedriger die Konz. der Säure ist. Es wurde ein Rk.-Schema angegeben u. thermochem. besprochen. Ferner wurden dann auch äquimol. Mischungen von Cl- u. W.-Dampf in das Rk.-Gefaß eingeführt u. der Bestrahlung durch eine Hg-Lampe ausgesetzt. Es wurde keine Spur von HCl nach ca. 19 Stdn. festgestellt. Feuchte HCl- O_2 -Gasmischungen ergaben nach ähnlicher Behandlung ca. 0,46% u. 0,60% Umwandlung der Säure in Cl. Die Oxydation im Sonnenlicht ist prakt. vollständig. Sie wird durch die Ggw. von Cl beschleunigt u. durch die Entfernung des W.-Dampfes verzögert. Es ist wahrscheinlich, daß der Rk.-Ort in einem dünnen, feuchten Belag von konz. HCl auf den Wänden des Gefäßes zu suchen ist, wo die Cl-Entw. wohl in Übereinstimmung mit der vorher genannten Rk. an der fl. Säure anzunehmen ist. (Journ. chem. Soc., London 1930. 2073—92. Sept. London, Univ., Kings Coll.) SCHUSTERIUS.

Walter Kohl, *Über die Beeinflussung der Kathodenstrahlreflexion an Aluminium und Platin durch Belichtung und Realität der dabei auftretenden positiven und negativen Zusatzströme*. Wird lichtelektr. akt. Metall gleichzeitig von Elektronen getroffen, so ist je nach den besonderen Vers.-Bedingungen der gleichzeitige Strom der Photoelektronen u. der Sekundärelektronen größer oder kleiner als die Summe der einzeln gemessenen Teilströme. Die Abweichungen sind abhängig vom Gasgch. des verwendeten Metalls. Positive Abweichung über 50% wird auf Feldstörungen zurückgeführt. Untersucht wurde Al u. Pt. (Ann. Physik [5]. 6. 391—408. 22/8. 1930. Dresden, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) HEPPNER.

Ernest O. Lawrence und **Milton A. Chaffee**, *Über die Emissionsrichtung der aus Kaliumdampf durch ultraviolette Strahlung in Freiheit gesetzten Elektronen*. Vff. untersuchen die Emission von Photoelektronen aus K-Dampf bei Bestrahlung mit Ultraviolett von ca. 2400 Å. Mittels eines zylindr. Gitters wird ein Bereich des bestrahlten Dampfes feldfrei gehalten, so daß die Emissionsrichtung der Elektronen beobachtet werden kann. Die Energie der Elektronen war < 1 Volt. Es ergibt sich im Einklang mit der quantenmechan. Theorie, daß das Emissionsmaximum in der Ebene Strahl—elektr. Vektor liegt. (Physical Rev. [2]. 36. 1099—1100. 15/9. 1930. Berkeley, Univ. of California, Dep. of Physics.) EISENSCHITZ.

Leo Gilbert, *Das Gesetz der strahlenden Materie und die Einheitsskala der Spektra*. Wien: W. Braumüller 1930. (80 S.) gr. 8°. M. 3.—.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Arthur Bramley, *Die Dielektrizitätskonstante von Bromdampf*. Die DE. von Bromdampf wurde in einer Hochfrequenzbrücke u. elektrometr. in einer Gleichstrombrücke gemessen. Die erste Methode gibt bei höheren Drucken Anomalien, vermutlich infolge Kondensation von Fl. Die zweite Methode ergibt bei 28,5°, reduziert auf 760 mm Druck u. 0°, die DE. zu $1,0047 \pm 0,0003$. Bei höheren Temp. wird die DE. höher u. feldabhängig. Dieser Effekt wird dadurch gedeutet, daß bei höherer Temp. ein angeregter Zustand des Mol. auftritt, dessen Polarisierbarkeit größer ist. Bei der Abhängigkeit von der Feldstärke kann nicht entschieden werden, ob Beeinflussung der Übergangswahrscheinlichkeiten oder Druckerhöhung infolge Elektrostriktion vorliegt. Die DE. nimmt im temperaturabhängigen Gebiet mit steigendem Druck ab, weil die angeregten Moll. ihre Energie durch Stöße verlieren. (Journ. Franklin Inst. 210. 421—23. Okt. 1930.)

EISENSCHITZ.

St. Rosental, *Berichtigung zu der Mitteilung: „Über die Dielektrizitätskonstante von geschmolzenem Schwefel und einiger Lösungen des Schwefels“*. (Vgl. C. 1929. I. 975.) Berichtigung der Formel, die die D. des fl. S bestimmt, u. Änderung der Werte für die Polarisierung. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1930. 247—48. April—Mai.)

ELSTNER.

Horst Müller und **H. Sack**, *Elektrische Momente einiger Moleküle*. Nach der Überlagerungsmethode bestimmen Vff. das Dipolmoment einer Reihe von Stoffen: Ergebnisse ($\mu \cdot 10^{18}$):

1) Brombenzol	1,5 ₂	Jodoform	{ 1,0 (in Hexan)
Chlorbenzol	1,5 ₇		{ 0,9 ₈ (in Bzl.)
Methylenchlorid	1,5 ₃	Methylenchlorid	1,5 ₅
2) Methylacetat	1,7 ₈	Methylenbromid	{ 1,4 ₂ (in Hexan)
Aethylacetat	1,8 ₁		{ 1,3 ₈ (in Bzl.)
n-Propylacetat	1,8 ₆	Methylenjodid	{ 1,1 ₄ (in Hexan)
n-Butylacetat	1,8 ₅		{ 1,1 ₀ (in Bzl.)
Isobutylacetat	1,8 ₇	4) Cetylalkohol	1,6 ₈
Amylacetat	1,9 ₁	9-Bromanthracen	1,5 ₀
Octylacetat	1,9 ₃	trans-Dichloräthylen <	0,7
Benzylacetat	1,8 ₀	cis-Dichloräthylen	1,7 ₄
3) Chloroform	1,1 ₈	Jod	{ 0 (in Hexan)
Bromoform	0,9 ₉		{ 0 (in Cyclohexan)
			{ 1,0 (in Bzl.)

Die Gruppe 2 bietet ein weiteres Beispiel für das Gesetz, daß das Dipolmoment einer homologen Reihe konstant oder nahezu konstant ist. Ob der Gang wirklich besteht, läßt sich nicht entscheiden; bei richtiger Berücksichtigung des Ultrarotgliedes könnte sich möglicherweise der Gang umkehren. Bei verschiedener Stellung des Acetatrestes tritt kein deutlicher Unterschied zutage; Ersetzen des CH₃ durch C₆H₅ ändert das Moment nicht wesentlich, wie es auch bei den Alkoholen der Fall ist (GHOSH), während es sich bei den Halogeniden ändert. Dies verschiedene Verh. ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß das Moment C-Cl in Richtung C-Cl liegt, während es bei C-COOCH₃ schief zur Richtung C-C steht. — Gruppe 3. Bei den trisubstituierten Methanderivv. bleibt das Verhältnis des gemessenen Wertes zum berechneten (unter der Annahme des nicht-deformierten Tetraeders) das gleiche; die Spreizung der C-Halogenrichtungen (vgl. EUCKEN u. MEYER, C. 1929. II. 1898) ist also konstant. Dies steht im Widerspruch mit den Beobachtungen von MAHANTI u. DAS-GUPTA (C. 1929. II. 1135) an den Methylhalogeniden, bei denen die Spreizung beim Übergang von Cl über Br nach J geringer werden soll. Die Messung der Momente der Methylhalogenide durch Vff. bestätigt den Befund von MAHANTI u. DAS-GUPTA nicht. — Die Momente der beiden ersten Verb. der Gruppe 4 sind von erwarteter Größe. Das Moment von trans-Dichloräthylen ist nicht sicher, da die Substanz nicht rein war. — Das Ergebnis der Messung von J₂ in Bzl. (Moment 1,0) bestätigt die Angabe von WILLIAMS (C. 1928. II. 2912). (Physikal. Ztschr. 31. 815—22. 15/9. 1930. Vortrag. Leipzig, Univ., Physikal. Inst.) LOR.

G. I. Finch und **H. H. Thompson**, *Gasverbrennung bei elektrischen Entladungen*. V. Teil. Eine spektrographische Untersuchung der kathodischen Verbrennung von Kohlenoxyd. (IV. vgl. C. 1930. I. 495.) Direkte Stromentladungen durch CO-Knallgas u. verschiedene andere Gase wurden spektrograph. untersucht. Die Vers.-Bedingungen

waren die gleichen, wie sie in Teil III. u. IV. beschrieben wurden. Die Spektren zeigen, daß die CO-Moll. unter diesen Bedingungen angeregt, aber nicht ionisiert sind. Die CO-Banden in Knallgas sind einem schwachen, kontinuierlichen Untergrund überlagert. Metalle werden zu Atomen zerstäubt. In reinem O₂ werden O₂⁺-Moll., Atomionen O⁺ u. neutrale O-Atome gebildet; vermutlich bilden sich auch O-Atome in Knallgas. Die Tatsache, daß CO unter den Vers.-Bedingungen nicht ionisiert wird, beweist, daß die kathod. Verbrennung von CO-Knallgas nicht durch eine vorherige Ionisation des CO bestimmt wird. Diese Ergebnisse bedingen eine völlige Revision der in Teil III. u. IV. entwickelten Anschauung des CO-Verbrennungsmechanismus. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 129. 314—19. 1/10. 1930. Imperial College of Science u. Technology.)

WRESCHNER.

H. S. W. Massey, *Theorie der Auslösung von Elektronen aus Metallen, hervorgerufen durch positive Ionen und metastabile Atome.* Aufstellung einer Theorie auf Grund der SOMMERFELDSchen Theorie des Elektronengases im Metall u. auf Grund der analyt. Methoden der Wellenmechanik. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 26. 386—401. Juli 1930. Trinity Coll.)

HEPPNER.

C. L. Utterback und W. Geer, *Elektronenemission von Metall bei Bombardement mit positiven Ionen.* Unters. über die Elektronenemission beim Auftreffen positiver Ionen von 200 bis 750 V Geschwindigkeit. Messung der Sekundärelektronen u. positiven Ionen mittels hochempfindlichen Galvanometers. Die Sekundäremission erwies sich als abhängig von der Vorbehandlung des Metalls, insbesondere von seinem Gasgeh. (Physical Rev. [2]. 36. 785—86. 15/8. 1930. Washington, Univ.)

HEPPNER.

W. Uytterhoeven und M. C. Harrington, *Sekundäremission aus Metallen infolge Stoßes von metastabilen Atomen und positiven Ionen.* (Vgl. C. 1930. II. 16.) In einer Neonentladung unter denen an der Kathode einer Glimmentladung nachgebildeten Bedingungen wurde die Sekundäremission von Metallen bei Ladung mit metastabilen Atomen u. positiven Ionen untersucht. Die Zahl der freien Elektronen je positives Ion beträgt 14—20% u. schwankt annähernd linear mit der Geschwindigkeit für Ionen für 75—100 Volt. Die Sekundärelektronen treffen auf die Oberfläche der Anode mit ungefähr maximal 12 Volt Geschwindigkeit auf. (Physical Rev. [2] 36. 709—25. 15/8. 1930. Princeton, Univ., Palmer Phys. Lab.)

HEPPNER.

Leon B. Linford, *Messung des elektrischen Feldes an der Oberfläche thoriierter Wolframdrähte mittels einer photoelektrischen Methode.* Die Methode zur Messung des Feldes an der Oberfläche thoriierter W-Drähte ist bereits (vgl. C. 1930. I. 1598) beschrieben. Das angelegte Feld wurde von 360 bis 48200 V/cm variiert. Die beobachtete Herabsetzung der Austrittsarbeit durch das Feld ist größer als die Bildkräfte verursachen können. Bei 10⁻⁶ cm Abstand sind die berechneten Feldstärken gleich den Bildkräften, bei 10⁻⁵ cm sind sie 6000 bei 8·10⁻⁵ cm 1000 V/cm, während die Bildkräfte dort 350 u. 6 V/cm betragen. Die Ergebnisse stimmen mit dem therm. Befund von BECKER u. MUELLER (vgl. C. 1928. I. 2346) überein. Der Sachverhalt wird vom Vf. als Bestätigung der Inhomogenität der Oberfläche angesehen. (Physical Rev. [2]. 36. 1100. 15/9. 1930. Berkeley, Univ. of California.)

EISENSCHITZ.

G. Tammann und H. Rüdiger, *Die zeitliche Änderung des elektrischen Widerstandes und der Härte von einigen Legierungen des Bleis und des Thalliums.* Vff. untersuchen binäre Legierungen von Pb mit Cd, Bi, Sn, Na, K, Hg, Tl u. von Tl mit Pb, Hg, Sn, für Konz. im Gebiete der ungesätt. Pb- (oder Tl-) reichen Mischkristalle bis zur Sättigungsgrenze u. im Nachbargebiet oberhalb dieser. An diesen Legierungen werden während 50-tägiger Lagerung bei 20° die elektr. Widerstände, an den meisten Pb-Legierungen auch Kugeleindrücke zur Härtebest., gemessen. Von jeder Konz. wurden 3 Legierungsproben, A, B u. C hergestellt. Die Legierungen der A-Reihe waren unmittelbar aus der Schmelze auf 20° abgeschreckt u. bei Proben für Widerstandsmessung zu Draht ausgezogen worden; die der beiden andern Reihen waren nach dem Ausziehen zu Draht noch homogenisiert worden durch längeres Erhitzen bei einer nicht weit unter dem F. gelegenen Temp., von welcher die Legierungen der B-Reihe auf 20° abgeschreckt, die der C-Reihe aber langsam abgekühlt waren. Neben Unterschieden, welche sich zwischen den Widerständen oder den Härten gleichkonz. Legierungen der A-, B- u. C-Reihe gleich nach Herst. zeigten, ergab die Beobachtung im Laufe der Lagerung bei 20° für gewisse Konz. der abgeschreckten Legierungen bestimmte zeitliche Widerstands- u. Härteänderungen, welche in der A- u. der B-Reihe verschieden liefen. Die Widerstandsänderungen ließen sich nach Vorzeichen u. Größe — außer auf bekannte Widerstandsänderungen an k. gezogenen Drähten — fast voll-

ständig auf die Widerstandszunahme oder -abnahme zurückführen, welche nach bekannten Regeln mit bestimmten Vorgängen in ungesätt. oder übersätt. Mischkrystallen verbunden sind. Als solche Vorgänge kamen namentlich nachträgliche Homogenisierungen von Schichtkrystallen sowie Auflösungs Vorgänge einerseits u. Entmischungsvorgänge andererseits in Betracht, die bei der erheblichen Diffusion in den Pb- (oder Tl-) reichen Mischkrystallen auch bei 20° mit der Zeit noch stattfinden konnten. Aus den Konz., bei denen bestimmte zeitliche Änderungen der abgeschreckten Legierungen, namentlich der B-Reihe, auftraten, ziehen Vff. zugleich Schlüsse auf die ungefähren Sättigungsgehh. der Mischkrystalle bei den betreffenden Temp. Auch die Härteänderungen werden durch die gleichen Vorgänge erklärt, wobei beobachtet werden mußte, daß gewisse Begleitvorgänge die Härte u. die Widerstandsänderung verschieden beeinflussen konnten. — In fast allen Fällen gehen Widerstands- u. Härteänderungen einander parallel, ausgenommen die der Pb-Na- u. die eines Teiles der Pb-Hg-Legierungen. Bei den Pb-Na-Legierungen beruht die Härtezunahme nach Ansicht der Vff. auf der besonders feinen Verteilungsform, in welcher die andere Krystallart bei der schnellen Entmischung des übersätt. Mischkrystalls ausgeschieden wurde. Bei den Pb-Hg-Legierungen waren im Anfang wahrscheinlich noch Reste der fl. Phase vorhanden, durch deren allmähliche Aufnahme im Mischkrystall die Härte mit der Zeit zunehmen, der Widerstand aber abnehmen mußte. Bei den Tl-Legierungen zeigten die Widerstandsänderungen der Amalgame eine besondere Ähnlichkeit mit denen der Pb-Amalgame. In den meisten Fällen ließ die schnelle Oxydation der Tl-reichen Drähte die Widerstände schon nach kurzer Zeit so stark zunehmen, daß die ursprünglichen, den Einzellegierungen eigentümlichen Änderungen weitgehend verdeckt wurden. Bei den Tl-Sn-Legierungen wurde jedoch schon durch geringe Mengen Sn eine bemerkenswerte Schutzwrkg. gegen diese Oxydation ausgeübt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 192. 1—44. 1/9. 1930. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.)

ASCHERMANN.

S. A. Schtschukarew und **R. L. Müller**, *Untersuchung der elektrischen Leitfähigkeit von Gläsern. System $B_2O_3 + Na_2O$* . Es wurden Gläser der Zus. $B_2O_3 + Na_2O$ mit einem Na_2O -Geh. von 0,01—32% untersucht. Bei Verwendung l. Elektroden aus Na-Amalgam, durch welche die beweglichen Na-Ionen im Glas kompensiert werden (vgl. WARBURG, Ann. Physik 21 [1884]. 622), beobachteten Vff. einen stabilen von der Richtung unabhängigen primären Strom entsprechend der Leitfähigkeit des gegebenen Ions. Bldg. einer schlechtleitenden Schicht, Polarisationserscheinungen, Einw. der Erhitzungs- u. Stromleitungsdauer, Leitfähigkeitshysteresis mit der Temp. wurden nicht beobachtet. Für die spezif. Leitfähigkeit von Gläsern gleicher Zus. ergaben sich stets gut reproduzierbare Werte. Bei Berührung der Gläser mit reinem Hg wurden auf den Gläsern Oberflächenerscheinungen bemerkt, die von Vff. durch die Flüchtigkeit des B_2O_3 erklärt werden. Für die Abhängigkeit der Leitfähigkeit (κ) von der Temp. bestätigte sich bei den untersuchten Gläsern die bekannte Formel: $\log \kappa = A/T + B$. Die Isothermen der spezif. Leitfähigkeit zeigten ein langsames Ansteigen mit zunehmender Na-Konz. bis zu einer gewissen Grenze, bei weiteren Na-Zusätzen wurde ein Kurvenknick u. ein plötzliches starkes Ansteigen der Isothermen beobachtet. Das Gebiet des Kurvenknickes der Leitfähigkeit stimmt mit der Krystallisierbarkeitsgrenze der Gläser überein. Man kann annehmen, daß sich im Glas Ionenzellen befinden, die durch überschüssiges B_2O_3 getrennt sind. Der entscheidende Einfluß auf die äquivalente Leitfähigkeit vor dem Knick ist wahrscheinlich auf die Zähigkeit der umgebenden Substanz zurückzuführen, während nach dem Knick der Anstieg der Zunahme der eintretenden, nicht-solvatisierten Na-Ionen zuschreiben ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 150. 439—75. Okt. 1930. Leningrad, Staatl. Physikal.-Techn. Inst.)

WRESCHNER.

Marg. Thaling und **M. Volmer**, *Untersuchungen an der Platin-Wasserstoffelektrode*. (Vgl. SEKINE, C. 1928. II. 851.) Das anod. Verh. einer H-Elektrode mit blankem Pt ist ganz analog dem der bekannten passivierbaren Metallelektroden wie Fe, Cr, Ni usw., mit dem einzigen Unterschied, daß die Passivität nicht das Inlösungsgehen von Metalleionen, sondern von H-Ionen betrifft. Die Passivität erscheint hier als Vergiftung des Katalysators Pt bzgl. des Vorgangs: $H_2 \rightarrow 2H^+$. Die Vergiftung geschieht durch O, von dem etwa eine monoatomare Schicht ausreichend ist. Allmählich wird bei der Polarisation die Schicht verdickt u. dadurch stabiler. Die O-Schicht verhindert auch eine Amalgamierung; sie ist im Gegensatz zu den Passivitätsschichten auf unedlen Metallen opt. nicht feststellbar. Nebenbei ergab sich

ein opt. Effekt bei H-Beladung des Pt. Ferner konnte gezeigt werden, daß durch Kathodenzerstäubung hergestellte Pt-Schichten ein lockeres Gefüge mit großer Oberfläche darstellen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 150. 401—17. Okt. 1930. Berlin, Techn. Hochschule.) WRESCHNER.

G. Petrenko, G. Winogorow, A. Dobrowolski und B. Petrenko, Untersuchung der Potentiale von Ag-Zn-Legierungen. Es wurden Potentiale der verschiedenen Legierungen von Ag-Zn in Kombination mit 1-n. $ZnSO_4$ u. Zn bei $25^\circ \pm 0,1$ gemessen, u. auf der Potentialkurve Knickpunkte bei $AgZn_9$, Ag_2Zn_5 , Ag_3Zn_4 u. $AgZn$ festgestellt; der von einigen Autoren beobachtete Punkt bei $AgZn_4$ trat nicht hervor. Da die Potentiale anfangs schwankende Werte zeigen, wurden nur die Werte angegeben, welche innerhalb 20—25 Stdn. konstant blieben. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 429—37. 1929. Lab. f. anorgan. Chem. d. Ch. I. N. O. wiss. Unters.-Abt. f. phys. Chem.) ANDRUSSOW.

John B. Miles jr., Einfluß magnetischer Felder auf Dielektrics. Bemerkungen zu der Mitt. von BURNS (C. 1930. I. 1959). (Nature 126. 438. 20/9. 1930. Wilmington, Delaware, Du Pont de Nemours Comp. Experimental Station.) LORENZ.

Otto von Auwers, Magnetische Widerstandsänderung und Halleffekt von Kupferoxydul mit und ohne Belichtung. Gemessen wird der Halleffekt ϵT_e an reinem Cu_2O , ferner die Widerstandsänderung ϵL_e im Magnetfeld. Der Einfluß von Licht auf beide Effekte wird untersucht. Es ergab sich, daß der Halleffekt an Cu_2O sehr groß ist, der Einfluß von Licht auf diesen Effekt jedoch verschwindend klein. Die Widerstandsänderung von Cu_2O im Magnetfeld ist verschwindend klein. Der Einfluß von Licht auf die Widerstandsänderung ist sehr groß; dabei ist es unwesentlich, ob das Magnetfeld zugegen ist oder nicht. Es handelt sich also lediglich um einen inneren Photoeffekt in einem Halbleiter. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 9. 294—99. 12/6. 1930. Siemensstadt, Forschungslab.) DÜSING.

Otto von Auwers, Über die magnetischen Eigenschaften von Permalloy mit inneren Spannungen und ihre Beeinflussung durch äußeren Zug und Druck. Es werden Manteldrähte mit künstlich hervorgerufenen inneren Spannungen auf ihre magnet. Eig. nach dem Ziehen ungeglüht u. geglüht gemessen, u. besonders die Einflüsse von longitudinalen Zugbeanspruchungen u. hydraul. Drucken untersucht. Das Kernmaterial wird unter dem Gesichtspunkt veränderlicher Ausdehnungskoeffizienten gewählt (Ni-Fe- bzw. Ni-Cu-Legierungen verschiedener Zus.), während die Mäntel stets aus Permalloy bestehen. Es werden die Einflüsse von Zug u. Druck auf die Neukurve, μ -Kurve, Maximalpermeabilität, Remanenz, Koerzitivkraft u. die Lage der Hysteresisschleifen gemessen u. ihre Gesetzmäßigkeiten besprochen. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 9. 262—93. 12/6. 1930. Siemensstadt, Forschungslab.) DÜSING.

H. Senftleben, Einfluß eines Magnetfeldes auf das Wärmeleitvermögen von paramagnetischen Gasen. Vortrag. Vf. beobachtet, daß das Wärmeleitvermögen paramagnet. Gase (O_2 , NO) abnimmt, wenn diese in ein Magnetfeld gebracht werden. Die Abhängigkeit dieser Feldwrkg. von den äußeren Bedingungen (Feldstärke, Druck, Temp.) läßt sich durch einfache Gesetzmäßigkeiten darstellen. (Physikal. Ztschr. 31. 822. 15/9. 1930. Breslau.) LORENZ.

Ragnar Holm, Eine Methode zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit von Metallen, besonders bei hohen Temperaturen. (Vgl. C. 1930. I. 2451.) Vf. beschreibt eine Abänderung des Mcßverf. der Wärmeleitfähigkeit von KOHLRAUSCH, DIESSELHORST u. MEISZNER, welches für Metalle bei hohen Temp. geeignet ist. Typ. ist die Verwendung einer charakterist. Meßkurve u. die Form des Probekörpers, der aus einem in der Mitte stark eingeschnürten dicken Zylinder besteht. Die rein theoret. Arbeit behandelt rechner. den seitlichen Wärmeverlust des Probekörpers infolge Strahlung u. Leitung im Gase, sowie die zur mehr oder weniger vollständigen Ausbildg. des Temp.-Gleichgewichts erforderliche Zeit. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 9. 300—11. 12/6. 1930. Siemensstadt, Forschungslab.) DÜSING.

Ragnar Holm und Rudolf Störmer, Messung der Wärmeleitfähigkeit einer Platinprobe im Temperaturgebiet 19—1020° C. Vf. bestimmen den spezif. Widerstand von 99,95% ρ_{10} Pt im Temp.-Bereich von 19—1020°. In demselben Temp.-Bereich wird nach der von HOLM (vgl. vorst. Ref.) beschriebenen Methode die Wärmeleitfähigkeit dieser Pt-Qualität gemessen; die Resultate werden mit den Ergebnissen anderer Autoren verglichen. Die benutzte Apparatur wird im Original erläutert. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 9. 312—22. 12/6. 1930. Siemensstadt, Forschungslab.) DÜSING.

Ragnar Holm und Rudolf Störmer, *Eine Kontrolle des metallischen Charakters von gereinigten Platinkontakten*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Berechnung von VR-Charakteristiken eines metall. Probekörpers bzw. eines metall. Kontaktes werden Formeln aufgestellt. Charakteristiken werden teils an einem Probekörper aus Pt, teils an vorgewärmten Pt-Kontakten gemessen. Aus den Meßresultaten wird einerseits geschlossen, daß gereinigte Kontakte unter hohen Drucken sowie stark vorgewärmte Kontakte rein metall. leiten, andererseits, daß das OHMSche Gesetz bis zu Stromdichten von $4,3 \cdot 10^6 \text{ A/cm}^2$ in Pt auf mindestens etwa 1% genau gültig bleibt. (Wissenschl. Veröffentlich. Siemens-Konzern 9. 323—30. 12/6. 1930. Siemensstadt, Forschungslab.) DÜS.

Walter Glaser, *Zur Theorie der adiabatischen Invarianten*. Es wird gezeigt, daß das Phasenvol. eines Systems auch dann noch eine adiab. Invariante bleibt, wenn das System von höherer Imprivitätsordnung ist. (Ztschr. Physik 64. 214—23. 20/8. 1930. Prag, Inst. theoret. Physik d. Dtsch. Univ.) HEPPNER.

James A. Beattie und Shikao Ikehara, *Eine Zustandsgleichung für Gas-mischungen*. II. *Untersuchung der Methode der Kombination von Konstanten der Zustandsgleichung von Beattie-Bridgeman*. (I. vgl. C. 1929. I. 2009.) Die Zustandsgleichung von BEATTIE u. BRIDGEMAN (C. 1929. I. 1665) wird zur Berechnung der Drucke von Mischungen der Gase $\text{Ar-C}_2\text{H}_4$, $\text{O}_2\text{-C}_2\text{H}_4$, $\text{H}_2\text{-N}_2$, $\text{N}_2\text{-CH}_4$ u. $\text{H}_2\text{-CO}$ angewandt. Lineare Kombination der Konstanten der Zustandsgleichung gibt die experimentellen Tatsachen gut wieder. — Die Zustandsgleichung bestätigt auch die Existenz eines Maximums des zweiten Virialkoeffizienten bei bestimmten $\text{H}_2\text{-He}$ -Gemischen u. läßt gleiches für andere Mischungen erwarten. (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 64. 127—76. Juni 1930. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Research. Labor. of Physical Chem.) LOR.

W. P. Boynton, *Zustandsgleichung und thermodynamische Funktion eines Körpers mit veränderlicher spezifischer Wärme*. Allgemeine Beziehungen zwischen der spezif. Wärme bei konstantem Vol. (als nicht konstant vorausgesetzt) u. Druck. Temp. u. Vol. werden abgeleitet durch Beziehung auf den ersten u. zweiten Hauptsatz. Anwendung auf eine Gleichung vom Typus der Gleichung VAN DER WAALS'. Für die spezif. Wärme bei konstantem Vol., Energie u. Entropie werden Gleichungen abgeleitet. (Physical Rev. [2]. 36. 787. 15/8. 1930. Oregon, Univ.) HEPPNER.

Carl Wagner, *Über die thermodynamische Behandlung stationärer Zustände in nicht isothermen Systemen*. II. *Berichtigung und Ergänzung*. (I. vgl. C. 1930. I. 651.) Es wird eine Änderung der Theorie dahingehend vorgenommen, daß im streng elektro-neutralen Zustand der Potentialsprung kondensierter Phasen gegen das Vakuum nicht unabhängig ist von der Ggw. capillarak. Stoffe. Weitere Ausführung der Definition der Überführungswärmen elektr. geladener Teilchen. Aufstellung einer Formel für die stationäre Verdampfungswärme der Glühelktronen. Infolge der abgeänderten Theorie lassen sich für ein System Metall-Salz die Überführungswärmen in der Salzphase direkt abschätzen. (Ann. Physik [5]. 6. 370—90. 22/8. 1930. Jena, Lab. d. Univ.) HEPPNER.

Georgette Schouls, *Untersuchung des dynamischen Azeotropismus*. Auf Grund der Ansichten von DONDER (vgl. C. 1925. II. 1122) über Affinität behandelt Vf. die Erscheinung des Azeotropismus theoretisch. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 16. 628—45. 1930.) LORENZ.

Manfred Thomä, *Über die an gekrümmten Flüssigkeitsoberflächen auftretenden Dampfdruckänderungen*. Die von KELVIN aufgestellte Formel über die Abweichung des Dampfdruckes über gekrümmten Oberflächen infolge der Oberflächenspannung wird experimentell bestätigt. Messungen nach der Tropfenmethode werden wegen zu großer experimenteller Schwierigkeiten aufgegeben. Die gekrümmte Oberfläche wird erhalten, indem die zu untersuchende Fl. in Capillaren gefüllt wird. Die Meß-capillare hat in der Höhe verschiedenen Durchmesser. Je nach der Höhe des Fl.-Standes in der Capillare lassen sich so verschiedene Krümmungsradien der Oberfläche einstellen. Die Messung des Druckes erfolgt mittels eines Membranmanometers. Die Membran besteht aus Celluloid. Sie wird erhalten, indem in einem Lösungsm. gel. Celluloid auf einen Hg-Spiegel gegossen u. das Lösungsm. verdampft wird. Der Ausschlag der Membran wird durch opt. Interferenz abgelesen. Die Empfindlichkeit beträgt $2 \cdot 10^{-11}$ at. Als Unters.-Fl. wird *Isovaleriansäure* benutzt. (Ztschr. Physik 64. 224—36. 20/8. 1930. Stuttgart, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) HEPPNER.

H. Błaszowska-Zakrzewska, *Über die Geschwindigkeit der Verdampfung von Flüssigkeiten von einer erhitzten Metalloberfläche*. Die Geschwindigkeit, mit der ein Tropfen einer gegebenen Fl. auf einer gegebenen Metalloberfläche verdampft, durch-

läuft mit steigender Temp. ein Maximum. Es liegt unmittelbar unterhalb der Temp., bei der das LEIDENFROSTSche Phänomen auftritt. Die Temp. der maximalen Verdampfungsgeschwindigkeit wurde für Aceton, Chlf., CCl₄, A., Bzl., W., Toluol, Chlorpikrin, Xylol, Anilin, Acetophenon u. Nitrobenzol auf Al-Bronze bestimmt. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1930. 188—90. April—Mai. Warschau, Chem. Res. Inst.)

ELSTNER.

W. Świątosławski und S. Bąkowski, *Bemerkungen über die Geschwindigkeit der Verdampfung von Flüssigkeiten von einer erhitzten Platinoberfläche*. Vergleich der Verdampfungzeit von Flüssigkeitstropfen auf Al u. Pt. Bei Al Bestätigung der Ergebnisse von BŁAZZOWSKA-ZAKRZEWSKA (vorst. Ref.). Bei Pt existiert in der Nähe der Temp., bei der die Verdampfungzeit auf Al ein Minimum durchläuft, ein Intervall, in dem gleichzeitig besonders schnelle u. besonders langsame Verdampfung möglich sind. Die Zeitbest. der langsameren Verdampfung liegen auf der rückwärtigen Verlängerung der Kurve, die den Verdampfungsgeschwindigkeiten bei den Temp. entspricht, bei denen die Fl. nicht mehr schnell verdampfen kann. Die Erscheinung ist auch bei Flüssigkeitsmischungen festzustellen. Sie wird auf die Wrkg. von Unebenheiten der Oberfläche oder auf ihr haftenden Fremdstoffen zurückgeführt. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1930. 191—94. April/Mai. Warschau, Chem. Res. Inst.)

ELSTNER.

A. Bogros, *Sättigungsdruck des Lithiums*. Vf. arbeitet nach der Methode von KNUDSEN; die Genauigkeit (ca. 15%) ist nicht so groß, daß man die Isotopie des Li in Betracht zu ziehen braucht. Das niedergeschlagene Li wird in W. gel. u. titriert.

$t^{\circ} C$	510	527	529	537	563	572
p in Baryen	4,2	6,3	7,1	10,5	15	18

(Compt. rend. Acad. Sciences 191. 322—24. 18/8. 1930.)

W. A. ROTH.

G. B. B. M. Sutherland, *Die aus der Rotation sich ergebende spezifische Wärme einfacher Gase bei gemäßigten Temperaturen*. Ableitung der Theorie auf Grund der statist. Mechanik unter Berücksichtigung des PLANCKSchen Wirkungsquantums u. des PAULI-Verbots. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 26. 402—18. Juli 1930. Trinity Coll.)

HEPPNER.

W. H. Pielemeier, *Die Geschwindigkeit und Absorption von Ultraschallwellen in Sauerstoff*. Die beobachteten Geschwindigkeiten für Ultraschallwellen zwischen 316 u. 1219 kc/sec. stimmen mit den von DULONG gemessenen Werten für Schallwellen gut überein. Dagegen zeigten die Werte für die Absorption eine Abhängigkeit von der Frequenz, die stark von dem theoret. Wert abweichen. (Physical Rev. [2] 36. 1005—07. 1/9. 1930. Pennsylvania, State College, Dep. of Phys.)

BRILL.

G. Tammann und H. Thiele, *Über Verbrennungsgeschwindigkeiten von Gasmischungen*. Die Verbrennungsgeschwindigkeit eines Gasmisches hängt außer vom Mischungsverhältnis der beiden Gase in viel größerem Maße noch von der Vorwärmtemp. der Gasmischung ab. Vff. bestimmen die Zunahme der Verbrennungsgeschwindigkeit von CO-Luftgemischen u. Leuchtgas-Luftgemischen in Abhängigkeit von der Vorwärmtemp. der Mischungen. Mit Hilfe dieser Ergebnisse wird versucht, die Erscheinung der „flammenlosen Oberflächenbrennung“ zu deuten, u. die Ursachen der Koksersparnis im Hochofen durch Einblasen von vorerhitztem Gebläsewind durch Experimente in kleinem Maßstab zu bestätigen. Wegen der Umständlichkeit der Methode von MICHELSON u. HELMHOLTZ zur Messung der Verbrennungsgeschwindigkeit, wobei zur Best. der Strömungsgeschwindigkeit der Gasmischung die Kenntnis der Mantelfläche des inneren Flammenkegels erforderlich ist, beschreiben Vff. eine einfache Methode, die darin besteht, die Strömungsgeschwindigkeit im Augenblick des Abblasens der Flamme von ihrer Brennerdüse zu bestimmen, wobei allerdings die so bestimmten Strömungsgeschwindigkeiten nicht gleich, sondern nur proportional den Verbrennungsgeschwindigkeiten sind. Vff. bestimmen auf diese Weise die Verbrennungsgeschwindigkeit von H₂S in Abhängigkeit von der Vorwärmtemp. u. die von brennbaren Dämpfen homologer Reihen. (Ztschr. anorg. allg. Chem. 192. 65—89. 1/9. 1930. Göttingen, Physikal. chem. Inst.)

ASCHERMANN.

Fritz Schmidt, *Die Zustandsgrößen des Sauerstoffs bei tiefen Temperaturen mit Diagrammen*. Berlin: VDI-Verlag 1930. (III, 20 S.) 4^e. = Forschungsarbeiten auf d. Gebiete d. Ingenieurwesens. H. 339. nn. M. 4.—; f. VDI-Mitgl. nn. M. 3.60.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

E. Frankenberger, *Über die Koagulation von Wolken und Nebel*. Vf. berechnet den Einfluß kleiner elektr. Ladungen von Tropfen auf die Koagulationsgeschwindigkeit von Nebeln u. untersucht die Bedeutung der Koagulation für das Verschwinden der Wolken (vgl. auch WIGAND u. FRANKENBERGER, C. 1930. I. 2707). (Physikal. Ztschr. 31. 835—40. 15/9. 1930. Hamburg, Deutsche Seewarte, Meteorolog. Vers.-Anstalt.) LOR.

G. Tammann und R. Arntz, *Die Ausbreitung von Quecksilbertröpfchen auf metallischen Oberflächen*. Die Erscheinungen bei der Ausbreitung von Hg-Tröpfchen auf metall. Oberflächen weisen darauf hin, daß auf den Metallen unsichtbare, feste Schichten liegen, welche die Ausbreitungsgeschwindigkeit von Hg-Tröpfchen stark herabsetzen. Nach der Entfernung dieser Häutchen durch geeignete Lösungsm. steigt die Ausbreitungsgeschwindigkeit ganz außerordentlich stark an. Auf harten Metallplättchen ist die Ausbreitungsgeschwindigkeit immer größer als auf weichen. Dieser Unterschied bleibt auch unter verd. Säuren bestehen. Die Säuren lösen die auf den Metalloberflächen sitzenden festen Häutchen zum Teil u. erhöhen dadurch die Ausbreitungsgeschwindigkeit stark. (Ztschr. anorg. allg. Chem. 192. 45—64. 1/9. 1930. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.) ASCHERMANN.

Robert Hoffmann, *Über die elektro-osmotische Entsalzung konzentrierter Lösungen*. Vf. untersucht die Vorgänge bei der elektroosmot. Entsalzung von Na₂SO₄-Lsg. In den Mittelraum eines Dreizellenapp. wurde die zu entsalzende Lsg. gegeben, in die Elektrodenträume dest. W. Als Diaphragmen dienten besonders dicht gewebte Makotücher. Es ergab sich, daß mit steigender Stromdichte bzw. fallender Temp. die Überführungszahlen abnehmen, entsprechend einer Zunahme der Eigenladung der Diaphragmen. Durch Zuckerzusatz verringern sich die Überführungszahlen. Die Differenz der für eine Stromdichte bei 20 u. 60° ermittelten Überführungszahlen nimmt ab mit steigender Stromdichte. Bei der Entsalzung von Melasse ist ein Einfluß der Stromdichte auf die Überführungszahlen nicht festzustellen. Dagegen ist der Entsalzungsgrad abhängig von Temp., sowie Stromdichte, u. zwar fällt die Stromausbeute bei 20° mit steigender Stromdichte; bei 40° ist sie anfänglich prakt. unabhängig von derselben u. bei 60° steigt die Ausbeute mit steigender Stromdichte. Analog verhält sich die Säurestauung. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 9. 339—51. 12/6. 1930. Siemensstadt, Siemens-Elektroosmose G. m. b. H.) DÜSING.

M. P. Venkatarama Iyer, *Die Änderung der Viscosität mit der Temperatur und ihre theoretische Bedeutung*. Die Viscositäts-Temp.-Funktion läßt sich durch eine Formel $\eta = A e^{B/T}$ darstellen. Hierin bedeuten η die Viscosität u. T die Temp., A u. B stellen Konstanten dar. A drückt die Viscosität der Substanz in dampfförmigem Zustand aus. B ist von ähnlicher Größenordnung wie der Quotient W/R , in dem W die latente molekulare Schmelzwärme u. R die Gaskonstante bedeuten. Vf. wertet krit. die Formeln anderer Autoren u. prüft die Anwendbarkeit seiner Formel teilweise an deren Meßergebnissen. Vf. berechnet ferner die Konstanten A u. B für eine große Zahl organ. Fl., u. findet Beziehungen zwischen diesen Konstanten u. der chem. Konst. der untersuchten Verbb. Die aus den Meßergebnissen erhaltenen Kurven stellen bei graph. Auswertung gerade Linien dar, wenn man als Abszisse die $1/T$ -Werte, als Ordinate die $\log \eta$ -Werte zeichnet. Isobutylalkohol u. Amylalkohol zeigen beispielsweise deutliche Abweichungen von der geradlinigen Form des Kurventyps, die Vf. durch erhöhte Polaritäts- u. Assoziationserscheinungen erklärt. Die physikal. Bedeutung der Konstanten A u. B läßt sich schließlich aus molekularkinet. Betrachtungen zwanglos ableiten. (Indian Journ. Physics 5. 371—83. 15/9. 1930. Calcutta, Mysore Univ., Indian Association for the Cultivation of Science, 210, Bowbazar Street.) ROSENTHAL.

A. Magnus, H. Giebenhain und H. Velde, *Calorimetrische Bestimmungen von Adsorptionswärmen. Adsorption von Schwefeldioxyd an Holzkohle*. Es wurde die Wärmetönung der Adsorption von SO₂ an Cocosußkohle integral für das Gebiet von 13 bis 17000 Mikromolen an 15,75 g Kohle in einem für kleinste Gasmengen konstruierten Calorimeter (vgl. C. 1929. II. 2169) gemessen. Die Kurven zeigten einen zunächst sehr steilen, dann immer flacher werdenden regelmäßigen Abfall der molaren Adsorptionswärmen mit steigender adsorbierten SO₂-Menge. Das von POLANYI u. WELKE (C. 1928. I. 2365) aus ihren Isothermen abgeleitete Minimum der Adsorptionswärme wurde auch nicht andeutungsweise gefunden. Differentiale Adsorptionswärmen wurden durch Zulaß von je 30 Mikromolen zu der schon mehr oder weniger beladenen Kohle gewonnen. Die so gefundene Kurve stimmt mit der aus der integralen berechneten

nur oberhalb einer adsorbierten Gesamtmenge von mehr als 2000 Mikromolen innerhalb der Vers.-Fehler überein. Dieser Unterschied zwischen den beiden Meßreihen wird durch die Annahme gedeutet, daß das zu der entgasteten Kohle zugelassene Gas zunächst nur an leicht zugänglichen Oberflächenteilen adsorbiert wird, worauf erst allmählich eine Ausbreitung der Adsorption auf die ganze Oberfläche der stark zerklüfteten Kohle eintritt. Die Ausbreitung beansprucht dabei eine um so längere Zeit, je niedriger der Gasdruck ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 150. 285—94. Okt. 1930. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) KLEVER.

I. Strohhäcker, *Bestimmung der adsorbierten Gashaut an Metalloberflächen durch Wägung*. Mittels einer hochempfindlichen Waage wird das an einer Goldfolie bei n. Luftdruck adsorbierte Luftgewicht bestimmt, durch den Gewichtsverlust, den die Folie durch Abpumpen der adsorbierten Schicht im Hochvakuum erleidet. Unter Einbeziehung der Durchmesser der Moleküle läßt sich die LANGMUIRSche Theorie einer einatomaren Adsorptionsschicht bestätigen. (Ztschr. Physik 64. 248—61. 20/8. 1930. Stuttgart, Techn. Hochsch.) HEPNER.

R. Burstein, A. Frumkin und D. Lawrowskaja, *Über den Zusammenhang zwischen der Gasbeladung und der Adsorption von Elektrolyten durch aktivierte Kohle*. IV. *Über die Adsorption von Säuren durch entgaste und durch wasserstoffgesättigte Kohle*. (Vgl. FRUMKIN, C. 1930. I. 3755; vgl. auch C. 1929. II. 17.) Durch genügend langes Erhitzen auf 1000° im Hochvakuum erhält man eine Kohle, die bei kleinen Konz. (< 0,02-n.) HCl in Abwesenheit von O₂ nicht adsorbiert. In mehr konz. Lsgg. beobachtet man unter denselben Bedingungen eine mit der Konz. stark ansteigende Adsorption, die als Mol.-Adsorption von HCl gedeutet wird. In Lsgg. von KCl zeigt entgaste Kohle eine beträchtliche negative Adsorption. Nach Zugabe von O₂ adsorbiert entgaste Kohle in Berührung mit einer verd. HCl-Lsg. eine Menge HCl, die der zur Verfügung stehenden O₂-Menge äquivalent ist, solange diese O₂-Menge eine gewisse Grenze nicht übersteigt. Erhitzen im Vakuum beeinträchtigt die Fähigkeit der aktivierten Kohle, in Ggw. von Luft das O₂-Potential anzunehmen. Eine so behandelte Kohle adsorbiert nach Luftzutritt weniger Säure aus verd. Lsgg. als vor der Entgasung, dagegen tritt die in mehr konz. Lsgg. beobachtete Mol.-Adsorption jetzt stärker hervor, so daß die in Ggw. von Luft aufgenommenen Adsorptionsisothermen der entgasteten u. der nicht entgasteten Kohle sich schneiden. Mit H gesätt. platinisierte Kohle zeigt in verd. Lsgg. von H₂SO₄, HCl u. HBr eine negative Adsorption, deren absol. Größe in der angegebenen Reihenfolge abnimmt. Bei höheren Konz. geht diese in eine positive Adsorption über, die ähnlich wie die an entgasteter Kohle beobachtete, als eine Mol.-Adsorption gedeutet wird. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 150. 421—38. Okt. 1930. Moskau, Karpov-Inst. f. Chemie.) WRESCHNER.

Harry B. Weiser, *Adsorption und die Permeabilität von Membranen*. *Kupferferrocyanidmembranen* sind impermeabel für Alkaliferrocyanide u., wenn überhaupt, nur wenig permeabel für H₄Fe(CN)₆. H₃Fe(CN)₆ wird von trockenem Cu₂Fe(CN)₆ positiv adsorbiert. Cu₂Fe(CN)₆-Gel adsorbiert K₄Fe(CN)₆ sehr stark, Na₄Fe(CN)₆ merklich weniger u. H₄Fe(CN)₆ viel weniger stark. Adsorption von K₄Fe(CN)₆ zwischen 0 u. 0,4—0,45 Mol. adsorbiertes K₄Fe(CN)₆ pro Mol. Cu₂Fe(CN)₆ prakt. irreversibel. Der Umfang der Diffusion von H₄Fe(CN)₆ durch die Membran kann wegen spontaner Zers. unter Bldg. von HCN u. Preußischblau nicht bestimmt werden; bei der Diffusion in CuCl₂-haltiger Gelatine Bldg. rythm. Banden von Cu-Cyanid. Die Kupferferrocyanidmembran ist permeabel für K₂SO₄ u. CuCl₂; beide Salze werden relativ schwach reversibel von Cu₂Fe(CN)₆-Gel adsorbiert, K₂SO₄ etwas stärker als CuCl₂. Kritik an der Arbeit von WALDEN (Ztschr. physikal. Chem. 10 [1892]. 699); wahrscheinlich gehen alle von WALDEN angeführten Säuren ebenso wie ihre Alkalisalze in genügend langen Zeiten durch die Membran. Nachweis der Durchlässigkeit für *Phosphormolybdänsäure* u. ihr Na-Salz. — Eine poröse Membran ist unter folgenden Bedingungen semipermeabel: 1. Wenn die negative Adsorption für den gel. Stoff so groß ist, daß die Porenwände mit einem Film des reinen Lösungsm. bedeckt sind, der die Poren vollständig füllt; 2. wenn die positive Adsorption des gel. Stoffes genügend groß ist, um die Lsg. in den Poren innerhalb des Bereiches prakt. irreversibler Adsorption zu sättigen; zwischen beiden Extremen unzählige Abstufungen des Permeabilitätsgrades. (Colloid Symposium Monograph 7. 275—96. 1930. Houston [Texas], The Rice Inst.) KRÜ.

A. J. Allmand und R. Chaplin, *Die Sorption von Tetrachlorkohlenstoff bei niederen Drucken durch aktivierte Kohlen*. II. Teil. *Isothermen bei 25°*. (I. vgl. C. 1929. I. 2289.) Nach den im I. Teil beschriebenen Methoden wurden die Adsorptionsisothermen bei 25° u. niederen Drucken für CCl₄ an 6 verschiedenen Kohlesorten bestimmt. Eine

Diskussion der graph. dargestellten Vers.-Ergebnisse folgt im III. Teil. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 129. 235—51. 1/10. 1930.) WRESCHNER.

A. J. Allmand und **R. Chaplin**, *Die Sorption von Tetrachlorkohlenstoff bei niederen Drucken durch aktivierte Kohlen*. III. Teil. *Isosteren*. — *Diskussion*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Abhängigkeit des Gleichgewichtsdruckes von der Temp. für Kohlen mit bestimmter CCl_4 -Beladung gemessen zur Berechnung der *Adsorptionswärmen* (λ) nach der *CLAUSIUS-CLAPEYRON*schen Formel. Bei CCl_4 -Drucken von ca. 10^{-1} mm zeigen sowohl die Isothermen wie die Adsorptionswärmen eine diskontinuierliche Änderung bei weiterer Drucksteigerung in Richtung nach größeren q/p -u. kleineren λ -Werten. Bei Isothermen u. Isosteren wurde der Einfluß der allmählichen Gasverdrängung von der Kohlenoberfläche während des Sorptions- u. Desorptionsprozesses eingehend untersucht. Vff. kommen zu folgenden Schlüssen: Das Adsorptionspotential der Oberfläche von aktivierter Kohle ändert sich von Punkt zu Punkt; alle Kohlenoberflächen u. besonders ihre Zentren hohen Potentials sind anfänglich durch eine restliche O-Beladung vergiftet, die durch Wrkg. des Adsorbats allmählich in Form von CO oder CO_2 entfernt wird; der experimentell gefundene „Trieb“ zu höheren q/p -Werten wird durch diese Verdrängung verursacht; endgültige Ergebnisse können erst nach vollständiger Gasverdrängung erhalten werden; vermutlich sind die endgültigen Isothermen von der vorherigen Evakuierungstemp. der Kohle (bis zu 800°) nur wenig abhängig; die restliche O-Beladung der Oberfläche kann manchmal Hysteresis verursachen. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 129. 252—66. 1/10. 1930.) WRESCH.

B. Anorganische Chemie.

Joseph J. Weiss, *Bemerkungen zur Kinetik der Chlorbleichlaugen*. Vf. entwickelt eine allgemeinere Kinetik der Chlorbleichlaugen bzw. der Hypochlorite unter Verwendung der BRÖNSTEDSchen Theorie der Rk.-Geschwindigkeit. Die Aktivitätskoeffizienten der HOCl bis zur ionalen Konz. 8,5 werden berechnet u. an Hand der Theorie von DEBYE u. MACAULAY diskutiert. Geschwindigkeitsgleichungen für die Zers. unter O_2 -Entbindung werden aufgestellt, auch unter Berücksichtigung der Ggw. von Metallionen. Die Wirkungsweise von Kolloiden wird näher untersucht, wobei sich zeigt, daß stark oberflächenakt. Stoffe die als positive Katalysatoren wirkenden Metallionen offenbar adsorbieren, wodurch die Zers. negativ katalysiert wird. Vf. stellt die im allgemeineren Fall zu berücksichtigenden simultanen Differenzialgleichungen auf u. diskutiert sie für den Fall verschiedener $[\text{H}^+]$. Eine Kinetik des Bleichvorganges wird angedeutet. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 192. 97—104. 1/9. 1930. Sorau, N/L., Forschungsinst. f. Bastfasern.) ASCHERMANN.

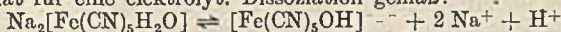
Oskar Meyer, *Über den Verlauf der Reaktionen zwischen Graphit und Oxyden sowie zwischen Schwermetallcarbiden und Oxyden*. Um Beginn u. Fortgang der Rkk. zwischen Oxyden u. Carbiden in Abhängigkeit von der Temp. zu verfolgen, wird die Veränderung des CO-Druckes beim Erhitzen von Oxyd- u. Carbidgemischen im Vakuum gemessen. Untersucht werden Gemische aus Graphit u. SiO_2 bzw. MnO oder Al_2O_3 — teils in Ggw. von Fe — sowie Gemische aus Oxyden u. Carbiden von Si, Cr, Mo, Ti, W u. Mn u. ferner ein Gemisch aus $3 \text{Cr}_2\text{C}_3 \cdot \text{W}_2\text{C} + \text{SiO}_2$. Die Ergebnisse werden in Form von Druck-Temp.-Kurven ausgewertet u. diskutiert. (Arch. Eisenhüttenwesen 4. 193—98. Okt. 1930. Aachen, Mitt. Eisenhüttenmann. Inst. T. H. Aachen.) EDENS.

E. Cornec, **H. Krombach** und **A. Spack**, *Die Gleichgewichte zwischen Wasser und den Nitraten und Sulfaten von Natrium und Kalium von 50 bis 0°* . (Caliche 11. 202—25. Aug. 1929. Straßburg, Univ. — C. 1929. II. 709.) R. K. MÜLLER.

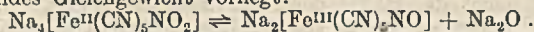
Ed. Chauvenet und **J. Dawidowicz**, *Über die Oxyjodide des Zirkons*. Unterr. über die Zunahme der Basizität von Oxyjodverbb. des Zr u. über die Hydrolyse von J_2ZrO . J_2ZrO , $8\text{H}_2\text{O}$ bei 15° im Vakuum zur Gewichtskonstanz erhitzt, ergab J_2ZrO , $5\text{H}_2\text{O}$. Von 40° an entstanden aus dem Pentahydrat bei fortschreitendem Erhitzen Verbb. zunehmender Basizität: bei 40° : $8\text{J}_2\text{ZrO} \cdot \text{ZrO}_2$, $65\text{H}_2\text{O}$; bei 80° : $4\text{J}_2\text{ZrO} \cdot \text{ZrO}_2$, $23\text{H}_2\text{O}$; bei 150° : $2\text{J}_2\text{ZrO} \cdot 7\text{ZrO}_2$, $15,5\text{H}_2\text{O}$. Daraus entstanden bei weiterem Erhitzen Systeme noch höherer Basizität, die immer H_2O enthielten. Bei Rotglut zerfällt in diesen J_2ZrO nach $2\text{J}_2\text{ZrO} \rightarrow \text{J}_2\text{Zr} + \text{ZrO}_2$. Von den Oxyhalogeniden des Zr konnte nur F_2ZrO wasserfrei erhalten werden. — Leitfähigkeitsmessungen an J_2ZrO -Lsg. ergaben, daß das Salz sich bei 15° hydrolysiert; nach Analysen der von HJ befreiten Lsg. war J_2ZrO , ZrO_2 entstanden. Für die Hydrolyse von Cl_2ZrO u.

Br_2ZrO hatte eine ältere Unters. (C. 1920. I. 873) analoge Resultate ergeben. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1930. 195—97. April—Mai.) ELSTNER.

Franz Hölzl, nach Versuchen mit Karl Rokitansky, *Die Beweglichkeit einiger eisenhaltigen Ionen*. II. Mitt. *Über den Einfluß der Ligandensubstitution auf die Beweglichkeit komplexer Eisenionen*. (I. vgl. C. 1930. I. 3650.) Vf. sucht nun die Ursache der Beweglichkeitsverringering durch den Ligandensubstituenten NO zu ergründen. Zu diesem Zwecke wurden bei den folgenden Salzen Leitfähigkeitsmessungen durchgeführt: $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, $\text{Na}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, $\text{Na}_2[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_5\text{NH}_3]$, $\text{Na}_2[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_5\text{NH}_3]$, $\text{Na}_3[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_5\text{H}_2\text{O}]$, $\text{Na}_3[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_5\text{NO}_2]$, $\text{Na}_4[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_5\text{AsO}_2]$, $\text{Na}_5[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_5\text{SO}_3]$, $\text{Na}_3[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_5\text{CO}]$, $\text{K}[\text{Fe}(\text{NO})_2\text{S}_2\text{O}_3] \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{K}[\text{Fe}_2(\text{NO})_2\text{S}_2\text{O}_3] \cdot \text{H}_2\text{O}$. Die Leitfähigkeit des $\text{K}[\text{Fe}_2(\text{NO})_2\text{S}_2\text{O}_3] \cdot \text{H}_2\text{O}$ konnte wegen der Schwerlöslichkeit dieses Salzes bestimmt werden. Die Änderung der Beweglichkeiten mit der Temp. geht nicht gleichmäßig vor sich, was Vf. auf die verschiedenen Temp.-Koeffizienten zurückführt, mit denen sich die Hydratation der einzelnen Ionenarten ändert. — Die höchste Äquivalentbeweglichkeit besitzt das Hexacyaneisenion; ohne wesentlichen Einfluß auf diese Größe ist die Änderung der Wertigkeit des Zentralatoms. Daß durch die Substitution eines CN-Restes durch CO die Beweglichkeit u. das Ionvolumen nicht geändert wird, erklärt Vf. durch die große Ähnlichkeit dieser beiden Liganden. Eine annähernd gleiche Äquivalentbeweglichkeit besitzen die beiden Ionen $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}_2]^-$ u. $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{SO}_3]^-$, ebenso sind untereinander fast gleich die Beweglichkeiten von $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{AsO}_2]^-$ u. $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NH}_3]^-$. Eine maximale Verringerung der Äquivalentbeweglichkeit bewirkt die Substitution einer Cyanogruppe des Hexacyanoferrations bzw. des Hexacyanoferrations durch die ungesätt. Nitroso- oder gesätt. Aminogruppe. Die Zunahme der Ionradien wird daher nicht durch den verschiedenen Sättigungsgrad der Liganden bedingt, Vf. führt dieselbe auf eine Störung der Symmetrie bei lockerer Anlagerung der Liganden u. eine damit verbundene erhöhte Hydratation zurück. Über den Einfluß der Aquogruppe kann nichts ausgesagt werden, da die Messungen mit Natriumaquopentacyanoferrat für eine elektrolyt. Dissoziation gemäß:

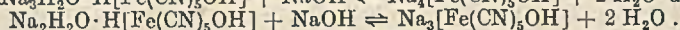
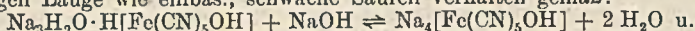


sprechen. Ebenso kann nichts über den Einfluß der Nitritogruppe ausgesagt werden, da in Lsg. folgendes Gleichgewicht vorliegt:

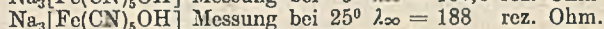
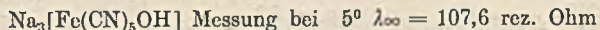


Den besonders großen Radius des Anions der Verb. $[\text{Fe}_2(\text{NO})_2\text{S}_2\text{O}_3]\text{Na}$ bringt Vf. mit der Vierkernigkeit dieses Körpers in Zusammenhang. (Monatsh. Chem. 56. 79—96. Juli 1930. Graz, Univ., Inst. f. theoret. u. physikal. Chemie.) BONDI.

Franz Hölzl, nach Versuchen mit Walther Stockmair, *Die Beweglichkeit einiger eisenhaltiger Ionen*. III. Mitt. *Die Komplexe der Salze $\text{Na}_3[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_5\text{OH}_2]$ und $\text{Na}_2[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_5\text{OH}_2]$* . (II. vgl. vorst. Ref.) Konduktometr. Unterss. der Salze $\text{Na}_3[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_5\text{OH}_2] \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Na}_2[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_5\text{OH}_2] \cdot \text{H}_2\text{O}$ führten zu keinem konstanten λ_{∞} -Wert. Mit steigender Verdünnung ihrer wss. Lsgg. erleiden diese Verb. eine weitgehende Veränderung. Alkalimetr. Titrations haben ergeben, daß sich diese beiden Salze gegen Lauge wie einbas., schwache Säuren verhalten gemäß:



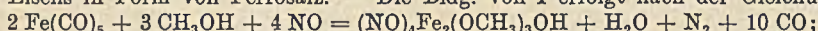
Leitfähigkeitsmessungen, die bei Ggw. von NaOH durchgeführt wurden, hatten folgende Ergebnisse:



Leitfähigkeitsmessungen von $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{OH}]$ bei Ggw. von NaOH führten zu ähnlichen Ergebnissen; die gefundenen Werte zeigen Neigung zur Konstanz, ohne dieselbe zu erreichen. Die beiden Komplexsalze enthalten je ein Molekül nicht koordinierten Wassers, das nach Ansicht des Vfs. als Hydroxoniumion $\text{H}_2\text{O} \cdot \text{H}^+$ gebunden ist. Da die beiden Komplexsalze in rein wss. Lsg. Solvolyse erleiden, ist es unzulässig, die Beweglichkeiten der Anionen zu ermitteln. (Monatsh. Chem. 56. 253—60. Sept. 1930. Graz, Chem. Inst. d. Univ.) BONDI.

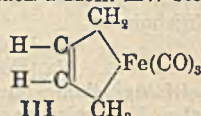
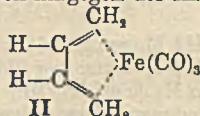
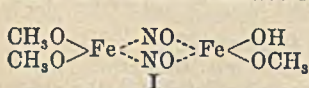
Hans Reihlen, A. Gruhl, G. v. Heßling und O. Pfrenge, *Über Carbonyle und Nitrosyle*. IV. (III. vgl. C. 1929. II. 2172.) Um die Konst. der Metallcarbonyle u. Metallnitrosyle zu deuten, kann man entweder annehmen (nach LANGMUIR, Science 52 [1921]. 65), daß jedes CO 2 Elektronen kovalent an das Metall abgibt, es also negativ auflädt, oder — was wahrscheinlicher ist — daß das Metall als positiv geladenes

Zentralatom fungiert u. das CO als Pseudohalogenatom; letzteres nimmt 1 Elektron auf. Die letztere Auffassung läßt erwarten, daß ein Abbau durch Ersatz der Gruppen durch neutrale Liganden (Py.) nur bis zu einer Dicarbonyl- bzw. Dinitrosylverb. führen kann, weil sonst das Fe ein- oder gar nullwertig würde. Die einzige Ausnahme von dieser Erwartung bildet das sehr autoxydable Eisenmononitrosylmethylalkoholat $\text{Fe} \cdot \text{NO} (\text{CH}_3\text{OH})_n$ (n etwa 2) von MANCHOT u. GALL (C. 1929. II. 543). Die fragliche Verb. hat aber die Zus. $\text{Fe}_2(\text{NO})_2(\text{CH}_3\text{O})_3\text{OH}$ u. die Struktur I. Neben I käme den Analysen nach noch eine zweite, um 1 H-Atom ärmere Formel in Betracht, was aber durch den Verlauf der Säurezers. ausgeschlossen wird. I sollte zu Ferrosalz u. Stickoxyd zersetzt werden, die H-ärmere Verb. hätte zu gleichen Teilen Ferro- u. Ferrisalz liefern müssen. Unter geeigneten Bedingungen liefert nun die saure Zers. 90—95% des Eisens in Form von Ferrosalz. — Die Bldg. von I erfolgt nach der Gleichung:



erst sekundär tritt Abspaltung zweier Moll. NO ab. Nebenher bildet sich ein rotes fl. Nebenprod., das von unverändertem Fe-Carbonyl nicht abgetrennt werden kann. Auch hier muß der Methylalkohol mitwirken, da in A., Eg., Bzl. u. Nitrobenzol $\text{Fe}(\text{CO})_5$ bei 10° mit Stickoxyd nicht reagiert, bei 70° bildet sich in Eg. ein bas. Acetat $(\text{Fe}_3 \cdot [\text{CH}_3\text{COO}]_3\text{OH} \cdot \text{OH}_2)\text{CH}_3\text{COO}$. — Die Autoxydabilität von I machte es wahrscheinlich, daß das Fe in dieser Verb. zweiwertig, das NO also als Neutralteil gebunden ist. Zum Beweis für diese Auffassung ziehen Vff. das Nickeltetra-carbonyl heran, das in CH_3OH mit Stickoxyd eine tiefblaue Lsg. gibt; diese scheidet das grüne *Methoxyhydrozom-nitrosylnickel*, $\text{Ni}(\text{NO})(\text{OCH}_3)\text{OH} + \text{CH}_3\text{OH}$ ab, das ein Mol. Krystallmethylalkohol enthält u. im Gegensatz zu I nicht autoxydabel ist. Die blaue Verb. dürfte $(\text{NO})_2\text{Ni}(\text{OCH}_3)_2$ sein, das ein NO abgibt unter Aufnahme von Methylalkohol an der freien Koordinationsstelle. Hier ist das Nickel sicher zweiwertig, also ist es auch das Eisen in I. Auch für die als Säurereste gebundenen CO-Gruppen folgt daraus, daß sie über den Sauerstoff an das zentrale Eisenatom geknüpft sind. — Weiter wurde versucht, Eisenpentacarbonyl direkt zu methoxylieren, so wie es sich mit Mercaptan umsetzen läßt. Das gelingt im ultravioletten Licht mit sd. Methylalkohol; unter Rotfarbung tritt CO u. etwas Wasserstoff aus. Es bildet sich jedoch das autoxydable Eisentricarbonylmethylalkoholat $\text{Fe}(\text{CO})_3\text{HOCH}_3$ von HIEBER u. BECKER (C. 1930. II. 892), das oberhalb 60° leicht die Hälfte des Methylalkohols abgibt. Nebenher entsteht noch als unl. Prod. ein roter Körper von der Zus. $[\text{FeCO} \cdot \text{OCH}_3 \cdot \text{OH}]_n$, das im Hochvakuum kein CH_3OH , wohl aber CO zu $[\text{Fe}_2\text{CO}(\text{CH}_3\text{O})_2(\text{OH})_2]_n$ austreten läßt u. gleichfalls sehr autoxydabel ist — u. zwar entsteht hier ausnahmsweise Formaldehyd. Die beiden roten Verbb. enthalten wohl sicher zweiwertiges Eisen, ebenso $\text{Fe}(\text{CO})_3\text{HOCH}_3$. — Als Schema für die Bindung der Carbonylbrücken in mehrkernigen Carbonylen schlagen Vff. $\text{Me} : \text{C} = \text{O} : \text{Me}$ oder $\text{Me} : \overset{\text{C}}{\parallel} : \text{Me}$ vor. — Vff. versuchten weiter CO-

Gruppen im Eisenpentacarbonyl durch ungesätt. KW-stoffe zu ersetzen. Cyclohexen, Isobutylen u. Styrol reagierten nicht oder gelegentlich unter Verharzung. $\text{Fe}(\text{CO})_5$ wirkt offenbar polymerisationshemmend auch auf Butadien, Isopren u. Dimethylbutadien, die zugleich CO-Gruppen verdrängen. Rein dargestellt wurde das *Eisentricarbonylbutadien*, $\text{Fe}(\text{CO})_3\text{C}_4\text{H}_6$, eine hellgelbe, wenig beständige Fl. vom Kp. 29,5 bis 30°. Die anderen beiden Diene ließen hingegen der Analyse nach 2 Moll. KW-stoff



auf eine $\text{Fe}(\text{CO})_3$ -Gruppe eintreten; offenbar lagern hier jedoch Gemische vor. Vff. folgern aus diesem Resultat, daß wenigstens zwei CO-Gruppen im Eisenpentacarbonyl durch Kohlenstoffatome gebunden sind; es kommt für die Butadienverb. Formel II oder III in Frage. (LIEBIGS Ann. 482. 161—82. 13/10. 1930. Tübingen, Univ.) BERG.

B. Goßner und Th. Bäuerlein, *Über wasserhaltige schwefelsaure Salze dreier Metalle*. (Vgl. GOSSNER u. ARM, C. 1930. I. 2514.) Es werden folgende dem Mineral Voltait analog zusammengesetzte Sulfate hergestellt: *Ammoniumferro-Voltait* (4): schwache, oktaedr. Krystalle; *Ammoniummangan-Voltait* (5): wüfelige, lichtbräunliche Kryställchen; *Thalliummangan-Voltait* (6): ähnlich dem NH_4 -Salz; *Rubidiumferro-Voltait* (7): schwarze, oktaedr. Krystalle; *Kaliumcadmium-Voltait* (8): wüfelige,

fast farblose oder schwach grünliche Krystalle; *Ammoniumcadmium-Voltait* (9). Zur Herst. werden die entsprechend zusammengesetzten Lsgg. bei Verhinderung von W-Verdunstung auf dem Sandbad bei ca. 80° gehalten; die Bldg. einer größeren Menge von Krystallen dauert Tage bis Wochen. Gewinnung einer Al_2O_3 -freien Verb. bisher nur in einem Fall gelungen. Zusammenstellung der Analysen der 6 neu dargestellten u. der früher beschriebenen Sulfate ergibt, daß sich das Verhältnis $\text{SO}_3 : \text{Me}^{10}$ mit großer Annäherung um 10:4 bewegt u. $\text{SO}_3 : \text{Me}_2^{10}\text{O}$ etwa 10:1 ist, wobei aber die Zahl Me_2O mit steigender HMe-Zahl (Zahl der H-Äquivalente, die der Summe der verschiedenartigen Metalloxyde entspricht) deutlich abnimmt. Das Verhältnis $\text{SO}_3 : \text{Me}_2^{10}\text{O}_3 = 10:1\frac{1}{2}$ ist nur bei den beiden früher untersuchten Mn^{10} -Verb. mit ziemlicher Annäherung erreicht; vielleicht ist das in der Formel von SCHARIZER (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 54. 130 [1915]) enthaltene Verhältnis 10:1 $\frac{2}{3}$ zutreffender. Die mol. Einheit hat im Verhältnis SO_3 :Summe der Metalloxyde die Zus. eines Neutralsalzes. Die Zus. der Sulfate 4—6 ist darstellbar in der Form: $3(\text{SO}_4)_2\text{Fe}^{(10)}\text{Me}^{(1)}$, $(\text{SO}_4)_4\text{Fe}^{(10)}\text{Me}^{(11)}$, $3\text{SO}_4\text{Me} + 21\text{H}_2\text{O}$. Die Analysen der anderen Präparate sind mit dieser Formel nicht ohne weiteres in Einklang zu bringen, 7—9 deuten die Möglichkeit einer noch größeren mol. Einheit mit $\text{SO}_3 : \text{Fe}_2\text{O}_3 = 25:4\frac{1}{2}$ an. Best. der Gitterkonstanten ergibt, daß die verschiedenen Voltaite bei großem Elementarkörper kristallograph. eng verwandt sind. Nur die 3 Ferro-Voltaite wurden regelmäßig in opt.-isotropen, kub. Krystallen erhalten, die anderen zeigen starke opt. Anomalien, wobei z. B. beim Thalliummangano-Voltait im Polarisationsmikroskop Erscheinungen höchster Regelmäßigkeit beobachtet wurden, wie sie noch nicht an Krystallen zu sehen waren. Offenbar ist neben der mol. Einheit auch die strukturelle Einheit der Krystalle der voltaitartigen Sulfate ungewöhnlich kompliziert aufgebaut. Kantenlänge des Elementarwürfels $a = \sim 27,5 \text{ \AA}$. Mit dem eigenartigen Aufbau der Krystalle hängen wahrscheinlich auch gewisse Abweichungen im Mol.-Verhältnis der einzelnen Oxyde ursächlich zusammen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2151—55. 17/9. 1930. München, Univ.) KRÜGER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Edmondson Spencer, *Beitrag zum Studium des Mondsteins von Ceylon und anderen Gebieten und zu den Stabilitätsbeziehungen der Alkalifeldspate*. Die Mondsteine besitzen alle mikro- bis submikroperthit. Struktur. Die Albit-Anorthitlamellen sind bei den Steinen von Ceylon entlang der Ebene (13 0 2) ausgebildet. Halb zers. Stücke desselben Pegmatits bestehen aus entalbitisiertem Mikroperthit. Das Schillern der Steine ist abhängig von der Lage u. Häufigkeit der Lamellen, da dasselbe durch Reflexion an den Lamellen hervorgerufen wird. D., opt. Achsenwinkel u. Auslöschungsschiefe sind abhängig von dem Verhältnis Ab zu An. Durch Erhitzen kann das Schillern u. die mikroperthit. Struktur zum Verschwinden gebracht werden. Dabei nehmen D., opt. Achsenwinkel u. Auslöschungsschiefe ab. Durch Behandlung mit W. u. CO_2 in der Hitze unter Druck kann die mikroperthit. Struktur auch bei Mondsteinen sichtbar gemacht werden, welche sonst u. Mk. keine derartige Struktur zeigen. (Mineral. Magazine 22. 291—367. Sept. 1930.) ENSZLIN.

F. N. Guild, *Die Beziehungen zwischen Pyrit und Wolframit*. Der Pyrit wurde erheblich später als der Wolframit ausgeschieden. (Amer. Mineralogist 15. 451—52. Sept. 1930. Arizona Univ.) ENSZLIN.

Frank R. van Horn, *Verdrängung von Wolframit durch Scheelit mit Beobachtungen über die Fluoreszenz einiger Wolframminerale*. Die Pseudomorphose von Scheelit nach Wolframit wird beschrieben. Die meisten natürlichen Scheelite u. einige Wolframite u. Hübnerite fluorescieren unter dem Einfluß ultraviolett Lichts, was häufig mit einer leichten Verwitterung im Zusammenhang steht. Künstliches reines CaWO_4 fluoresciert ebenfalls. (Amer. Mineralogist 15. 461—69. Okt. 1930.) ENSZLIN.

H. V. Ellsworth, *Vier Stadien der Verwitterung des Uraninits von Villeneuve*. Ein Uraninit von Villeneuve bestand aus 4 verschieden stark verwitterten Schichten, einem fast unverwitterten, stahlschwarzen Kern mit der D. 9,144 u. Härte 6, um den eine pechschwarze Schicht liegt mit der D. 7,779 u. der Härte 5. Letztere ist von einer scharlachfarbenen Substanz mit der D. 5,273 u. der Härte 3,5 umgeben, auf der eine dünne am weitesten verwitterte Schicht liegt. Aus den Analysen dieser Zonen ist zu ersehen, daß mit zunehmender Verwitterung Pb, Th, Ca, LiO_2 u. H_2O zunehmen u. seltene Erden abnehmen. UO_2 geht in UO_3 über u. das gesamte U nimmt ab. Die

Berechnung des Alters aus solchen verwitterten oder angewitterten Mineralien aus dem Verhältnis Pb zu U kann zu großen Fehlern Anlaß geben. Ein Kriterium, ob ein Mineral zur Altersberechnung brauchbar ist, ergibt sich aus dem Verhältnis UO_2 zu UO_3 . (Amer. Mineralogist 15. 455—60. Okt. 1930. Ottawa, Dep. of Mines.) ENSZLIN.

Roger C. Wells, *Uraninit von Placer de Guadalupe, Chihuahua*. Die Analyse dieses selten gut erhaltenen Minerals ergab UO_2 70,09, UO_3 22,69, ThO_2 0,20, CeO_2 0,71, La_2O_3 usw. 1,02, Y_2O_3 usw. 3,41, Fe_2O_3 0,10, As_2O_3 0,06; PbO 0,40, CaO 0,30, TiO_2 0,06, Al_2O_3 0,25, H_2O 0,41. D. 10,63. Das Alter berechnet sich aus dem Verhältnis Pb/U zu 36 Millionen Jahre. (Amer. Mineralogist 15. 470—73. Okt. 1930.) ENSZLIN.

William F. Foshag und **M. N. Short**, *Arsenoferriit von Joachimsthal, Tschechoslowakei*. Das neue, bereits von BAUMHAUER vorausgesagte Mineral *Arsenoferriit* gehört der Pyritgruppe an. Es ist silbergrau, metall., hat die Härte 5,5 u. die D. 6,42. Es hat die Zus. $FeAs_2$, mit 1,34 Cu u. 0,05 Pb sowie 1,08 S. Ni u. Co fehlen. U. Mk. ist das Mineral isotrop. Mit HNO_3 u. $FeCl_3$ läßt es sich ätzen, während HCl, KCN, KOH u. $HgCl_2$ ohne Wrkg. sind. Es dürfte das Endglied der Reihe (Co, Ni, Fe) As_2 sein. (Amer. Mineralogist 15. 428—29. Sept. 1930.) ENSZLIN.

Frederick Walker, *Eine tholeiitische Phase des Quarz-Dolerit-Magmas von Mittelschottland*. Die Tholeiite von Dalme y u. Kinkell sind Teile des mittelschottländ. Quarz-Doleritmagmas. Dieselben enthalten Chlorophaeit. Die Glasmasse ist sauren Aufbaus. (Mineral. Magazine 22. 368—76. Sept. 1930.) ENSZLIN.

A. A. Bless, *Die Zusammensetzung des Erdinnern*. Die Annahme, daß der innere Kern der Erde hauptsächlich aus Eisen bestehen müsse, ist nicht haltbar, da ein solcher Geh. an Eisen im Vergleich mit der Sonne oder anderen Weltkörpern zu hoch ausfallen muß. Es wird angenommen, daß bei der im Erdinnern herrschenden Temp. eine genügende Ionisierung u. infolgedessen eine Vergrößerung der D. stattgefunden hat. (Physical Rev. [2] 35. 1436. Juni 1930. Univ. of Florida.) SCHUSTERIUS.

James Young, *Über die Orientierung des Kamazits in Meteoriten*. Die körperzentrierten kub. Kamazitkristalle ordnen sich in der flächenzentrierten kub. festen Lsg. $FeNi$ derart an, daß die (1 1 0)-Ebene des Kamazits parallel zur (1 1 1)-Ebene der festen Lsg. liegt. Dadurch entstehen die WIDMANNSTÄTTENSchen Figuren. Alle Kamazitkristalle, welche senkrecht zu einer WIDMANNSTÄTTENScher Ebene liegen, liegen parallel einer der drei (2 1 1)-Ebenen der festen Lsg. So entstehen, da die drei Systeme mit jeder der vier (1 1 1)-Achsen des Oktaedrits auftreten können, zwölf verschiedene Kamazitanordnungen. (Mineral. Magazine 22. 382—85. Sept. 1930.) ENSZ.

Erwin Deger, *Die Asche des Vulkans „Santa Maria“*. Analyse der Asche u. ihrer löslichen Bestandteile. Diskussion ihres Einflusses auf den Boden der Umgebung des Vulkans. (Boletín de Agricultura y Caminos de Guatemala 8. 538—40. Nov./Dez. 1929.) WILLSTÄDT.

Alfred Brune, Beitrag zur Geologie des produktiven Karbons der Bochumer Mulde zwischen Dortmund und Kamen. Hrsg. von d. Preuß. Geolog. Landesanst. Berlin: Vertrieb d. Preuß. Geolog. Landesanstalt 1930. (128 S.) gr. 8°. = Archiv f. Lagerstättenforschung. H. 44. nn. M. 22,50.

Gustav Müller, Der kontinentale Zechstein im Süden des Riesengebirges. Berlin: Vertrieb d. Preuß. Geolog. Landesanstalt 1930. (90 S.) gr. 8°. = Abhandlungen d. Preuß. Geolog. Landesanstalt. N. F. H. 130. nn. M. 3,75.

D. Organische Chemie.

Kurt H. Meyer, *Räumliche Vorstellungen über den Bau der Kohlenstoffverbindungen und ihre Verwendung in der Chemie der Hochpolymeren*. Vortrag, in dem die an organ. Verb. erhaltenen röntgenograph. Daten ausgewertet werden: Außer der Tatsache, daß die Abstände zweier miteinander verbundener Atome stets gleich sind, ist für die Diskussion der erwähnten Daten wichtig, daß die VAN DER WAALSschen Kräfte sich additiv aus den Inkrementen der einzelnen Gruppen der Moll., den Inkrementen der Molkohäsion zusammensetzen. Daraus ergibt sich, daß die hochpolymeren Naturprod. hochmolekular sein müssen; ebenso kann man schließen (aus der fehlenden Wärmetönung beim Mischen von Hexan u. Paraffinöl), daß eine CH_2 -Gruppe sich unterschiedslos mit einer solchen in gleichartigen oder fremdartigen Moll. zusammenlegen kann. Umgekehrt vereinigen sich apolare (lipophile) u. polarisierbare (hydrophile) Gruppen nur mit ihresgleichen. Daher bilden die Fettsäuren Doppelmoll., die den Paraffinen ähnlich gebaut u. deswegen ähnlich kristallisiert sind. Moll. mit mehreren solchen

Gruppen haben eine ausgezeichnete Richtung u. werden in Nadeln kristallisieren. Bei der Krystallisation aus Lsgg. wird die Krystalltracht von der Natur des Lösungsm. abhängen. Korksäure ist in W. an den Carboxylen solvatisiert, in Bzl. an den CH_2 -Gruppen. Daher kristallisiert sie aus W. wie ein Paraffin in Blättchen, aus Bzl. in Nadeln. Ähnlich lassen sich die Fähigkeit zur Mischkrystallbildung u. die Festigkeit erklären (H. MARK, C. 1929. II. 3000). — Es wird ferner die Übertragung dieser Gedankengänge auf Cellulose, Stärke, Seide u. Kautschuk diskutiert, die aus anderen Arbeiten des Vfs. bekannt ist, vor allem die Fähigkeit des Kautschuks, in gedehntem Zustand ein Krystallgitter zu zeigen. Die elast. Eig. des Kautschuks finden sich bei der durch Hitze geschrumpften Sehne. Vf. nimmt an, daß nicht nur die Muskelkontraktion, sondern auch die Protoplasmabewegung durch *Formänderung der Eiweißketten* bedingt ist, wie sie z. B. von GORTER u. GRENDEL (C. 1929. I. 681) beim Arbeiten in verschied. saurem Milieu beobachtet worden ist. (Kolloid-Ztschr. 53. 8—17. Okt. 1930. Ludwigshafen.)

BERGMANN.

R. O. Herzog, *Zur Deformation hochmolekularer Verbindungen.* (Vgl. C. 1930. I. 2562. 3191.) Bei der Verformung unterscheiden sich die Makromoll. von den kleinen Moll. durch ihre geringe kinet. Beweglichkeit, ihre gewöhnlich fadenförmige Gestalt, ihren Aufbau aus stets wiederkehrenden Baugruppen u. ihre Zus. aus Gemischen von Polymerhomologen. Vf. diskutiert die Verss., die Plastizität, elast. Verformung u. die damit verbundenen Verfestigungserscheinungen zu deuten, u. führt als Beispiele Polyvinylacetat, Polyacrylsäureester, Celluloseester, das Amyloxalat der Cellulose u. Viscosekunstseide an. — Es wird angenommen, daß bei heterodispersen amorphen Systemen die Plastizität durch die in einem Polymerhomologengemisch vorwiegende kinet. Bewegung der klei n e n Moll. zustande kommt, u. daß die Strukturen bei der Deformation verändert werden. (Kolloid-Ztschr. 53. 46—51. Okt. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.)

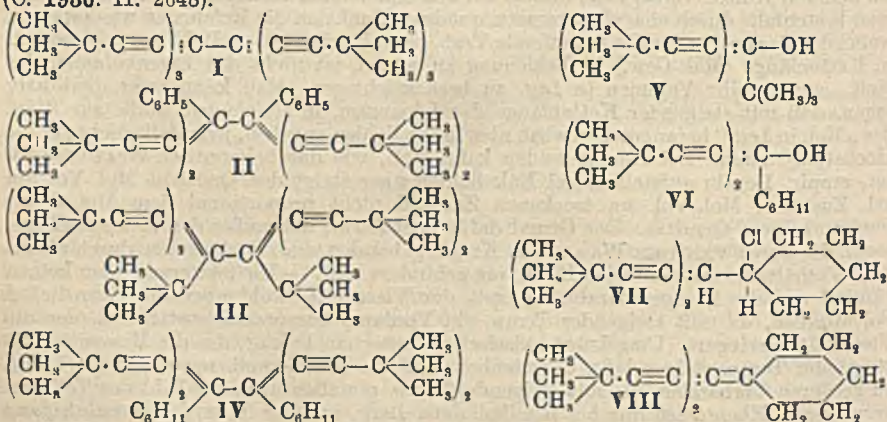
BERGMANN.

H. Mark, *Über das Verhalten der Hochpolymeren in Lösung.* Vf. versucht im Gegensatz zu der bisherigen qualitativen Betrachtungsweise zu quantitativen Aussagen über die Eig. hochpolymerer Substanzen in Lsg. zu gelangen: Bei Viscositätsmessungen ist es wichtig, in Gebieten zu arbeiten, in denen die Viscosität nicht druckabhängig ist — was bei den höchstviscosen Naturprodd. überhaupt nicht zu erreichen ist. Aber auch ohne Vorhandensein einer elast. Struktur, wie in diesen Fällen, ist die Viscosität druckabhängig, wenn nämlich die Größe der Flüssigkeitshüllen um das große Mol. („behindert es Volumen“) von der Schergeschwindigkeit abhängt. In den anderen Fällen — wo diese Besonderheiten nicht auftreten — kann man eine Beziehung zwischen Konz. u. Viscosität mit den bekannten Gleichungen von EINSTEIN herstellen, die kugelförmige, gegen die Lösungsmittelmoll. große Moll. voraussetzt. Diese Proportionalität ist auch für hemikolloide Hochpolymere in extrem verd. Lsgg. erfüllt, bei höheren Konz. versagt sie, ebenso bei den eukolloiden Hochpolymeren. Hier kann man bestenfalls durch eine einparamet. quadrat. Funktion die Erfahrung wiedergeben, wobei der Parameter für die betreffende Verb. charakterist. ist. — Bei Verss., Viscosität u. Kettenlänge (Mol.-Gew.) in Beziehung zu setzen, ist nicht das Eigenvolumen der Moll., sondern ihr Volumen in Lsg. zu berücksichtigen. Man kann zwar qualitativ sagen, daß mit steigender Kettenlänge das Lösungsm. in steigendem Maße zur Bldg. des „Mol. in Lsg.“ herangezogen wird, aber keine Zahlen angeben, jedenfalls nicht für die Höchstpolymere. Bei Hemikolloiden kann man, wie das bekanntlich STAUDINGER tat, empir. Regeln aufstellen, bei Eukolloiden aber steigt der Quotient Mol.-Vol. im gel. Zustand: Mol.-Vol. im trockenen Zustand nicht proportional dem Mol.-Gew., sondern seinem Quadrat. Der Grund dafür liegt darin, daß außer den Lösungsmittelmoll., die durch VAN DER WAALSSche Kräfte gebunden sind, noch andere durch räumliche Verhältnisse an der freien Bewegung gehindert sind. — Die letzteren haben keinen Einfluß auf die Temperaturabhängigkeit der Viscosität, wohl aber die eigentlichen Solvathüllen, da mit steigender Temp. ein Verdampfungsprozeß stattfindet, der die Viscosität verringert. Umgekehrt existiert mitunter ein Faktor, der die Viscosität mit steigender Temp. steigen läßt, der nämlich, daß die Kolloidmoll. noch aggregiert sind zu größeren Verbänden, die mit steigender Temp. zerfallen u. so die Zahl der Teilchen verringern. Ebenso ist nur bei hemikolloiden Lsgg. aus der *Dampfdruckerniedrigung* eine Mol.-Gew.-Best. möglich, da bei wirklichen Hochpolymeren Proportionalität zwischen beiden Größen noch nie beobachtet worden ist — wenn auch natürlich die Aussage berechtigt ist, daß sehr große Moll. vorliegen. Man kann höchstens — für ein gewisses weiteres Stück des Konz.-Bereichs — die VAN'T HOFFsche Gleichung der

Dampfdruckerniedrigung durch ein VAN DER WAALSches Glied ergänzen. Bei extrem hochkonz. Lsgg., also bei der Quellung, werden die Verhältnisse wieder klarer. — Aus den bekannten *Spreitungsverss.* von KATZ (C. 1929. II. 2176. 2667) läßt sich auch kein präziser Schluß ziehen, außer dem, daß gewisse Hochpolymere aus freien Hauptvalenzketten bestehen, gewisse andere aus Aggregaten von solchen (Micellen). Die röntgenograph. Analyse hochpolymerer Lsgg. führt zu demselben Schluß. — Eine o x a k t o Aussage wird wahrscheinlich nur die SVEDBERGsche Mol.-Gew.-Best. mit der Ultrazentrifuge ermöglichen, wenn nämlich die vorausgesetzte Gleichheit des Widerstandskoeffizienten der Sedimentation u. der Diffusion wirklich in jedem Falle zutrifft. (Kolloid-Ztschr. 53. 32—41. Okt. 1930. Ludwigshafen.) BERGMANN.

I. A. Koten und Edward Mc Mahon, Herstellung von Äthylchlorid und Äthylbromid. Für gelegentliche u. schnelle Herst. von C_2H_5Cl u. C_2H_5Br schlagen Vff. vor, Diäthylsulfat auf eine alkoh. Lsg. von $CaCl_2$ oder $CaBr_2$ einwirken zu lassen nach der Gleichung: $(C_2H_5)_2 \cdot SO_4 + CaX_2 = C_2H_5X + C_2H_5 \cdot SO_4 \cdot CaX$. Die Rk. verläuft sehr rasch, das Halogenalkyl dest. über u. wird in einer in einer Kältemischung stehenden Vorlage aufgefangen. Die Ausbeute beträgt 80—90%. (Chemist-Analyst 19. Nr. 5. 8. Sept. 1930. Illinois, Wesleyan Univ., Bloomington, Illinois.) ASCHERMANN.

H. B. Gillespie und C. S. Marvel, Symmetrische Dialkyltetra-(tert.-butyläthynyl)-äthane. In Hexaaryläthanen kann auf jeder Seite ein Aryl durch Cyclohexyl oder tert.-Butyl ersetzt werden, ohne daß sich die Dissoziationsfähigkeit des Äthans sehr ändert. Nachdem Hexa-(tert.-butyläthynyl)-äthan (I) bereits durch 1%ig. Na-Amalgam gespalten wird (SALZBERG u. MARVEL, C. 1928. II. 534) u. Diphenyltetra-(tert.-butyläthynyl)-äthan (II) durch 40%ig. (ROSSANDER u. MARVEL, C. 1929. I. 2531), untersuchen Vff. nunmehr Di-tert.-butyltetra-(tert.-butyläthynyl)-äthan (III) u. Dicyclohexyltetra-(tert.-butyläthynyl)-äthan (IV). III wurde durch Einw. von Silber auf das Bromid des aus Trimethylacessigester u. tert.-Butyläthynylmagnesiumbromid erhältlichen Carbinols (V) dargestellt; es konnte nur mit fl. K-Na-Legierung gespalten werden u. war gegen Erhitzen u. Luftsauerstoff resistent. Die Darst. von IV war schwieriger, weil das Bromid des aus Hexahydrobenzoesäureester erhältlichen Carbinols VI mit Silber zu schwer reagierte. Es entstand nur eine Spur von IV, das auch aus dem Bromid von VI mit fl. K-Na-Legierung u. durch aufeinanderfolgende Einw. der Legierung u. von Tetramethyläthylendibromid auf den Methyläther von VI gewonnen wurde. Daß nicht etwa Isomerisierung eingetreten war, ergibt sich aus der Beobachtung, daß das dem Chlorid von VI isomere Chlorid VII — das überdies ein Öl darstellt — kein Metallalkyl gibt, sondern einfach in Di-(tert.-butyläthynyl)-cyclohexylidenmethan (VIII) übergeht, aus dem es durch Anlagerung von HCl auch gewonnen wird. IV wird von Alkali nicht angegriffen, was um so auffälliger ist, als Tetracyclohexyldi-(tert.-butyläthynyl)-äthan nach ROSSANDER, BOCK u. MARVEL von 1%ig. Na-Amalgam bereits gespalten wird (C. 1930. II. 2648).



Versuche. tert.-Butyldi-(tert.-butyläthynyl)-carbinol, $C_{17}H_{28}O$ (V). Aus tert.-Butyläthynylmagnesiumbromid (aus dem Acetylen mit Äthylmagnesiumbromid) u. Trimethylacessigäuremethylester. Kp.₁₅ 95—99°; rhomb. Krystalle vom F. 46—47°. — tert.-Butyldi-(tert.-butyläthynyl)-brommethan, $C_{17}H_{27}Br$. Aus dem vorigen u. PBr₃ in

PAc. bei 0°. Kp.₁₃ 68—71°; zähes gelbes Öl. — *Symm. Di-tert.-butyltetra-(tert.-butyl-äthynyl)-äthan*, C₃₄H₅₄ (III). Aus dem vorigen mit Ag-Pulver in Ä. F. 120—120,5°, aus A. durch Eindunsten. — *tert.-Butyl-di-(tert.-butyläthynyl)-essigsäure*, C₁₆H₂₆O₂. Aus III mit K-Na-Legierung in Ä., dann CO₂ oder ebenso aus dem entsprechenden Bromid. Aus Eg. F. 152,5—153,5°. Bei Anwendung von zu wenig Legierung wurden geringe Mengen eines Nebenprod., event. Isomeren von III (vgl. CONANT u. BIGELOW, C. 1928. II. 885), F. 170—173,5°, erhalten. — *Cyclohexyl-di-(tert.-butyläthynyl)-carbinol*, C₁₅H₂₀O (VI). Aus Hexahydrobenzoesäureäthylester wie oben. Kp.₃ 123—128°. *Acetylderiv.*, C₂₁H₃₂O₂, aus dem K-Deriv. des Carbinols mit Acetanhydrid dargestellt, aus Aceton F. 95—96°. PBr₃ in PAc. verwandelte das Carbinol in das entsprechende Bromid, Acetylchlorid in Bzl. in das Chlorid, die beide nicht gereinigt werden konnten. — *Methyläther von VI*, C₂₀H₃₂O. Aus VI mit methylalkoh. H₂SO₄. Kp._{3,5} 116—121°. — *Symm. Dicyclohexyltetra-(tert.-butyläthynyl)-äthan*, C₃₆H₅₈ (IV). Aus dem Bromid von VI mit Ag-Pulver in Ä. (in geringer Menge), oder mit fl. K-Na-Legierung (neben der Na-Verb. VI: Na statt OH), oder mit 40%_{ig}. Na-Amalgam, dann mit Tetramethyläthylendibromid; ferner aus dem Methyläther von VI mit K-Na-Legierung, dann mit Tetramethyläthylendibromid; endlich aus dem Chlorid von VI mit 40%_{ig}. Na-Amalgam. Aus Ä.-A. F. 149 bis 150°. — *Cyclohexyl-di-(tert.-butyläthynyl)-essigsäure*, C₂₀H₃₀O₂. Aus der wie vorstehend erhaltenen Na-Verb. mit CO₂. Aus Eg. farblose Krystalle, F. 125—126°. — *Di-(tert.-butyläthynyl)-cyclohexyldimethan*, C₁₉H₂₈ (VIII). Aus VI mit KHSO₄ in A. Kp.₃ 105—110°. — *Chlorderiv. VII*, C₁₉H₂₅Cl. Aus VIII mit HCl-Gas in A. Braunes, nicht destillierbares Öl, das mit 40%_{ig}. Na-Amalgam VIII zurücklieferte. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3368—76. Aug. 1930. Urbana, Illinois.) BERGMANN.

Irving E. Muskat und Herbert E. Northrup, *Untersuchungen an konjugierten Systemen. V. Die Darstellung und Chlorierung von Butadien*. (IV. vgl. C. 1930. I. 3297.) Unter den verschiedenen für die Darst. von 1,3-Butadien vorgeschlagenen Verff. hat sich als das beste das von PERKIN (Journ. Soc. chem. Ind. 31 [1912]. 616) bewährt, das in der Einw. von Chlor auf n-Butylchlorid u. der katalyt. HCl-Abspaltung aus dem Gemisch der entstehenden α,β -, α,γ - u. α,δ -Dichlorbutane besteht. Die Einzelheiten des Verf. sind im Original nachzulesen; die dort beschriebene Apparatur gestattete die Weiterchlorierung von 2 l Butylchlorid in 2 Stdn.; die beste Ausbeute an Butadien (30% d. Th.) lieferte das 1,3-Dichlorbutan. — Die Chlorierung in CS₂, Ligroin oder Chlf. lieferte zwei Dichloride u. zwei Tetrachloride, von den ersteren ein tiefsd., das durch die Ozonisation zu α,β -Dichlorpropionaldehyd u. die Permanganat-oxydation zu α,β -Dichlorpropionsäure als 1,2-Dichlor-3-buten erkannt wurde, u. ein hochsd., das zu Chloressigsäure oxidiert werden konnte u. somit 1,4-Dichlor-2-buten ist. Aus dem tiefsd. Dichlorid entsteht das fl. Tetrachlorid, aus dem hochsd. fast ausschließlich das feste, das schon HENNINGER (Ann. Chim. [6] 7 [1886]. 229) aus Erythrit u. PCl₅ hergestellt hatte. Beide Dichloride gaben mit KOH dasselbe Monochlorbutadien, aus dem 1,2-Dichlorkörper muß also das 2-ständige Chlor austreten. — Die Tatsache, daß im Gegensatz zu den Dibromiden die beiden Dichloride des Butadiens auch bei 90° sich nicht ineinander umwandeln — eine Umwandlung wäre an der Änderung des Brechungsindex leicht kenntlich gewesen — schließt die Anwendbarkeit jeder Theorie aus, die primäre 1,2-Addition u. sekundäre partielle Umlagerung in das 1,4-Isomere annimmt, etwa in Form einer Allylverschiebung. Vff. nehmen vielmehr auf Grund der Hypothese von STIEGLITZ (C. 1923. I. 71) an, daß zunächst das positive $\text{CH}_2\text{-CH-CH=CH}_2$ Atom des Chlormoleküls sich in 1-Stellung addiert. Das entstehende Gebilde nebstehender Struktur kann dann entweder seine positive Ladung mit dem negativen Chloratom direkt oder nach Verschiebung der Ladung in die 4-Stellung absättigen. Aus Arbeiten von INGOLD ist bekannt, daß gerade die CH₂Cl-Gruppe diese Ladungsverschiebung begünstigt. Diese Deutung macht auf Grund der geringeren Fähigkeit phenylierter Doppelbindungen zur Halogenaddition u. auf Grund der Tatsache, daß Phenyl die Ladungsverschiebung hemmt, verständlich, daß Phenylbutadien mit Chlor 1-Phenyl-3,4-dichlor-1-buten bildet (MUSKAT u. BECKER, C. 1930. I. 2540), ferner erklärt sich das Verh. der Vinylacrylsäure (MUSKAT, BECKER u. LÖWENSTEIN, C. 1930. I. 1613).

Versuche. 1,2-Dichlorbuten-(3) (im Original fälschlich Dichlorbutadien — d. Ref.), C₄H₆Cl₂. Kp.₄₀ 45—45,5°; Kp. 115°; Brechungsindex 1,4550. — 1,4-Dichlorbuten-(2) (im Original fälschlich Dichlorbutadien. — D. Ref.), C₄H₆Cl₂. Kp.₄₀ 75—76°, Kp. 145°; Brechungsindex 1,4745. — 1,2,3,4-Tetrachlorbutan A, C₄H₆Cl₄. Kp.₄₀ 110—111°. — 1,2,3,4-Tetrachlorbutan B, C₄H₆Cl₄. F. 72°. — Alle 4 Halogenide geben mit Zn u. A.

1,3-Butadien zurück. — *1-Chlorbutadien-(1,3)*, C_4H_7Cl . Aus den beiden Dichloriden mit KOH. Kp. 85° . Polymerisiert sich schnell. (Journ. Amer. chem. Soc. **52**. 4043 bis 4055. Okt. 1930. Chicago, Illinois, Univ.) BERGMANN.

H. J. Backer und K. H. Klaassens, *Brommethantrisulfonsäure*. Zur Einführung einer vierten SO_3H -Gruppe wurde Methantrisulfonsäure mit Br in die *Brommethantrisulfonsäure* übergeführt, die jedoch bei der Einw. von K_2SO_3 nicht die Tetrasulfonsäure lieferte, sondern wieder zur Trisulfonsäure reduziert wurde.

Versuche. *Brommethantrisulfonsäure*, $CH_3O_3BrS_3 \cdot 3H_2O$. Durch 8-std. Erhitzen von Methantrisulfonsäure in W. mit Br im geschlossenen Rohr auf 150° . Über das *Ba-Salz* als hygroskop. Krystalle mit 3 Moll. Krystallwasser, F. 179° Zers. *K-Salz*. Tetragonale Bipyramiden mit 1 Mol. W. *Tl-* u. *La-Salze*. (Krystallograph. Unters. der Salze vgl. Original). (Rec. Trav. chim. Pays Bas **49**. 1045—47. 15/10. 1930. Groningen, Univ.) POETSCH.

H. J. Backer, *Mercaptomethantrisulfonsäure*. Nach den negativen Verss. zur Darst. der Methantetrasulfonsäure aus der Brommethantrisulfonsäure (vgl. vorst. Ref.) wurde versucht, die Säure durch Oxydation der *Mercaptomethantrisulfonsäure* zu erhalten. Diese Mercaptosäure wurde nach ALBRECHT (LIEBIGS Ann. **161** [1872]. 129) durch Einw. von K_2SO_3 auf Perchlormethylmercaptan synthetisiert. Die Bldg. des letzteren aus Cl u. CS_2 verlief in zwei Phasen; zunächst entstand Thiophosgen, das ein weiteres Mol. Cl aufnahm. Bei der Oxydation der Mercaptosäure glaubte ALBRECHT die „*Methanoltrisulfonsäure*“ erhalten zu haben; die Rk. verlief jedoch unter Verbrauch von genau 6 Atomen Br nach der Gleichung:

$$CSH(SO_3K)_3 + 6Br + 4H_2O = CH(SO_3K)_3 + 6HBr + H_2SO_4$$

unter Bldg. von *Methantrisulfonsäure*, die FANTL u. FISCH (C. **1930**. I. 1919) ebenfalls aus der Diazomethionsäure erhalten hatten. Bei Oxydationsverss. mit Cl, Cl u. K_2CO_3 , Hypobromit u. Hypochlorit entstand gleichfalls unter Verbrauch von 6 Halogenatomen stets nur die Methantrisulfonsäure.

Versuche. *Perchlormethylmercaptan*, Cl_3CSCl . Durch Sättigen von CS_2 mit Cl bei ca. 10° in Ggw. von J als Katalysator. Bläugelbe Fl. Kp. $147,5$ — 148° , $d_4^{16} = 1,698^\circ$. — *Mercaptomethantrisulfonsäure*. Durch Zugeben des vorigen zu einer lauwarmen K_2SO_3 -Lsg. in W. bei 50 — 60° als *Trikaliumsalz*, $CHO_3S_3K \cdot 2H_2O$, trikline Platten u. Säuren. Krystallograph. Daten vgl. Original. (Rec. Trav. chim. Pays Bas **49**. 1048—53. 15/10. 1930. Groningen, Univ.) POETSCH.

H. J. Backer, *Chlorierung der Formylmethionsäure*. Bei der Chlorierung der Formylmethionsäure, deren Darst. u. Eigg. bereits C. **1929**. II. 1522 beschrieben wurden, bildete sich unter Ersatz des akt. H-Atoms durch Cl die *Formylchloromethionsäure*, $OCH \cdot CCl(SO_3H)_2$, deren Aldehydcharakter durch die Darst. eines *Oxims* u. *Semicarbazons* bewiesen wurde. Das K-Salz der Säure kristallisierte mit 1 Mol. W., das wahrscheinlich an die Aldehydgruppe, $CH(OH)_2 \cdot CCl(SO_3K)_2$, gebunden ist. In alk. Lsg. wurde die Formylchloromethionsäure bei gewöhnlicher Temp. leicht zers. unter Bldg. von Ameisensäure u. Chlormethionsäure (vgl. C. **1930**. II. 1970). Im Gegensatz zur Säure war das Oxim ziemlich beständig gegen Alkali.

Versuche. *Formylchloromethionsäure*. Durch Einleiten von Cl in eine Lsg. des K-Salzes der Formylmethionsäure in W. Aus W. als *K-Salz*, $C_2H_5O_6ClS_2K_2$. — *Oximomethylchloromethionsäure*, *K-Salz*, $HON : CH \cdot CCl(SO_3K)_2$. Mit Hydroxylaminchlorhydrat. — *Semicarbazon*, $NH_2 \cdot CO \cdot NH : N : CH \cdot CCl(SO_3K)_2$. Mit Semicarbazidchlorhydrat. — Bei der Behandlung des K-Salzes der Formylchloromethionsäure mit KOH in der Kälte, Erhitzen auf dem Wasserbad u. Zugeben einer w. Lsg. von Strychnin u. Essigsäure in W. Bldg. des *Strychninsalzes der Chlormethionsäure*, $CH_3O_6ClS_2 \cdot 2C_{21}H_{22}O_2N_2 \cdot H_2O$, das bei der Zers. mit Alkali das *K-Salz* in monoklinen Krystallen lieferte. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **49**. 1054—56. 15/10. 1930. Groningen, Univ.) POE.

Charles A. Kraus und Ralph H. Bullard, *Untersuchungen an Zinnalkylverbindungen*. IV. *Eigenschaften des komplexen Oxybromids* $[(CH_3)_3SnOH]_2 \cdot (CH_3)_3SnBr$. (III. vgl. C. **1930**. I. 813.) Die genannte Verb., die von KRAUS u. HARADA schon früher (C. **1926**. I. 345) beschrieben worden ist, läßt sich am besten in Chlf. durch Vereinigen von 2 Moll. Trimethylzinnhydroxyd u. 1 Mol. Trimethylzinnbromid darstellen. Daß sie nicht etwa 1 Mol. W. als Krystallfl. gebunden enthält, zeigt die Tatsache, daß ihre Lsg. in fl. Ammoniak mit Natrium nur unwesentliche Mengen Wasserstoff entwickelt. Im Gegensatz zum Verh. in fl. NH_3 dürfte die Verb. in Chlf. weitgehend in die Komponenten dissoziieren, da Ammoniak aus einer solchen Lsg. des wl. Amminotrimethylzinnbromid fällt. Beim Erhitzen zerfällt die Verb. in die Kompo-

nenen, die sich beim Erkalten wieder vereinigen. In geringem Maßstabe zerfällt das Trimethylzinnhydroxyd dabei in Dimethylstannon, W. u. Zinntetramethyl. Leitfähigkeitsbest. in A. u. Aceton zeigten, daß die Leitfähigkeit größer ist als die Summe der Leitfähigkeiten der Komponenten. Dieser Effekt dürfte durch das komplexe Kation $\{[(\text{CH}_3)_2\text{SnOH}]_2(\text{CH}_3)_2\text{Sn}\}^+$ hervorgerufen sein, dessen Hydroxyd man durch Behandeln des Bromids mit Silberoxyd wenigstens in Lsg. darstellen kann. Die Base zerfällt allmählich in Trimethylzinnhydroxyd, dessen Trimeres sie formal ist. — Trimethylzinnhydroxyd gibt mit Jodmethyl in Aceton allmählich eine Komplexverb., deren Äquivalentleitfähigkeit in 0,1-n. Lsg. etwa so groß ist wie die des Lithium- oder Silbernitrats. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4056—65. Okt. 1930. Brown Univ. Providence, Rhode Island.)

BERGMANN.

Antenor Machado, *Ein Kondensationsprodukt aus Methylenoxyd und Aceton*. Vf. hat aus Formaldehyd u. Aceton ein Kondensationsprod. erhalten, dessen Konst. u. pharmazeut. Verwendbarkeit noch erforscht werden sollen.

Versuche. Zu 100 cem einer Mischung aus gleichen Teilen Formol u. Aceton fügt man unter Kühlung 30%ig. Sodalg., bis kein Nd. mehr entsteht. Absaugen. Mit W. alkalifrei waschen. Gelbe, amorphe Verb. (Bolet. Assoc. Brasil. Pharmac. 10. Nr. 7. 11—12. Juli 1929.)

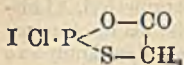
WILLSTAEDT.

Walter M. Kutz und Homer Adkins, *Die Spaltung gewisser unsymmetrischer 1,3-Diketone*. Vff. untersuchen den Verlauf der sauren Alkoholyse bei folgenden 9 unsymmetr. 1,3-Diketonen: *Acetylbutyrylmethan*, *Acetyl-n-valerylmethan*, *Acetyliso-valerylmethan*, *Acetyl-sek.-valerylmethan*, *Acetyltrimethylacetylmethan*, *Acetylbenzoylmethan*, *Acetylbenzoylmethan*, *Acetylcyclohexoylmethan* u. *Acetylfuroylmethan*. Die entstehenden Ester wurden hydrolysiert u. durch ihre Verteilung zwischen W. u. Bzl. identifiziert. (Kurven u. techn. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.) Ebenso wurde der Verlauf der alkal. Hydrolyse verfolgt. Im Gegensatz zu den Erfahrungen von BRADLEY u. ROBINSON (C. 1927. I. 1008) an diarylierten 1,3-Diketonen besteht keine Beziehung zwischen der Stärke der Säuren u. dem Maße, in dem sie bei den Rkk. entstehen, wenn auch bei 4 von den 5 rein aliphät. Diketonen die stärkere Säure in größerer Menge entstand. Aber Brenzschleimsäure ist 40-mal stärker als Essigsäure u. entstand überhaupt nicht; Benzoesäure ist drei- bis viermal stärker als Essigsäure, u. doch entstand aus Acetylbenzoylmethan 5-mal, aus dessen Benzylderiv. doppelt so viel Essigsäure wie Benzoesäure. Buttersäure entstand in gleicher, Isovaleriansäure in halb so großer Menge wie Essigsäure, obwohl doch Isovaleriansäure eine stärkere Säure ist als Buttersäure. Das Verhältnis der entstehenden Säuren ist von der Struktur des Diketons bei der alkal. Hydrolyse weniger abhängig als bei der sauren Alkoholyse. Die Verzweigung des Restes in den Diketonen 2—5 hemmt die Alkoholyse auf der Seite des verzweigten Radikals: Das Diketon 2 liefert 38% der Säure mit 5 Kohlenstoffatomen, das Diketon 3 34,5%, das Diketon 4 18%, endlich das Diketon 5 nur 9%. Bei der alkal. Hydrolyse sind hingegen kaum Unterschiede zu beobachten. Bemerkenswert ist auch, daß die Diketone 4 u. 5 auffallend langsam reagieren. Trotzdem glauben Vff. nicht an einen rein ster. Effekt, da im Gegensatz zum Benzoyl- u. Furoylrest der doch sicher nicht kleinere Cyclohexoylrest recht glatt abgespalten wird. Wahrscheinlich gibt das Verhältnis, in dem die beiden möglichen Säuren auftreten, nur das Verhältnis wieder, in dem das Molekül sich nach beiden möglichen Richtungen enolisiert. Vff. weisen darauf hin, daß die ausgeführten Bestst. natürlich kein Maß für die Stärke oder thermodynam. Stabilität der betreffenden Bindung liefern. — Die Diketone wurden nach den Angaben von ADKINS, KUTZ u. COFFMANN (C. 1930. II. 2525) hergestellt, ebenso *Acetyl-sek.-valerylmethan*, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_2$ (die sämtlichen für die aliphät. Diketone auf S. 4036 angegebenen Formeln sind unrichtig. — D. Ref.), Kp. 62—65°, aus Essigester u. 1-Methyl-1-äthylaceton, u. *Acetylfuroylmethan*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3$, aus wss. A. F. 30—31°, aus Aceton u. Brenzschleimsäureäthylester. In letzterem Falle wurde anders als sonst nicht überschüssiger Ester, sondern Toluol als Lösungsm. für das Rk.-Gemisch gewählt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4036—42. Okt. 1930. Madison, Wisconsin, Univ.)

BERGMANN.

F. Arndt und Nadji Bekir, *Eine Darstellungsweise für Thiosäuren, insbesondere Chlorthioessigsäure*. Chlorthioessigsäure wird aus Chloracetylchlorid u. H_2S in Ggw. von sehr wenig AlCl_3 bei tiefer Temp. gewonnen. Die Methode ist auch auf Acetylchlorid anwendbar. Bei höherer Temp., besser ohne AlCl_3 , Rk. zwischen Thiosäure u. Säurechlorid unter Bldg. von Diacylsulfiden. Von Chloracetylchlorid reagiert die Gruppe COCl , nicht CH_2Cl , mit H_2S u. Mercaptanen, im Gegensatz zu der Angabe

von STOLLÉ (C. 1914. II. 782). Chlorthioessigsäure erleidet in alkal. Lsg. Selbstalkylierung, wobei wahrscheinlich zu einem geringen Bruchteil Thio- glykolid, größtenteils hochpolymere Ketten entstehen. Aus Thio- glykolsäure u. PCl_3 wurde eine Fl. der Konst. I erhalten.

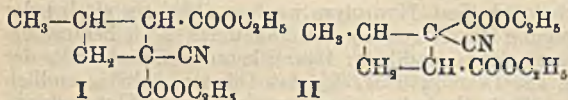


Versuche: *Chlorthioessigsäure*, $\text{C}_2\text{H}_3\text{OClS}$. Hellgelbe Fl., Kp.₁₆ 46°, wl. in W., ll. in Sodalsg. unter baldiger Ausscheidung eines überriechenden nichtdestillierbaren Öles oder amorpher Massen. — *Dichloridiacetylsulfid*, $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_2\text{Cl}_2\text{S}$ aus Chlorthioessigsäure u. Chloracetylchlorid in sd. CCl_4 . Farblose Platten, F. 47°, Kp.₁₁ 130°, keine Giftwrkg. — *Chlorthioessigsäuremethylester*, $\text{C}_3\text{H}_5\text{OClS}$ aus Chlorthioessigsäure u. CH_2N_2 oder aus Chloracetylchlorid u. CH_3SH . Farblose Fl., Kp. 160°, Kp.₁₅ 58°. — *Chlorthioessigsäure-p-tolyester*, $\text{C}_9\text{H}_9\text{OClS}$ (vgl. AUWERS, ARNDT, C. 1909. I. 758), F. 38°, Kp.₁₅ 164°, gegen W. ziemlich beständig. — *p-Tolythioglykolsäurechlorid*, $\text{C}_9\text{H}_9\text{OClS}$, aus der Säure mit PCl_5 . Farblose Fl. Kp.₁₅ 149°. von W. schnell hydrolysiert. Verb. I, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2\text{ClSP}$. Thioglykolsäure u. PCl_3 in CHCl_3 3 Stdn. kochen, vorsichtig destillieren, Kp.₁₃ 93°, farblose Fl., explodiert bei ca. 120° unter Bldg. voluminöser kohleartiger Massen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2390—93. 15/10. 1930.) ARNDT.

Paul W. Boutwell und Leo F. Kuick, *Notiz über die Darstellung von Glykokoll*. Die beste Methode zur Glykokoldarst. ist die Umsetzung von Chloressigsäure mit Ammoniak, wenn man aus der konz. Rohlg. das Prod. nach der Methode von CLARKE u. TAYLOR (Organic syntheses, IV 31) mit einem Gemisch von Methylalkohol u. Py fällt. Ausbeute 54%. Verwendung von Anilin statt Py führt erst nach dem Umkrystallisieren zu einem reinen Prod. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4166—67. Okt. 1930. Wisconsin, Beloit College.) BERGMANN.

Reynold C. Fuson, Oscar R. Kreimeier und Gilbert L. Nimmo, *Ringschlüsse in der Cyclobutanreihe*. II. Cyclisierung von α, α' -Dibromadipinsäureestern. (I. vgl. C. 1929. II. 289.) Die in der I. Mitt. (I. e.) beschriebene Umwandlung von α, α' -Dibromadipinsäurediäthylester in 1-Cyanocyclobutan-1,2-dicarbonsäurediäthylester ließ sich nicht auf den Diphenyl- u. den Di- β -naphthylester ausdehnen, da in A. zunächst Umesterung, in anderen Lösungsm. keine Rk. eintritt (Aceton, verschiedene Äther, Acetonitril u. a.). Hingegen konnte α, α' -Dibrom- β -methyladipinsäureester in 1- (oder 2-)Cyan-3-methylcyclobutan-1,2-dicarbonsäurediäthylester (I oder II) übergeführt u. diese Verb. zu einer Tricarbonsäure verseift werden.

Versuche. α, α' -Dibromadipinsäurediphenylylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{Br}_2$. Aus dem Säurechlorid mit Na-Phenolat oder besser mit Phenol. Aus Bzl. farblose Krystalle, F. 146 bis 148°. — α, α' -Dibromadipinsäuredi- β -naphthylester, $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{Br}_2$. Aus dem Säurechlorid mit β -Naphthol. Aus Aceton F. 165—166,8°. — 1- (oder 2-)



Cyan-3-methylcyclobutan-1,2-dicarbonsäurediäthylester, $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$ (I oder II). Aus α, α' -Dibrom- β -methyladipinsäurediäthylester mit Natriumcyanid in A. Kp.₃ 140 bis 143°. Verseifung mit 20%ig. Barytlauge gab das Ba-Salz der entsprechenden Tricarbonsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_{12}\text{Ba}_3$. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4074—76. Okt. 1930. Urbana, Illinois, Univ.) BERGMANN.

Charles D. Hurd und Floyd L. Carnahan, *Das Verhalten von Äthylamin und Benzylamin in der Hitze*. Nach UPSON u. SANDS (C. 1923. I. 894) soll bei der therm. Zers. von Äthylamin bei 1000° vorwiegend Butan auftreten. Bei Wiederholung der Verss. konnte aber kein Butan festgestellt werden, was in Übereinstimmung steht mit der Beobachtung von HURD u. SPENCE (C. 1930. I. 502), daß Butan schon bei 650—700° schnell zerfällt. Es entstehen vielmehr bei 600° Acetonitril, Wasserstoff, etwas Äthylen, NH_3 , Blausäure u. Methan, bei 890—900° (Innentemp.) Äthylen (dessen Menge mit steigender Rk.-Dauer sinkt), HCN, wenig Ammoncyanid oder Acetonitril. Bei kurzer Rk.-Zeit entstanden reichlich gesätt. KW-stoffe. — Benzylamin erwies sich bei 275—300° völlig, bei 535° für kurze Zeit beständig. Bei 630° entstanden Benzonitril, Bzl., Toluol, Paraffine, Wasserstoff, HCN u. Spuren eines sek. Amins. Vff. nehmen an, daß die primäre Rk. Bldg. eines Aldimins unter Freiwerden von Wasserstoff ist. Der Wasserstoff hydriert das Amin zu Ammoniak u. Äthan oder Toluol, letztere weiter zu Bzl. u. Methan. Das Aldimin $\text{R} \cdot \text{CH} = \text{NH}$ zerfällt in $\text{RH} + \text{HCN}$ oder $\text{RCN} + \text{H}_2$. Bimolekulare Desaminierung findet so gut wie nicht statt, während bimolekulare Dehydratisierung bekanntlich beim Benzylalkohol eintritt, der sonst sich

dem Benzylamin durchaus ähnlich verhält. Die Auffassung von UPSON u. SANDS (l. c.), daß Radikale mit zweiwertigem Kohlenstoff ($\text{CH}_3 \cdot \text{CH} <$ bzw. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH} <$) auftreten, erscheint unnötig. — Im Verlauf der Arbeit wurden folgende zwei Verb. neu dargestellt: *p*-Toluolsulfosaurebenzylamid, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{NS}$. Aus Benzylamin u. *p*-Toluolsulfochlorid in 2-n. KOH. Aus Methylalkohol F. 117,8°. — *p*-Toluolsulfosauredibenzylamid, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{NS}$. Aus Dibenzylammoniumbromid mit *p*-Toluolsulfochlorid in 2-n. KOH. Aus Methylalkohol weiße Nadelchen, F. 80,8°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 415 1—58. Okt. 1930. Evanston, Illinois, Northwestern Univ.) BERGMANN.

Julius v. Braun und August Friedsam, Haftfestigkeit organischer Reste. VII. (VI. vgl. C. 1927. II. 2746.) Während die bindungsfestigende Wrkg. der 3 Halogene J, Br u. Cl mit ihrem Atomgew. u. mit ihrer Entfernung von N abnimmt (vgl. C. 1926. II. 2698), kann das Fluor ein beliebiges arom. H-Atom im Benzyl ersetzen, ohne daß die Festigkeit der Bindung des Benzyls an N u. S so erhöht wird, wie es beim Ersatz des H durch die drei anderen Halogene der Fall ist. — Für die Vers. dienen die tert. Basen 1—6 u. das gemischte Sulfid 7: 1. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (p)$ F. — 2. $\text{CH}_3 (p) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (p)$ F. — 3. $\text{CH}_3 (p) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (p)$ F. — 4. $\text{Cl} (p) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (p)$ F. — 5. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (o)$ F. — 6. $\text{F} (p) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (o)$ F. — 7. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{S} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (m)$ F. — Ihre Bldg. erfolgt aus den Benzylbromiden (1 Mol.) mit o-, m- u. p-ständigem F, die aus den 3 Toluolinen durch Umwandlung in die 3 Fluor-toluole u. Bromierung der CH_3 -Seitenkette gewonnen wurden, durch Umsetzung mit dem sek. Amin Benzylmethylamin usw. (3—4 Moll.) in der Kälte, 1-tägiges Stehenlassen bei Raumtemp. u. 1-std. Erwärmen auf ca. 60°. — Die Umsetzung mit BrCN (1 Mol.) erfolgt auf dem W.-Bade; mit Ä. wird das Prod. der Anlagerung des durch BrCN abgespaltenen Bromids an die Ausgangsbasis (A) ausgefällt; die äther. Lsg. wird mit verd. Säure ausgeschüttelt, dest. u. das Destillat (B), das aus Bromid u. Cyanamid besteht, mit $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ versetzt; mit Ä. wird dann die dem abgespaltenen Bromid R·Br entsprechende quartäre Br-Verb. $\text{R} \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3\text{Br}$ (C) ausgefällt u. durch Ausschütteln des alkoh.-äther. Filtrats mit W. u. Dest. das Cyanamid (D) gewonnen. — Nur bei 2, 3 u. 4 sind die Rk.-Prodd. einheitlich; bei 1, 5, 6 u. 7 resultieren Gemische von 2 Bromiden u. 2 Cyanverbb.; bei 3 ergibt sich, daß der dritte Substituent in einem 2 Reste von Benzylcharakter enthaltenden Amin für den Ablauf der Rk. ohne Einfluß ist, wenn er sich durch größere Haftfestigkeit auszeichnet. — *Benzyl-p-fluorbenzylmethylamin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{NF}$ (1), Kp.₁₀ 168—170°; farblos, riecht schwach bas. — *Chlorhydrat*, F. 155—156°. — *Pikrat*, aus A., F. 105°. — *Jodmethylat*, F. 221°. — A zeigt sehr gedehnten F. (140—170°), C liefert Werte, die zwischen $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3\text{Br}$ u. $\text{F} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3\text{Br}$ liegen, D stellt ein Gemisch von $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CN}$ u. $\text{F} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CN}$ dar. — *p-Methylbenzyl-p-fluorbenzylmethylamin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{NF}$ (2), Kp.₁₀ 166—168°. — *Chlorhydrat*, F. 183°. — *Pikrat*, F. 110—112°. — *Jodmethylat*, F. 216—217°. — C ist fast reines *p-Methylbenzyltrimethylammoniumbromid*, F. 180°, D ein Cyanamid $\text{F} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CN}$, Kp.₁₀ 148—154°, das höchstens durch ganz geringe Mengen von $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CN}$ verunreinigt ist. — *p-Methylbenzyl-p-fluorbenzyläthylamin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{NF}$ (3), Kp.₁₀ 175°. — *Jodmethylat*, F. 122—125°. — C ist reines $\text{CH}_3 (p) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3\text{Br}$, F. 183°, das Cyanamid D die reine Verb. $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{F} = \text{F} (p) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{CN}$, Kp.₁₀ 155°. — Das zur Darst. von (3) dienende *p-Methylbenzyläthylamin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{N}$ bildet ein farbloses Öl, Kp.₁₀ 98—99°. — *Chlorhydrat*, F. 189°. — *Pikrat*, F. 89°. — *Benzyl-p-methylbenzyläthylamin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{N}$, aus Benzyläthylamin u. *p*-Methylbenzylbromid; wasserhelles Öl, Kp.₁₁ 82°. Gibt bei der Rk. mit BrCN *p-Methylbenzyltrimethylammoniumbromid*, F. 182° u. *Benzyläthylcyanamid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2$, Kp.₁₂ 160°. — *p-Chlorbenzyl-p-fluorbenzylmethylamin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{NFCI}$ (4), Kp.₁₀ 182—184°. — *Chlorhydrat*, F. 160—161°. — *Pikrat*, F. 129°. — *Jodmethylat*, F. 210—212°. — C ist ein Bromid, das nur wenig unterhalb des F. von $\text{F} (p) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3\text{Br}$ schm. u. kaum die *p*-Chlorbenzylverb. enthält, D dagegen das reine Cyanamid $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl} = \text{Cl} (p) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CN}$, Kp.₁₀ 166°. — *Benzyl-o-fluorbenzylmethylamin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{NF}$ (5), Kp.₁₁ 158—160°. — *Chlorhydrat*, F. 189°. — *Pikrat*, F. 99°. — *Jodmethylat*, F. 213°. — Zeigt wie (1) einen doppelten Rk.-Verlauf, doch überwiegt die Ablösung des Benzylrestes; die Verschiebung des F aus der *p*- in die *o*-Stellung hat also eine Erhöhung der Bindungsfestigkeit zur Folge. — Das quartäre Bromid C zeigt Analysenwerte, die mehr nach der Benzylseite hin liegen, das bei 12 mm u. 148—151° sd. Cyanamid dagegen nähert sich der Zus. $\text{F} (p) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CN}$. — *p-Fluorbenzylmethylamin*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{NF}$, farblose Fl., Kp.₁₄ 80—82°. — *Chlorhydrat*, F. 199°.

— *Pikrat*, F. 131°. — *p*-Fluorbenzyl-*o*-fluorbenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}NF_2$ (6), Kp.₁₂ 164 bis 166°. — *Chlorhydrat*, F. 130°. — *Pikrat*, F. 142°. — *Jodmethylat*, F. 230°. — Das quartäre Bromid *C* hat Zus. $F \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_3Br$, F. 197—210°, das Cyanamid *D* Zus. $C_6H_9N_2F = F \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3) \cdot CN$, Kp.₁₂ 152—156°. Ist ein Gemisch der *o*-*p*-Fluorbenzylverb. u. gibt bei der Verseifung mit konz. HCl bei 130° neben einem Gemisch von *o*-*p*-Fluorbenzylchlorid nach Behandlung mit Alkali ein Gemisch von *p*-*u.* *o*-Fluorbenzylmethylamin, C_8H_9NF ; die *o*-Verb. hat Kp.₁₂ 73°. — *Chlorhydrat*, F. 160°. — *Pikrat*, F. 139—140°. — *Benzyl-m*-fluorbenzylsulfid, $C_{14}H_{13}SF$ (7), Bldg. aus Benzylmercaptan + 1 Atom Na in A. + 1 Mol. *m*-Fluorbenzylbromid; Kp._{0,2} 140 bis 142°; schwach gelb, riecht schwach. Das quartäre Bromid *C* ist ein Gemisch von Benzyl- u. *m*-Fluorbenzyltrimethylammoniumbromid; letzteres hat, rein aus $F(m) \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot Br \cdot u. N(CH_3)_3$ dargestellt, F. 231°. — *D* hat die Zus. eines Gemisches von Benzylrhodanid u. *m*-Fluorbenzylrhodanid. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2407—13. 15/10. 1930. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

A. Angeli, *Über die Konstitution und die Reaktionen der isomeren Diazohydrate*. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 11. 923—29. 30/5. 1930. — C. 1930. II. 2519.)

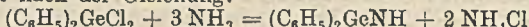
FIEDLER.

E. Yamamoto, *Über die Zersetzungsgeschwindigkeit von Diazoverbindungen in Wasser*. VI. (Vgl. C. 1930. II. 1362.) Vf. bestimmt in Fortsetzung früherer Unters. u. nach der früher geschilderten Methode die Zersetzungsgeschwindigkeit der Diazoniumsalze aus *m*-Nitranilin (Geschwindigkeitskonstante bei 0° $4,0 \times 10^{-8}$; Temperaturkoeffizient 13 600), *p*-Nitro-*o*-Ioluidin ($K_0 = 6,8 \times 10^{-7}$; Temperaturkoeffizient 12 750) u. *p*-Nitroanilin ($K_0 = 6,9 \times 10^{-8}$; Temperaturkoeffizient 14 150). (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 358 B—60 B. Sept. 1930.)

BERGMANN.

E. Wertheim, *o*-Äthoxyphenylharnstoff. Zum Vergleich mit dem techn. wichtigen Dulcin stellt Vf. *o*-Äthoxyphenylharnstoff, $C_8H_{12}O_2N_2$ dar, aus Bzl. farblose Nadeln vom F. 142—143° (Sinterung bei 139°), u. zwar aus *o*-Phenetidin u. *K*-Cyanat mit Salzsäure. Die Angaben von PIERRON (Ann. Chim. [7] 15 [1908]. 145) sind unrichtig. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4167—68. Okt. 1930. Fayetteville, Arkansas, Univ.) BERG.

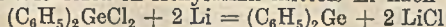
Charles A. Kraus und Cecil L. Brown, *Untersuchungen über organische Germaniumderivate*. III. *Diphenylgermaniumdihalide und Diphenylgermaniumimin*. (II. vgl. C. 1930. I. 2400.) Es werden die Diphenylgermaniumdihalide dargestellt, die Einw. von NH_3 u. $C_2H_5NH_2$ auf diese untersucht, u. Diphenylgermanium in freiem Zustand, Dinatriumdiphenylgermanid u. Octaphenylgermanopropan dargestellt (vgl. auch das folgende Ref.). — *Tetraphenylgermanium*, F. 230—231° (korr.), 37 g, gibt mit 15 cem Br in 70 cem sd. CCl_4 *Diphenylgermaniumdibromid*, das aber Mono- u. Tribromid enthält u. deshalb nach Vakuumdest. bei 150° mittels NH_4OH bei Siedetemp. in die Oxide u. weiter mittels konz. HCl in die Chloride übergeführt wird. Durch fraktionierte Dest. (App. vgl. Fig. im Original) wird daraus *Diphenylgermaniumdichlorid*, $(C_6H_5)_2GeCl_2$, erhalten; farblose Fl., Kp._{0,005} 100°; F. 9° (nach C. S. SHERMAN, unveröffentlicht); *D*. größer als die von W.; ll. in organ. Lösungsm.; wird in feuchter Luft hydrolysiert, schneller in W. u. A., u. besonders in alkal. Lsg. — Gibt nach der Hydrolyse mit h. HBr *Diphenylgermaniumdibromid*, $(C_6H_5)_2GeBr_2$; Kp._{0,007} 120°; Eigg. entsprechend denen des Dichlorids, ist aber weniger flüchtig. — *Diphenylgermaniumdifluorid*, $(C_6H_5)_2GeF_2$, aus Diphenylgermaniumoxyd (aus dem Chlorid) + HF; Kp._{0,007} 100°; farblose Fl., flüchtiger als das Chlorid; ist von den Haliden am empfindlichsten gegen Feuchtigkeit; bildet an der Luft Oxydhaut. — Das durch Hydrolyse des Dichlorids erhaltene *Diphenylgermaniumoxyd* ist ein weißes Pulver, unl. in organ. Fl., ohne definierten F.; anscheinend entsteht ein Gemisch komplexer Oxide; ein ähnliches Gemisch entsteht bei der Hydrolyse von Diphenylgermaniumimin. — Bei der Einw. von fl. NH_3 auf Diphenylgermaniumdichlorid entsteht nach der Gleichung:



Diphenylgermaniumimin, farblose, hochviscose Fl., wird bei höheren Temp. leichter fl.; ll. in organ. Lösungsm., wird sehr leicht hydrolysiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3690—96. Sept. 1930.)

BUSCH.

Charles A. Kraus und Cecil L. Brown, *Untersuchungen über organische Germaniumderivate*. IV. *Diphenylgermanium und Octaphenylgermanopropan*. (III. vgl. vorst. Ref.) *Diphenylgermaniumdichlorid* wird in Äthylamin nicht ammonolysiert; es gelang aber nicht, den sich bildenden festen Körper rein abzuscheiden u. zu identifizieren. — Verss., das Dichlorid in Äthylamin mittels Li nach der Gleichung:



zu reduzieren, führten nur zu einer harzigen M., deren Zus. sich der von $(C_6H_5)_2Ge$ näherte, u. die jedenfalls aus mit Äthylamin etc. verunreinigtem *Diphenylgermanium* bestand, vielleicht auch aus einer beständigen Verb. mit Äthylamin. — *Diphenylgermanium*, $(C_6H_5)_2Ge$, entsteht aus Diphenylgermaniumdichlorid mit Na in Xylol, in einer N-Atmosphäre bei Siedetemp.; weiße Krystalle, aus Bzl., F. 294—295° (korr.); Mol.-Gew.-Best. ergab Werte, die für Polymerisation von 4 Moll. Diphenylgermanium stimmen; daneben entsteht ein harziges Prod., anscheinend ein unrcines Polymeres; das krystalline Prod. ist ll. in Bzl., in Ggw. des Harzes, von diesem getrennt, nur wl.; die Krystalle verändern sich nicht an der Luft. — *Dinatriumdiphenylgermanid*, Bldg. aus Diphenylgermanium + Na in fl. NH_3 (App. vgl. Original); l. in fl. NH_3 mit tieferer Farbe; bei höheren Konz. werden die Lsgg. undurchsichtig. — Natriumtriphenylgermanid gibt mit Diphenylgermaniumdichlorid in Bzl. in N-Atmosphäre beim Erhitzen nach der Gleichung: $2(C_6H_5)_2GeNa + (C_6H_5)_2GeCl_2 = 2NaCl + (C_6H_5)_3Ge_2$, neben *Hexaphenylgermanoäthan* das *Octaphenylgermanopropan*, $Ge_3(C_6H_5)_6$; weiße Krystalle, aus Chlf., F. 247—248° (korr.); beständig gegen Luft u. Feuchtigkeit; ll. in w. Bzl. u. Chlf. — Gibt mit Br in CCl_4 *Triphenylgermaniumbromid* u. *Diphenylgermaniumdibromid*. — Es ist augenscheinlich, daß die Ge-Ge-Bindung weniger beständig gegen Br ist, als die C_6H_5 -Ge-Bindung. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4031—35. Okt. 1930. Providence, Rhode Island, BROWN Univ.) BUSCH.

A. Proskouriakoff und R. J. Titherington, *Quecksilberderivate von Acetylaminokresolen*. Mercurierung verschiedener *Aminokresole* lieferte amorphe Prodd. mit in Lsg. unbeständigen Na-Salzen. Die Erwartung, daß die Acetaminokresole bessere Resultate liefern würden, erwies sich als richtig. Bei Behandlung mit Hg-Acetat in verd. Essigsäure liefern die Acetaminokresole gut krystallisierende Acetoxymercurideriv., Hg·O·CO·CH₃ tritt hierbei in die freien o- u. p-Stellungen zum OH; 5-Acetamino-o-kresol, 6-Acetamino-m-kresol u. 4-Acetamino-m-kresol (OH = 1) liefern Bisacetoxymercuriverbb., 6-Acetamino-o-kresol auch mit überschüssigem Hg-Acetat eine Monoacetoxymercuriverb. Reinigung aus 10%ig. Essigsäure, zur Analyse bei 110° getrocknet. Die Acetoxymercuriverbb. sind l. in verd. Alkali u. geben beim Kochen in neutralen oder zu schwach sauren Lsgg. amorphe Oxymercuriverbb., mit sd. W. sauer reagierende kolloidale Lsgg. — Die untersuchten Aminokresole waren teilweise unbekannt; Darst. aus den Nitrokresolen durch Red. mit alkal. $Na_2S_2O_4$ -Lsg. Red. mit Zn oder Sn + HCl war langwierig u. gab sehr geringe Ausbeuten. Acetylierung der Aminokresole durch kurzes Schütteln der wss. Suspension mit Acetanhydrid (geringer Überschuß). — *5-Amino-o-kresol*. Aus 5-Nitro-o-kresol (F. 117°). Tafeln aus W. F. 161°. *5-Acetamino-o-kresol*. Prismen aus der alkal. Lsg. durch HCl. F. 225°. L. in h. W. u. verd. Alkali. *4,6-Bisacetoxymercuri-5-acetamino-o-kresol* $C_{12}H_{15}O_6NHg_2$. Nadeln. Zers. bei ca. 210°. L. in verd. Alkali, Na_2CO_3 , Eg. u. w. Essigsäure, unl. in Methanol, A., Bzl., Essigester. — *6-Amino-o-kresol*. Aus 6-Nitro-o-kresol. Tafeln aus W. F. 89°. L. in A., Ä., Chlf., h. W., Bzl., CCl_4 , unl. in PAe. Gibt mit $FeCl_3$ Rotfärbung. *6-Acetamino-o-kresol*, $C_9H_{11}O_2N$. Prismen aus CCl_4 . F. 78—79°. L. in A., Bzl., Chlf., Ä., h. W., unl. in PAe. Mit $FeCl_3$ Blaufärbung. *4-Acetoxymercuri-6-acetamino-o-kresol*, $C_{11}H_{13}O_4NHg$. Krystalle. F. 122°. L. in Aceton, A., Essigsäure u. verd. Alkali, unl. in Bzl., Ä., CCl_4 . — *6-Amino-m-kresol*, C_7H_9ON . Aus 6-Nitro-m-kresol (F. 56°). Prismen, Nadeln aus 50%ig. A., F. 162° (Zers.). Mit wss. $FeCl_3$ Rotfärbung. L. in h. W., A., Bzl., Ä., verd. Säuren, unl. in PAe. *6-Acetamino-m-kresol*, $C_9H_{11}O_2N$. Tafeln aus 50%ig. A. F. 171°. Gibt keine $FeCl_3$ -Rk. L. in h. W., ll. in A., Aceton, wl. in Bzl., Ä., unl. in CCl_4 u. PAe. L. in NaOH u. Na_2CO_3 (bläulichgrün). *2,4-Diacetoxymercuri-6-acetamino-m-kresol*, $C_{13}H_{15}O_6NHg_2$. Nadeln. F. 178° (Zers.). L. in Alkali farblos. — *4-Amino-m-kresol*. Aus 4-Nitro-m-kresol (F. 129°). Prismen aus 50%ig. A. F. 179°. *4-Acetamino-m-kresol*. Nadeln aus W. F. 130° (wasserfrei). *2,6-Diacetoxymercuri-4-acetamino-m-kresol*. Prismen. Zers. sich beim Erhitzen, schm. aber nicht bis 250°. L. in verd. Alkali farblos. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3978—84. Okt. 1930. Philadelphia [Penns.], Jefferson Hospital.) OSTERTAG.

Willy Lange und Gerhard Lewin, *Über die Sorption von Schwefelwasserstoff durch Kaliumbenzolsulfonat und über ein Thiohydrat dieses Salzes*. I. Von zahlreichen untersuchten Alkalisalzen ging nur das entwässerte *K-Benzolsulfonat* mit H_2S -Gas eine Verb. ein, indem ein $\frac{1}{2}$ -Thiohydrat $K(SO_3C_6H_5) \cdot \frac{1}{2} H_2S$ entstand, das nach den aufgenommenen Isothermen u. Isobaren innerhalb bestimmter Druck- u. Temp.-Gebiete beständig ist. Aus W. krystallisiert *K-Benzolsulfonat* als das an der Luft vollkommen beständige, aber schon bei Raumtemp. über einem Trockenmittel vollständig entwässerte

$\frac{1}{2}$ -Hydrat $K(SO_3C_6H_5) \cdot 0,5 H_2O$. Best. des W.-Geh. in Abhängigkeit vom W.-Dampfdruck bei 15° ergibt die Existenz von 2 Hydraten mit $\frac{1}{2}$ u. $\frac{1}{4} H_2O$; schon bei geringer Erhöhung des W.-Dampfdruckes über den des $\frac{1}{2}$ -Hydrats Verflüssigung. Übergang vom $\frac{1}{4}$ - zum $\frac{1}{2}$ -Hydrat sprunghaft, bis zur Zus. des $\frac{1}{4}$ -Hydrats W.-Aufnahme in Abhängigkeit vom Dampfdruck dagegen stetig unter Bldg fester Lsgg.; der isotherme Abbau des $\frac{1}{2}$ -Hydrats verläuft anders als der Aufbau. Das W. des $\frac{1}{4}$ -Hydrats ist zeolith. gebunden. Die Geschwindigkeit, mit der entwässertes K-Benzolsulfonat bei konstantem Druck H_2S aufnimmt, ist anfangs sehr groß, fällt dann aber stark ab, so daß das Gleichgewicht asymptot. erreicht wird. Umgeschmolzenes K-Benzolsulfonat hat das gleiche H_2S -Bindungsvermögen wie das ursprüngliche. Beim Leiten über Kristallwasserhaltiges K-Benzolsulfonat ersetzt H_2S das W. unter Aufnahme derselben H_2S -Menge wie bei anhydrid. Salz. Das Thiohydrat ist ein farbloses, stark nach H_2S riechendes Pulver, das beim Übergießen mit W. das gebundene Gas unter Aufschäumen abgibt. Vielleicht liegt bei dem K-Benzolsulfonat nicht wie bei den anderen Alkalisalzen ein dicht gepacktes Gitter vor, sondern eine Anordnung, die wegen des Größenverhältnisses von K^+ u. $(SO_3C_6H_5)^-$ noch freie Räume zwischen den Ionen besitzt, die durch Neutralteile ausgefüllt werden können, ohne daß eine weitgehende Auflockerung des Gitters notwendig ist. — Äthylen wird bei 0° u. 760 mm Hg zu 0,290 Mol. auf 1 Mol. Sulfonat aufgenommen. Bei gleichzeitigem Überleiten von H_2S u. Äthylen über das anhydrid. Salz bei Zimmertemp. sofort Mercaptangeruch, offenbar infolge katalyt. Beschleunigung der Rk. $C_2H_4 + H_2S = CH_3 \cdot CH_2 \cdot SH$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2156—63. 17/9. 1930. Berlin, Univ.)

KRÜGER.

Herbert Henry Hodgson und Joseph Nixon, *Untersuchungen über aromatische Substitution*. II. Die Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf die 4-Fluor-2,6-dihalogenphenole und -anisele. (I. vgl. C. 1930. II. 1979.) 4-Fluor-2,6-dichlorphenol (I) u. -anisol u. 4-Fluor-2,6-dijodphenol (II) geben mit rauchender HNO_3 , 2,6-Dichlor-(Dijod) -p-chinon. 4-Fluor-2,6-dijodanisole gibt hingegen 4-Fluor-6-jod-2-nitroanisole. I läßt sich leichter mit Dimethylsulfat u. K_2CO_3 in Xylol als mit Dimethylsulfat u. wss. Alkali, II leichter mit letzterem methylieren. — 4-Fluor-2,6-dichlorphenol, $C_6H_3 \cdot OFCl_2$ (I). Aus p-Fluorphenol in W. u. Na-Hypochlorit. Aus Pae. farblose Tafeln. F. 42° . — 4-Fluor-2,6-dichloranisole, $C_6H_3OFCl_2$. Durch Methylierung von I. Aus Pae. farblose Nadeln, F. 36° . Beide Verb. lieferten mit HNO_3 2,6-Dichlor-p-chinon, gelbe Nadeln, F. $120-121^\circ$. — 4-Fluor-2,6-dijodphenol, $C_6H_3OFJ_2$ (II). Aus p-Fluorphenol mit Jod-Jodkali in wss. Natronlauge. Aus wss. A. farblose Tafeln, F. 67° . Rauchende HNO_3 gibt 2,6-Dijod-p-chinon, F. 179° . — 4-Fluor-2,6-dijodanisole, $C_6H_3OFJ_2$. Durch Methylierung des vorigen. Aus Pae. oder wss. A. farblose Nadeln, F. 61° . — 4-Fluor-6-jod-2-nitroanisole, $C_6H_3O_2NFJ$. Aus dem vorigen mit HNO_3 . Aus Pae. farblose Nadeln, F. 53° . (Journ. chem. Soc., London 1930. 1868—69. Aug. Huddersfield, Technical Coll.)

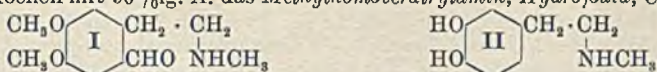
BERGMANN.

Herbert Henry Hodgson und Joseph Nixon, *Untersuchungen über aromatische Substitution*. III. Die Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf die 3-Fluor-2,4,6-trihalogenphenole und -anisele. (II. vgl. vorst. Ref.) Während alle 3-Fluor-2,4,6-trihalogenphenole beim Behandeln mit rauchender Salpetersäure bei 0° in 3-Fluor-2,6-dihalogen-p-chinone übergehen, wird 3-Fluor-2,4,6-tribromanisole in 5-Stellung nitriert, 3-Fluor-2,4,6-trijodanisole in 3-Fluor-2,4-dijod-6-nitroanisole u. ähnlich 3-Fluor-2,4,6-trichloranisole in 3-Fluor-2,4,6-trinitroanisole übergeführt.

Versuche. 3-Fluor-2,4,6-trichlorphenol, $C_6H_2OFCl_3$. Aus m-Fluorphenol u. alk. Na-Hypochlorit. Aus Pae. farblose Nadeln, F. 55° . — 3-Fluor-2,6-dichlor-p-chinon, $C_6H_2O_2FCl_2$. Aus dem vorigen mit rauchender HNO_3 bei 0° . Leuchtend gelbe Tafeln, F. 145° . — 3-Fluor-2,4,6-trichloranisole, $C_6H_2OFCl_3$. Aus dem Phenol nach HAWORTH u. LAPWORTH (C. 1924. I. 1660; alle anderen Phenole konnten mit wss. Dimethylsulfat methyliert werden). Aus Pae. farblose Nadeln, F. 35° . — 3-Fluor-2,4,6-trinitroanisole, $C_7H_4O_7N_3F$. Aus dem vorigen mit HNO_3 . Aus A. farblose Nadeln, F. 180° . — 3-Fluor-2,4,6-tribromphenol, $C_6H_2OFBr_3$. Aus m-Fluorphenol mit Brom-Bromkali in W. Aus verd. A. farblose Nadeln, F. 90° . — 3-Fluor-2,6-dibrom-p-chinon, $C_6H_2OFBr_2$. Aus dem vorigen mit rauchender HNO_3 . Gelbe Täfelchen, F. 150° . — 3-Fluor-2,4,6-tribromanisole, $C_7H_4OFBr_3$. Durch Methylierung des Phenols. Aus Pae. farblose Nadeln, F. 55° . — 3-Fluor-2,4,6-tribrom-5-nitroanisole, $C_7H_3O_7N_3FBr_3$. Aus dem vorigen mit HNO_3 . Aus verd. A. farblose Nadelchen, F. 87° . — 3-Fluor-2,4,6-trijodphenol, $C_6H_2OFJ_3$. Aus m-Fluorphenol u. Jod-Jodkali in wss. Alkali. Aus verd. A. farblose Nadeln, F. $138-139^\circ$. — 3-Fluor-2,6-dijod-p-chinon, C_6HOFJ_2 . Orangerote

Tafeln, F. 195°. — 3-Fluor-2,4,6-trijodanisol, $C_6H_2OF_3J_3$. Aus dem Phenol durch Methylierung. Aus verd. A. farblose Nadelchen, F. 107°. — 3-Fluor-2,4-dijod-6-nitroanisol, $C_6H_3O_3NF_3J_2$. Aus dem vorigen mit HNO_3 oder durch Jodieren von 3-Fluor-6-nitrophenol mit Jod u. gelbem HgO in A. zu 3-Fluor-2,4-dijod-6-nitrophenol, $C_6H_2O_3NF_3J_2$, aus A. leuchtend gelbe Nadeln vom F. 106°, u. anschließende Methylierung nach HAWORTH u. LAPWORTH. Aus Pae. farblose Nadeln, F. 102°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1870—72. Aug. Huddersfiels, Technical Coll.) BERGMANN.

Johannes S. Buck, *Synthesen von Lodal und Epinin*. (Vgl. PYMAN, Journ. chem. Soc., London 95 [1909]. 1266. 1610.) Ausgehend vom Homoveratrylamin werden Lodal (I) u. Epinin (II) dargestellt. Beide Prod. sind mit den von PYMAN aus Papaverin u. Laudonin erhaltenen ident. — Homoveratrylamin gibt mit Benzaldehyd + CH_3J bei 37° u. Kochen mit 90%ig. A. das Methylhomoveratrylamin, Hydrojodid, $C_{11}H_{18}O_2N_2J$,



weiße Prismen, F. 131° (unkorr.). — Gibt mit $NaOH$ -Lsg. die Base $C_{11}H_{17}O_2N$; farb- u. geruchlose Fl.; Kp.₁₁ 159°; n_{15} = 1,5362; D_{20}^{20} 1,0597. Gibt an der Luft ein Carbonat. — Pikrat, $C_{17}H_{20}O_9N_3$, gelbes Kristallpulver, F. 162—163° (korr.). — Quaternäres Jodid, $C_{13}H_{22}O_2N_2J$, Platten, F. 226° (unkorr.). — Platinichlorid, $(C_{11}H_{17}O_2N)_2 \cdot H_2PtCl_6$, blaß orange, F. 190° (unkorr., Zers.). — Aurichlorid, $C_{11}H_{17}O_2N \cdot HAuCl_4$, orange, F. 148° (unkorr., Zers.). — Methylhomoveratrylaminhydrojodid gibt mit HJ (D. 1.70) bei 120—130° Epinin, Hydrochlorid, $C_9H_{13}O_2N \cdot HCl$ (vgl. II). — Methylhomoveratrylamin gibt mit absol. Ameisensäure bei 210° u. Behandlung der Formylverb. in sd. Toluol mit P_2O_5 Lodal. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4119—22. Okt. 1930. Tuckahoe, New York, Exp. Res. Lab., BURROUGHS WELLCOME u. Comp.) BUSCH.

G. H. Woollett und Carl H. Everett, *Dijodthymol und die Zersetzung seiner Salze*. Bei der Einw. von Jod u. Alkali auf Phenole entstehen amorphe, hochmolekulare, farbige Prodd., sog. Chromoresinoide, unter denen das „Thymoljodid“ pharmazeut. Bedeutung besitzt. Das Zwischenprod. seiner Bldg. stellt das aus dem bekannten p-Jodthymol (WILLGERODT u. KORNBLUM, Journ. prakt. Chem. [2] 39 [1889]. 290) mit Ammoniak u. Jod leicht zu gewinnende Dijodthymol, ein hellgelbes Öl, $C_{10}H_{12}O_2J_2$, dar. Die Stellung des zweiten Jodatoms ist nicht sicher; es dürfte sich in o-Stellung zum Hydroxyl befinden. Das Benzoylderiv., $C_{17}H_{16}O_2J_2$, schm. nach Krystallisation aus A. u. Heptan bei 112°. Mit Alkali entsteht aus Dijodthymol das rote Chromoresinoid. Da jodverbrauchende Agentien die Zers. hemmen oder verhindern, dürfte sie durch Spuren von freiem Jod im Dijodthymol eingeleitet werden. Auch mit K-Ferricyanid entsteht ein roter Stoff; jedoch verbraucht diese Rk. molekulare Mengen Ferricyanid u. findet auch bei Ggw. von Sulfit statt. Diese Rk. gestattet, das Vorhandensein von Dijodthymol im officinellen Thymoljodid nachzuweisen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4018—21. Okt. 1930. Mississippi, Univ.) BERGMANN.

P. Schorygin, J. Kisber und E. Smoljaninowa, *Darstellung von Benzaldehyd aus Benzylchlorid*. (Vgl. C. 1929. II. 730. 2603.) Durch Kochen von Benzylchlorid mit wss. $Ca(NO_3)_2$ bilden sich neben 10% Benzoesäure 60—65% (der Theorie) Benzaldehyd. Die Rk. verläuft in 3 Stufen: 1. Verseifung des $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$; 2. Verdrängung der HNO_3 des $Ca(NO_3)_2$ durch HCl ; Oxydation des $C_6H_5 \cdot CH_2OH$ durch HNO_3 . Experimentell lassen sich die einzelnen Phasen leicht reproduzieren: $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$ wird beim Kochen mit W. quantitativ zu Benzylalkohol verseift, u. dieser wird beim Erwärmen mit verd. HNO_3 zu Benzaldehyd u. Benzoesäure oxydiert. Ggw. von Al oder Cu verhindert die Oxydation u. die Rk. bleibt auf der Bldg. des $C_6H_5 \cdot CH_2OH$ stehen. Die Nitrate können durch verd. HNO_3 ersetzt werden, u. man erhält dann mit gleicher Ausbeute Benzaldehyd u. Benzoesäure, wobei aber keine Bldg. von $C_6H_5 \cdot CH_2OH$ stattfindet; als Nebenprod. entsteht Benzylnitrat, das beim Kochen mit W. ebenfalls in Benzaldehyd u. Benzoesäure übergeht. In Abwesenheit von W. zers. sich Benzylnitrat erst bei 140° unter Bldg. von Benzoesäure u. Spuren von Benzaldehyd. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Khimii] 3. 721—26. 1930. Moskau.) SCHÖNFELD.

K. H. Bauer und Marie Seyfarth, *Über das Verhalten einiger Kondensationsprodukte des p-Dimethylaminobenzaldehyds gegen Brom und salpetrige Säure*. Das anomale Verh. der Kondensationsprodd. des Benzaldehyds mit Benzylcyanid, Cyanessigester u. anderen Verb. gegen Br (vgl. BAUER u. MOSER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 918) veranlaßte Vff., die Einw. von Br u. N_2O_3 auf analoge Kondensationsprodd. des p-Dimethylaminobenzaldehyds zu untersuchen. α -Phenyl-p-dimethylaminozimtsäure-

nitril, $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}\cdot\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CN}$ (I), α -Cyan-*p*-dimethylaminozimtsäureäthylester, $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}\cdot\text{C}(\text{CN})\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5$ (II), α -Cyan-*p*-dimethylaminozimtsäurenitril (III) u. *p*-Dimethylaminobenzalacetophenon, $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ (IV) lieferten dabei in der Hauptk. keine durch Addition von Br u. N_2O_3 an die Doppelbindung gebildeten Verb., sondern es entstanden Substitutionsprodd., bei denen das Br u. die NO_2 -Gruppe in die o-Stellung zur $(\text{CH}_3)_2\text{N}$ -Gruppe eingetreten waren. Der Beweis für diese Art der Rk. wurde durch Synthese der gleichen Verb. aus *m*-Brom- bzw. *m*-Nitro-*p*-dimethylaminobenzaldehyd erbracht. Durch die Einführung einer bas. Gruppe in einen C_6H_5 -Rest wurde also die Additionsfähigkeit der Doppelbindung nicht beeinflusst, dagegen die Substituierbarkeit erleichtert. Im Gegensatz zu IV lieferte aber das *p*-Dimethylaminobenzalacetonein Monobromid, $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}\cdot\text{CBr}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, das wahrscheinlich aus dem prim. Br-Additionsprod. durch HBr-Abspaltung entstanden ist. Zum Beweis wurde das Phenylhydrazon der Br-Verb. in ein Pyrazolin umgelagert, das allerdings eine Br-freie Verb., das *N*-Phenyl-3-methyl-5-[*p*-dimethylaminophenyl]-pyrazol, darstellte. Letzteres zeigte bei der Red. die KNORRSche Pyrazolinkr. u. konnte nur gebildet werden, wenn das Br an die Äthylengruppe gebunden war.

Versuche. α -Phenyl-*p*-dimethylamino-*m*-bromzimtsäurenitril, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{Br}$. Aus *p*-Dimethylamino-*m*-brombenzaldehyd u. Benzyleyanid in A. oder aus I mit Br in Chlf.-Lsg. Aus A. grüngelbe Nadeln, F. 102°. — α -Phenyl-*p*-dimethylamino-*m*-nitrozimtsäurenitril, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$. Aus *p*-Dimethylamino-*m*-nitrobenzaldehyd u. Benzylecyanid oder aus I in Eg. mit NaNO_2 -Lsg. Aus A. tiefrote Nadeln, F. 128°. — α -Cyan-*p*-dimethylamino-*m*-bromzimtsäureäthylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$. Aus *p*-Dimethylamino-*m*-brombenzaldehyd u. Cyanessigsäureäthylester mit Piperidin oder aus II mit Br in Chlf. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 107°. — α -Cyan-*p*-dimethylamino-*m*-nitrozimtsäureäthylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$. Aus *p*-Dimethylamino-*m*-nitrobenzaldehyd u. Cyanessigesteiger oder II in HCl mit NaNO_2 . Aus A. Nadeln, F. 172—173°. — *p*-Dimethylamino-*m*-brombenzal-malonitril. Aus dem Aldehyd u. Malonitril mit Piperidin oder aus III in HCl mit KNO_2 -Lsg. Aus A. orangegelbe Nadelchen, F. 147—148°. — *p*-Dimethylamino-*m*-brombenzalacetophenon, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{ONBr}$. Aus dem Aldehyd u. Acetophenon in A. mit NaOH oder aus IV mit Br in Chlf. Aus A. blaßgrüngelbe Krystalle, F. 82°. — α -[*p*-Dimethylamino-phenyl]- β -brom- β -acetyläthylen (α -[*p*-Dimethylaminobenzal]- α -bromacetone), $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{ONBr}$. Aus *p*-Dimethylaminobenzalacetonein mit Br in Chlf. Aus Eg. hellgelbe Blättchen, F. 92°. Phenylhydrazon, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{N}_3\text{Br}$. Aus Pyridin zart grüne Nadelchen, F. 127°. — 1-Phenyl-3-methyl-5-[*p*-dimethylaminophenyl]-pyrazol, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{N}_3$. Aus dem Phenylhydrazon durch Erwärmen in Eg. auf dem Wasserbad. Aus A. F. 148—150°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2691—95. 12/11. 1930. Leipzig, Univ., Lab. f. angew. Chem. u. Pharmazie.) POE.

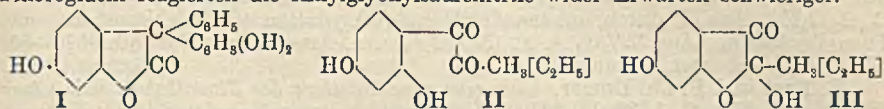
I. G. Lakomkin, Zur katalytischen Darstellung von Acetophenon. Verss. zur Darst. von Acetophenon durch Überleiten eines Gemisches von Benzoesäure u. Essigsäure über ThO_2 - bzw. MnO -Katalysatoren ergaben folgendes: Es finden bei dieser Rk. folgende Umsetzungen statt:

1. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H} + \text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H} = \text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (—7,6 Cal.);
2. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H} = \text{C}_6\text{H}_6 + \text{CO}_2$ (—12,3 Cal.);
3. $2\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} = \text{Aceton} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (—7,7 Cal.);
4. $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} = \text{CH}_4 + \text{CO}_2$ (+205,7 Cal.).

Bei a) unmittelbarer Einw. des Säuregemisches (1 Mol. Benzoesäure + 3 Moll. Essigsäure) auf den Katalysator war die Ausbeute an Acetophenon von der Katalysatormenge abhängig. Wird dagegen b) der Dampf des Säuregemisches vor dem Einleiten in das Kontaktrohr überhitzt, so ist die Ausbeute von der Katalysatormenge unabhängig. Die Ausbeute an Acetophenon ist bei a) von der Rk.-Temp. abhängig; sie ist am höchsten bei etwa 600° u. sinkt bei weiterer Temp.-Erhöhung. Bei hohem Überhitzen des Dampfgemisches (500°) (nach b) ist die Ausbeute weniger von der Temp. des Katalysators abhängig; eine größere Abnahme findet nur unterhalb 300° u. oberhalb 600° statt. Durch noch höheres Überhitzen des Dampfgemisches gelang es, die Temp. der katalyt. Umsetzung um 200—250° gegen die der Literaturangaben zu erniedrigen. MnO war wirksamer als ThO_2 . (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Khimii] 3. 555—72. 1930.) SCHÖNFELD.

W. Borsche und K. Diacont, Studien über die Synthese von Phenolketonen nach Hoesch. IV. (III. vgl. C. 1929. II. 2461.) Aus Arylgyoxylsäurenitrilen u. mehrwertigen Phenolen hatten BORSCHÉ, WALTER u. NIEMANN (vgl. C. 1929. I. 2982) Lactonimine bzw. Lactone von Polyoxytriphenylessigsäuren erhalten, so z. B. aus Benzoylcyanid u. Resorcin das Lacton I. Dieser Rk.-Verlauf scheint jedoch auf die Arylgyoxylsäure-

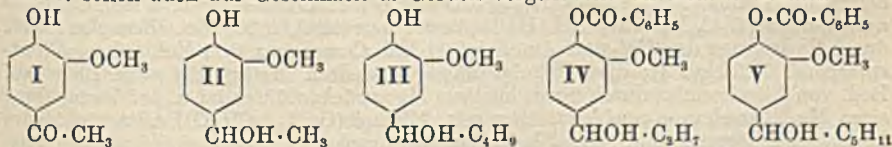
nitrile beschränkt u. durch die Verkettung eines aromat. Säureradikals mit $\cdot\text{CN}$ oder $\cdot\text{CO}$ bedingt zu sein, da Alkylglyoxyssäurenitrile, wie Acetyl- u. Propionylanid, mit Resorcin ausschließlich Monoketimine von 1,2-Diketonen lieferten. Diese ließen sich leicht zu den zugehörigen Diketonen (II) hydrolysieren, für die wegen ihrer auffälligen schwachen Farbe auch die bicycl. Formulierung III in Betracht zu ziehen ist. Mit Phloroglucin reagierten die Alkylglyoxyssäurenitrile wider Erwarten schwieriger.



Versuche. *Tetraoxy-2,4,2',4'-triphenyllessigsäurelacton*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_5$ (I). Aus Phenylglyoxyssäure u. Resorcin in Ä. durch Hinzufügen von ZnCl_2 u. Sättigen mit HCl bei 0° . Aus CH_3OH charakterist. Nadeln. Mit Phloroglucin konnte kein kristallin. Kondensationsprod. erhalten werden. — [2,4-Dioxyphenyl]-1-propandion-1,2, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$. Zur Darst. wurde eine Lsg. von Acetylanid u. Resorcin in Ä. bei 0° mit HCl gesätt. u. das als weißes Krystallpulver abgeschiedene *Dioxyphenylpropandionmonoketozimchlorhydrat* mit möglichst wenig 20%ig. NaCl-Lsg. hydrolysiert. Gelbliche Nadeln, F. 159° unter Braunfärbung. *Disemicarbazon*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_2$. Aus CH_3OH Nadelchen, F. 243 — 245° . *Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_{10}\text{N}_8$. Rote Nadelchen, F. 249 bis 250° . — Mit Phloroglucin lieferte Acetylanid eine Verb. von der ungefähren Zus. eines *Trioxyphenylpropandions*, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_5$. — [2,4-Dioxyphenyl]-1-butandion-1,2, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_4$. Aus Propionylanid (Kp. 105 — 110°) mit Resorcin über das *Monoketiminchlorhydrat* ($\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_5\text{NCl}$, rhomboederartige Krystalle). Aus Bzl. gelbliches Pulver, F. 150° . *Disemicarbazon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$. Blättchen, F. 205° . *Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_{10}\text{N}_8$. Rote Nadelchen, F. 245° . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2740—43. 12/11. 1930. Frankfurt a. M., Univ.)

POETSCH.

Henry P. Howells, B. H. Little und H. P. Andersen, *Die Synthese einiger neuer, mit Apocynin und Apocynol verwandter Verbindungen*. Vf. versucht für Vergleichszwecke Homologe des Apocynins herzustellen, das, in Apocynum cannabinum vorkommend, als Herzstimulans u. Diuretikum Verwendung findet u. von FINNEMORE (Journ. chem. Soc., London 93 [1908]. 1520) als (4-Oxy-3-methoxy-phenyl)-methyl-keton (I) erkannt worden ist. Die Synthesen wurden den FINNEMOREschen Angaben entsprechend durch Einw. von GRIGNARDSchen Verb. auf das Benzoylderiv. des Vanillins u. anschließende Oxydation u. Verseifung durchgeführt. Dabei erhielt FINNEMORE das Apocynol (II); Vf. stellten vor allem Verss. mit Butyl-Mg-halogenid (III) an, ferner wurden die Glieder IV u. V der Reihe u. z. T. die entsprechenden Ketone hergestellt. Vergleichende Verss. zeigten, daß die Alkyljodide besser zu verwerten waren als die Bromide; es mußten nur genau äquivalente Mengen GRIGNARD-Reagens angewandt werden — was nach dem Verf. von GILMAN, ZOELLNER u. DICKEY (C. 1929. II. 293) leicht möglich war. Ferner wurde anders als in dem FINNEMOREschen Verf. die Abspaltung des Benzoyls mit alkoh. Kali durchgeführt. Die erhaltenen Verb. sollen auch auf Geschmack u. Geruch vergleichend untersucht werden.



Versuche. α -[4-Benzoyloxy-3-methoxyphenyl]-n-pentanol, $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_4$. Aus Vanillinbenzoat (Darst. nach POPOVICI, Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 3504, in etwas modifizierter Form) u. n-Butylmagnesiumjodid. Aus 75%ig. A. monokline Nadeln, F. $109,3^\circ$. Konz. H_2SO_4 färbt rot. — α -[4-Oxy-3-methoxyphenyl]-n-pentanol, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3$ (III). Aus dem vorigen mit alkoh. KOH. Aus Bzn. F. $81,5^\circ$. H_2SO_4 färbt rot, Ferrichlorid blau. Riecht gewürzartig. — [4-Benzoyloxy-3-methoxyphenyl]-n-butylketon, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_4$. Aus dem entsprechenden Carbinol mit Kaliumdichromat in Essigsäure-Schwefelsäure. Aus A. trikline Krystalle, F. $88,1^\circ$. H_2SO_4 löst gelb. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{25}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2$, aus A. trikline Krystalle, F. 163° . — [4-Oxy-3-methoxyphenyl]-n-butylketon, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Aus dem vorigen mit alkoh. KOH. Aus 25%ig. A. F. $62,9^\circ$. *Diphenylurethan*, $\text{C}_{25}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$, mit Diphenylcarbaminsäurechlorid erhalten, aus A. Nadeln, F. $121,5$ — 123° . — α -[4-Benzoyloxy-3-methoxyphenyl]-n-butanol, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_4$ (IV). Aus

Vanillinbenzoat mit Propyl-MgJ. Aus A. monokline Krystalle, F. 111,3°. H_2SO_4 löst rot. — [4-Benzoyloxy-3-methoxyphenyl]-*n*-propylketon, $C_{16}H_{18}O_4$. Durch Oxydation von IV. Aus A. trikline Krystalle, F. 79°. Phenylhydrazon, $C_{24}H_{24}O_3N_2$. Aus A. Krystalle, F. 175,5°. — α -[4-Benzoyloxy-3-methoxyphenyl]-*n*-hexanol, $C_{20}H_{24}O_4$ (V). Aus Vanillinbenzoat mit *n*-Pentyl-MgJ. Aus A. monokline Krystalle, F. 95,6°. H_2SO_4 löst rot. — Phenylhydrazon des [4-Benzoyloxy-3-methoxyphenyl]-*n*-pentylketons, $C_{20}H_{28}O_3N_2$. Aus V durch aufeinanderfolgende Oxydation (Öl) u. Umsetzung mit Phenylhydrazin. Aus 75%ig. A. F. 134,6°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4076—82. Okt. 1930. Stillwater, Oklahoma.)

BERGMANN.

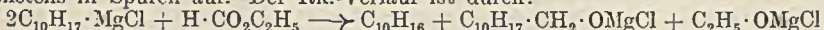
L. Bert und P. Ch. Dorier, *Über eine neue Synthese des Zimtalkohols und seiner Homologen.* (Vgl. C. 1930. II. 2376.) Zimtalkohl u. seine Homologen könnten durch Red. des Zimtaldehyds u. seiner Homologen, deren Synthese l. c. beschrieben wurde, dargestellt werden. Da jedoch die Ausbeuten an diesen Aldehyden zu wünschen übrig lassen, haben Vff. *Cinnamylchlorid* direkt zu versäen versucht. Aber die Agencien, welche beim Benzylchlorid erfolgreich sind, versagten hier. Kocht man aber ein Gemisch gleicher Teile von *Cinnamylchlorid*, geschmolzenem Na-Acetat u. Eg. mehrere Stdn., so entsteht *Cinnamylacetat*, welches sodann durch Lauge verseift wird. Ausbeuten bei beiden Operationen 60%. Das Verf. ist auch auf die Homologen anwendbar. — *Cinnamylacetat*, Kp.₁₅ 138° (korr., auch im folgenden), D_4^{12} 1,0603, n_D^{12} = 1,555, M_D = 53,29 (ber. 50,58). — *2-Methylderiv.*, Kp.₁₅ 147°, D_4^{11} 1,043, n_D^{11} = 1,544, M_D = 57,52 (ber. 55,20). — *4-Methylderiv.*, Kp.₁₅ 149°, $D_4^{12,5}$ 1,0153, $n_D^{12,5}$ = 1,541, M_D = 58,84 (ber. 55,20). — *2,4-Dimethylderiv.*, Kp.₁₅ 161°, $D_4^{11,5}$ 1,033, $n_D^{11,5}$ = 1,540, M_D = 61,96 (ber. 59,82). — *2,5-Dimethylderiv.*, Kp.₁₅ 160°, $D_4^{11,5}$ 1,018, $n_D^{11,5}$ = 1,541, M_D = 62,97 (ber. 59,82). — *4-Isopropylderiv.*, Kp.₁₅ 164°, D_4^{11} 0,994, n_D^{11} = 1,533, M_D = 68,06 (ber. 64,44). — *2-Methyl-5-isopropylderiv.*, Kp.₁₅ 174°, D_4^{11} 0,990, n_D^{11} = 1,530, M_D = 72,34 (ber. 69,06). — Zimtalkohl, Kp.₁₅ 139°, D_4^{35} 1,032, n_D^{35} = 1,576, M_D = 42,98 (ber. 41,22). — *2-Methylderiv.*, Kp.₁₅ 149°, D_4^{15} 1,0302, n_D^{15} = 1,578, M_D = 47,67 (ber. 45,84). — *4-Methylderiv.*, Kp.₁₅ 152°, $D_4^{14,5}$ 1,005, $n_D^{14,5}$ = 1,565, M_D = 47,91 (ber. 45,84). — *2,4-Dimethylderiv.*, Kp.₁₅ 155°, $D_4^{14,5}$ 1,020, $n_D^{14,5}$ = 1,569, M_D = 52,03 (ber. 50,46). — *2,5-Dimethylderiv.*, Kp.₁₅ 156°, $D_4^{12,5}$ 1,004, $n_D^{12,5}$ = 1,564, M_D = 52,48 (ber. 50,46). — *4-Isopropylderiv.*, Kp.₁₅ 161°, D_4^{16} 0,977, n_D^{16} = 1,548, M_D = 57,20 (ber. 55,08). — *2-Methyl-5-isopropylderiv.*, Kp.₁₅ 164°, D_4^{15} 0,974, n_D^{15} = 1,547, M_D = 61,86 (ber. 59,7). — Alle Verb. sind farblose Fl., deren Beweglichkeit u. Geruchsintensität mit steigendem Mol.-Gew. abnehmen. Einige, besonders die *p*-Alkyl-deriv., riechen eigentümlich. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 378—80. 25/8. 1930.)

LINDENBAUM.

A. Berthoud und Ch. Urech, *Über die durch Jod sensibilisierte Photoisomerisation der Allozimsäure.* Kurze Wiedergabe der C. 1930. II. 1860 referierten Arbeit. (Helv. chim. Acta 13. 437—44. 1/7. 1930. Neuchâtel, Univ.)

BERGMANN.

René Bousset und M. Vaugin, *Über die Magnesiumverbindung des Pinenchlorhydrats.* Einwirkung von Äthylformiat. 1 Mol. der Mg-Verb. $C_{10}H_{17} \cdot MgCl$ (I) aus *Pinenchlorhydrat* (F. 129—130°, $[\alpha]_{578} = -35,33^\circ$; $[\alpha]_{536} = -39,83^\circ$; $[\alpha]_{526} = -67,83^\circ$ in Bzl.) liefert mit 0,6 Mol. Äthylformiat (Kp.₇₃₈ 52,7—52,8°) in Ä. bei -20° 0,34 Mol. *Camphanyl-(2)-carbinol*, $C_{10}H_{17} \cdot CH_2 \cdot OH$ (II) (teilweise verestert), 0,265 Mol. *Bornylen* (Best. durch Hydrierung der KW-stoff-Anteile), 0,11 Mol. *Camphan* u. 0,11 Mol. *Dibornyl* (entsprechend 0,22 Mol. I); die Hydrolysewässer enthalten *Methanol*, dessen Bldg. auf Red. von Äthylformiat durch überschüssiges Mg zurückzuführen ist u. bei Vermeidung eines Mg-Überschusses ausbleibt. Der sek. Alkohol $(C_{10}H_{17})_2CH \cdot OH$ tritt nicht oder höchstens in Spuren auf. Der Rk.-Verlauf ist durch:



wiedergeben. Der Unterschied zwischen der gefundenen u. der theoret. Bornylenmenge ist durch Verluste bei der Aufarbeitung zu erklären. — *Camphanyl-(2)-carbinol* (II). Das Prod. aus I u. Äthylformiat (IIa) ist ident. mit dem aus *Camphan-2-carbonsäureäthylester* u. Na (IIb) u. mit dem aus I u. Trioxymethylen erhaltenen (IIc). Reinigung über das saure Phthalat. *Campher*ähnlich riechende M. F. 88—89°. Sil. in organ. Fl. Schmilzt nach 1 Dest. mit Wasserdampf bei 62—64°, nach der 2. Dest. bei 86°, nach der 3. bei 62—64°, nach den folgenden Destst. bei 86—87° bzw. 87—88°; die verschiedenen schm. Prodd. haben gleiche Drehung. *Formiat*, $D_4^{14,5}$ 0,9876; $n_D^{14,5}$ = 1,475. *Acetat*, Kp.₁₈ 127,5°; n_D^{18} = 1,470. D_4^{18} 0,9868. *p-Nitrobenzoat*. Hellgelbe Krystalle aus Ä., F. 126°. $[\alpha]_{578} = -9,27^\circ$; $[\alpha]_{546} = -15,46$; $[\alpha]_{538} = -24,74^\circ$ (in Ä.). *Saures Phthalat*. Krystalle aus Bzl., F. 160—161°. L. in Ä. u. Aceton, zwl. in Ä., wl.

in Bzl. Phthalat aus IIa: $[\alpha]_{578} = -10,54^\circ$, $[\alpha]_{540} = -12,05^\circ$, $[\alpha]_{436} = -19,20^\circ$; Phthalat aus IIc: $[\alpha]_{578} = -11,98^\circ$, $[\alpha]_{540} = -12,65^\circ$, $[\alpha]_{436} = -21,31^\circ$ (in Aceton). — Oxydation von II mit KMnO_3 gibt *Camphancarbonsäure*, F. 69—71°. $[\alpha]_{578} = -10^\circ$; $[\alpha]_{546} = -10,3^\circ$; $\alpha_{436} = -25^\circ$; *Camphancarbonsäure* aus I u. CO_2 hat F. 69—70°; $[\alpha]_{578} = -2^\circ$, $[\alpha]_{546} = -2,33^\circ$, $[\alpha]_{436} = -6,66^\circ$. *Camphancarbonsäure* wird durch alkal. KMnO_3 zu *Campher* (F. 178° [korr.]) weiteroxydiert; die Ausbeuten sind sehr schlecht, da die Säure entweder zum großen Teil nicht angegriffen oder fast vollständig zerstört wird. — *Camphancarbonsäureäthylester*. Kp. 111°. $[\alpha]_D = -2,03^\circ$; $[\alpha]_{578} = -2,18^\circ$; $[\alpha]_{546} = -2,68$; $[\alpha]_{436} = -6,66^\circ$. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 986—1003. Sept. 1930.) OSTERTAG.

J. R. Hosking, *Zur Kenntnis der Diterpene Kauren und Miren*. Um einen Einblick in den Bau des Kohlenstoffskellets des *Kaurens* u. *Mirens* zu gewinnen (vgl. C. 1928. II. 1001), wurden die beiden Diterpene in Eg. unter energ. Bedingungen katalyt. hydriert. Die Aufnahme von nur 1 Mol. H zeigte, daß die beiden Verbb. nur eine Doppelbindung besitzen u. aus einem System von vier Kohlenstoffringen aufgebaut sind. Die Dehydrierung mit Se nach DIELS lieferte neben einer geringen Menge tiefsd. Fraktionen, die offenbar aus partiell dehydrierten Körpern bestanden, ausschließlich in ca. 50%₀ig. Ausbeute *Pimanthren*, das auch beim Dehydrieren der Diterpencarbonsäuren Dextropimarsäure u. Agathendisäure erhalten worden war (vgl. RUZICKA u. HOSKING, C. 1929. I. 2757). Das Dehydrieren hatte also die Abspaltung von 4 C-Atomen, 18 H-Atomen u. Öffnung eines Ringes zur Folge, bei dem es sich wahrscheinlich nicht um einen hydrierten Bzl.-Ring, sondern um einen Ring mit weniger als 6 C-Atomen handelt, der eine Brücke in einem der Phenanthrenringe bildet.

Versuche. *Dihydrokauren*, $\text{C}_{20}\text{H}_{34}$. Durch katalyt. Hydrierung des *Kaurens* mit Pt-Schwarz in Äthylacetat oder mit Pt-Oxyd in Eg. Aus A. Nadeln, F. 86—87°, $n_D^{20} = 1,4912$. — *Dihydromiren*, $\text{C}_{20}\text{H}_{34}$. Analog vorigem mit *Miren* (F. 104°). Aus CH_3OH F. 73—74°. — Zur Dehydrierung wurde *Kauren* (F. 55—57°) mit der gleichen Menge Se 30 Stdn. auf 340—350° erhitzt, das Rk.-Prod. mit Ä. extrahiert u. durch Dest. in 3 Fraktionen getrennt. Die dritte Fraktion, die zu blätterähnlichen Kristallen erstarrte, bestand aus *Pimanthren*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}$, vom F. 79—81°, das ein *Pikrat* vom F. 130 bis 131°, ein *Styphnat* vom F. 157—158°, u. bei der Oxydation mit Chromsäure ein rotgefärbtes *Chinon* vom F. 166° lieferte, aus dem ein *Chinoxalin* (F. 194°) hergestellt wurde. Alle Deriv. gaben keine F.-Depression mit den entsprechenden Verbb. des *Pimanthrens* aus *Isoagathendisäure*. Aus den beiden ersten Fraktionen ließ sich bei weiterer Dehydrierung mit Se *Pimanthren* isolieren. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 1036—39. 15/10. 1930. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch.) POETSCH.

W. Treibs, *Die Autoxydation des Piperitons in alkalischer Lösung*. In alkal. alkoh. Medium wird O von *Carvon* (I) (vgl. HARRIES, Ber. Dtsch. chem. Ges. 34 [1900]. 2105), *Piperiton* (II), *Carvenon* rasch, von *Benzalacetone* (III) ziemlich stark, von *Pulegon*, *Cyclohexenon* u. *Verbenon* langsam, von *Methylheptenon* u. *Mesityloxyd* äußerst schwach, von *Dihydrocarvon* gar nicht absorbiert. Quantitative Angaben über O-Aufnahme von I, II, III, *p*-Benzochinon, *Phenanthrenchinon*, β -Naphthochinon, *Orcin*, *Brenzcatechin*, *Resorcin*, *Hydrochinon*. Die Rechtsdrehung von I geht unter dem Einfluß von alkoh. Kali in Linksdrehung über. Aus der mit O behandelten Lsg. von II werden durch Wasserdampfdest. gewonnen: ein thymolähnliches Phenol, eine ungesätt. Säure $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$, ein Lacton $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$, eine γ - oder δ -Oxysäure $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Aus letzterer entsteht mit Na in A. ein Glykol $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$.

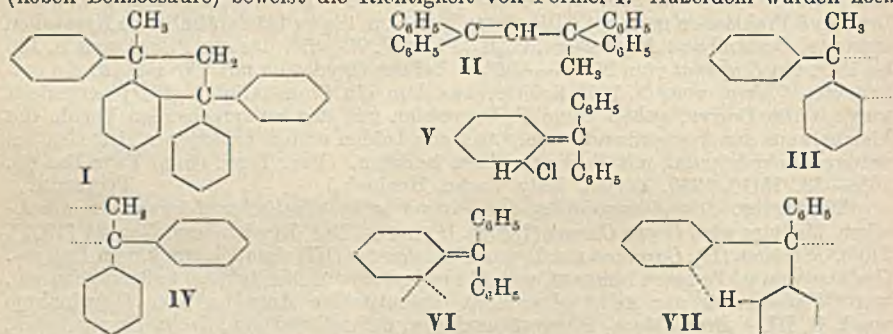
Versuche. H wird in methylalkoh. Kali mit O geschüttelt. Lsg. färbt sich unter starker Wärmeentw. tiefbraun. Wasserdampfdest. gibt Öl, hieraus wird mit Lauge u. CO_2 -Fällung ein Phenolgemisch isoliert, $d_{15}^{20} = 0,9870$, Kp. 235°. Mit FeCl_3 Grünfärbung, abweichend von Thymol. Wasserdampfdest. aus schwefelsaurer Lsg. liefert ein Säuregemisch, bestehend aus einer ungesätt. Säure $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$, Blättchen aus Ä., F. 57—59°, u. einem Lacton $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$, Kp. 246—248°, Kp.₁₃ 118—120°, $d_{15}^{20} = 1,010$. Aus letzterem entsteht mit sd. 20%₀ig. wss. Kalilauge eine Oxysäure $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3$, aus Eg. oder CH_3OH Prismen, F. 113—114°. K- u. Na-Salz. Red. der Oxysäure mit Na in A. liefert ein Glykol $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$, geruchloses Öl, Kp.₁₃ 150—152°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2423—28. 15/10. 1930.) HELLRIGEL.

Arnold Weissberger und **Rudolf Sängewald**, *Über die elektrischen Momente der stereoisomeren Stilbendichloride*. Messungen der Dipolmomente μ in Bzl.-Lsgg. ergeben: α -Stilbendichlorid: $1,27 \times 10^{-18}$; β -Stilbendichlorid: $2,75 \times 10^{-18}$; Benzylchlorid: $1,87 \times 10^{-18}$. Kryoskop. Mol.-Gew.-Bestst. in Bzl. ergeben Assoziationsfreiheit der

Stilbendichloride in dem betreffenden Konz.-Intervall. Aus der Verschiedenheit der Momente der Stilbendichloride geht hervor, daß nicht beide Moll. um die Methan-C—C-Bindung frei drehbar sein können. — Bei der Herst. von α - u. β -Stilbendichlorid nach ZINCKE (LIEBIGS Ann. 198. 129 [1879]) wurde das nach Abscheidung des α -Stilbendichlorids zurückbleibende Öl unmittelbar im Vakuum des Kathodenlichtes dest., wobei bei 110—120° ein hellgelbes, im Kühler teilweise erstarrendes Öl übergang; das von dem auskristallisierten β -Stilbendichlorid durch Abpressen befreite, mit Ä. extrahierte u. wieder im Hochvakuum dest. Öl ist anscheinend durch etwas Stilbendichlorid verunreinigtes *Stilbenchlorhydrin*. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 9. 133—40. Juli 1930. Leipzig, Univ.) KRÜGER.

Henry Gilman und E. A. Zoellner, *Benzhydrylmagnesiumchlorid und die offenbar vorhergehende Bildung freier Benzhydrylradikale*. Vff. geben eine Methode an, mit der man auch vom Diphenylchlormethan, für dessen Grignardierung man bisher auf das BARBIER-Verf. angewiesen war, in 70% Ausbeute eine GRIGNARD-Verb. herstellen kann. Sie gibt mit Kohlendioxyd Diphenylessigsäure. Beim Eintropfen des Halogenids in die bereits GRIGNARDSche Verb. enthaltende äth. Lsg. trat vorübergehend rote Farbe auf, ob unangegriffenes Magnesium zugegen war oder nicht. Daraus schließen die Vff., daß sowohl bei der Einw. des Halogenids auf Mg als auch bei der auf Benzhydrylmagnesiumchlorid freies Benzhydryl auftritt. Solche freie Radikale sind vielleicht der Anlaß zu den mancherlei bei solchen Umsetzungen beobachteten Nebenrkk. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3984—88. Okt. 1930. Ames, Iowa.) BERG.

C. S. Schoepfle und J. D. Ryan, *Über die Polymerisation des asymmetrischen Diphenyläthylens und über die Darstellung von 1,1,3-Triphenyl-3-methylhydrinden*. Den von BERGMANN u. WEISZ C. 1930. II. 392 für das gesätt. Dimere des asymm. Diphenyläthylens geführten Konstitutionsbeweis, nach dem die fragliche Verb. 1,1,3-Triphenyl-3-methylhydrinden (I) ist, bestätigen Vff. auf Grund der von ihnen untersuchten Oxydation. Das Auftreten von o-Dibenzoylbenzol u. Benzophenon (neben Benzoesäure) beweist die Richtigkeit von Formel I. Außerdem wurden noch



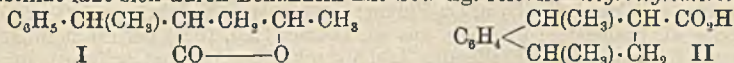
folgende Verb. aufgefunden: $C_{14}H_{12}O_2$, F. 120°, $C_{23}H_{20}O_2$, Säure vom F. 190°, $C_{21}H_{14}O_3$, allmählich l. in h. NaOH, F. 225°, $C_{21}H_{22}O_4$, Säure vom F. 245°, möglicherweise α -Methyl- α,γ,γ -triphenylglutarsäure, $C_{22}H_{16}O_3$, F. 279°, $C_{16}H_{12}O_2$, F. 285°, möglicherweise das Anhydroderiv. der β -Benzoyl- α -phenyl-propionsäure (HANN u. LAPWORTH, Journ. chem. Soc., London 85 [1904]. 1362). Außerdem wurden noch Spuren je einer Verb. vom F. 95 u. 295° isoliert. — Die beste Methode zur Gewinnung von I sehen die Vff. in der Einw. von Zinntetrachlorid auf die Bzl.-Lsg. des Methylphenylchlormethans. Ebenso entstanden dimere KW-stoffe aus *Dimethylphenylchlormethan* (F. 52,5°), aus *Dimethyl-p-tolylchlormethan* (F. 122°) u. *Dimethyl- α -naphthylchlormethan* (F. 199°). Chlorzink, $FeCl_3$, $SbCl_5$ u. $AlCl_3$ wirken analog. — Asymm. Diphenyläthylen wird durch $SnCl_4$ in das ungesätt. Dimere (II), durch $SnCl_4 + HCl$ in I verwandelt. Ebenso geht II nur bei Ggw. von $SnCl_4 + HCl$ in I über. Vff. nehmen an, daß der Ausgangspunkt der Bldg. von I stets Methylphenylchlormethan ist, das aus asymm. Diphenyläthylen direkt, aus II nach vorhergehender Depolymerisation entsteht; eine solche ist schon bei verschiedenen Rkk. beobachtet worden. Der Mechanismus der Bldg. von I wird so gedeutet, daß zuerst aus dem Chlormethan das Diradikal III entsteht, das sich z. T. in IV umwandelt, worauf sich III u. IV zu I gegenseitig abstäbtigen. Die Reaktion wird als Analogon der Bildung. von Fluorenen aus

Triarylcarbinolen angesehen. So soll die Bldg. von 9-Phenylfluoren aus Triphenylcarbinol über V, VI u. VII verlaufen. — Die Best. von I u. II nebeneinander läßt sich am besten absorptions-spektroskop. durchführen; man braucht nur den molekularen Absorptionskoeffizienten bei 3425 u. 3600 mm^{-1} zu bestimmen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4021—30. Okt. 1930. Ann Arbor, Michigan, Univ.) BERGMANN.

W. Brunetti, Zur Darstellung von 4-Nitronaphthalin-1-sulfochlorid. Durch Überführen von 4-Nitro-1-aminonaphthalin nach GATTERMANN in die 4-Nitronaphthalin-1-sulfinsäure u. folgende Behandlung mit Cl konnte das 4-Nitronaphthalin-1-sulfochlorid vollkommen rein u. völlig frei von Isomeren dargestellt werden. Das als Ausgangsmaterial erforderliche 4-Nitro-1-aminonaphthalin wurde durch Nitrieren des acetylierten α -Naphthylamins, Verseifen des entstehenden Gemisches von o- u. p-Vorb. u. Trennen vom o-Nitroacetnaphthalid nach MEISENHEIMER u. PATZIG (Ber. Dtsch. chem. Ges. 39. [1906]. 2541) gewonnen.

Versuche. 4-Nitronaphthalin-1-sulfinsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_4\text{NS}$. Durch Diazotieren von 4-Nitro-1-naphthylamin mit NaNO_2 in W. u. HCl u. Zugeben der Diazolsg. durch einen Tropftrichter zu einer Lsg. von SO_2 in W. in Ggw. von Cu. Aus w. W. gelbe Nadeln, F. 131° , ll. in A., Aceton, Ä., Eg. u. Essigester, swl. in Chlf. u. Bzl. — 4-Nitronaphthalin-1-sulfochlorid, $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_4\text{NClS}$. Durch Einleiten von Cl in eine neutrale Lsg. der vorigen in KOH u. W. unter dauerndem Schütteln. Aus Bzl. lange Nadeln, F. 99° . Lieferte mit arom. Aminen u. Aminosäuren glatt Kondensationsprodd. (Journ. prakt. Chem. [2]. 128. 44—46. Okt. 1930. Belgrad, Univ., Chem.-technolog. Inst.) POE.

G. Darzens, Über die Styrallylallylessigsäure und ihre Cyclisierung zu einem Tetrahydronaphthalinderivat. Darstellung des 1,4-Dimethylnaphthalins. (Vgl. C. 1930. II. 1074 u. früher.) Die allgemeine Verwendbarkeit des neuen Verf. wird an einem weiteren Beispiel gezeigt. — Styrallylmalonester, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$. Aus Na-Malonester u. Styrallylbromid analog dem p-Xylylmalonester (l. c.). Viscose, sehr schwach balsam. riechende Fl., Kp.₆ 146 — 148° . — Styrallylallylmalonester, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{C}(\text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{CH}_2)(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$. Aus dem Na-Deriv. des vorigen mit Allylbromid. Viscose, schwach riechende Fl., Kp.₁₂ 174 — 176° . — Der Ester wurde verseift, die Malonsäure im Vakuum auf 150 — 160° erhitzt u. das Prod. dest., um die Styrallylallylessigsäure, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}(\text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{CH}_2) \cdot \text{CO}_2\text{H}$, zu erhalten, aber diese lactonisiert sich sehr leicht, so daß sich kein scharfer Kp. einstellt (z. B. 130 — 170° unter 9 mm). Aus dem Destillat läßt sich durch Behandeln mit Sodalsg. reichlich Styrallylvalerolacton (I)



isolieren, Kp.₆ 126 — 128° , eigentümlich, aber sehr schwach riechend. — Tetrahydro-1,4-dimethylnaphthalincarbonensäure-(2) (II). Durch langes Erhitzen von I mit H_2SO_4 , $3\text{H}_2\text{O}$, entsprechend der Isomerisierung des Benzylvalerolactons (l. c.). Sehr viscose Fl., Kp.₆ 160 — 165° . — 1,4-Dimethylnaphthalincarbonensäure-(2). Durch Erhitzen von II mit S. Krystalle aus 80% ig. Essigsäure, F. 167° . — 1,4-Dimethylnaphthalin. Durch Dest. des Ca-Salzes der vorigen mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ im Vakuum. Pikrat, F. 139 — 140° . (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1562—64. 30/6. 1930.) LINDENBAUM.

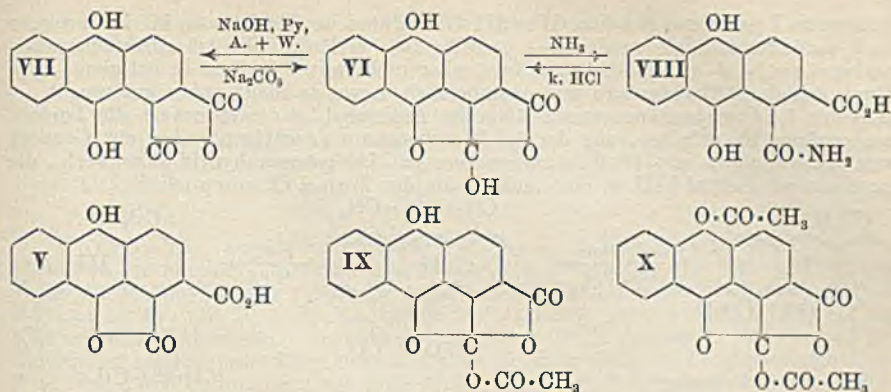
Erich Mosettig und **Jacob van de Kamp**, Synthesen in der Phenanthrenreihe. I. Acetylphenanthrene. 9-Acetylphenanthren konnte nach WILLGERODT u. ALBERT (Journ. prakt. Chem. [2] 84 [1911]. 383) nicht erhalten werden; bei der Acetylierung von Phenanthren mit Acetylchlorid u. AlCl_3 in CS_2 , besser in Nitroblz., wurden 2- u. 3-Acetylphenanthren erhalten. Die daraus mittels NaOCl erhaltenen Carbonsäuren erwiesen sich als ident. mit den Phenanthren-2- u. -3-carbonsäuren von WERNER (LIEBIGS Ann. 321 [1902]. 248) u. FIESER (C. 1930. I. 378). — Phenanthren-9-carbonsäure von PSCHORR (Ber. Dtsch. chem. Ges. 29 [1896]. 497) ist mit keiner der aus den 2 Ketonen erhaltenen Säuren ident.

Versuche. 80 g Phenanthren (F. 98 — 99°) in 240 g Nitroblz. gibt mit 132 g AlCl_3 in 600 g Nitrobenzol u. 48 g Acetylchlorid bei 25° + 80 ccm konz. HCl 2- u. 3-Acetylphenanthren, u. zwar werden aus 400 g Phenanthren 315 g 3-Acetyl-, 75 g 2-Acetylphenanthren u. 0,5 g eines nicht identifizierten Prod. (weiße Nadeln, fast unl. in CH_3OH , F. 279 — 280° , unkorrr.) erhalten. — 2-Acetylphenanthren, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{COCH}_3$, weiße Nadeln, aus A. oder CH_3OH , F. 143° (korr.). — Semicarbazon, $\text{C}_7\text{H}_7\text{ON}_2$; Blättchen, aus A., F. ca. 260° (Zers.), wird dann wieder fest u. schm. dann bei 297 — 299° (unkorr., Zers.). — Phenylhydrazon, $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{N}_2$, schwach gelbliche Blättchen, aus Essigsäure, F. 187 — 188° (korr., Zers.). — Das Keton gibt in w. Eg. mit CrO_3 bei 70 — 80° 2-Acetylphenanthren-

9,10-chinon, $C_{10}H_{10}O_3$, orangegelbe Nadeln, aus Eg., F. 223—224° (korr., im Vakuum), sintert bei 218°. — Das Keton gibt in sd. 20%ig. wss. Natriumhypochloritlsg. + HCl die Phenanthren-2-carbonsäure, $C_{14}H_9COOH$ (Geruch nach $CHCl_3$); aus Eg., F. 258,5 bis 260° (unkorr.). — *Äthylester*, $C_{17}H_{14}O_2$, Bldg. mit sd. A. u. konz. H_2SO_4 ; weiße Nadeln, aus P.Ae., F. 73—73,5°. — *Methylester*, $C_{16}H_{12}O_2$, weiße Nadeln, aus CH_3OH , F. 96—96,5° (korr.). — *Amid*, $C_{14}H_9CONH_2$, Bldg. über das Chlorid (Bldg. mit $SOCl_2$) mit NaOH u. 20% NH_3 ; weiße Nadeln, aus CH_3OH oder Bzl., F. 242—243° (korr.). — *3-Acetylphenanthren*, $C_{16}H_{12}O$, weiße Nadeln, aus CH_3OH , F. 72°. — *Semicarbazon*, $C_{17}H_{15}ON_3$, weiße Nadeln, F. 228—230° (korr.). — *Phenylhydrazon*, $C_{22}H_{18}N_2$, schwach gelbe Nadeln, F. 192,5—194° (korr., im Vakuum). — *Oxim*, $C_{16}H_{13}ON$, Nadeln, aus CH_3OH , F. 143,5—144° (korr.). Aus der Mutterlauge des Oxims wird eine mehr l. Verb. vom F. 181—182° (unkorr.) erhalten, vielleicht ein stereoisomeres Oxim. — *3-Acetylphenanthrenepikrat*, $C_{22}H_{16}O_8N_3$, gelbe Nadeln, F. 125—125,5° (korr.). — *3-Acetylphenanthren-9,10-chinon*, $C_{16}H_{10}O_3$, aus dem Keton + CrO_3 ; ziegelrote Nadeln, aus Eg., F. 217—218,5° (korr., im Vakuum), sintert bei 214°. — *Phenanthren-3-carbonsäure*, Bldg. mittels Natriumhypochlorit; weiße Nadeln, F. 270° (unkorr.). — *Äthylester*, $C_{15}H_{12}O_2$, weiße Nadeln, aus P.Ae., F. 56—57° (korr.). — *Methylester*, $C_{14}H_{10}O_2$, weiße Nadeln, aus CH_3OH , F. 94,5—95° (korr.). — *Amid*, F. 233—234°. — *Phenanthren-9-carbonsäuremethylester*, $C_{16}H_{12}O_2$, weiße Nadeln, aus CH_3OH , F. 116° (korr.). — *Phenanthren-9-carbonsäureamid*, $C_{15}H_{11}ON$, Nadeln, aus Bzl., F. 232—233° (korr.). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3704—10. Sept. 1930. Virginia, Cobb. Chem. Lab. of the Univ.)

BUSCH.

Roland Scholl und Oskar Böttger, *Über blaue carboxylierte Anthrahydrochinon- α -carbonsäurelactone* (II. Mitt.) und die Herausbildung bicyclisch kondensierter Lactopseudocarbonensäuren. (I. vgl. C. 1930. II. 2899.) *Anthrahydrochinon-1,2-dicarbonensäure* fällt aus der k., bzw. bei 40—50° bereiteten, dunkelroten alkal. Hydrosulfittpe der Anthrachinon-1,2-dicarbonensäure mit HCl als orangefarbener bis ziegelrotbrauner Nd., ist gelb l. in Ä. u. wird, wenn in der aus der Küpe erhaltenen Suspension zum Sieden erhitzt, violettblau u. gleichzeitig lactonisiert u. lactolisiert. — *Pseudoanthrahydrochinon-1,2-dicarbonensäurelacton* $C_{16}H_8O_5$ (VI), Bldg. 1. aus Anthrachinon-1,2-dicarbonensäure durch Verküpen in 4%ig. NaOH mit Na-Hydrosulfit bei 40—50°, Fällen mit konz. HCl, Erhitzen zum Sieden unter N, Trocknen über P_2O_5 ; 2. mit Hydrosulfit u. sd. Eg., auch aus Anthrachinon-1,2-dicarbonensäureanhydrid; 3. aus Anthrachinon-1,2-dicarbonensäure mit konz. H_2SO_4 u. Cu-Pulver; dunkelblaue Nadeln, aus 100—200 Teilen sd. Eg. oder sd. Essigester; Prismen, aus sd. Dioxan (Kp. 102°) bei raschem Arbeiten, sonst Zers.; Krystalle im auffallenden Licht dunkelblau bis fast schwarz, im durchfallenden Licht in dünner Schicht violett; F. oberhalb 290° (Zers., sintert vorher); swl. in Ä. u. Bzl. blaviolett bis blau; diese u. obige Lsgg. sind in organ. Mitteln unbeständiger als die des Anthrahydrochinon-1,4-dicarbonsäuremonolactons; die Lsg. in W-freiem Pyridin ist nur für kurze Zeit blau, wss. Pyridin u. wss. A. geben beim Erhitzen sofort rote Lsgg. (offenbar Bldg. von *Anthrahydrochinon-1,2-dicarbonensäureanhydrid* VII); die blauen Lsgg. werden an der Luft zu *Anthrachinon-1,2-dicarbonensäureanhydrid* oxydiert; l. auch in k. wss. Na_2CO_3 blau. — Verb. VI gibt in Eg. mit konz. wss. $FeCl_3$ -Lsg. im Überschuß *Anthrachinon-1,2-dicarbonensäureanhydrid*, Tafeln, grünlichgrau, aus Trichlorbenzol (Kp. 213°), F. 320—321°; anscheinend wirkt Nitroblz. ebenso bei 150°. — Das Lacton verbraucht mit $KMnO_4$ in Aceton-Eg. 2 Äquivalente O; bei der Titration mit $KMnO_4$ wird die anfangs blaue Lsg. kurz vor Ende der Titration violett, dann schneller Umschlag über rötlich in heffleischfarben. — Die Verfärbung der tiefroten Lsg. des Pseudolactons in 10%ig. NaOH durch NaOCl über rotbraun, rot nach gelb kann nur in der Siedehitze titrimetr. verfolgt werden, da die Oxydation der roten Zwischenstufe von Chinhydrontypus bei gewöhnlicher Temp. Minuten erfordert. — Bei der Bldg. des Lactolanhydrids aus Anthrachinon-1,2-dicarbonensäure mit Na-Hydrosulfit in sd. Eg. oder durch Erhitzung der Aufschlammung von Anthrahydrochinon-1,2-dicarbonensäure in verd. HCl muß zuerst der Lactonring V entstehen, dem sich dann der Anhydridring spontan angliedert (VI); bei seiner Bldg. aus Anthrachinon-1,2-dicarbonensäureanhydrid mit Na-Hydrosulfit in sd. Eg. gliedert sich dagegen umgekehrt der Lactolring an den vorhandenen Anhydridring an. — Mit der Formel VI stehen die physikal. u. chem. Eigg. der Verb. in Übereinstimmung: Die Absorptionskurve für Ultraviolett (vgl. Figur im Original) stimmt mit den früher (l. c.) wiedergegebenen Absorptionskurven des Anthrahydrochinon-1,4-dicarbonensäuremonolactons u. Anthrahydrochinon-1-carbonsäurelactons im allgemeinen überein. — *Anthrachinon-1,2-*

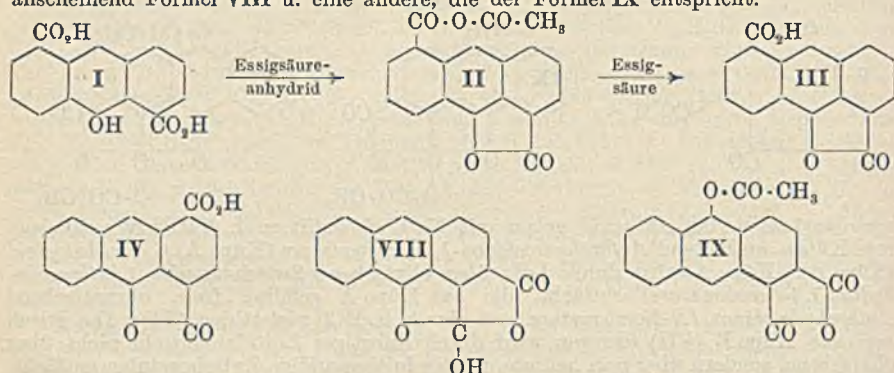


dicarbonssäure u. ihr Anhydrid geben mit Na-Hydrosulfit u. k. NaOH verschiedene rote Küpen, enthaltend *Anthrahydrochinon-1,2-dicarbonssäure* (Küpe A) u. ihr Anhydrid (Küpe B). Küpe A wird durch Luft über olivfarbene Zwischenstufen (*Anthrachinhydrone-1,2-dicarbonssäure*) entfärbt, die aus Küpe A gefällt, freie, orangefarbene *Anthrahydrochinon-1,2-dicarbonssäure* erst durch h. HCl violettblau (VI). Die frisch bereitete Küpe B (VII) dagegen wird durch sofortiges Lufteinschütteln nicht über olivfarbene, sondern über rein hellrote, relativ luftbeständige Zwischenstufen entfärbt, wobei anscheinend ein *gemischtes Chinhydrone* entsteht, indem das zuerst entstehende *Anthrachinon-1,2-dicarbonssäureanhydrid* in statu nascendi durch NaOH leicht zur Säure aufgespalten wird. — Die *Anthrachinon-1,2-dicarbonssäure* gibt mit Na-Hydrosulfit u. NH_3 eine rote, n. ammoniakal. Küpe C, im wesentlichen ident. mit der natronalkal. Küpe A; das Anhydrid dagegen gibt ebenso bei gewöhnlicher Temp. eine braunrote Küpe D, aus der HCl einen Nd. fällt, der entweder sofort blauviolett ist oder sich fast sofort bei gewöhnlicher Temp. von Braun nach Blauviolett verändert; Küpe D enthält offenbar das NH_4 -Salz der *Anthrahydrochinon-1,2-dicarbonamidsäure* (VIII), die sich leicht in VI verwandeln muß. — Das Pseudolacton VI gibt 1. mit verd. k. NaOH eine rote Lsg., ident. mit Küpe B, mit h. verd. NaOH eine rote Lsg. (Küpe A); 2. es wird von k. Sodalsg. als blaues, mäßig luftempfindliches Na-Salz aufgenommen, mit sd. Sodalsg. gibt es mißfarbene Lsgg., die offenbar Mischungen der blauen Salze von VI mit den roten Salzen von VII enthalten, beim Luftdurchschütteln blau, dann wieder mißfarben, schließlich farblos werden; 3. wss. NH_3 gibt bei gewöhnlicher Temp. eine mißfarbene Lsg. (ähnlich 2.), bei raschem Lufteinschütteln erscheint die blaue Farbe des pseudo-Lactonsalzes, bis die Lsg. farblos geworden ist. Diese farblose Lsg. enthält offenbar die *Anthrachinon-1,2-dicarbonamidsäure*, denn sie gibt mit Hydrosulfit u. NH_3 Küpe D (VIII), die mit HCl VI zurückbildet. — *Acetylpseudoanthrahydrochinon-1,2-dicarbonssäurelacton* $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_6$ (IX), Bldg. aus *Anthrachinon-1,2-dicarbonssäure* + Na-Hydrosulfit in sd. Eg. + Essigsäureanhydrid, wobei die Lsg. erst blauviolett, zum Schluß violettrot wird (Rk. über VI); dunkelviolettstichig-braunrote Nadeln, aus Eg., F. 255—256°; ll. in h. Eg. u. Nitroblz., l. in Xylol violettrot ohne Fluorescenz, swl. in A. unter Zers.; ll. in k. verd. Alkalilauge u. NH_3 braun; die Lsg. in NaOH wird beim Erhitzen dunkelrot u. dann durch Luft über olivfarbene Zwischenstufen entfärbt; entsteht auch aus VI mit sd. Essigsäureanhydrid. — *Diacetylpseudoanthrahydrochinon-1,2-dicarbonssäurelacton* $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_7$ (X), aus VI mit sd. Essigsäureanhydrid u. w. freiem Na-Acetat; orangefarbene Nadeln, aus Essigsäureanhydrid, F. 284—285° (wird dunkel); zwl. in sd. Eg. gelb, fluorescenzlos, in sd. Bzl. u. Chlörbz. gelb mit grüner Fluorescenz, swl. in A. mit bläulicher Fluorescenz; läßt sich ohne Verlust eines Essigsäurerestes aus 300 Teilen sd. Eg. umkristallisieren; entsteht auch aus *Anthrachinon-1,2-dicarbonssäureanhydrid* mit Na-Hydrosulfit, Eg. u. Essigsäureanhydrid bei längerem Kochen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2432—40. 15/10. 1930. Dresden, Techn. Hochsch.)

BUSCH.

Roland Scholl und Oskar Böttger, *Verhalten von Anthrachinoncarbonsäuren gegen Natriumhydrosulfit und über Anthranol- α -carbonsäurelactone*. Unter Mitwirkung von Johannes Horn.) (Vgl. vorst. Ref.) *Anthrachinon-1,5-dicarbonssäure* wird in alkal. Lsg. durch Na-Hydrosulfit in der Hitze leicht über die *Anthrahydrochinonstufe*

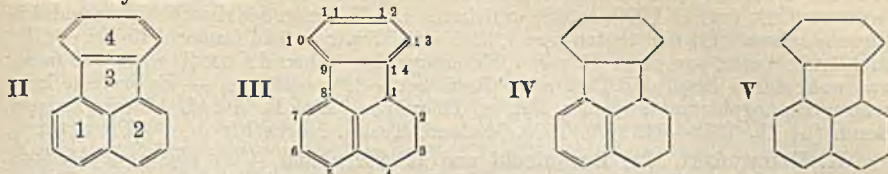
hinweg zu I reduziert, das über II in III übergeführt werden konnte; III kann wieder in I zurückverwandelt werden. — Dieselbe Rk. verläuft auch bei Anthrachinon-1-carbonsäure, -1,4- u. -1,2-dicarbonsäure, aber nicht mit derselben Leichtigkeit. Das Prod. aus der 1-Carbonsäure war uneinheitlich u. wurde nicht näher untersucht. — Aus der 1,4-Dicarbonsäure wurde über die Anthranol-1,4-dicarbonsäure die Lacton-carbonsäure IV erhalten, aus der 1,2-Dicarbonsäure anscheinend über ein Gemisch von Anthranol-(9)- u. -(10)-1,2-dicarbonsäure mit Essigsäureanhydrid eine Verb., die anscheinend Formel VIII u. eine andere, die der Formel IX entspricht.



Versuche. Anthrachinon-1,5-dicarbonsäure gibt in sd. 6%ig. NaOH in N-Atmosphäre mit Na-Hydrosulfit u. Behandlung mit sd. Essigsäureanhydrid das gemischte Anhydrid von Anthranol-1,5-dicarbonsäurelacton u. Essigsäure $C_{15}H_{10}O_5$ (II); goldglänzende, gelbbraune Tafeln, aus Essigsäureanhydrid, zers. sich oberhalb 285° ohne zu schm.; wird durch verd. NaOH unter Abspaltung von Essigsäure u. Aufspaltung des Lactonringes zu I hydrolysiert. — Anthrachinon-1,5-dicarbonsäurelacton $C_{16}H_8O_4$ (III), aus II mit sd. 50%ig. Essigsäure; goldglänzende, gelbbraune Nadeln, aus sd. Trichlorbenzol (Kp. 213°), zers. sich oberhalb 310° ohne zu schm.; ll. in k., verd. NaOH u. gibt mit sd. 10%ig. NaOH Anthranol-1,5-dicarbonsäure $C_{16}H_{10}O_5$ (I); orangerot, F. oberhalb 310° (Zers., sintert vorher); die Lsg. in verd. NaOH ist orangerot, wird beim Erwärmen dunkler u. bildet an der Luft langsam anthrachinon-1,5-dicarbonsäures Na zurück. — Anthrachinon-1,4-dicarbonsäure gibt in sd. 6%ig. NaOH in N-Atmosphäre mit Na-Hydrosulfit graugelbe Anthranol-1,4-dicarbonsäure, die in sd. Essigsäureanhydrid + sd. Eg. Anthranol-1,4-dicarbonsäurelacton $C_{16}H_8O_4$ (IV) gibt; rote Nadeln, aus Eg., ist sublimierbar u. bei 325° noch nicht geschmolzen; ll. in verd. NaOH, sil. in verd. NH_3 zu orangeroten, verhältnismäßig luftbeständigen Lsgg. Gibt in h. 10%ig. NaOH + HCl Anthranol-1,4-dicarbonsäure $C_{16}H_{10}O_5$; schwach fleischfarbene Nadeln, aus sd. Eg., wird gegen 250° dunkelrot (Lactonisierung), ohne zu schm.; gibt mit NH_3 u. NaOH ziemlich luftbeständige, orangerote Lsgg. — Anthrachinon-1,2-dicarbonsäure gibt mit alkal. Hydrosulfit erst bei längerem Kochen ein gelbes Gemisch von Anthranol-(9)- u. Anthranol-(10)-1,2-dicarbonsäure $C_{16}H_{10}O_5$. Gibt mit sd. Essigsäureanhydrid (blutrote Lsg.) ein Gemisch von VIII u. IX, das schwer trennbar ist. — Pseudo- oder Lactolform des Anthranol-(9)-1,2-dicarbonsäurelactons $C_{16}H_8O_4$ (VIII); dunkelrote Nadeln, aus 250 Teilen Eg., F. 278°; l. in Bzl., Eg. u. Essigsäureanhydrid ohne Fluorescenz; nur langsam l. in verd. NH_3 ; mit h. NaOH entsteht eine relativ luftbeständige rote Lsg., aus der HCl einen gelben Körper, wahrscheinlich reine Anthranol-(9)-1,2-dicarbonsäure abscheidet, die mit sd. Eg. oder Trichlorbenzol das rote Lactolanhydrid VIII gibt. — Acetylanthranol-(10)-1,2-dicarbonsäureanhydrid $C_{15}H_{10}O_5$ (IX), gelbe Nadeln, aus 220 Teilen Bzl., F. 266—267°; zll. in sd. Bzl., l. in Essigester gelb mit grüner Fluorescenz, in Eg. u. Essigsäureanhydrid ohne Fluorescenz, in konz. H_2SO_4 gelb; geht in h. NaOH viel mehr gelbstichig rot in Lsg. als VIII; eine alkal. Lsg. ist relativ luftbeständig u. gibt mit HCl einen gelben Nd., wahrscheinlich reine Anthranol-(10)-1,2-dicarbonsäure; ebenso langsam l. in NaOH u. NH_3 bei gewöhnlicher Temp., in alkoh. Lauge rasch orangefarben. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2440—46. 15/10. 1930. Dresden, Techn. Hochsch.) BUSCH.

Julius v. Braun und Gottfried Manz, Fluoranthen und seine Derivate. II. (I. vgl. C. 1929. I. 887.) Es werden die Hydrierungsprodd. III, IV u. V des Fluor-

anthens II erhalten. Die Aufnahme von H erfolgt so, daß in II erst Ring 2, dann 4 u. zuletzt 1 hydriert wird.



Versuche. *Dekahydrofluoranthren*, $C_{16}H_{20}$ (IV), Bldg. aus H mit A. u. Na (6 Atome), verunreinigt durch Ausgangsmaterial u. vermutlich III; mit der 3-fachen Menge Na u. Amylalkohol verschwindet II, das Rk.-Prod. ist aber noch immer etwas H-ärmer als IV; mit Ni + H_2 , am besten in Dekalinlg. unter Druck, erfolgt bei ca. 230° schnelle H-Absorption, die nach Aufnahme von ca. 12 Atomen H eine starke Verlangsamung erfährt, unter Bldg. eines in der Zus. sich nur wenig von IV unterscheidenden Prod., das durch Sulfurierung mit konz. H_2SO_4 bei 0° von V befreit wird; die schwefelsaure Lsg. gibt mit Soda u. Behandlung des sulfosauren Salzes mit der 3-fachen Menge konz. HCl bei 150° den reinen KW-stoff; Kp.₁₂ 181—183°; D.₄²² 1,043; erstarrt nicht in Eis-NaCl; gegen Luft-O beständig, wird von Oxydationsmitteln (schon von verd. $KMnO_4$) angegriffen, wobei vermutlich die Lötstelle < CH der Ringe 2 u. 3 den Angriffspunkt bildet. Bei der Oxydation mit HNO_3 bei 160° im Rohr, Fällen des Ag-Salzes mit $AgNO_3$, Zerlegung mit H_2S u. Eindampfen entsteht reine *Hemimellitsäure*, $C_6H_8O_6$, F. 190° unter Übergang in das Anhydrid vom F. 196°. — Verss., der Dekahydroverb. teilweise H zu entziehen, waren resultatlos; mit PbO bei Rotglut entsteht Fluoranthren; Br (4 Atome) wird bei 100° unter HBr-Entw. verschluckt unter Bldg. einer Fl., Kp.₁₂ 170—200°, die das Br anscheinend in arom. Bindung enthält, das durch Grignardierung u. Zers. mit Säuren nicht eliminiert werden konnte. — *Perhydrofluoranthren*, $C_{16}H_{26}$ (V), Bldg. aus IV durch nochmalige Hydrierung bei 230° unter Druck; farblos, von dicklicher Konsistenz, Kp.₁₂ 168—170°; D.₄²² 0,9811; wird durch PbO bei Rotglut weitgehend zers. unter Bldg. eines Gemisches von KW-stoffen. — Ein Gemisch von IV u. V entsteht aus II mit 1 Tl. rotem P u. 3 Tln. konz. HJ bei 250°. — Das Perhydrofluoranthren dürfte ein einheitlicher KW-stoff mit cis-Verknüpfung der Ringe 1 u. 2 sein. — *Tetrahydrofluoranthren*, $C_{16}H_{14}$ (III), Bldg. aus II mit Na-Amalgam in A. bei 50°; farblose Krystalle, aus A., F. 74—75°; Kp.₁₂ 203—205°; durch $KMnO_4$ ziemlich leicht angreifbar, wird weniger leicht als IV sulfuriert. Verbindet sich nicht mit Pikrinsäure; das Pikrat vom F. 186° von GOLDSCHMIEDT (Monatsh. Chem. 1 [1880]. 225) dürfte das *Fluoranthrenpikrat* gewesen sein. — Bei der katalyt. Hydrierung von II kann III nur in schlechter Ausbeute gefaßt werden, seine Bldg. dabei ist aber von Interesse, weil sie zeigt, daß Ring 2 den ersten Angriffspunkt des katalyt. angeregten H darstellt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2608—12. 15/10. 1930. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

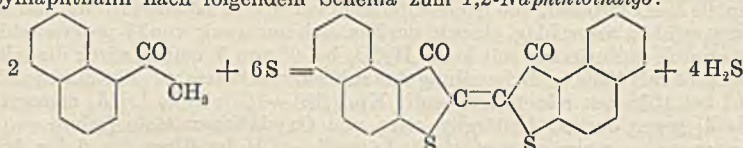
G. Bruni und G. Natta, *Über die Krystallstruktur des Thiophens*. I. Mitt. Der Inhalt der Arbeit deckt sich zum größten Teil mit dem der C. 1930. I. 685 referierten Abhandlung. Nachzutragen ist folgendes: der von Vff. angewandte Spektrograph zur Unters. der Krystallstruktur des Thiophens mittels Röntgenstrahlen (vgl. Natta, C. 1930. II. 2485) gestattet es, das zu untersuchende Präparat bis zu Temp. nahe dem Kp. der fl. Luft abzukühlen. Das Präparat wird während der Dauer der Unters. auf einer Temp. von ca. -170° gehalten. Als Antikathode verwenden Vff. Eisen u. Calcium. Aus den aus dem Photogramm berechneten Werten (Photogramm u. Tabelle im Original) ergibt sich für das Thiophen: der Elementarkörper ist tetragonal mit 4 Moll. C_4H_4S u. der axialen Beziehung $a:c = 1:1,32$. Der Elementarkörper zeigt die Abmessungen: $a = 7,225$; $c = 9,54 \pm 0,01$ Å; $v = 498,10-24$ ccm. D. 1,11. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 11. 929—34. 30/5. 1930. Mailand, Techn. Hochschule.)

FIEDLER.

G. Bruni und G. Natta, *Über die Krystallform des Benzols und ihre Beziehungen zu der des Thiophens*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Inhalt der Arbeit deckt sich zum Teil mit dem der C. 1930. I. 685 referierten Abhandlung. Nachzutragen ist folgendes: Vff. wiederholen die Best. der Krystallform des Bzl. nach der Methode von DEBYE u. SCHERRER. Es wird wieder, wie bei der Unters. des Thiophens (vgl. vorst.) eine Calciumantikathode benutzt. (Tabelle der berechneten Werte nach dem

Photogramm des Benzols bei -170° im Original.) Die Ergebnisse: axiale Beziehung: $a : b : c = 0,771 : 1 : 0,708$. Diese Werte sind wenig verschieden von den Werten, die GORDON COX (vgl. C. 1929. I. 348) erhielten. Das Volumen des rhomb. bipyramidalen Elementarkerns mit den Seiten $a = 7,34$, $b = 9,52$ u. $c = 6,74$ fanden Vff. bei -170° zu $471,10^{-24}$ ccm, was einer D. von 1,099 entspricht, während COX (l. c.) 1,0519 fand, was wohl daran liegt, daß COX seine Best. bei -22° ausführte. — Es besteht kein wahrer Isomorphismus zwischen Bzl. u. Thiophen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 11. 1058—62. 15/6. 1930. Mailand, Techn. Hochsch.) FIEDLER.

K. Dziewoński, Cz. Baraniecki und L. Sternbach, *Über eine neue Methode der Darstellung von Thioindigofarbstoffen. I. Synthesen in der Naphthalingruppe*. Durch Einw. von S auf α - u. β -Acetylnaphthalin bei ca. 230 — 250° ließen sich auf einfachem, direktem Wege Thioindigofarbstoffe der Naphthalinreihe synthetisieren. Die Rk., die unter Dehydrogenisation u. Ringschluß zu einem Thiophenring verlief, führte beim α -Acetylnaphthalin nach folgendem Schema zum 1,2-Naphthioindigo:



In analoger Weise ließ sich aus der β -Acetylverb. der isomere 2,1-Naphthioindigo darstellen. Beide Farbstoffe lieferten bei der Red. in Essigsäureanhydrid die acetylierten Leukoverbb.

Versuche. 1,2-Naphthioindigo (Bis-2,1-naphthothiophenindigo), $C_{24}H_{12}O_2S_2$. Durch Verschmelzen von α -Acetnaphthalin mit S bei 230 — 260° unter Umrühren unter starker H_2S -Entw., nach Erkalten der Schmelze Abtreiben von unverändertem Acetnaphthalin mit Wasserdampf u. Extraktion des Prod. mit sd. Bzl. Aus sd. Nitrobenzol in 50% ig. Ausbeute dunkelbraunrote, bei ca. 390° stark sublimierende Nadeln vom F. 411 — 412° , in den meisten organ. Lösungsm. swl., in konz. H_2SO_4 unter Sulfurierung mit violetter Farbe l. Mit Na-Hydrosulfit hellgelber Leukokörper. — 1,2-Acetylleukonaphthioindigo (Diacetylleuko-bis-2,1-naphthothiophenindigo), $C_{28}H_{18}O_4S_2$. Durch Erhitzen des vorigen mit Zn-Staub u. Essigsäureanhydrid am Rückflußkühler. Aus Bzl. citronengelbe Nadeln, F. 278° (Zers.). — 2,1-Naphthioindigo (Bis-1,2-naphthothiophenindigo), $C_{24}H_{12}O_2S_2$. Analog mit β -Acetnaphthalin bei 230° . Aus Nitrobenzol in 40% ig. Ausbeute bläulichrote, über 400° stark sublimierende Nadeln vom F. 415 — 416° . Mit Na-Hydrosulfit orangegelbe Küpe, die Baumwolle violettbraun färbt. — 2,1-Acetylleukonaphthioindigo (Diacetylleuko-bis-1,2-naphthothiophenindigo), $C_{28}H_{18}O_4S_2$. Aus Xylol grünlichgelbe Nadeln, F. 318 — 319° (Zers.). (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1930. 198—202. April/Mai. Krakau, Univ.) POETSCH.

R. Stollé, *Über N-substituierte Oxindole und Isatine*. (Nach Versuchen von R. Bergdoll, M. Luther, A. Auerhahn und W. Wacker.) Theoret. Teil vgl. C. 1923. I. 529.

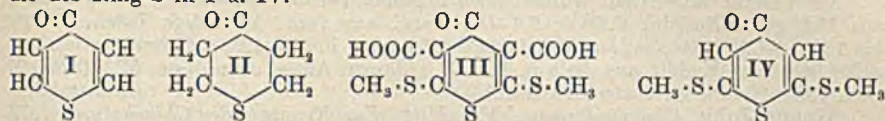
Versuche. Oxindol, C_8H_7ON . Durch Erhitzen eines Gemisches von 10 g gut getrocknetem Chloracetanilid mit 10 g $AlCl_3$ auf 220 — 225° bis zur Beendigung der HCl-Entw. Das nach Zusatz von Eis sich abscheidende Öl erstarrte zu einem Kristallkuchen, der aus W. u. HCl umkristallisiert wurde. Nadeln, F. 127° . Acetylderiv. F. 126° . — Methyl-7-oxindol, C_9H_9ON . Analog aus Chloracet-o-toluidid bei 225 — 230° . Aus Bzl. Nadeln, F. bei 200° (nicht ganz scharf), ll. in A., l. in Ä., Bzl. u. h. W. — Methyl-5-oxindol. Mit Chloracet-p-toluidid. Nadelchen, F. 168° . — Bis-[chloracetyl]-m-phenylendiamin, $C_{10}H_{10}O_2N_2Cl_2$. Aus einer äth. Lsg. von m-Phenylendiamin u. Chloracetanhydrid in Ä. Aus A. Blättchen, F. 212° . Ließ sich mit $AlCl_3$ nicht kondensieren. — Bromacetyl- β -naphthylamin, $C_{12}H_{10}ONBr$. Aus Bromacetylbromid u. β -Naphthylamin. Aus A. Nadelchen, F. 134° . — Chloracetyl- α -aminoanthrachinon, $C_{16}H_{10}O_2NCl$. Grünlichgelbe Nadelchen, F. 218° . Oxindolringschluß gelang nicht. — Trichloracetyl- α -aminoanthrachinon, $C_{16}H_8O_3NCl_3$. Aus Bzl. Nadelchen, F. 234° . Ringschluß gelang nicht. — Methyl-1-oxindol. Aus Chloracetylmethylanilid mit $AlCl_3$ bei 180° . Aus Lg. Nadelchen, F. 88° . — Methyl-1-isonitroso-3-oxindol. Aus vorigem mit Amylnitrit u. Na-Äthylat. Aus h. W. gelbe Nadelchen, F. 189° . — Methyl-1-benzyliden-3-oxindol, $C_{16}H_{13}ON$. Durch Erwärmen mit Benzaldehyd. Aus PAc. F. 71° . — Methyl-1-brom-5-oxindol, C_9H_8ONBr . Aus A. derbe Nadeln, F. 133° . — Methyl-1-isonitroso-3-brom-5-

oxindol, $C_9H_7O_2N_2Br$. Aus Eg. gelbe Nadelchen, F. 225° (unsharp). Bei der Spaltung mit HCl im Bombenrohr bei 160—170° Bldg. von Methyl-1-brom-5-isatin (F. 170°) u. eines Indigotinabkommings vom F. 266°. — *Methyl-1-p-dimethylaminobenzyliden-3-brom-5-oxindol*, $C_{18}H_{17}ON_2Br$. Rote Krystalle, F. 212°. — *Methyl-1-dibrom-5,7-oxindol*, $C_9H_7ONBr_2$. Durch Zusatz einer wss. Br-KBr-Lsg. zu Methyl-1-oxindol. Aus Bzl. Nadelchen, F. 200°. Konnte nicht durch Ringschluß von *Bromacetyltribrom-2,4,6-methylanilin* ($C_6H_4ONBr_3$, F. 75°) erhalten werden. — *Methyl-1-p-dimethylaminobenzyliden-3-dibrom-5,7-oxindol*, $C_{18}H_{15}ON_2Br_2$. Aus A. dunkelrote Krystalle, F. 208°. — *Methyl-1-dichlor-3,3-oxindol*. Durch Einw. von unterchlorigsaurem Ca auf Methyl-1-oxindol oder durch Kondensation von Trichloracetylmethylanilid mit $AlCl_3$. Aus Bzl. Nadeln, F. 149°. — *Methyl-1-dichlor-3,3-brom-5-oxindol*, $C_9H_6ONCl_2Br$. Aus Bzl. Prismen, F. 155°. — *Methyl-1-dichlor-3,3-dibrom-5,7-oxindol*, $C_9H_5ONCl_2Br_2$. Aus Methyl-dibromoxindol. Aus A. Nadelchen, F. 182°. — *Äthyl-1-dichlor-3,3-oxindol*. Aus Trichloracetylchlorid u. Äthylanilin oder durch Einw. von Chlorkalklsg. auf Äthyl-1-oxindol. Aus A. derbe Krystalle, F. 57°. — *Äthyl-1-p-dimethylaminoanil-3-isatin*, $C_{16}H_{19}ON_3$. Durch Einw. von Nitrosodimethylanilin auf Äthylxindol in Ggw. von Na-Alkoholat. Aus A. dunkelbraungraue Nadelchen, F. 170°. Mit alkoh. HCl quantitativ Äthyl-1-isatin. — *Äthyl-1-oxindol-N-dibromid*, $C_{10}H_{11}ONBr_2$. Durch Eintropfen von Br in CCl_4 -Lsg. in eisgekühltes Äthylxindol in CCl_4 . F. des Rohprod. 94°, beim Waschen mit Ä. F. 74°. — *Äthyl-1-dibrom-3,3-oxindol*, $C_{10}H_9ONBr_2$. Aus Lg. hellgelbe Krystalle, F. 95°. — *Äthyl-1-brom-5-oxindol*, $C_{10}H_{10}ONBr$. Aus Lg. F. 108°. — *Äthyl-1-brom-5-isatin-p-dimethylaminoanil-3*, $C_{16}H_{19}ON_3Br$. Aus A. dunkelrote Nadelchen, F. 174°. — *Äthyl-1-tribrom-3,3,5-oxindol*, $C_{10}H_8ONBr_3$. Aus Lg. derbe Krystalle, F. 144°. — *o-Anilidophenyllessigsäure*, $C_{14}H_{13}O_2N$. Aus Phenyl-1-oxindol mit NaOH. Stäbchen, F. 114°. Leichte Rückbildg. des Oxindols. — *Phenyl-1-brom-5-oxindol*, $C_{11}H_{10}ONBr$. Aus G. Nadelchen, F. 162°. — *Phenyl-1-brom-5-isatin-p-dimethylaminoanil-3*, $C_{22}H_{25}ON_3Br$. Aus vorigem mit Nitrosodimethylanilin. Dunkelrote Nadelchen, F. 180°. Bei der Spaltung Bldg. von Phenyl-1-brom-5-isatin. — *Phenyl-1-dibrom-3,5-oxindol*, $C_{11}H_8ONBr_2$. Aus Lg. Nadelchen, F. 162° unter Gasentw. — *Phenyl-1-dibrom-3,3-oxindol*, $C_{11}H_9ONBr_2$. Aus Lg. gelbe Krystalle, F. 131°. — *Phenyl-1-brom-3-oxindol*, $C_{11}H_{10}ONBr$. Aus dem vorigen mit Phenylxindol. Aus Lg. Blättchen, F. 98°. — *Dichloracetyldiphenylamid*, $CHCl_2 \cdot CO \cdot N(C_6H_5)_2$. Aus Diphenylamin u. Dichloracetylchlorid. Aus A. Nadelchen, F. 79°. Ringschluß gelang nicht. — *Dichloracetylmethylanilid*, $C_6H_4ONCl_2$. Aus Ä. Nadelchen, F. 69°. Ringschluß gelang nicht. — *Phenyl-1-tribrom-3,3,5-oxindol*, $C_{14}H_7ONBr_3$. Aus Eg. Blättchen, F. 168°. — *Phenyl-1-tetra-brom-3,3,5,7-oxindol*, $C_{14}H_7ONBr_4$. Aus Eg. F. 172°. Beim Erwärmen mit NaOH Bldg. von Phenyl-1-dibrom-5,7-isatin, F. 215°. — *Trichloracetyldiphenylamid*, $C_{11}H_{10}ONCl_3$. Aus Bzl. Nadelchen, F. 86°. — *Phenyl-1-dichlor-3,3-oxindol*, $C_{11}H_9ONCl_2$. Aus vorigem mit $AlCl_3$ oder aus Phenyl-1-oxindol mit unterchlorigsaurem Ca. Aus A. F. 117°. — *N-Methyloxanilsäurechlorid*, $C_6H_5 \cdot N(CH_3) \cdot CO \cdot COCl$. Aus Oxalylchlorid u. Methylanilin. F. 30°. Bei Verseifung N-Methyloxanilsäure, F. 122°. — *N-Methyloxanilsäureanilid*, $C_{15}H_{14}O_2N_2$. Aus A. Prismen, F. 106°. — *Methyl-1-isatin*. Aus N-Methyloxanilsäurechlorid u. $AlCl_3$ oder Methyl-1-dichlor-3,3-oxindol mit NaOH. Rote Nadelchen oder Blättchen, F. 135°. — *Methyl-1-brom-5-isatin*, $C_9H_6O_2NBr$. Rote Nadelchen, F. 170°. — *Methyl-1-dibrom-5,7-isatin*, $C_9H_5O_2NBr_2$. Aus A. dunkelrotes Pulver, F. 175°. — *Äthyl-1-isatin*. Aus Äthoxanilsäurechlorid u. $AlCl_3$. Aus Ä. blutrote Tafeln, F. 95°. — *Äthoxanilsäure*, $C_{10}H_{11}O_2N$. Aus dem Chlorid. Nadelchen, F. 97° (Zers.). — *Diäthylloxanilid*, $C_8H_9N(C_2H_5)_2 \cdot CO \cdot CO \cdot (C_2H_5)_2N \cdot C_6H_5$. Aus Oxalylchlorid mit Äthylanilin. Aus A. Prismen, F. 93°. — *Äthoxanilid*, $C_6H_5N(C_2H_5) \cdot CO \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5$. Aus Äthylloxanilsäurechlorid mit Anilin. Aus A. Nadelchen, F. 116°. — *Äthyl-1-brom-5-isatin*. Aus A. rote Nadelchen, F. 145°. — *Diphenyloxanilsäurechlorid*, $(C_6H_5)_2N \cdot CO \cdot COCl$. Aus Lg. Nadelchen, F. 70°. — *Diphenyloxamidsäure*, $C_{14}H_{11}O_3N$. Nadelchen, F. 146°. — *Phenyl-1-isatin*. Aus A. orangefelbe Nadelchen, F. 138°. — *Phenyl-1-isatin-p-dimethylaminoanil-3*, $C_{22}H_{25}ON_3$. Dunkelbraungraues Pulver, F. 174°. — *Phenyl-1-isatoxim-3*, $C_{14}H_{10}O_2N_2$. Aus Eg. F. 221°. — *Phenylisatinsäure, Na-Salz*, $C_6H_5 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot COONa$. Aus Phenyl-1-isatin mit NaOH. Blättchen oder Nadelchen. Bei Einw. von H_2O Bldg. von Phenylanthranilsäure, F. 182°. — *Phenyl-1-brom-5-isatin*, $C_{14}H_9O_2NBr$. Aus Phenyl-1-tribrom-3,3,5-oxindol mit NaOH. Aus Eg. ziegelrotes Krystallpulver, F. 205°. — *p-Tolyl-1-methyl-5-isatin*, $C_{10}H_{13}O_2N$. Aus Di-p-tolylamidooxalsäurechlorid mit $AlCl_3$. Aus A. zinnberrote Prismen, F. 184°. Mit Sodalsg. Bldg. von p-tolyl-1-methyl-5-isatinsäurem Na. — *Di-p-tolylamidooxal-*

säure, $C_{10}H_{15}O_3N$. Aus Ä. F. 156° unter lebhafter Gasentw. Anilid, $C_{22}H_{20}O_2N_2$. Nadelchen, F. 175°. — *Benzyl-1-isatin*. Aus Benzyloxanilsäurechlorid mit $AlCl_3$. Aus A. F. 131°. — *Dibenzylloxanilid*, $C_{28}H_{21}O_2N_2$. F. 172°. — *Phenyl- α -naphthylaminooxalsäurechlorid*, $(C_{10}H_7)(C_6H_5)_2N \cdot CO \cdot COCl$. Aus Ä. F. 105°. *Athylester*, $C_{20}H_{17}O_3N$. F. 124°. *Anilid*, $C_{21}H_{18}O_2N_2$. Aus A. F. 168°. — *Phenyl-1-benzo-6,7-isatin* $C_{18}H_{11}O_2N$. Aus vorigem Chlorid bei 140° oder mit $AlCl_3$ in CS_2 -Lsg. Aus Aceton tiefdunkelrote Säulen, F. 217°. In konz. H_2SO_4 mit grüner Farbe l. — *α -Naphthyl-1-isatin*, $C_{18}H_{11}O_2N$. Aus A. rotgelbe Säulen, F. 176°. Liefert bei der Oxydation mit H_2O_2 *α -Naphthylanthranilsäure*, $C_{17}H_{13}O_2N$. Aus A. Blättchen, F. 208°. — *Phenyl- β -naphthylaminooxalsäurechlorid*, $C_{18}H_{12}O_2NCl$. Aus Ä. Nadelchen, F. ca. 225°. — *Phenyl- β -naphthylaminooxalsäure*, $C_{18}H_{12}O_2N$. Aus A. Blättchen, F. 221°. *Athylester*, $C_{20}H_{17}O_3N$. F. 103°. *Anilid*, $C_{21}H_{18}O_2N_2$. Aus CH_3OH F. 219°. — *Phenylamino-1-naphthalincarbonsäure-2*, $C_{17}H_{13}O_2N$. Aus Phenyl-1-benzo-6,7-isatin mit H_2O_2 . Aus A. gelbe Krystalle, F. 236°. — *Phenylamino-2-naphthalincarbonsäure-1*, $C_{17}H_{13}O_2N$. Aus phenyl-1-benzo-4,5-isatinsurem Na mit H_2O_2 . Aus A. rotbraune Krystalle, F. 146° (Zers.). — *Phenyl-1-benzo-4,5-isatin*, $C_{18}H_{11}O_2N$. Aus Phenyl- β -naphthylaminooxalsäurechlorid bei 130°. Aus Aceton Nadelchen F. 229°. — *Di- β -naphthylaminooxalsäurechlorid*, $C_{22}H_{14}O_2NCl$. Nadelchen, F. ca. 266°. — *Di- β -naphthylaminooxalsäure*, $C_{22}H_{15}O_2N$. Aus Ä. Blättchen, F. 169°, unter Gasentw. *Methylester*, $C_{24}H_{17}O_3N$. Aus CH_3OH Blättchen, F. 141°. *Athylester*, $C_{24}H_{19}O_3N$. F. 110°. *Amid*, $C_{22}H_{16}O_2N_2$. Nadelchen, F. 228°. — *β -Naphthyl-1-benzo-4,5-isatin*, $C_{22}H_{13}O_2N$. Aus vorigem Chlorid bei 130°. Aus Eg. rote Nadelchen, F. 268°. *3-Oxim*, $C_{22}H_{14}O_2N_2$. Aus Xylol braungelbe Nadeln, F. 212°. — *Methyl-1-isoindigotin*, $C_{17}H_{12}O_2N_2$. Aus äquimolekularen Mengen von Methyl-1-oxindol u. Isatin in Eg. Nadelchen, F. 223°. — *Dimethyl-1,1'-isoindigotin*, $C_{18}H_{14}O_2N_2$. Aus Methyl-1-oxindol mit p-Nitrosodimethylanilin in Eg. Dunkelrotbraune Nadelchen, F. 265°. — *Diäthyl-1,1'-dihydro-3,3'-oxy-3-isoindigotin*, $C_{20}H_{20}O_3N_2$. Durch Zusammenlagerung äquimolekularer Mengen Äthyl-1-oxindol u. Äthyl-1-isatin. Aus A. F. 148° unter Gasentw. — *Diäthyl-1,1'-isoindigotin*, $C_{20}H_{18}O_2N_2$. Durch Kochen von Äthyl-1-oxindol mit p-Nitrosodimethylanilin in Eg. Aus Eg. dunkelrote Nadelchen, F. 175°. — *Diäthyl-1,1'-dibrom-5,5'-isoindigotin*, $C_{20}H_{16}O_2N_2Br_2$. Aus Äthyl-1-brom-5-oxindol. Dunkelviolette Nadelchen, F. 274°. — *Diphenyl-1,1'-dihydro-3,3'-oxy-3-isoindigotin*, $C_{28}H_{20}O_3N_2$. Aus äquimolekularen Mengen Phenyl-1-oxindol u. Phenyl-1-isatin. F. 172° unter Rotfärbung. — *Diphenyl-1,1'-isoindigotin*, $C_{28}H_{18}O_2N_2$. F. 314°. — *Diphenyl-1,1'-dibrom-5,5'-isoindigotin*, $C_{28}H_{16}O_2N_2Br_2$. Aus Phenyl-1-brom-5-oxindol. Bis 360° noch nicht geschmolzen, dunkelviolette Nadelchen. — [*Phenyl-1-indol*]-3-[*thionaphthen*]-2'-indirubin, $C_{22}H_{13}O_2NS$. Aus Phenyl-1-isatin mit β -Oxythionaphthen. Aus Bzl. dunkelrote Nadeln, aus Lg. leuchtendrote Nadelchen, F. 237°. — *Äthyl-1-phthaliden-3-oxo-2-(indoldihydrid-2,3)*, $C_{18}H_{13}O_3N$. Aus äquimolekularen Mengen Äthyl-1-oxindol u. Phthalsäureanhydrid bei 200°. Aus Eg. orangefarbene Nadelchen, F. 208° unter vorhergehendem Sintern. — *Phenyl-1-phthaliden-3-oxo-2-(indoldihydrid-2,3)*, $C_{22}H_{13}O_3N$. Analog mit Phenyl-1-oxindol bei 250°. Aus Eg. orangefarbene Blättchen, F. 246°. Beim Erwärmen mit NaOH Aufspaltung des Phthalsäureanhydridrestes zur Säure, $C_{22}H_{15}O_4N$. Aus Bzl. gelbliches Krystallpulver, F. 171°. — *Acridyl-9-carbonsäure*, $C_{14}H_9O_2N$. Durch Erhitzen von phenyl-1-isatinsurem Na auf 250°. Aus Eg. gelbe rhomb. Blättchen, F. 295°. Beim Erhitzen auf 300° Bldg. von Acridin (F. 107°), bei der Oxydation mit H_2O_2 Bldg. von Acridon. — *Brom-7-acridincarbonsäure-9*, $C_{14}H_9O_2NBr$. Als Nebenprod. bei der Bldg. von Phenyl-1-brom-5-isatin. Aus Eg. F. 278° unter Gasentw. — *Dimethyl-2,7-acridin*, $C_{15}H_{13}N$. Als Nebenprod. bei der Einw. von Oxalylchlorid auf Di-p-tolylamin. Nadelchen. *Hydrochlorid*, F. 275° (unschärf). — *Benzo-5,6-acridincarbonsäure-9*, $C_{19}H_{11}O_2N$. Aus Phenyl-1-benzo-6,7-isatin mit NaOH. Citronengelbe Nadelchen, F. 286° unter Gasentw. Liefert bei 300° Benzo-5,6-acridin (F. 108°). *Benzo-7,8-acridincarbonsäure-9*, $C_{19}H_{11}O_2N$. Aus Phenyl-1-benzo-4,5-isatin mit Alkali. F. 276° (Gasentw.). Liefert bei 280° Benzo-7,8-acridin (F. 131°). — *Di-benzo-1,2,7,8-acridincarbonsäure-9*, $C_{22}H_{13}O_2N$. Aus β -Naphthyl-1-benzo-4,5-isatin mit Na-Äthylat. Schm. unter Gasentw. bei 232° unter Bldg. von Dibenzon-1,2,7,8-acridin (F. 217°). (Journ. prakt. Chem. [2]. 128. 1—43. Okt. 1930.) POETSCH.

F. Arndt und Nadji Bekir, *Über 1-Thio- γ -pyron und Derivate*. 1-Thio- γ -pyron (I) wird durch Dehydrierung von Penthianon (II) (BENNET, C. 1927. I. 2422) mittels PCl_5 erhalten. Dem γ -Pyron ähnlich, aber leichter krystallisierend, sl. in W., im Gegensatz zu dem in W. wl. II, was für die betainartige Natur von I spricht. Beständige Salze, wl. das Ferrocyanid. II wird durch H_2O_2 leicht zum Sulfon oxydiert, I wird

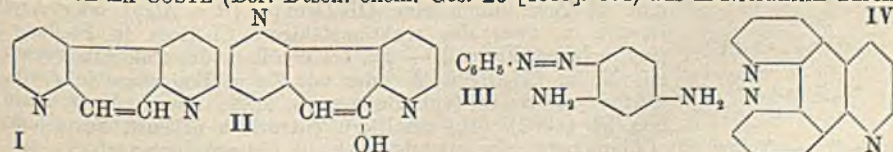
durch H_2O_2 nur bei längerer Einw. angegriffen unter Bldg. von H_2SO_4 . Disulfmethyl-1-thiopyrondicarbonsäure (III) wird durch Verseifung ihres Esters (APITZSCH, C. 1909. I. 81) erhalten u. gibt beim Schmelzen Disulfmethylthiopyron IV, das ausgesprochen bas. ist; durch Oxydation werden nur die beiden seitenständigen S, nicht der Ring-S zum Sulfon oxydiert. Die Bindungsart der ersteren u. des S in II ist also anders als die des Ring-S in I u. IV.



Versuche. *1-Thiopyron*, C_5H_7OS (I), Darst. aus II siehe Original. Farblose Balken aus CCl_4 , F. 110° , fast geruchlos, sl. in W. u. A., wl. in Lg. *Hydrochlorid*, F. gegen 135° . *HgCl₂-Addukt*, F. 189° . — *Penthianonsulfon*, $C_5H_7O_3S$, aus Eg. farblose Krystalle, F. $171-172^\circ$. — *3,5-Dibrompenthianonsulfon*, $C_5H_5O_3Br_2S$, farblose Krystalle aus Eg., F. 220° Zers. — *Thiopyronsulfon*, $C_5H_7O_3S$ aus dem vorigen durch Pyridin, hellgelbe Krystalle, F. 174° . — *Disulfmethylthiopyrondicarbonsäure*, $C_9H_9O_5S_3$ (III), über ihr Pyridinsalz gereinigt, aus viel Eg. F. $243-245^\circ$ Zers. — *Disulfmethylthiopyron*, $C_7H_9OS_3$ (IV) aus dem vorigen bei 245° , aus W. farblose Spieße, F. $130-131^\circ$, sl. in A., A., Bzl., wl. in k. W., ll. in 2-n. HCl. — *Dimethylsulfthiopyron*, $C_7H_9O_2S_2$ aus dem vorigen mit H_2O_2 in Eg. Farblose derbe Kryställchen aus W. oder A., F. 270° . — *Disulfmethylthiopyron*, $C_7H_9S_4$ aus IV mit P_2S_5 . Gelbbraune Nadeln aus A., F. 121° . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2393-96. 15/10. 1930.) ARNDT.

Tenney L. Davis und Howard R. Batchelder, *Die Dissoziationsspannungen gewisser Metallthiocyanat-Pyridinverbindungen*. Aus den Pyridin-Dampfspannungen von Verb. des Pyridins mit Metallsalzen beabsichtigen Vf. die Affinität der Metalle gegen Pyridin (bei Verwendung gleicher Anionen) u. den Einfluß des Anions (bei Verwendung gleicher Kationen) zu studieren. Das wurde an den Metallthiocyanat-Pyridin-Verb. in der üblichen Weise durch sukzessives Abpumpen des Pyridindampfes über dem Bodenkörper u. Herstellen des Gleichgewichts ausgeführt. Vom *Kobaltthiocyanat* wurde eine Di- u. Tetrapyridinverb. hergestellt, erstere rot, letztere blau (für die Tetraverb. vgl. REITZENSTEIN, Ztschr. anorg. Chem. 18 [1898], 253), vom *Cupri-thiocyanat* eine Mono- u. eine Di-Verb., beide grün, vom *Nickelthiocyanat* eine Di- u. eine Tetrapyridinverb. (blau bzw. blaßblau), außer denen noch eine violette Verb. mit 3 Moll. Krystallpyridin entsteht, endlich vom *Zinkthiocyanat* eine farblose Tetrapyridinverb. Die Dissoziationsspannungen wurden in dem Bereich von $20-80^\circ$ gemessen. Die Pyridinaffinität ist bei den Kobaltverb. von $20-80^\circ$ konstant, bei den Cupriverb. sinkt sie, bei den Nickel- u. Zinkverb. steigt sie mit steigender Temp. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4069-74. Okt. 1930. Cambridge, Massachusetts, Institute of Technology.) BERGMANN.

Konomu Matsumura, *Die Skraupsche Reaktion mit gewissen Azoverbindungen*. (Vgl. C. 1930. II. 2388.) Vf. stellt fest, daß die Bldg. von p-Phenanthrolin (I) bei der SKRAUPSchen Synthese mit p-Aminoresorcindimethyläther in noch höherem Maße stattfindet, wenn man Benzolazoresorcindimethyläther als Ausgangsmaterial verwendet. Ebenso entsteht es aus p-Benzolazoresorcin, nicht aber aus p-Aminoresorcin. (Alle Vers. wurden unter Verwendung von Arsensäure ausgeführt, die stets die Ausbeuten erhöhte.) — p-Phenanthrolin entsteht (neben Chinolin) auch aus p-Aminobenzol, u. zwar dürfte das die beste Methode zur Gewinnung von I sein. — Die Gewinnung von *10-Oxy-m-phenanthrolin*, $C_{12}H_9ON_2$ (II), aus Bzl. farblose Nadeln, F. $157-158^\circ$, violette $FeCl_3$ -Rk., aus 5-Benzolazo-8-oxychinolin gelang nur mit geringer Ausbeute. *Sulfat* $C_{12}H_9ON_2 \cdot H_2SO_4$, aus A. gelbe Nadeln, F. 273° (Zers.), *Chloroplatinat*, $C_{12}H_9ON_2 \cdot H_2PtCl_6 \cdot 1,5H_2O$, aus verd. HCl gelbe Nadeln, F. 309° , *Pikrat*, $C_{18}H_{11}O_8N_7$, aus A. gelbe Nadeln, F. 237° (Zers.). — Möglicherweise ist II ident. mit dem von LA COSTE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 16 [1883]. 674) aus m-Nitranilin durch



SKRAUPsche Synthese erhaltenen u. als 2-Oxy-m-phenanthrolin angesprochenen Prod. In Anlehnung an die Vers. von PICTET u. BARBIER (Bull. Soc. chim. France [3] 13 [1895]. 28) mit 1,3,5-Triaminobenzol wurde Chrysoidin (III) der SKRAUPschen Synthese unterworfen, lieferte aber nur Spuren kristallisierter Substanz (F. 155 bis 156°) (IV?).

Im Verlauf der Arbeit wurden noch folgende Verbb. dargestellt: *Chinolinpikrat*, aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 203°; *6,6'-Dichinolylyl*, aus verd. A. soidige Tafeln, F. 179 bis 180°; *6-Chlorchinolin*, aus Bzl. farblose Prismen, F. 41—42°; *6-Chlorchinolinpikrat*, gelbe haarfeine Nadeln aus Aceton, F. 217°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3974—77. Okt. 1930. Tokio, Kitasato Institute.)

BERGMANN.

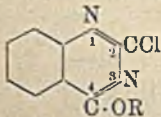
Hanns John, *Chinolinderivate*. VII. Mitt. *Zur Kenntnis der Chininsäure*. (Mitbearbeitet von **Emil Andraschko**.) (VI. vgl. C. 1927. I. 755.) *Conchinin* gibt bei der Oxydation nach SKRAUP (Monatsh. Chem. 2 [1881]. 589; HIRSCH, Monatsh. Chem. 17 [1896]. 327), wobei in den Vers. meist je 40 g Conchininum sulfuricum in 70 ccm konz. H₂SO₄ (D. 1,84), 800 ccm W. u. 80 g Chromsäure in 100 ccm W. in Anwendung kamen, maximal 42% der Theorie *Chininsäure* (1). — Zusatz von Fe, als Ferrosulfat, erhöhte die Ausbeute auf 55% (2); Co, Ni, V waren ohne Einfluß (3); Mn, als Braunstein, Mangansulfat oder KMnO₄, ließ bei einer Konz. des Metalls von 100 Millimol/Liter im Mittel 75% an bereits sehr reiner Chininsäure erlangen (4). Da bei jeder dieser Oxydationen bei Ggw. von Mn nach Beendigung des Erhitzens noch unverbrauchte Chromsäure vorhanden war, wurde deren Gewicht herabgesetzt u. hierbei gefunden, daß für die Erreichung der bisher erzielten optimalen Ausbeute von 75% die Chromsäure mindestens das Doppelte des Conchinins betragen muß (5); bei Variation der Menge H₂SO₄ wurde eine Konz. derselben von 8% als am günstigsten erkannt (6); Ersatz des Mn durch Mg, Al, Cu, Ag, Ce u. Pb steigerte die Ausbeute nicht über 48%, welches Ergebnis sich durch Hg auf 28% erniedrigte; Cl, As u. Kieselgur erwiesen sich gleichfalls als nicht geeignet (7). — Die Resultate der Vers. zu den Methoden 1—7 sind aus den Tabellen im Original zu ersehen, desgleichen der unter (4) ausführlich wiedergegebene Arbeitsgang. — *Chininsäure* (*6-Methoxychinolin-4-carbonsäure*) C₁₁H₉O₃N, Nadeln, aus Eg., F. 279° (Zers.). — Kristallform u. Löslichkeitsverhältnisse der Li-, Na-, Mg-, Rb-, Be-, Al-, K-, V-, Cr-, Mn-, Fe-, Co-, Ni-, Zn-, Sr-, Zr-, Cd-, Ce-, Pt-, Au-, Hg-, Bi-, Th-, UO₂-Salze vgl. Original. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2657—61. 15/10. 1930. Prag, Dtsch. Hygien. Inst.)

BUSCH.

J. van Alphen, *Diäthylendioxyd* (*Äther und Ester*. III.). (II. vgl. C. 1930. II. 2117.) In analoger Weise wie A. in Ä. (vgl. II. Mitt.) konnte Glykol durch Erhitzen mit wasserfreiem Ferrisulfat im geschlossenen Rohr auf 150° in *Liäthylendioxyd* (*Dioxan*) übergeführt werden. Da Glykol oberhalb 150° sd., konnte eine kontinuierliche Methode zur Horst. des Dioxans ausgearbeitet werden, die dem Verf. von BOULLAY zur Darst. von Ä. ähnelt, nur daß Ferrisulfat als Katalysator angewendet wird. Die Rk. verlief ebenso schnell wie beim Kochen des Glykols mit 4%ig. H₂SO₄ (vgl. FAWORSKI, C. 1907. I. 15); außerdem entstand nur wenig Äthylencetale als Nebenprod., da die Nebenrkk. nicht in demselben Maße wie bei der Schwefelsäure katalysiert wurden. Aluminiumsulfat an Stelle des Ferrisulfats bewährte sich nicht so gut als Katalysator. Bei der Einw. von absol. HNO₃ auf Diäthylendioxyd fand keine Spaltung statt, dagegen wurde ein Additionsprod., 3 C₄H₈O₂ · 4 HNO₃, vom F. 14° gebildet, das ebenfalls aus einem Gemisch von 2 Moll. des Dinitrats u. 1 Mol. Dioxan kristallisierte. Vers. zur Bromierung des Dioxans durch Einw. von Br bei höheren Temp. in Ggw. von Eisenbromid lieferten neben einer bedeutenden Menge teeriger Prodd. nur Äthylendibromid (Kp. 130,5°) u. eine wss. Lsg. von HBr. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 1040—44. 15/10. 1930. Leiden, Univ.)

POETSCH.

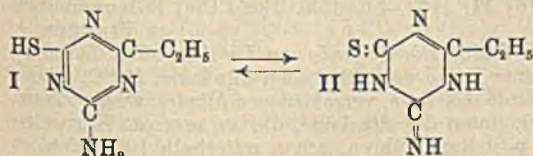
N. A. Lange, W. E. Roush und H. J. Asbeck, *Chinazoline*. I. *Die Reaktion zwischen 2,4-Dichlorchinazolin und Natriumalkoholaten und -phenolaten und Ersatz eines Halogens unter Bildung von Halogensauerstoffäthern*. Bei der Einw. von Na-Alkoholaten in Ggw. von Phenol u. Resorcin auf 2,4-Dichlorchinazolin wird nur das eine Cl-Atom durch eine OR-Gruppe (R = Alkyl oder Aryl) ersetzt, u. zwar das reaktionsfähigere Cl-Atom in Stellung 4 (vgl. nebenst. Formel). — Da bei der Red. der Chloräthoxyverb. mit Na u. CH₃OH in Ä. oder mit Zn u. Essigsäure in A. das 4-Äthoxychinazolin (vgl. BOGERT u. MAY, Journ. Amer. chem. Soc. 31 [1909]. 510) resultiert, entspricht nebenst. Formel der Verb. — Neben der Chloralkoxyverb. entsteht auch die Chlorphenoxyverb.



Versuche. 2,4-Dichlorchinazolin, Bldg. aus Benzoylenharnstoff + PCl_5 u. POCl_3 bei 125° ; farblos, rein, aus sd. Toluol oder Toluol + P.Ae., F. 120° ; zers. sich leicht. — 2-Chlor-4-äthoxychinazolin, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{ON}_2\text{Cl}$, Bldg. aus 3 g Dichlorchinazolin mit 0,7 g Na in 50 ccm absol. A. u. 1,4 g Phenol bei Siedetemp.; farblose Krystalle, aus P.Ae., F. 92° (korr.); gibt bei der Dampfdest. zum Teil Benzoylenharnstoff. — 2-Chlor-4-methoxychinazolin, $\text{C}_9\text{H}_7\text{ON}_2\text{Cl}$, Bldg. ebenso mit CH_3OH ; farblose Krystalle, aus P.Ae. oder A., F. $99-100^\circ$ (korr.). — 2-Chlor-4-phenoxychinazolin, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{ON}_2\text{Cl}$, Bldg. aus 0,95 g Na mit geschm. Phenol im Überschuß + 8 g Dichlorchinazolin; farblose Krystalle, entsteht auch aus 0,5 g Na, 4 g Phenol, 2,5 g Dichlorchinazolin in 50 ccm A.; F. 121° (korr.). — 2-Chlor-4-resorcinoxychinazolin, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$ = N:C(OC₆H₄OH)C₆H₄N:Cl, Bldg. aus Resorcin, Dichlorchinazolin u. Na-Äthylat neben Chloräthoxychinazolin; farblose Krystalle aus sd. A., F. $171-172^\circ$ (korr.). — 2,4-Diäthoxychinazolin, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2$, Bldg. aus Chloräthoxychinazolin + Na-Äthylat; farblose Krystalle, aus A., F. 55° (korr.). — 2,4-Dimethoxychinazolin, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, Bldg. aus Chlormethoxychinazolin + Na-Methylat; aus A., F. 75° (korr.). — 4-Äthoxychinazolin, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{ON}_2$, Bldg. aus Chloräthoxychinazolin in absol. Ä. + Na u. CH_3OH oder in A. + Zn-Staub u. Eg.; farblose Krystalle, aus A., F. $46-48^\circ$ (korr.). — 2-Chlor-4-methoxychinazolin u. 2-Chlor-4-phenoxychinazolin geben mit Zn u. Essigsäure in A. ölige Prodd. — 2-Chlor-4-methoxychinazolin gibt in W. beim Erwärmen auf dem Dampfbad Benzoylenharnstoff. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3696—3702. Sept. 1930. Cleveland, Ohio, Case School of appl. Sc.)

BUSCH.

A. Ostrogovich und V. Galea, Untersuchungen über γ -Triazine. Synthese des Äthyl- und des Propylaminothioltriazins, sowie einige neue Angaben über Methylaminothioltriazin. (Vgl. C. 1930. II. 1229.) In einer vorläufigen Mitt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [5] 21 [1912]. I. 213) wurde über die Synthese von Methylaminomercaptotriazin aus Cyanganidin u. Thiolessigsäure berichtet. Die Homologen dieser Verb. sollen jetzt hergestellt werden durch Anwendung der Rk. auf andere Thioisäuren. Über das Anfangsglied der Reihe, das Aminomercaptotriazin selbst, das mit Thiolameisensäure gewonnen werden könnte, soll später berichtet werden. — Die benutzten Thioisäuren wurden nach der alten Methode von JACQUEMIN u. VOSSELMANN (Compt. rend. Acad. Sciences 49 [1859]. 371) hergestellt. Wenn die Thioisäure sehr unbeständig ist, so ist es nicht nötig, sie als solche zu isolieren, sondern man kann die alkoh. Lsg. ihres K-Salzes weiter verarbeiten, besonders, wenn das Mercaptotriazin, das sich bildet, in der Kälte unl. oder wl. in W. oder A. ist. In diesem Falle wird zur alkoh. Lsg. des K-Salzes eine w. alkoh. Lsg. von Cyanganidin gefügt. Die Luft im Kolben muß durch einen Kohlensäurestrom ersetzt werden. Unter Rühren wird leicht mit wss. Schwefelsäure angesäuert. Manchmal verwandelt sich dabei die Fl. sofort, oft auch erst nach längerer Zeit in eine farblose Krystallmasse. Wenn aber das Triazin ziemlich l. in W. oder A. ist, wird folgendermaßen verfahren: die alkoh. Lsg. des thioisäuren K-Salzes wird unter Durchleiten von Kohlensäure im Vakuum eingedampft, dann W. zugesetzt, in einen mit Kohlensäure gefüllten, mit Hahn versehenen Extraktionsapp. überführt u. Ä. zugesetzt. Nach leichtem Ansäuern u. Rühren wird die äther. Lsg. der Thioisäure in einen anderen Kolben abgelassen u. eine w. alkoh. Lsg. von Cyanganidin zugesetzt. Dann wird auf dem Wasserbade erhitzt (immer im Kohlensäurestrom). Wenn A. u. Ä. zum größten Teil abdestilliert sind, beginnt das Mercaptotriazin, auszukristallisieren. — Äthylaminomercaptotriazin, $\text{C}_5\text{H}_9\text{N}_4\text{S}$ (I),



die tautomere Iminothio-Form

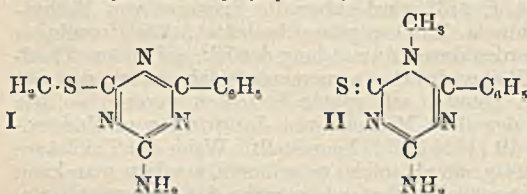
nach der zweiten der beiden angegebenen Methoden. Prismen, auch dünne prismat. Nadeln, die sich gegen 230° gelb färben u. bei $257-258^\circ$ unter Zers. zu einer zähen rotbraunen Fl. schmelzen. — Pikrat, $\text{C}_5\text{H}_9\text{N}_4\text{S} \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, blaßgelbe Nadelchen, F. 188

bis 189° Zers. — Silbersalz, $\text{AgC}_5\text{H}_7\text{N}_4\text{S}$, mkr. Nadelchen, unempfindlich gegen Licht. Wenn man einen Überschuß von Ag-Nitrat zur Herst. des Salzes verwendet, so nimmt das Salz eine leicht gelbe Farbe an u. wird empfindlich gegen Licht. Vielleicht bildet sich in diesem Falle ein komplexes Salz mit Ag-Nitrat. Dasselbe gilt für die anderen beschriebenen Ag-Salze. — Propylaminomercaptotriazin, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{N}_4\text{S}$, analog dem vorigen

hergestellt, lange prismat. Nadeln, die sich gegen 250° gelb färben u. bei 262—263° unter Zers. zu einer rotbraunen Fl. schmelzen. — *Pikrat*, $C_6H_{10}N_4S \cdot C_6H_3O_7N_3$, lange prismat. Nadeln, F. 153° Zers. zu einer rötlichgelben Fl. *Ag-Salz*, $AgC_6H_9N_4S$, flockige Substanz, unempfindlich gegen Licht. — Das in der früheren Arbeit (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [5] 21 [1912]. 213) beschriebene *Methylaminomercaptotriazin* kann auch auf die eben angegebene Weise dargestellt werden, doch ist die Ausbeute dann geringer, deshalb arbeitet man besser nach der damals angegebenen Methode. Beim langsamen Verdunsten der gesätt. wss. Lsg. werden Krystalle in Form von Rhomben mit 1 Mol. Krystallwasser erhalten, $C_6H_9N_4S + H_2O$, während die Verb. aus w. W. wasserfrei krystallisiert. — *Ag-Salz*, $AgC_6H_9N_4S$, gelatinöse Substanz. — *Pikrat*, $C_6H_9N_4S \cdot C_6H_3O_7N_3$, dünne, schwefelgelbe prismat. Nadelchen, F. 196—197° Zers. zu einer rotbraunen zähen M. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 11. 1012—19. 30/5. 1930. Cluj [Klausenburg], Univ.)

FIEDLER.

A. Ostrogovich und V. Galea, *Untersuchungen über γ -Triazine. Synthese von Arylaminothiothiazinen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die in der vorliegenden Abhandlung beschriebenen Arylmercaptoaminotriazine werden nach der ersten der in der vorigen Mitt. (vgl. vorst.) angegebenen Methoden hergestellt. — *Phenylaminomercaptotriazin*, $C_6H_7N_4S$, beim langsamen Abkühlen seiner sd. Lsgg. in Methanol, A. oder W., dünne Nadelchen. Aus sd. gesätt. Lsg. in W. Flocken aus mkr. Nadelchen, F. 281—282° Zers. Wenn das Röhrchen in ein auf ca. 275° vorgewärmtes Bad gebracht wird, liegt der F. bei 287—288°. — *Ag-Salz*, $AgC_6H_7N_4S$, farblos, fast unempfindlich gegen Licht. — *Cu-Salz*, $CuC_{13}H_{14}N_4S_2 + \frac{1}{2} H_2O$, gelbgrünlich, wird an der Luft hellgelb, leicht grünlich. Dies ist die Farbe des wasserfreien Salzes. — *Pikrat*, $C_6H_8N_4S \cdot C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln, F. 193—194° Zers. — Die Verb. läßt sich mit Dimethylsulfat methylieren. Dies Methylderiv., $C_6H_7N_4S \cdot CH_3$, für das die Formeln I u. II in Betracht kommen,

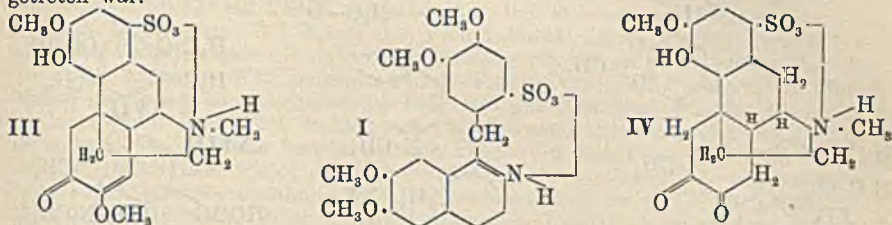


krystallisiert in winzigen Nadelchen, F. 170—171° zu einer farblosen Fl. Die Substanz sublimiert in glänzenden Nadelchen, F. 170—171°. — *o-Tolylaminomercaptotriazin*, $C_{10}H_{10}N_4S$, analog der vorigen Verb. hergestellt, aus W. nadelförmige Prismen, F. 243—244° Zers. zu einer gelben Fl. — *Ag-Salz*, $AgC_{10}H_9N_4S$, amorphes Pulver. *Cu-Salz*, grünlichgelb. — *Pikrat*, $C_{10}H_{10}N_4S \cdot C_6H_3O_7N_3$, gelbe nadelförmige Prismen, F. 224—225° Zers. — *m-Tolylaminomercaptotriazin*, $C_{10}H_{10}N_4S$, aus A. mkr. Prismen, F. 272—273° Zers. zu einer orangefarbenen Fl., die sich schnell bräunt. Bei schnellem Erhitzen ist der F. etwas höher. — *Ag-Salz*, $AgC_{10}H_9N_4S$, flockig. — *Pikrat*, $C_{10}H_{10}N_4S \cdot C_6H_3O_7N_3$, gelbe, nadelförmige Prismen, F. 210—211° Zers. — *p-Tolylaminomercaptotriazin*, $C_{10}H_{10}N_4S$, F. 279 bis 280°, bei schnellem Erhitzen 6—7° höher. — *Ag-Salz*, $AgC_{10}H_9N_4S$. — *Pikrat*, $C_{10}H_{10}N_4S \cdot C_6H_3O_7N_3$, aus sd. W. prismat. Nadelchen, F. 191—192° Zers. zu einer orangefarbenen Fl., die sich schnell bräunt. — *p-Anisylaminomercaptotriazin*, $C_{10}H_{10}ON_4S$, aus sd. A. dünne Nadelchen, F. 282—283°. Sehr rein wird die Verb. erhalten durch wiederholtes Fällen ihrer alkal. Lsgg. mit verd. Essigsäure. Man erhält dann ein krystallin. Pulver. — *Ag-Salz*, $AgC_{10}H_9ON_4S$, mkr. Prismen. — *Pikrat*, $C_{10}H_{10}ON_4S \cdot C_6H_3O_7N_3$, lange, dünne Nadeln, F. 198—199° Zers. zu einer kirschroten Fl. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 11. 1108—16. 15/6. 1930. Cluj [Klausenburg], Univ.)

FIEDLER.

Zenjiro Kitasato und Kakuji Goto, *Die Sulfonierung der Alkaloide*. Zur Aufklärung der charakterist. Farbrk. einer Reihe von Alkaloiden mit konz. H_2SO_4 u. der dabei gebildeten Reaktionsprodd. wurde das Verh. verschiedener Alkaloide gegen konz. H_2SO_4 genauer untersucht. Dabei konnten die Alkaloide, die am arom. Kern eine OH- oder CH_3O -Gruppe mit freier p-Stellung führen, schon unterhalb 10° sulfoniert werden, wobei in den entstehenden Sulfonsäuren sich die Sulfogruppe immer mit dem bas. N zum inneren Salz (I u. II) verband. Auf diese Weise ließen sich die *Sulfonsäuren des Papaverins* (I), *Apomorphins* (II), *Sinomenins* (III) usw. leicht darstellen. Die neu eingetretene Sulfogruppe besetzt wahrscheinlich die p-Stellung zum Phenolhydroxyl, da alle diese Sulfonsäuren keine Diazork. mehr zeigten, u. Strychnin, das keine Phenolgruppe trägt, weiter Brucin, dessen p-Stellung zur CH_3O -Gruppe nicht frei ist, sich unter gleichen Bedingungen nicht sulfonieren ließen. Ebenfalls lieferten diejenigen

Derivv. des Sinomenins u. Thebainons, bei denen die p-Stellung zum Phenolhydroxyl nicht als frei zu betrachten ist, keine Sulfosäuren. Bei der Papaverinsulfonsäure wurde in Analogie zum Nitropapaverin die 2-Stellung für die Sulfogruppe gewählt. Um die Ursache der Farbe, die beim Zusammenbringen gewisser Alkaloide mit H_2SO_4 entsteht, zu ergründen, wurde Dithebainon, das eine tiefrote Farbrk. gibt, zur Unters. herangezogen (vgl. SCHÖPF u. BORKOWSKI, C. 1927. II. 2546). Aus der gefärbten Lsg. ließ sich aber die Base völlig unverändert isolieren, so daß keine Zers. des Mol. eingetreten war.

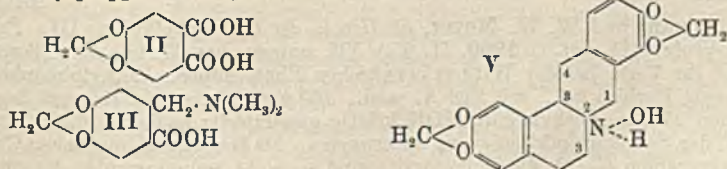


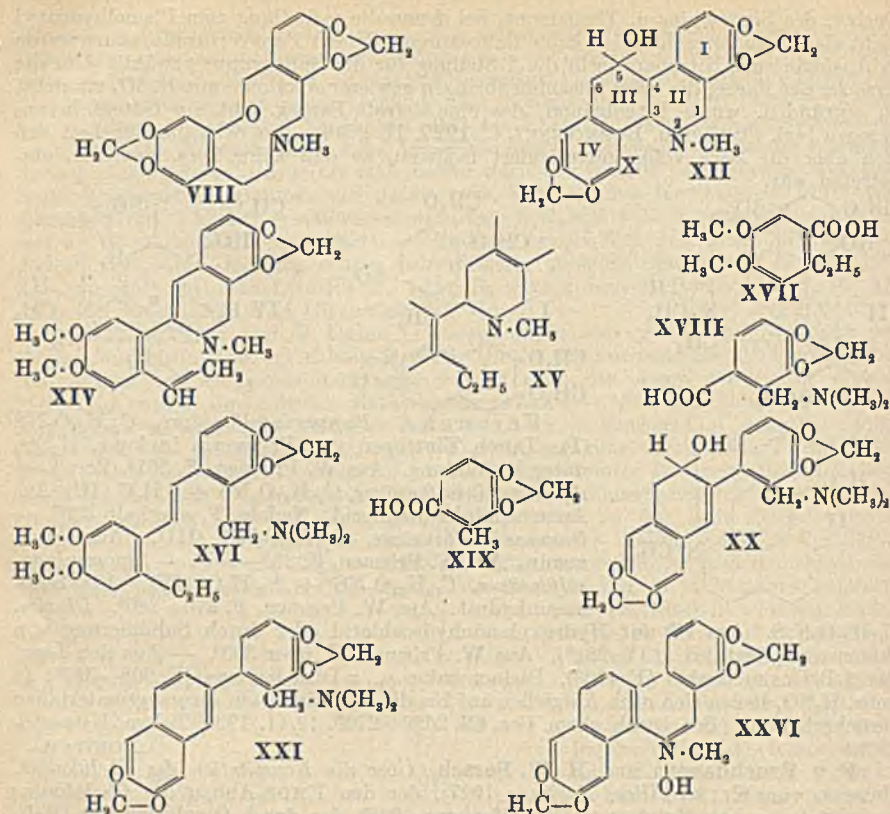
Versuche. *Papaverinsulfonsäure*, $C_{20}H_{21}O_7NS$ (I). Durch Eintragen von Papaverin in konz. H_2SO_4 unter Eiskühlung. Aus W. Prismen, F. 301° (Zers.). — *Apomorphinsulfonsäure*, $C_{17}H_{17}O_5NS + 3 H_2O$ (II). Aus Apomorphinhydrochlorid. Nadeln, F. oberhalb 300° . — *Sinomeninsulfonsäure*, $C_{19}H_{23}O_5NS$ (III). Aus Sinomenin. Aus W. Prismen, F. $265-267^\circ$. — *Sinomenin-sulfonsäure*, $C_{18}H_{21}O_5NS + \frac{1}{2} H_2O$ (IV). Aus Sinomeninhydrat. Aus W. Prismen, F. $275-280^\circ$. *Dioxim*,

$C_{18}H_{23}O_7N_2S$. Aus IV mit Hydroxylaminhydrochlorid oder durch Sulfonierung von Sinomeninhydratdioxim (F. 231°). Aus W. Prismen, F. über 300° . — Aus den Lsgg. des 1-Bromsinomenins (F. 153°), Disinomenins u. α -Dithebainons (F. $308-310^\circ$) in konz. H_2SO_4 ließen sich nach Aufgießen auf Eis die unveränderten Ausgangsmaterialien zurückhalten. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2696—2700. 12/11. 1930. Tokyo, Kitasato-Inst.)

POETSCH.

F. v. Bruchhausen und H. W. Bersch, *Über die Konstitution des Chelidonins*. Unters. von KLING (Diss. Marburg 1927), der den EMDE-Abbau des Chelidonins bearbeitete, u. von SCHWARZ (Diss. Marburg 1928), der durch Oxydation des *Chelidoninmethins* zu *Hydrastsäure* (II) u. vermeintlich zu *Dimethylaminomethylmethylen-dioxybenzoesäure* (III) gelangte, machen die Formel von GADAMER u. a. (vgl. C. 1925. I. 664. 2001) für das *Chelidonin* unmöglich. — Es wird aus Kryptopin, dessen Konst. bekannt ist, über XIV bis XVI Verb. XVIII hergestellt, die sich mit dem von SCHWARZ für III gehaltenen Prod. als ident. erwies. — Allen bisherigen Umsetzungen des Chelidonins wird in bester Weise seine Formel XII gerecht, während die von SCHWARZ (l. c.) aufgestellte auszuschalten ist. — Beziehungen zwischen Chelidonin u. seiner Begleitbase *Protopin*, das die Konst. eines Zehnerringalkaloids VIII hat, lassen sich aufdecken, wenn man die Entstehung der Alkaloide aus ihrer Muttersubstanz ins Auge faßt, für die das *Tetrahydrocoptisin* (V) in Frage käme. — Der HOFMANNsche Abbau des Chelidoninjodmethylats führt zu einem *Chelidoninmethin* XX, das bei H_2O -Abspaltung in das opt. inakt. *Methylanhydrochelidonin* (XXI) übergeht. — Durch 2-malige Dehydrierung u. W.-Abspaltung (Formeln vgl. Original) wird die Umwandlung des Chelidonins in *Chelerythrin* (XXVI) erzielt. — Dem *Homochelidonin* kann man die Struktur XII zuerteilen, in dem im Kern I an Stelle einer Dioxymethylengruppe 2 Methoxyle stehen. Dem von GADAMER (l. c.) untersuchten *Methoxychelidonin* ist die Struktur eines Chelidonins zu erteilen, in das an der mit x bezeichneten Stelle eine Methoxylgruppe einzufügen ist.





Versuche. Anhydrokryptopin (XIV) gibt in CH_3OH mit H u. Pd-Tierkohle, wobei lediglich die Vinylseitenkette hydriert wird, *Allodihydroanhydrokryptopin* $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}$; färbt sich an der Luft schnell braun, nicht kristallin.; sll. in HCl , H_2SO_4 . — *Jodmethylat* $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{NJ}$, Bldg. in sd. Aceton; Nadeln, aus W., F. 233° (korr., Zers.). — Gibt in salzsaurer Lsg. bei 80° mit 4%ig. Na-Amalgam *Tetrahydroanhydrokryptopin* $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{N}$ (XV), gelbbraunes, dickes Öl. — *Jodmethylat* $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{NJ}$, Bldg. in sd. Aceton; Krystallsand, aus sd. W., F. 222° (Zers., korr.). — Das *Jodmethylat* gibt in W. + Ag_2O bei ca. 40° u. Verkochen mit 25%ig. NaOH *Des-N-methyltetrahydroanhydrokryptopin* $\text{C}_{22}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{N}$ (XVI), schwach gelbe Nadeln, aus wenig A., F. 99° (korr.). — Gibt in Aceton mit KMnO_4 + etwas W. XVII u. XVIII. — *Äthylveratrum-säure* $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (XVII), weiße Nadeln, aus W., F. 146° (korr.). — *3,4-Methylen-dioxy-2-dimethylaminomethylbenzoesäure* $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$ (XVIII); ihr *Au*-Salz ist ident. mit dem von SCHWARZ (l. c.); aus HCl -haltigem W., F. 191° (unkorr.). — Das salzsaure Salz von 3,4-Methylen-dioxy-2-dimethylaminomethylbenzoesäure von SCHWARZ gibt in CH_3OH mit Diazomethan in Ä. + CH_3J u. Na-Methylat das *Jodmethylat* des Esters, dieses mit Na-Amalgam in h. W. *Methylpiperonylsäure* $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_4$ (XIX), aus 30%ig. Essigsäure, F. 215° (unkorr.). — Verb. XVI gibt auch in 20%ig. Essigsäure mit Ozon Verb. XVIII. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2520—27. 15/10. 1930. Münster, Chem. Inst.) BUSCH.

J. B. Conant und W. W. Moyer, *Studien in der Chlorophyllreihe*. III. *Produkte der Phasenprobe*. (II. vgl. C. 1930. II. 65.) Vff. untersuchen Verb. der Chlorophyllreihe a auf ihr Verh. bei der WILLSTÄTTERSchen Phasenprobe. Methylphosphorbid a wird in wenig Pyridin gel., mit viel Ä. verd., 100 mg Substanz in 150 cem Lsg., mit $\frac{1}{10}$ Volumen 25%ig. methylalkoh. KOH kräftig geschüttelt; nach 5—10 Min. mit W. versetzt u. der Salzsäurefraktionierung unterworfen. Als Hauptprod. entstehen Chlorine der Salzsäurezahlen 6—10, die unbeständig sind u. nicht isoliert werden konnten, sie

gehen in zwei braune Farbstoffe der Salzsäurezahlen 7 u. 18 über, die Phäopurpurne genannt werden, leicht krystallisieren u. aus 1 g in Ausbeuten von 100—125 bzw. 350—435 mg gewonnen werden. Außer den instabilen Chlorinen entstehen beständige Chlorine, Chlorin e konnte als Trimethylester identifiziert werden, außerdem wurde ein Chlorin der Salzsäurezahl 5, das eine Methoxygruppe aufweist, gefunden, das bei der Methylierung mit Diazomethan in einen von Chlorin-e-trimethylester in der Krystallform abweichenden Ester übergeht. Wird die Verseifung unter den Bedingungen der Phasenprobe bei 23° auf 5 Stdn. ausgedehnt, so läßt sich nur mehr Chlorin e u. Phäopurpurin 18 isolieren. Bei Ersatz des Methylalkohols durch A. oder Propylalkohol, oder beim Verseifen bei -10° unterbleibt die Bldg. von Chlorin e, die gelbe Phase bleibt viel länger bestehen. Wird umgekehrt nach WILLSTÄTTER mit Pyridin u. sd. Methylalkohol gearbeitet, so unterbleibt die Bldg. der unbeständigen Chlorine, Chlorin e ist das Hauptprod. Fast gleich verhielt sich Chlorin-e-trimethylester gegen starkes Alkali, die gelbe Phase ist etwas beständiger, die Prodd. der Verseifung sind auch instabile Chlorine u. Chlorin e. Phäopurpurin 7 enthält eine Methoxygruppe u. mindestens eine freie Carboxylgruppe, es nimmt mit Diazomethan noch zwei Methoxygruppen auf. Phäopurpurin 18 enthält keine Methoxygruppe, eine Carboxylgruppe u. wahrscheinlich einen Lactam- u. einen Lactonring, da 5 O-Atome darin enthalten sind; durch Verseifung entsteht ein anscheinend mit WILLSTÄTTERS Chlorin a ident. Chlorin, dessen Trimethylester mit dem von Chlorin e isomer ist. Chlorin a geht beim Stehen oder Erhitzen in neutralem Lösungsm. in Phäopurpurin über. Beide Phäopurpurne geben beim Alkaliabbau bei 150° Rhodoporphyrin. Das instabile Chlorin, welches Phäopurpurin 18 liefert, ist vielleicht ident. mit WILLSTÄTTERS Phytychlorin g. Vff. nehmen an, daß die Änderungen in der n. Reihe, Phäophorbide, Chlorin e u. Pyroverbb. durch Änderungen der funktionellen Gruppen bedingt sind, während der Übergang in die anderen Chlorine u. Phäopurpurne durch eine Rk. am ungesätt. System bedingt ist.

Versuche. Verseifung des *Methylphäophorbids* unter den Bedingungen der Phasenprobe erfolgte wie im theot. Teil beschrieben, die Fraktion aus 6 $\frac{1}{2}$ % HCl wurde in äth. Lsg. eine Woche über Natriumsulfat stehen gelassen u. enthielt jetzt *Chlorin e*, *Monomethylchlorin*, *Phäopurpurin 7* u. wenig *Phäopurpurin 18*, die durch Salzsäurefraktionierung getrennt wurden; die äth. Lsg. des 9—12 $\frac{1}{2}$ % HCl-Extraktes, die ebenso behandelt war, enthielt in der Hauptsache Phäopurpurin 18 u. etwas Phäopurpurin 7. Die gleichen Prodd. wurden bei der Verseifung des *Phäophorbida* erhalten. Der Übergang der instabilen Chlorine in Phäopurpurne erfolgt auch bei der Methylierung mit Diazomethan. Ein Vers. unter gleichen Bedingungen mit absol. alkoh. KOH u. nachfolgender Methylierung mit Diazomethan ergab in guter Ausbeute *Dimethylphäopurpurin 7*, daneben Schwachbasisches, keinen Chlorin-e-trimethylester; gleiches Ergebnis hatte ein Vers. mit n-Propylalkohol, desgleichen eine Verseifung bei -10 — 12° mit methylalkoh. KOH. — Die Phasenprobeverseifung des *Chlorin-e-trimethylesters* hatte auch gleiches Ergebnis, während die analoge Behandlung von Chlorin e mit nachfolgender Methylierung zum Trimethylester von Chlorin e führte. — Heiße Verseifung von 0,6 g Phäophorbida nach WILLSTÄTTER u. nachfolgende Methylierung gab Chlorin-e-trimethylester (0,320 g), wenig Dimethylphäopurpurin 7 u. Schwachbasisches, während h. Verseifung u. Wiedermethylierung von Chlorin-e-trimethylester nur Ausgangsmaterial neben wenig Schwachbasischem ergab. — Die Lsg. der instabilen Chlorine in Ä. färbt sich beim Einengen braun. — *Monomethylchlorin* von der Phasenprobeverseifung, $C_{25}H_{32}O_8N_4$ (1 OCH $_3$), Salzsäurezahl 5, spektroskop. mit Chlorin-e-trimethylester fast ident. — *Phäopurpurin 7*, $C_{27}H_{38}O_7N_4$, blauschwarze Nadelbüschel aus Ä., ll. in Pyridin, Aceton, fast unl. in k. Ä., unl. in k. Methylalkohol u. A., worin es beim Erhitzen in Lsg. geht, unl. in PAc. In Ä. purpurstichig braun gefärbt, Salzsäurezahl 7, Farbe in HCl tiefgrün. Unschärfer F. bei 200—205°. — *Dimethylphäopurpurin 7*, $C_{27}H_{42}O_7N_4$, durch Methylierung des Phäopurpurins, besser der instabilen Chlorine, in äth. Lsg. mit Diazomethan oder in alkal. Lsg. mit Dimethylsulfat. Glänzende hexagonale Platten von purpurblauem Glanz aus Ä., Salzsäurezahl 10, F. 233—235° (Block), leichter l. als Phäopurpurin 7 mit gleichen Farben. — *Phäopurpurin 18*, $C_{31}H_{46}O_8N_4$, tiefbraun in äth. Lsg., in dünner Schicht purpur, haarförmige Nadeln aus Ä., Salzsäurezahl 18, wl. in Ä., Methylalkohol, A., unl. in Bzl., PAc., ll. in Pyridin, l. in Aceton. Die saure Lsg. ist von grünblauer Farbe, sintert bei 250—280° auf dem Block. — *Methylphäopurpurin 18*, $C_{35}H_{58}O_8N_4$, aus vorigem mit Diazomethan, aus Ä. prismat. Nadeln oder zugespitzte lange Platten, in Ä. besonders wl., l. in Aceton, ll. in Pyridin. Salzsäurezahl 19, F. 275 bis 278° (Block). — *Chlorin a*, $C_{31}H_{38}O_6N_4$, durch Schütteln von Phäopurpurin 18 in

äth. Lsg. mit 25%ig. methylalkoh. KOH für 10 Minuten, aus der 6—7%ig. HCl-Fraktion. Aus Ä. Büschel kleiner Nadelchen, Salzsäurezahl 6, die Lsg. ist mehr grün als die von Chlorin e, in HCl blaugrün. Geht durch Erhitzen auf 61°, rascher in Diphenyl-lsg. auf 140° in Phäopurpurin 18 über. — *Trimethylester von Chlorin a*, $C_{27}H_{44}O_6N_4$, mit Diazomethan, hexagonale Platten aus Ä. mit blauem Glanz, Salzsäurezahl 10, F. 239—240°, gibt keine Phasenprobe. — Alkaliabbau unter Zusatz von MgO nach TREIBS u. WIEDEMANN (C. 1929. II. 1686) ergab *Rhodoporphyrin*. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3013—23. Juli 1930. Cambridge, Harvard Univ.) TREIBS.

Árpád Gerecs, *Zur Kenntnis des Barbaloins*. Nach der Auffassung von LÉGER (Ann. Chim. [9]6. [1916]. 318) soll *Barbaloin* ein Glucosid aus Allocodin u. d-Arabinose sein, wobei die Knüpfungstelle der beiden Komponenten nicht am ersten C-Atom der d-Arabinose sein kann, wodurch sich das Reduktionsvermögen des Barbaloins erklären würde. Vf. zweifelt die LÉGERschen Annahmen an, weil die angestellten Vers. nicht den Nachweis einer freien aldehyd. Zuckergruppe bringen konnten. Außerdem konnte die glucosid. Bindung auf keine Weise gespalten werden. (Magyar Chem. Folyóirat 36. 121—28. 137—42. Sept. 1930. Budapest, Techn. Hochsch.) SAILER.

Heinrich Wieland und **G. A. C. Gough**, *Zur Kenntnis der Sterine der Hefe*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 1799.) Aus niedrig schun. u. harzigen Anteilen von Mutterlaugen des *Ergosterins* wurde keines der früher (l. c.) beschriebenen drei neuen Sterine (*Ascosterin*, *Fäcosterin* u. *Neosterin*) wiedergefunden, aber zwei weitere Sterine, *Episterin* u. *Anasterin* in reinem, einheitlichem Zustand u. zwei andere, *Hypoosterin* u. ein *Sterin* vom F. 144—146° isoliert, bei denen diese Sicherheit noch nicht voll erreicht ist. Ob die aus dem Unverseifbaren von Hefefett u. -lipoid isolierten Sterine genuine Prodd. der Zelle sind, ist ungewiß; sie können ursprünglich als Ester vorliegen, auch ist eine umlagernde Wrkg. des Alkalis bei der Verseifung nicht ausgeschlossen. — In zwei Figg. werden die *Ultraviolettpektren* (Aufnahmen von W. MENSCHICK) von *Neosterin*, *Anasterin*, *Episterin*, *Ascosterin*, *Fäcosterin*, *Ergosterin*, *Sterin* vom F. 144—146° u. *Hypoosterin* dargestellt. Bemerkenswert ist die beinahe völlige Identität der Spektren von *Neosterin* u. von *Ergosterin*, doch ist chem. Identität der beiden Stoffe nicht anzunehmen.

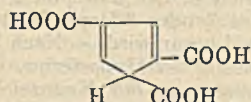
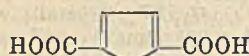
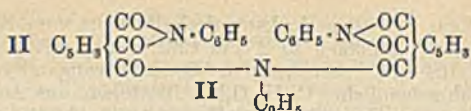
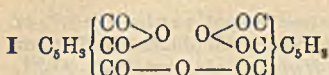
Versuche. *Episterin* wurde aus einer harzigen Rückstandsfraktion über sein Benzoat von *Ergosterin* u. *Zymosterin* abgetrennt. — *Episterinbenzoat*, $C_{27}H_{46}O_2$, oder wahrscheinlicher $C_{34}H_{48}O_2$; sechseckige Platten, aus Aceton u. Essigester, F. 161—163°; $[\alpha]_D^{20} = +11,8^\circ$ (0,0436 g in 2 ccm Chlf.). — Gibt mit sd. methylalkoh. KOH *Episterin* $C_{27}H_{46}O$ oder wahrscheinlicher $C_{27}H_{44}O$; farblose Nadeln, aus CH_3OH + Aceton, bei langsamer Krystallisation rechteckige Platten, F. 135 bis 136°; $[\alpha]_D^{20} = +6,2^\circ$ (0,0376 g in 2 ccm Chlf.); nimmt an der Luft Krystallwasser auf; gibt beim Benzoylieren das Benzoat zurück. Ist isomer. mit *Zymosterin*; hat 2 Doppelbindungen; Farbrkk. (s. u.) gleichen denen von *Zymosterin*, besonders von *Fäco*- u. *Ascosterin*. — Aus den gleichen Rückständen wurde *Anasterin* gewonnen. *Anasterinbenzoat*, $C_{34}H_{48}O_2$; rechteckige Blätter, aus Aceton, F. 180—182°, auch aus Dioxan u. Essigester; $[\alpha]_D^{24} = -13,8^\circ$ (0,030 g in 2 ccm Chlf.). — *Anasterin*, $C_{27}H_{46}O$, wahrscheinlicher $C_{27}H_{44}O$, Blättchen, aus Aceton, F. 157—159°; $[\alpha]_D^{25} = -8,1^\circ$ (0,030 g in 2 ccm Chlf.); gibt das Benzoat zurück; wahrscheinlich auch ungesätt. — Aus einem Ausgangsmaterial, F. 105° unter Schäumen, das kaum *Ergosterin*, aber viel *Zymosterin* enthielt, wurde das *Sterin* vom F. 144—146° u. das *Hypoosterin* isoliert. — Nach Benzoylierung u. Abtrennung des *Zymosterinbenzoat* erhält man ein *Benzoat*, $C_{34}H_{46}O_2$, wahrscheinlicher $C_{29}H_{48}O_2$, von eigentümlicher blumenkohlarartiger Struktur; aus Aceton, F. 158—160°; $[\alpha]_D^{27} = -4,4^\circ$ (0,1144 g in 5 ccm Chlf.). Gibt bei der Verseifung das *Sterin* $C_{27}H_{46}O$, wahrscheinlicher $C_{27}H_{44}O$; Blättchen, aus CH_3OH , dann Aceton, F. 144—146°; $[\alpha]_D^{25} = -33,8^\circ$ (0,0266 g in 2 ccm Chlf.). Gibt das Benzoat vom F. 158—160° zurück. Sein ultraviolettes Absorptionsspektrum erweckt Bedenken hinsichtlich seiner Einheitlichkeit; die Maxima des *Ergosterin*-spektrums treten mit einer Intensität auf, die eine Beimengung von ca. 10% *Ergosterin* wahrscheinlich macht. — Aus der braunen, harzigen Endlauge des *Sterins* vom F. 144 bis 146° wurde nach nochmaliger Verseifung mit alkoh. KOH mittels Veresterung mit p-Nitrobenzoylchlorid das *Hypoosterin-p-nitrobenzoat*, $C_{34}H_{42}O_4N$, wahrscheinlicher $C_{34}H_{40}O_4N$ erhalten; hellgelbe Nadeln, aus Aceton oder Essigester, F. 154—155° zu einer trüben Fl., die sich bei 180° klärt; $[\alpha]_D^{27} = +26,7^\circ$ (0,1068 g in 5 ccm Chlf.). — Gibt mit 30%ig. alkoh. KOH *Hypoosterin*, $C_{27}H_{44}O \cdot H_2O$, wahrscheinlicher $C_{27}H_{42}O \cdot H_2O$, farblose Nadeln, aus Aceton u. CH_3OH , F. 100—102° (Gelbfärbung); färbt sich

schon bei 60° gelb, kann deshalb nicht vom Krystallwasser befreit werden; $[\alpha]_D^{20} = +12,5^\circ$ (0,0385 g in 2 ccm Chlf.); gibt mit p-Nitrobenzoylchlorid obiges Prod. vom F. 154—155° zurück, bei der Benzoylierung in Pyridin das *Hypoosterinbenzoat*, $C_{33}H_{48}O_8$, wahrscheinlicher $C_{34}H_{48}O_8$; Blättchen, aus Aceton, F. 119—121°, die trübe Schmelze klärt sich bei 138°; $[\alpha]_D^{25} = +19,1^\circ$ (0,0812 g in 5 ccm Chlf.). — Hyposterin gibt in Ä. mit H u. Pt-Oxyd Verb. $C_{27}H_{46}O$, wahrscheinlicher $C_{27}H_{44}O$; Krystalle, aus CH_2OH u. Aceton, F. 123—125°; läßt sich im Vakuum bei 80° ohne Veränderung erhitzen; $[\alpha]_D^{21} = +31,2^\circ$ (0,0256 g in 2 ccm Chlf.). — Hyposterin wird bald gelb u. klebrig, kann daher in alten Rückständen aus Ergosterinmutterlaugen nicht mehr enthalten sein. Liegt in den Rückständen wahrscheinlich in der haltbareren Form eines Esters vor. Es läßt sich nicht entscheiden, ob es 2 oder 3 Doppelbindungen enthält. Gibt mit $SbCl_5$ einen schmutzigen Nü., der bald braun wird. — Nach Herst. des *Zymosterins* im reinen Zustand gelingt es, mit Isolierung des Hyposterins, Unterschiede aufzuklären, die zwischen früheren Beobachtungen u. der Kennzeichnung der reinen Verb. bestehen (Drehwert u. Farbrrk.). — In einer Tabelle werden die Farbrrk. von *Anasterin* (1), *Episterin* (2), *Hypoosterin* (3) u. *Sterin* vom F. 144—146° (4) u. denen von *Ergosterin* u. *Zymosterin* (mit kleinen Änderungen gegenüber den früheren Beobachtungen) gegenübergestellt. — Es zeigte Rk. SALKOWSKI: (1) gelb, dann orange; Benzoat gelb, bleibt gelb. — (2) gelb, dann orange; Benzoat gelb, dann orange. — (3) rubinrot; Benzoat gelb. — (4) gelb, orangegelb; Benzoat orangegelb. — Rk. LIEBERMANN-BURCHARD: (1) kurz rot, dann blau, sehr langsam nach kirschrot. — (2) rot, rasch blau, dann über oliv sehr langsam nach kirschrot. — (3) carmin, rasch violett, dann olivgrün. — (4) rot, blauviolett, sehr langsam kirschrot. — Rk. TORTELLI-JAFFE: (1) schwach gelb. — (2) hellgelb, dann rein grün. — (3) gelb nach orangegelb. — (4) gelb, langsam olivgrün. (LIEBIGS Ann. 482. 36—49. 22/9. 1930. München, Bayr. Akad. d. Wiss.)

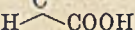
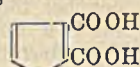
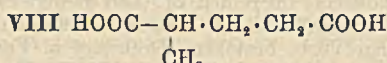
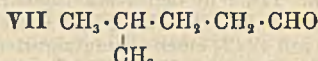
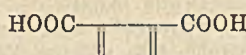
BUSCH.

Fritz Reindel und Karl Niederländer, Über eine Abbausäure des Ergosterins. Während von allen Oxydationsverss. am Ergosterin bisher nur die Behandlung mit Kaliumpermanganat zu einem krystallisierten Prod. geführt hat, das allerdings kein Abbauprod. ist, sondern (im Gegensatz zu der früheren Annahme, C. 1928. II. 2654) noch alle C-Atome der Muttersubstanz enthält, läßt sich bekanntlich Cholsäure wie Bilian- u. Ciliansäure mit Salpetersäure ($d = 1,4$) zu Biloidansäure abbauen, die nur noch einen Fünfring enthält. Ergosterin reagiert mit HNO_3 gleichfalls u. gibt nach mehrtägiger Einw. bei 100° — über Nitroprodd. hinweg, die nicht zu reinigen waren — eine Tricarbonsäure $C_8H_8O_6$ vom F. 268° in 50% d. Th. Sie gibt einen Di-, einen Tri- u. zwei isomere Monomethylester; die 3 Carboxylgruppen sind nicht gleichwertig, da methyloalkoh. HCl in der Kälte eine Carboxylgruppe in 2, die zweite erst in 8 Tagen verestert. Der Trimethylester entsteht erst mit Diazomethan. Ähnliches gilt für die Verseifung. Acetanhydrid liefert ein zweifaches Anhydrid, wohl I, Anilin das entsprechende Prod. II, das bei längerem Kochen mit überschüssigem Anilin noch eine rote Doppelverb. mit 2 Moll. Anilin gibt. Der Trimethylester zeigt beim Behandeln mit Methylmagnesiumjodid keinen reaktiven Wasserstoff; er gibt ein öliges Carbinol das sich zu einem krystallinen Triketon oxydieren ließ. Die Säure ist gegen katalyt. erregten Wasserstoff, Brom, alkal. $KMnO_4$ beständig, wird dagegen durch Na- oder Al-Amalgam reduziert. Sie wird daher als Cyclopentadientricarbonsäure (III, IV, V oder VI) angesprochen, doch gelang bisher die Decarboxylierung nicht. Die Anhäufung der Carboxyle wird als Grund für die Stabilität der Doppelbindungen angeführt. — Die Säure konnte weder aus Cholesterin, noch aus Sitosterin, Zymosterin, Ergosterin und Ergostanol, aus bestrahltem Ergosterin nur in Spuren erhalten werden. — Vff. konnten aus Ergosterylacetat in CCl_4 mit 8—10%ig. Ozon eine neutrale Verb. isolieren, deren Semicarbazon die Formel $C_8H_5ON_3$ u. den F. 127° besitzt. Sie wird als Isocapronaldehyd (VII) angesprochen. Ebenso konnte eine weibas. Säure gefaßt werden, die vielleicht β -Methylglutarsäure (VIII) darstellt. VII u. VIII sind evtl. Reste der Seitenkette des Ergosterins, die danach also eine Doppelbindung enthalten müßte.

Versuche. *Cyclopentadientricarbonsäure*, $C_8H_8O_6$ (III, IV, V oder VI). Aus Ergosterin mit HNO_3 . Reinigung durch Extraktion der wss. Säurelsg. mit Ä. u. Fällen der wss. Lsg. mit HCl oder über das Anhydrid (durch Hochvakuumsublimation oder mit Essigsäureanhydrid) oder über das Anilinsalz (siehe unten). Aus konz. HNO_3 lanzettförmige Krystalle, aus W. oder verd. HCl Nadeln. Krystalle mit $1\frac{1}{2}$ Moll. H_2O . F. 268°. — *Anhydrid*, $C_8H_6O_6$ (I). Aus der Säure durch Hochvakuumsublimation oder mit Essigsäureanhydrid. Rauten oder Stäbchen vom F. 268°. — *Saures*



VI

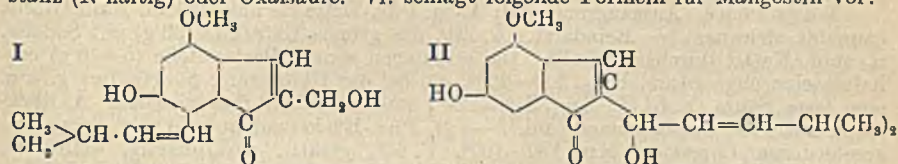


Anilinsalz, C₂₆H₂₀O₆N₂·2H₂O. Aus der Säure in Methylalkohol mit der gleichen Gew.-Menge Anilin. Tafeln vom F. 300°. — *Trianilid*, C₃₄H₂₁O₆N₃ (II). Beim Erwärmen der Säure mit Anilin als Krystallbrei. Aus Eg. seidenglänzende Nadeln, F. oberhalb 300°. — *Molekülverb. mit 2 Moll. Anilin*, C₄₆H₃₅O₆N₅. Aus der Säure mit Anilin bei längerem Erhitzen (5 Min.). Ziegelrote Krystalle vom F. oberhalb 300°. 2 Moll. Anilin ließen sich mit methylalkoh. Salzsäure leicht abspalten. — *Monomethylester A*, C₉H₈O₆. Aus der Säure mit methylalkoh. HCl in 1—2 Tagen. Aus W. dünne Stäbchen, F. 150 bis 152°, die mit 1 Mol. W. krystallisieren u. bei 90° das W., bei 120° noch 1 Mol. CH₃OH abgeben. Hier wie beim Trimethylester wurde eine Mol.-Gew.-Best. ausgeführt. — *Dimethylester*, C₁₀H₁₀O₆. Darst. wie beim Monomethylester, aber in 8—10 Tagen. Tafeln vom F. 140—143°. — *Trimethylester*, C₃₁H₁₂O₆. Aus der Säure in Aceton mit äth. Diazomethan u. evtl. etwas W. Aus Methylalkohol Tafeln u. Stäbchen, F. 123 bis 124°. Nebenher entstand ein anderes Prod. vom F. 125°. Trimethylester gibt mit Al-Amalgam eine ölige Verb. — *Monomethylester B*, C₉H₈O₆. Aus dem vorigen durch 1/3std. Kochen mit wss.-methylalkoh. KOH. Aus W. rautenförmige Blättchen vom F. 172°, die wie Ester A mit W. krystallisieren u. sich auch beim Erhitzen wie dieser verhalten. *Triketon* C₁₁H₁₂O₃. Aus dem Trimethylester mit CH₃MgJ u. anschließende Oxydation des Öls mit CrO₃ in wss. Eg. Aus CH₃OH rhomb. Blättchen, F. 235°. *Molekülverb. mit p-Nitrophenylhydrazin*, in Eg. dargestellt, zitronengelbe Nadelbüschel vom F. 138—139°; wird von sd. A. wieder gespalten. — *Semicarbazon des Isocaproaldehyds*, C₇H₁₅ON₃ (VII?). Aus Ergosterinacetat in CCl₄ mit 8—10%₀ Ozon; Zers. des krystallisierten Ozonids mit W. Blättchen vom F. 125—127°, aus W. Nebenher entsteht eine Säure, deren Ag-Salz vielleicht C₆H₅O₄Ag₂ ist (VIII?). (LIEBIGS Ann. 482. 264—79. 13/10. 1930. München, Techn. Hochschule.) BERGMANN.

Irvine H. Page und Eugen Müller, *Über ein neues Sterin im menschlichen Gehirn*. Rohcholesterin, erhalten durch Acetonextraktion von Gehirnen, wurde 2 mal aus Ä. u. 1 mal aus Bonzin umkrystallisiert. Die von dem reinen Cholesterin, F. 149°, getrennten Mutterlaugen wurden konz., bis sich kein krystallisiertes Prod. mehr abschied, von Ä. befreit, mit NaOC₂H₅ verseift u. die Fettsäuren mit CaCl₂ gefällt. Die durch Ä.-Extraktion aus dem Verseifungsprod. erhaltene Sterinfraktion wurde aus Ä. u. Hexan wiederholt umkrystallisiert, F. 144°. Ein Acetylprod. krystallisiert aus CH₃OH in verfilzten Nadelchen, F. 105°. [α]_D²⁵ (0,0874 g in 5 ccm Chlf.) = —25,17°. Das aus dem Acetat wiedergewonnene Sterin sintert bei 132°. Trübe Schmelze bei 133—134°, klar bei 135°. [α]_D²² (0,095 g in 5 ccm Chlf.) = —18,95°. Die Elementaranalyse stimmt auf die Formel C₂₅H₄₄O. Kein Maximum im Absorptionsspektrum oberhalb 240 μm. (Naturwiss. 18. 868. 10/10. 1930. München, Kaiser-Wilhelm-Inst.) GUGGENHEIM.

Otto Dragendorff, *Über das Harz von Garcinia Mangostana L.* Das Mangostanharz von Garcinia Mangostana L. stellt zunächst einen eiterfarbigen, dünnfl. Saft dar, der an der Luft allmählich erhärtet u. dabei gelb wird. Der Wassergeh. des Sekrets betrug 32 bzw. 33,6% bei zwei Vers., das Harz enthielt 15—20% in Bzl. unl. Bestandteile (Zucker?), die bisher nicht untersucht wurden. Aus den bzgl.-löslichen Anteilen wurde das schon bekannte gelbe Mangostin vom F. 180—181°, als α-Mangostin bezeichnet, isoliert, ferner das noch schöner krystallisierende isomere β-Mangostin vom F. 175,5° — ersteres ist im getrockneten Milchsaft zu 50%₀, letzteres zu 2%₀ enthalten —, weiter ein Mangostansterin, dessen Einheitlichkeit jedoch nicht sichergestellt ist,

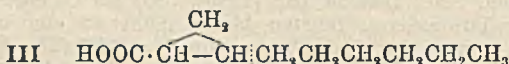
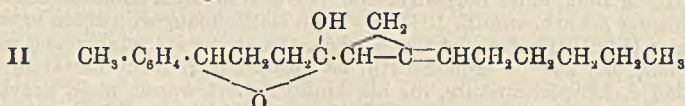
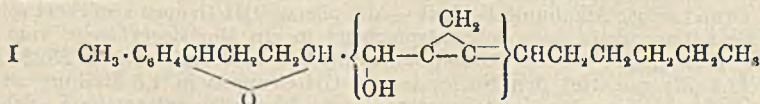
u. ein — nicht rein erhaltener — ungesätt. KW-stoff vom Kp.₁₂ 105°, wohl ein Sesquiterpen C₁₅H₂₄. — Die beiden Mangostine geben mit Diazomethan dasselbe Methylmangostin vom F. 123°, sie unterscheiden sich also nur durch die Stellung der verätherten Hydroxylgruppe. Die Formel ist C₁₆H₁₆O₄ oder C₁₅H₁₅O₄; erstere ist schon von DEKKER (C. 1924. II. 2664) vorgeschlagen worden. Platinoxid in Eg. gibt ein nicht krystallisierendes Tetrahydromangostin, dessen Methyläther bei 106° schmilzt. Da Tetrahydromangostin von Zink u. Eg. nicht verändert wird, α-Mangostin aber bei dieser Operation einen luftunbeständigen Körper gibt, kann bei der Tetrahydrierung eine Ketogruppe angegriffen worden sein. Das Ultraviolettabsorptionsspektrum hat drei Extinktionsmaxima, bei 2100, 2460 u. 3165 Å; das letzte scheint mit dem Maximum aller α,β-ungesätt. Carbonylverb. zusammenzufallen. Es konnte allerdings kein Oxim gefaßt werden (ster. Hinderung?). — Die Best. des akt. Wasserstoffs ergab für Mangostin — die Werte sind etwas zu tief — zwei OH-Gruppen, für Methylmangostin ein OH — auch hier war der Wert zu tief. Das letzte Hydroxyl muß aliph. sein, es kann bei energ. Acetylierung in Form eines Diacetylmangostins vom F. 117° gefaßt werden — kürzere Rk.-Dauer liefert das Monoacetylmangostin vom F. 112°, in dem — auf Grund seiner Alkaliunlöslichkeit — die phenol. OH-Gruppe acetyliert sein muß. Auch Methylmangostin läßt sich entsprechend in ein Monoacetylderiv. vom F. 193 bis 194° umwandeln. — Das Boressigsäureanhydrid von DIMROTH (C. 1922. I. 335; 1928. I. 1573) gestattet den Nachweis von OH-Gruppen in 1,3-Stellung zu einem Carbonyl durch Bldg. eines Boressigesters. Aus α-Mangostin entstand ein solcher vom F. 207°, aus der β-Verb. vom F. 189°. Da auch Methylmangostin einen krystallisierten Boressigester (F. 219°) liefert, ist das aliph. OH in die Rk. einbezogen worden. Die Alkalischmelze bei 230° — α-Mangostin ist gegen Alkali recht beständig — lieferte Amylalkohol u. Isovaleriansäure, die als Anilid isoliert wurde, nicht dagegen die von HILL (Journ. chem. Soc., London 107 [1915]. 595) als Ca-Salz angeblich isolierte Benzoesäure. Oxydationsvers. führten bisher nicht zu eindeutigen Ergebnissen; Salpetersäure gab je nach der Konz. Spuren einer bei 133° (Zers.) schmelzenden Substanz (N-haltig) oder Oxalsäure. Vf. schlägt folgende Formeln für Mangostin vor:



Versuche. *Mangostansterin*, C₂₇H₄₀O. Hellgelbes Harz, Kp.₁₁ 270°. Krystallisiert mit Methylalkohol zu farblosen Nadeln, F. 105—106°. Die SALKOWSKI-Rk. gibt eine rubinrote Schwefelsäure u. ein gelbbraunes Chlf. LIEBERMANNsche u. JAFFE-TORTELLISCHE Rk. sind negativ. Sodaalkal. Permanganat wird entfärbt. *Acetylderiv.*, C₂₃H₄₀O₂, mit Na-Acetat u. Acetanhydrid dargestellt, aus Eg. Blättchen, F. 113°. — *α-Mangostin*, C₁₆H₁₆O₄. Gelbe Nadelchen, F. 180—181°. 2-n. NaOH löst, ebenso Soda, nicht Bicarbonat. FeCl₃ färbt grasgrün, H₂SO₄ löst orangerot. — *β-Mangostin*, C₁₆H₁₆O₄. Aus Bzl. hellere, gröbere Nadeln, F. 175,5°. Es ist etwas schwächer sauer als α-Mangostin. — *α-Methyltetrahydromangostin*, C₁₇H₂₂O₄. Aus α-Mangostin durch Hydrierung mit Platinoxid in Eg. u. anschließende Methylierung mit Dimethylsulfat. Aus A. gelbliche Nadeln, F. 106°. — *Methylmangostin*, C₁₇H₁₈O₄. Aus α- oder β-Mangostin mit Dimethylsulfat oder Diazomethan. Aus A. etwas grünstichige Nadeln, F. 123°. Unl. in Alkali. — *α-Monoacetylmangostin*, C₁₈H₁₈O₅. Aus α-Mangostin mit Acetanhydrid bei kurzem Kochen. Aus A. feine gelbe Nadeln; F. 112°. — *α-Diacetylmangostin*, C₂₀H₂₀O₆. Aus α-Mangostin durch 4std. Kochen mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat. Aus A. gelbliche Prismen oder Blättchen, F. 117°. — *Acetylmethylmangostin*, C₁₉H₂₀O₅. Aus Methylmangostin wie das vorige. Aus Eg. weiße Nadeln, F. 193—194°. — *α-Monoacetylmangostinboressigester*, C₂₂H₂₂O₆B. Aus α-Mangostin oder seinem Acetylderiv. mit Boressigsäureanhydrid in Acetanhydrid. Goldgelbe Nadeln. F. 206—207°. — *β-Monoacetylmangostinboressigester*, C₂₂H₂₂O₆B. Darst. analog aus β-Mangostin. Goldgelbe Nadeln, F. 188°. — *Methylmangostinboressigester*, C₂₁H₂₃O₆B. Darst. analog. Gelbe Nadeln, F. 219°. (LIEBIGs Ann. 482. 280—301. 13/10. 1930. München, Labor. der Bayer. Akademie der Wissenschaften.) BERGMANN.

Franz Bergel, *Einige Beiträge zur Konstitution des Cannabinols, des wirksamen Prinzips im Haschisch*. I. (Teilweise in Gemeinschaft mit R. Wagner.) (Vgl. WOOD,

SPIVEY u. EASTERFIELD, Journ. chem. Soc., London 69 [1896]. 539. 75 [1899]. 20; CASPARIS, C. 1927. I. 915; CALM, C. 1930. II. 1233). Die Arbeit bezweckt Reindarst. u. chem. Konst.-Aufklärung der harzigen Ausscheidung des Hanfs (*Cannabis sativa*), je nach Präparation u. Land Haschisch, Charas, Bhang oder Ganja genannt. Die bisherigen Resultate reichen für ein vorläufiges Bild über die Konst. des Cannabinols aus. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der KMnO_4 -Oxydation (vgl. den experimentellen Teil) erhält man bei Hinzufügung des Spaltstückes mit den 11 C-Atomen der Cannabinolactonderivv. nach der Formulierung von WOOD (l. c.) das Formelbild I. Dabei ist die Voraussetzung gemacht, daß der O des Lactonrings der arom. Oxydationsprodd ident. mit dem bis jetzt nicht faßbaren zweiten O des Cannabinols ist. Die CO-Gruppe des Lactonrings dagegen kann erst durch Aboxydation entstanden sein. Allerdings erfordert I 21 C-Atome, während die analyt. Daten der direkten Derivv. des Cannabinols gut auf 20 C-Atome stimmen. Berücksichtigt man dies u. fügt das OH an jenes C-Atom an, an dem auch das zweite O-Atom angreift, so gelangt man zu der Formulierung II; diese stellt eine Art inneres Halbacetal dar u. besitzt nur 28 H-Atome.



Versuche. Ausgangsmaterial: A.- u. PAe.-Extrakte aus afrikan. Hanf (*Herba cannabis africanae*). — Reindarst.: Ä.-Lsg. des grünen Extraktes (50 g) mit Sodalg. u. verd. NaOH durchgeschüttelt. Die erhaltenen sauren Bestandteile (5–10 g) enthalten eine ölige Säure, Kp.₁₀ 200–220°, die bei der Hydrierung *Stearinsäure* gibt u. eine feste Säure, F. 57,5°, Kp.₁₁ 215–220°; wahrscheinlich *Palmitinsäure*. Ä.-Rückstand mit PAe. aufgenommen (unl. 3–5 g), PAe.-Rückstand in h. A. gel.; vom ausgeschiedenen *Cannaben*, Kp.₄ 180–190°, F. 65°, gesätt., paraffinartig, abfiltriert, Rückstand, grüner Sirup (15–20 g) Hochvakuumdest. unterworfen: I stark riechender, leicht verharzender Vorlauf, 2 g, 100–175°, 0,4 mm, Badtemp. bis 190°; II 180–200°, 0,2 mm, 7–12 g Hauptfraktion, Badtemp. 210–250°; Ausbeute schwankend, 15 bis 20% des Ausgangsmaterials; III in Ä. noch l. grüner, harziger Rückstand. II gibt bei erneuter Dest. hellgelbes Harz, Kp._{0,05} 156°, Kp._{0,3} 168°, Kp._{0,5} 180–185°. Nach pharmakol. Unters. von H. WIELAND ist letzteres Prod. Träger der Haschischwrkg.: *Cannabinol*, $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2$ bzw. $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2$; 2 Fraktionen zeigten D.¹⁸ 1,0311 bzw. 1,0318; $n_{\text{He}}^{19,5} = 1,5474$ bzw. 1,549; M_{He} für $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2$ $\overline{\text{E}}$ ber. 91,46, gef. 92,94 bzw. 93,1; $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -108,1^\circ$ (0,2102 g in 19,3062 g CH_3OH) bzw. $-108,5^\circ$ (0,3370 g in 23,414 g $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$); riecht schwach; enthält nach ZEREWITINOFF eine alkoh. OH-Gruppe; mit MILLON'S Reagens, rasch beim Erwärmen, in alkoh. Lsg. rötlicher Nd., mit alkoh. KOH rotviolette Färbung, in Chlf. mit konz. H_2SO_4 blutrote Färbung, keine FeCl_3 -Rk. — *Acetylcannabinol*, $\text{C}_{20}\text{H}_{29}\text{O} \cdot \text{OCOCH}_3$ bzw. $\text{C}_{21}\text{H}_{29}\text{O} \cdot \text{OCOCH}_3$, Bldg. mit Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid am Rückfluß; Kp._{0,5} 180°; hellgelbes, leicht bewegliches Öl, dumper Geruch; MILLON'Sche Rk. fast negativ. — *Benzoylcannabinol*, C_{20} (bzw. C_{21}) $\text{H}_{29}\text{O} \cdot \text{OCO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, Bldg. mit sd. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ u. BaCO_3 ; Kp._{0,6} 170–180°. — *Dihydrocannabinol*, C_{20} (bzw. C_{21}) H_{32}O_2 , Bldg. aus Cannabinol in Eg. mit H u. Pt-Oxyd; Kp._{0,1} 178–180°; Kp._{0,35} 176–177°; Kp._{0,15} 184°; Kp._{1,2} 190–200°; gelbharzig, riecht schwach; MILLON'Sche Rk. positiv; färbt sich an der Luft wie Cannabinol dunkel. — *Acetyldihydrocannabinol*, C_{20} (bzw. C_{21}) $\text{H}_{31}\text{O} \cdot \text{OCOCH}_3$, Kp._{0,15} 162–164°; Kp._{1,1} 194°; hellgelb, leicht beweglich, dumper Geruch; Bldg. aus Dihydrocannabinol durch Acetylierung oder Acetylcannabinol durch Hydrierung; MILLON'Sche Rk. negativ; $n_{\text{He}}^{19,5} = 1,5171$; gegen sd. KMnO_4 -Aceton-Lsg. beständig; an Luft u. Licht unveränderlich; nach WIELAND starke Haschischwrkg. — Bei der Br-Anlagerung verbraucht das Cannabinol rund 3, das Dihydrocannabinol 2 Moll. Br_2 unter Bldg. von 2 Moll. HBr ; die neben

Addition erfolgte Substitution weist auf einen Bzl.-Kern im Gerüst des Cannabinols hin. — Perhydrierung des Dihydrocannabinols in Eg. mit Pt-Oxyd bei 80 Atmosphären H-Druck u. 70—80° gibt Verb. $C_{20}H_{38}O$ bzw. $C_{21}H_{38}O$; Kp._{0,6} 145—155°; MILLONSCHE Rk. negativ; an der Luft unveränderlich, keine Oxydation mit $KMnO_4$ in wss. alkal. Suspension; neben Red. der OH-Gruppe anscheinend Absättigung eines Bzl.-Kerns. — Cannabinol gibt in Aceton oder wss. Suspension mit $KMnO_4$ unter Verharzung des größten Teiles *n*-Capronsäure, mit großem Überschuß an Permanganat wurde wenig *Isophthalsäure* gewonnen. — Acetylcannabinol gibt in Aceton mit $KMnO_4$ *n*-Capronsäure. — Die von CASPARIS (l. c.) aufgefundene Isoamyllessigsäure konnte ebenso wenig wie die von WOOD (l. c.) bei HNO_3 -Oxydation beschriebene Butter- u. Valeriansäure festgestellt werden. — Dihydrocannabinol gibt mit $KMnO_4$ in aceton. Lsg. u. in wss. alkal. Suspension einen nicht krystallisierenden neutralen Körper, dessen Zus. auf ein *Dihydrocannabinon*, $C_{20}H_{36}O_2$ hinwies; sein Mol.-Gew. betrug aber über 900 u. da er Carbonylreagenzien gegenüber u. weiteren Oxydationsverss. größten Widerstand entgegensetzte, schaltet er ebenso wie eine bei der Oxydation gefundene harzige, wl. Alkalisalze bildende Säure für die Konst.-Ermittlung aus. Bei der Oxydation in Aceton konnte neben wenig Capronsäure eine fettsäureartige Substanz aufgefunden werden, deren *Anilid*, $C_{10}H_{17}O \cdot NHC_6H_5$, weiße Nadeln, aus Leichtbzn., F. 148,5°, gibt, das auf eine *Säure* $C_{10}H_{18}O_2$ schließen läßt; da ein Hydrierungsvers. beim Anilid negativ ausfiel, liegt die Annahme nahe, daß darin ein C-Ring enthalten ist, vielleicht entsprechend Formel III; die gerade Kette von 6 C-Atomen würde bei der Oxydation des Acetylcannabinols die *n*-Capronsäure geliefert haben, die auch durch teilweise Aboxydation bei der ungesätt. Substanz entstand. — Vom Oktylalkohol ausgehend, wurde über Okten, Oktendibromid mittels der Malonestersynthese eine *Säure* $C_{10}H_{18}O_2$ in Vorverss. aufgebaut, deren *Anilid* F. 157—158° aufwies; wenn somit auch die beiden Prodd. nicht ident. waren, kann doch eine *cis-trans*-Isomerie vorliegen. — Bei der Oxydation des Dihydrocannabinols mit $KMnO_4$ in wss.-alkal. Suspension wird eine *Säure* $C_{11}H_{16}O_4$ gefunden; weiße Nadeln, aus W., F. 202—203°; *Monoäthylester*, $C_{13}H_{14}O_3$, F. 103—104°. Bereits von WOOD (l. c.) wird eine solche aus Nitrocannabinolacton erhaltene Substanz als *Cannabinolactonsäure* beschrieben; da sie nach ihm ein Bzl.-Deriv. ist, stellt sie die bis jetzt bei den anderen Oxydationen vergeblich gesuchte zweite Hälfte des Cannabinols dar. — Cannabinol gibt in Eg. bei 100° mit HNO_3 (D. 1,42) neben vielen Verharzungsprodd., Fettsäuren, Oxalsäure u. wenig *Isophthalsäure* *Nitrocannabinolacton*, $C_{11}H_{11}NO_3$, blaßgelbe Prismen, aus CH_3OH , F. 177° (ident. mit dem Prod. von WOOD) u. *Capronsäure*, Kp.₃₀ 100°. Das Lacton entsteht auch aus Dihydrocannabinol u. Acetylcannabinol in Eg. mit HNO_3 . *Nitrocannabinolacton* ist l. in sd. Sodalsg.; gibt mit HJ u. rotem P bei Siedetemp. *Aminocannabinolacton*, $C_{11}H_{13}NO_2$, weiße Krystalle, aus W., F. 117°. Das Nitrolacton gibt in alkal. wss. Lsg. mit $KMnO_4$ *Nitrocannabinolactonsäure*, F. 228—229°. Gibt bei der Ätzkalischmelze bei 240° anscheinend die *2-Nitroisophthalsäure*, beginnt erst über 300° zu sintern. — In Anlehnung an die *m*-Tolylbutyrolactonformel von WOOD (l. c.) werden Derivv. von Tolylbutyrolactonen synthetisiert; eine Entscheidung über die WOODSCHE Formel bleibt noch offen. — *p*-Tolylbutyrolacton, $C_{11}H_{12}O_2$, Bldg. aus Tolylpropionsäure in schwach alkal. Lsg. mit 4%ig. Na-Amalgam bei Siedetemp.; aus A., F. 69°. — *Nitrotolylpropionsäure*, $C_{11}H_{11}NO_3$, aus Tolylpropionsäure mit Nitriersäure bei 60 bis 70°, schwachgelbe Nadeln, aus Eg., F. 149°. Gibt in W. mit 4%ig. Na-Amalgam *p*-Tolylaminobutyrolacton $C_{11}H_{13}NO_2$; aus sehr verd. A., F. 105°. Die Mischung mit dem aus Cannabinol gewonnenen Amin (117°) hat einen unscharfen F. unter 100°. (LIEBIGS Ann. 482. 55—74. 22/9. 1930. Freiburg i. B., Univ.) BUSCH.

S. P. L. Sørensen, *Die Konstitution der löslichen Proteinstoffe als reversibel dissoziabile Komponentensysteme*. Nach einem ausführlichen Überblick über die Arbeiten von K. H. MEYER u. von STAUDINGER weist Vf. darauf hin, daß man bei Eiweißkörpern wegen ihrer komplizierten Zus. im wesentlichen auf chem. Methoden der Konstitutionsermittlung angewiesen ist. Vf. berichtet über Verss. an l. (d. h. ohne irreversible Spaltung l.) Proteinen, die ihn zu einer ähnlichen Auffassung geführt haben wie K. H. MEYER, der bekanntlich das Seidenfibroin als Gemisch aus einem krystallisierten Alaninglykokollpolypeptid u. einem amorphen Mischpolypeptid auffaßt; u. zwar wird angenommen, daß die Proteine reversibel dissoziabile Systeme sind, deren Komponenten in sich durch Hauptvalenzen, untereinander durch Nebenvalenzen zusammengehalten werden. Diese Auffassung erklärt die Tatsache, daß die in einer gegebenen Salzlsg. l. Menge Globulin mit der beim Vers. angewandten Globulinmenge steigt. Aus ihr folgt,

daß in den biolog. Fll. sich keineswegs die oder nur die Komponentensysteme vorzufinden brauchen, die man durch Fällungsmethoden daraus ausscheiden kann. — Vf. diskutiert die Verss. von SVEDBERG mit der Ultrazentrifuge. Außer den Hämocyanninen aus dem Blut von *Helix pomatia* u. *Limulus polyphemus*, die ein Mol.-Gew. von 5 bzw. 2 Millionen haben, haben die untersuchten Eiweißstoffe alle eine Größe von 35 000 oder dem 2-, 3- oder 6-fachen davon. Die Proteine der Größe 35 000, z. B. das Eieralbumin, faßt Vf. als Einheiten auf, die größeren als zusammengesetzte reversibel spaltbare Systeme. Hingegen ist Serumalbumin nicht in demselben Sinne einheitlich, was auch die Abweichungen zwischen den Größewerten SVEDBERGS u. den auf chem. Wege erhaltenen des Vfs. erklärt. Dasselbe gilt für das Serumglobulin u. das Casein. Bei den Unterss. ist die irreversible u. die reversible Spaltung der Systeme zu unterscheiden. Letztere zeigt sich darin, daß durch fraktionierte Krystallisation erhaltene Prodd. wieder in Lsg. gebracht u. wieder krystallin abgetrennt werden können. Im Gegensatz zu anderen Autoren nimmt Vf. an, daß die Pepsinspaltung von Peptiden ausschließlich in einer Lsg. von Hauptvalenzbindungen besteht, u. daß die gleichzeitigen Änderungen der physikal. Eigg. durch Sekundärprozesse, anschließend an die Bindungsöffnung hervorgerufen werden. — Abschließend wird über Nomenklaturfragen gesprochen. Der Begriff „Komponentensystem“ entspricht etwa dem „Micell“, die „Komponente“ der K. H. MEYERSchen Hauptvalenzkette. (Kolloid-Ztschr. 53. 102 bis 124. Okt. 1930. Kopenhagen.) BERGMANN.

E. Biochemie.

Siegfried Strgger, *Beitrag zur Kolloidchemie des pflanzlichen Ruhekernelnes*. Vorl. Mitt. Vf. studierte die Wrkg. verschieden konz. Lsgg. von KNO_3 in hypoton. Konz. Nicht nur die Art des Ions ist für die Wrkg. der Salze auf die Kernkolloide ausschlaggebend, sondern in erster Linie die Konz. (wirksamer Konz.-Unterschied = 0,025 Mol). Durch das Studium der Salzwrgk. war es möglich, näheren Einblick in den kolloiden Bau des Ruhekernelnes u. seiner Phasen zu erlangen. Es konnten zwei Hauptphasen festgestellt werden. Das Karyotin (stark färbbar) u. die Karyolymphe (schwach färbbar). Diese beiden Phasen sind ihrerseits wieder Kolloide. Sie bilden im Kerne ein komplexes kolloides System, in welchem die Karyolymphe das Dispersionsmittel für das Karyotin darstellt. Das Karyotin tritt im Falle der Ausflockung als mkr. sichtbare, strukturbildende Phase hervor. Dieses komplexe kolloide System des Zellkerns ist außerordentlich labil, so daß bereits eine Steigerung der KNO_3 -Konz. von 0,05 Mol auf 0,10 Mol eine Dispersitätsverminderung des Karyotins hervorruft. In 0,17 Mol flockt das Karyotin vollständig aus u. bildet eine reticuläre Kernstruktur. Bei weiterer Steigerung der Konz. tritt wieder Peptisation ein. Diese eingipfelige Flockungskurve ist bei allen bis jetzt untersuchten Pflanzenkernen quantitativ dieselbe. Alle Stadien sind reversibel. Es konnten weiterhin noch wichtige Gesichtspunkte für eine Kritik der in der Cytologie gebräuchlichen Fixierungsmethodik auf physikochem. Basis gegeben werden. (Protoplasma 10. 363—78. Juli 1930.) STRUGGER.

Francis F. Lucas, *Die Struktur lebender Zellen. — Neuere methodische Fortschritte bei biologischen Untersuchungen. Optische Sezierung mit dem Ultraviolettmikroskop*. (Proceed. National. Acad. Sciences, Washington 16. 599—607. Sept. 1930. New York, Bell Telephone Lab.) WINKELMANN.

John Runnström, *Zur experimentellen Analyse der Wirkung des Lithiums auf den Seeigelkeim*. (Vgl. C. 1929. I. 1355.) Plasmolyseverss. zufolge ordnet sich Li^+ bzgl. seiner Wrkg. auf das Protoplasma des Seeigeleies in folgende Reihe ein: $\text{Ca} > \text{Mg} > \text{Li} > \text{Na} > \text{K}$. Li^+ scheint eine strukturvergrößernde Wrkg. auf die Plasmakolloide auszuüben. Li^+ dringt in die Zellen ein. MgCl_2 u. CaCl_2 erschweren von einer gewissen Konz. an das Eindringen des Li^+ u. schwächen dadurch seine Wrkg. ab. K^+ hebt die fallende Wrkg. des Li^+ antagonist. auf. Keine antagonist. Wrkgg. von SCN' gegen Li^+ . Verss., die Li-Wrkg. auf andere Weise zu erreichen, ergaben die größte Ähnlichkeit, wenn das Seewasser, in dem die Keime sich entwickelten, mit einem Gemisch von 97% CO u. 3% O_2 ins Gleichgewicht gebracht wurde; Entw. hier nur bei Belichtung, im Dunkeln Eizelle ungeteilt; die Entw. stimmt mit derjenigen von Keimen überein, die mit schwächeren LiCl -Konz. oder mit KCl-LiCl -Gemischen behandelt worden sind. (Acta Zoologica 9. 365—424. 1928. Stockholm, Zool. Inst. Sep.) KRÜGER.

Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. von Emil Abderhalden. Abt. 1. Tl. 2. Hälfte 2, H. 6. Abt. 5. Tl. 7. H. 7. Abt. 9. Tl. 2. Hälfte 2, H. 4 = Lfg. 336—338. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1930. 4^o.

Abt. 1. Chem. Methoden. Tl. 2. Allgemeine chem. Methoden. Hälfte 2, H. 6.

Franz Bacher: Die Verseifung (S. 2585—2878) = Lfg. 336. M. 16.—

Abt. 5. Methoden zum Studium d. Funktionen d. einzelnen Organe des tier. Organismus. Tl. 7. H. 7. = Lfg. 337. M. 8.—

Abt. 9. Methoden zur Erforschg. d. Leistgn. d. tier. Organismus. Tl. 2. Methoden d. Süßwasserbiologie. Hälfte 2, H. 4. = Lfg. 338. M. 4.—

Lucien Brull, Contribution à l'étude de l'état physico-chimique des constituants minéraux et du glucose plasmatiques. Liège: H. Vaillant-Carmanne 1930. (100 S.)

E₁. Enzymchemie.

Hans v. Euler, *Chemische Untersuchungen an Chlorophyllmutanten*. I. Zusammenfassende Darst. der Ergebnisse der C. 1929. II. 894. 1418. 1930. I. 1808 referierten Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeit. (Hereditas 13. 61—79. 1929. Stockholm, Univ., Biochem. Inst. Sep.) WILLSTAEDT.

W. Schmidt, *Der jetzige Stand der Samenherkunftsprüfung*. Wie bei den Getreidearten läßt sich auch bei Kiefern- u. Fichtensamen durch Best. des Katalasegehaltes ein Rückschluß auf die örtliche Herkunft des Samens ziehen. (Forstarchiv 1930. Nr. 15. 1—7. Eberswalde. Sep.) CH. SCHMIDT.

Helene Glinka-Tschernorutzky, *Über den Arbutasegehalt bei Bac. Mycoïdes*. Bac. mycoïdes, auf arbutinhaltigem Substrat gezüchtet, spaltet Arbutin unter Bldg. von Hydrochinon u. Glucose. Das wirksame Prinzip, das Enzym Arbutase, ist eng an die Bakterienzelle gebunden u. kann mit den für die intracellulären Fermente üblichen Isolierverff. von ihr nicht getrennt werden. (Biochem. Ztschr. 226. 62—66. 22/9. 1930. Leningrad, Biochem. Lab. des medicin. Inst.) KOBEL.

Oswald T. Avery und Rene Dubos, *Die spezifische Wirkung eines Bakterien-enzym auf Pneumokokken Typus III*. Es ist bis jetzt nicht gelungen, die in den Kapseln der Pneumokokken Typus III vorkommenden Polysaccharide durch Anwendung gebräuchlicher Enzyme zu spalten. Vf. haben nun in New Jersey aus Sumpferde einen Bazillus isoliert, der das vermag. Aus Kulturen dieses Bazillus konnte eine Substanz extrahiert werden, die typenspezif. ist, indem sie nur die Polysaccharide aus den Pneumokokken Typus III, jedoch nicht die aus Typen I u. II angreift. Die akt. Substanz wird von Tempp. über 60° zerstört. Es wird angenommen, daß es sich um ein spezif. Enzym handelt. Dieses ist auch befähigt, bei Mäusen, die mit Pneumokokken Typus III infiziert werden, eine vorbeugende bzw. heilende Wrkg. auszuüben. (Science 72. 151—52. 8/8. 1930. ROCKEFELLER Inst. f. med. res., New York.) CHARGAFF.

S. Nishimura, *Über die enzymatische Synthese der höheren Dextrine*. (Vgl. C. 1930. II. 1998.) Vf. hat durch Zusatz von gereinigtem Hefeauszug zu Lsgg. von Achroodextrin die Jodfarbe des letzteren über rot bis violettblau steigern können. Gleichzeitig ging die Red. von 16,3% auf 7,7% Maltose zurück, während die Molekülgröße von 491 auf 990 anstieg. Aus diesen Verss. wird geschlossen, daß durch Zusatz von Hefelsg. aus den Achroodextrinen höhere Dextrine polymerisiert werden u. daß somit in Hefeautolysaten eine Amylosynthase vorhanden sein muß. (Biochem. Ztschr. 225. 264—66. 6/9. 1930. Tokio, Lab. d. Unionbrauerei Kawaguchie-Machi.) WEID.

A. P. Neeb, *Vorkommen von Enzymen in Rohr- und Rohsäften*. Außer von Saccharase, Amylase, Katalase, Tyrosinase, Oxydase u. Peroxydase ergab sich auch die Ggw. von Maltase. Die Saccharase hat für Zuckerverluste keine prakt. Bedeutung, ebenfalls auf Java bisher noch nicht der Amylasegeh. Wahrscheinlich finden sich in der Rohrpflanze noch weitere Enzyme. Auf Vorschläge, einige der Enzyme auch in der chem. Analyse zu verwenden, wird hingewiesen. (Proefstation voor de Java-Suikerindustrie. Mededeel. 1930. 8—30. Pasoeroan.) GROSZFELD.

Walter Louis Dulière und Henry Stanley Raper, *Die Tyrosinase-Tyrosinreaktion*. VII. Die Wirkung von Tyrosinase auf gewisse dem Tyrosin verwandte Stoffe. (VI. vgl. C. 1928. I. 1881.) Durch Einw. von Tyrosinase auf Tyramin u. 3,4-Dioxyphenyläthylamin entsteht 5,6-Dioxyindol (I), aus 3,4-Dioxyphenyläthylmethylamin (II) wird 5,6-Dioxy-N-methylindol u. aus N-Methyltyrosin ein noch nicht identifiziertes Indolderiv. gebildet. 3,4-Dioxyphenylalanin (III) u. II gehen sowohl durch Oxydation mit Silberoxyd als mit Tyrosinase in 5,6-Dioxyindol-2-carbonsäure bzw. in 5,6-Dioxy-N-methylindol über. Zur Bldg. von Melanin aus Tyrosin u. Tyramin werden etwa

5 Atome O pro Mol. Substrat gebraucht, während für die Melaninbildung aus II u. III 4 Atome O erforderlich sind. Um I in Melanin überzuführen, sind wahrscheinlich nur 2 Atome O notwendig. (Biochemical Journ. 24. 239—49. 1930. Manchester, Univ., Department of Physiol.)

KOBEL.

Emil Abderhalden und Fritz Reich, Weitere vergleichende Studien über den Einfluß von n-Alkali, Erepsin- und Trypsinkinase auf polypeptidartige Verbindungen, an deren Aufbau β -Aminoisovaleriansäure beteiligt ist. In Fortführung von Unterss. an Polypeptiden, in denen ein im Eiweiß nicht vorkommender Baustein enthalten ist (vgl. ABDERHALDEN, RYNDIN u. SCHWAB, C. 1930. II. 2271), stellen Vff. β -Aminoisovaleriansäure enthaltende Polypeptide dar. Bei denjenigen Substraten, bei denen genannte Aminosäure die freie Carboxylgruppe trägt (Glycyl-, d l-Leucyl-, Glycyl-d l-leucyl-, d l-Leucylglycyl-, Glycyl-d l-leucylglycyl- u. d l-Valylglycyl-d l-leucylglycyl- β -aminoisovaleriansäure), fand durch Trypsinkinase kein Angriff statt. (Auch die zugehörigen Halogenacylverb. blieben von diesem Ferment unangegriffen.) Erepsin hydrolysierte von den genannten Peptiden nur d l-Leucylglycyl-, Glycyl-d l-leucylglycyl- β -aminoisovaleriansäure u. Glycyl-d l-leucyl- β -aminoisovaleriansäure (dieses am stärksten), während die 12^o/₆ig. Spaltung der d l-Valylglycyl-d l-leucylglycyl- β -aminoisovaleriansäure noch der Fehlergrenze nah war. — Hingegen wurden diejenigen Polypeptide, bei denen die Carboxylgruppe der β -Aminoisovaleriansäure mit einer Aminosäure bzw. einem Peptid gekuppelt erscheint (β -Aminoisovaleryl-d l-leucylglycyl-d l-leucin, β -Aminoisovalerylglycyl-d l-leucylglycyl- β -aminoisovaleriansäure u. d l-Leucyl- β -aminoisovaleryl-d l-leucylglycin) von Erepsin nicht angegriffen, während Trypsinkinase das erst- u. letztgenannte Peptid aufspaltete u. nur β -Aminoisovalerylglycyl-d l-leucylglycyl- β -aminoisovaleriansäure, in der sowohl die freie Carboxyl- als auch Aminogruppe von einer naturfremden Aminosäure gestellt wird, unangegriffen ließ. — Bei der Einw. von n. NaOH erwies sich nur d l-Leucyl- β -aminoisovaleriansäure als resistent.

Versuche. Durch Aminierung der als Öl erhaltenen Chloracetyl- β -aminoisovaleriansäure (die ihrerseits in üblicher Weise durch Kupplung nach SCHOTTEN-BAUMANN erhalten wurde): Glycyl- β -aminoisovaleriansäure, $C_7H_{14}O_2N_2$. Aus W. in Blättchen, F. 210° (Zers.), nach Sintern gegen 205°. — d l- α -Bromisocapronyl- β -aminoisovaleriansäure, $C_{11}H_{20}O_2NBr$. Aus Ä.-PAe. in Nadelchen mit F. 104—105°. Nach der Aminierung wurde die d l-Leucyl- β -aminoisovaleriansäure, $C_{11}H_{22}O_2N_2$, als Pulver mit F. 195—198° (Zers.) erhalten. — Chloracetyl-d l-leucyl- β -aminoisovaleriansäure, $C_{13}H_{24}O_2N_2Cl$, aus Ä.-PAe. als Blättchen, F. 125—130°. Aminiert zu Glycyl-d l-leucyl- β -aminoisovaleriansäure, $C_{13}H_{26}O_4N_2$. Pulver, das bei 195° sintert u. bei 200° (Zers.) schmilzt. — d l- α -Bromisocapronylglycyl- β -aminoisovaleriansäure, als Öl aminiert zu d l-Leucylglycyl- β -aminoisovaleriansäure, $C_{13}H_{26}O_4N_2$, das sich gegen 225° zers. — Chloracetyl-d l-leucylglycyl- β -aminoisovaleriansäure, $C_{15}H_{26}O_6N_2Cl$. Krystalle vom F. 170°. Aminiert zu Glycyl-d l-leucylglycyl- β -aminoisovaleriansäure, $C_{15}H_{28}O_6N_2$. Aus W.-A. in Nadelchen mit F. 175° (Zers.) nach Sintern bei 165°. — Über die als Öl erhaltene Bromacylverb. d l-Valylglycyl-d l-leucylglycyl- β -aminoisovaleriansäure, $C_{20}H_{37}O_6N_5$, als Pulver mit F. 193—198° (Zers.) erhalten. — β -Bromisovalerylchlorid, C_6H_5OCiBr durch Einw. von Thionylchlorid auf β -Bromisovaleriansäure, die aus Ligroin umkrystallisiert war. Kp. 60—62° unter 20 mm. — Durch Kupplung mit Leucylglycin: β -Bromisovaleryl-d l-leucylglycin, $C_{13}H_{22}O_4N_2Br$. Krystalle, die ab 105° sintern u. gegen 120° schmelzen. Aminiert zu β -Aminoisovaleryl-d l-leucylglycin, $C_{13}H_{24}O_4N_2$. Hygroskop. Pulver mit F. gegen 125°. — β -Bromisovaleryl-d l-leucylglycyl-d l-leucin, $C_{19}H_{31}O_6N_4$, mit F. 125 bis 130° isoliert werden. — β -Bromisovalerylglycyl-d l-leucylglycyl- β -aminoisovaleriansäure, $C_{20}H_{35}O_6N_4Br$, in Nadeln mit F. 112—114°. Durch Aminierung β -Aminoisovalerylglycyl-d l-leucylglycyl- β -aminoisovaleriansäure, $C_{20}H_{37}O_6N_5$, mit absol. A. Pulver, das gegen 180° sintert, bei 185° (Zers.) schmilzt. — Durch Aminierung des entsprechenden Bromkörpers, der nur als Öl erhalten werden konnte, d l-Leucyl- β -aminoisovaleryl-d l-leucylglycin, $C_{19}H_{36}O_6N_4$. Aus absol. A. Krystalle, die gegen 230° sintern u. sich bei 245° zers. (Fermentforsch. 12. 20—41. 1930. Halle, Univ., Physiolog. Inst.) SCHWITZ.

Emil Abderhalden und Jolan Heumann, Studien über das Verhalten von n-Natronlauge, Erepsin und Trypsinkinase gegenüber aus Glykokoll aufgebauten Polypeptiden. Anlässlich von Unterss. über den physikal.-chem. Zustand von aus Glykokoll aufgebauten höhermolekularen Polypeptiden (vgl. C. 1930. II. 2633) stellen Vff. solche bis

zum Nonaglycylglycin her u. prüfen deren Spaltbarkeit durch n. Alkali u. Fermente. Das Verh. gegenüber n. Alkali war bis zum Hexaglycylglycin bereits früher (ABDERHALDEN u. SH. SUZUKI, C. 1928. I. 74. 2093) untersucht worden. Übereinstimmend mit diesen Verss. wurde auch hier ein Ansteigen der Hydrolysegeschwindigkeit mit der Kettenlänge festgestellt. Außerdem stellten Vff. von dem Heptaepitid noch das β -Naphthalinsulfoderiv. dar, das zwar langsamer als das entsprechende Peptid gespalten wurde, doch war die Hemmung weniger ausgesprochen als bei manchen anderen in gleicher Weise substituierten Polypeptiden. — In diesem Zusammenhang geben Vff. bekannt, daß nach Verss. mit **H. Brockmann** am d-l-Norleucyl-d-l-leucylglycin u. dessen Phenylisocyanatverb. dieses Deriv. — im Gegensatz zu den meisten übrigen Erfahrungen — erheblich langsamer durch n. Alkali aufgespalten wurde als das freie Tripeptid. — Von den dargestellten Glycinketten wurde bei $pH = 7,8$ durch Erepisin nur Triglycin u. Tetraglycin angegriffen. Bei $pH = 8,4$ war die Hydrolyse umfangreicher u. auch Pentaglycylglycin wurde aufgespalten. Trypsinkinase spaltete bei $pH = 7,8$ sämtliche der dargestellten Halogenacylverb., jedoch keins der Polypeptide. Bei $pH = 8,4$ war seine Einw. auf die Halogenacylkörper nicht eindeutig, während von den Polypeptiden nur Hexaglycylglycin ganz schwach angegriffen wurde.

Versuche. *Chloracetylpentaglycylglycin*, $C_{14}H_{21}N_5O_8Cl$, durch Kupplung von Chloracetylchlorid mit in n. NaOH suspendiertem Pentaglycylglycin. Aus W. in kleinen Krystallen, die unter Gelbfärbung bei etwa 225° sintern. Aminiert zu *Hexaglycylglycin*, $C_{14}H_{23}N_7O_8$, das in W. unl. ist u. oberhalb 230° unter Gelbfärbung sintert. — Zum Aufbau der längeren Glycinketten wurden die Glycinpolypeptide in $50\%_0$ ig. Lithiumbromidlsg. dispergiert u. sodann in gewohnter Weise mit Chloracetylchlorid zur Rk. gebracht: *Chloracetylhexaglycylglycin*, $C_{16}H_{24}N_7O_8Cl$. Feines Pulver, das oberhalb 225° (Zers.) sintert. Nach Aminierung *Heptaglycylglycin*, $C_{16}H_{26}N_9O_8$, aus W. in kolloidem Zustand. — *Chloracetylheptaglycylglycin*, $C_{18}H_{27}N_8O_{10}Cl$. Feines Pulver. Die Aminierung wurde herbeigeführt durch 14-tägiges Schütteln mit flüssigem Ammoniak unter Zusatz von Glasperlen. Nach dem Verdunsten der Lsg. wurde *Oktaglycylglycin*, $C_{18}H_{29}N_9O_{10}$, erhalten, das infolge seiner Unlöslichkeit in sämtlichen Lösungsm. von geringen Mengen an Asche, die es enthielt, nicht befreit werden konnte. — *Chloracetyloktaglycylglycin*, $C_{20}H_{30}N_9O_{11}Cl$ wurde in gleicher Weise zu *Nonaglycylglycin*, $C_{20}H_{32}N_{10}O_{11}$ aminiert, doch konnte nur eine etwa $70\%_0$ ig. Cl'-Abspaltung erreicht werden. Die Trennung von beigemengtem Halogenacylkörper erwies sich als nicht möglich. — β -Naphthalinsulfohexaglycylglycin, $C_{24}H_{29}N_7O_{10}S$. Aus der äth. Lsg. in feinkrystalliner Form. Aus W. umkrystallisiert. (Fermentforsch. 12. 42—54. 1930. Halle, Physiolog. Inst. d. Univ.)

SCHWEITZER.

R. Schönfeld-Reiner, *Vergleichende Untersuchungen über die Spaltbarkeit von Peptonen und Polypeptiden durch die Fermente der Pankreasdrüse*. Nachdem Vf. in einem sehr ausführlichen histor. Teil den derzeitigen Stand der Forschungen auf dem fraglichen Gebiet dargestellt hat, baut sie — in Anlehnung an die Anschauungen von FODOR — ihre eigenen Ansichten auf, wobei sie davon ausgeht, daß von den anderen Forschern die Möglichkeit veränderter Wrkg. infolge von Veränderungen im physikal.-chem. Zustand des Fermentsystems außer acht gelassen sei. Ausführlich weist Vf. auf die Bedeutung des Trägerwechsels u. der Dislokation für das Fermentsystem hin u. beweist aus früheren Arbeiten von FODOR u. Mitarbeitern, daß die akt. Masse der Peptidspaltung den Weg vom originären Proteinträger über alle möglichen Zwischenstufen bis zum Eiweißbaustein Glykokoll als Träger zurücklegen kann u. daß sie dabei ihre Zymolabilität mehrfach ändert, je nach der Natur des aktuellen Trägers.

Im Versuchsteil setzt sich Vf. das Ziel, Dipeptidasen in Maceraten u. in Präparaten von Pankreasdrüsen in möglichst verschiedenen u. veränderten Milieus zu untersuchen, wobei nicht allein auf die veränderte $[H^+]$ Wert gelegt wurde, sondern auch die Veränderungen in Betracht gezogen wurden, die mit dem eintretenden Trägerwechsel im Milieu auftreten. So wurde die fermentative Spaltung von verschiedenen Peptonarten, Dipeptiden u. eines Tripeptides durch verschieden behandelte Macerate, ferner durch ein Trockenpräparat von Pankreasdrüsen unter differenten Bedingungen vergleichend untersucht, um die dabei beteiligten Fermentträger zu erkennen. Verss., das System der Dipeptidspaltung von jenem der Spaltung höherer Peptide, sowie von Peptonen zu unterscheiden, wurden einerseits nach der Methode der Säurekoagulation nach FODOR, andererseits durch die Trennung des Trockenpräparats in einen unl. u. einen l. Anteil durchgeführt. Das Säurekoagulum bzw. der unl. Teil des Präparats erwies sich als Fermentträger bei der Spaltung von Dipeptiden

sowie vom Dipeptidkomplex des Peptons. Das Filtrat des Säurekoagulums bzw. der l. Anteil des Präparats waren spontan lediglich gegen Peptone sowie das Tripeptid wirksam. Bei der Autolyse dieses l. Anteils wird die Dipeptidspaltung nachträglich, scheinbar autokatalyt., hervorgerufen. — Auf Grund kinet. Messungen zeigt Vf., daß frische Macerate bei der Peptonspaltung einen linearen Verlauf ergeben, während gelagerte Macerate u. Säurefiltrate einen parabol. aufweisen. Dies wird mit der differentiellen Natur der beteiligten Träger in Zusammenhang gebracht. — Das optimale pH der Peptonspaltung wurde für den l. Anteil des Pankreatinpräparates bei 7,58 im Mittel bestimmt. Jenes der Dipeptidspaltung durch den unl. Anteil des Präparates lag bei 7,96 u. das der Peptonspaltung durch den gleichen Anteil bei 8,00 im Mittel. — Die Lagerung von Maceraten ergab autolyt. Abbauprodukt., die sich auch bei Substratverdauung anhäufte. Sie wirken unter geeigneten Verhältnissen auf die Peptonspaltung sehr fördernd, während sie die Dipeptidspaltung stets hemmen. Die Dialyse kehrte dieses Verhältnis um, indem sie infolge Entfernung der l. Stoffe eine Hemmung der Peptonspaltung bzw. eine Steigerung der Dipeptidspaltung hervorrief. — Vorbehandlung mit Glykokoll beeinflusste sowohl die Pepton- als auch die Dipeptidspaltung je nach dem Fermentmilieu, der Temp. u. der Menge in verschiedenem Maße. — Vf. unternimmt den Vers., die Vielheit von Erscheinungen durch die Annahme verschiedener Fermentträger bzw. des Trägerwechsels einheitlich zu deuten. Trotz der Differenzierbarkeit der Spaltung von Dipeptiden auf der einen, höheren Peptiden bzw. Peptonen auf der anderen Seite wird die Auffassung, daß spezif. Fermente für beide Wrkgg. zu Recht bestehen, aus theoret. Erwägungen heraus abgelehnt. (Fermentforsch. 12. 67—127. 1930. Jerusalem, Inst. f. Biochemie u. Kolloidchemie der hebr. Univ.) SCHWITZ.

A. Badreau. *Einwirkung einiger Organpulver auf die Amylase des Pankreaspulvers.* Alle Drüsen des Verdauungstraktes, auch diejenigen, die alkal. Säfte ausscheiden, geben beim Trocknen Pulver, deren wss. Anreibung eine gegen Phenolphthalein titrierbare Acidität aufweist. Amylyt. Wirksamkeit haben Speicheldrüsen, Pankreas u. Duodenum. Die amylyt. Wrkg. von Pankreas wird durch Zugabe anderer Drüsenpulver, auch solcher ohne eigene Wirksamkeit, beschleunigt; bei Speicheldrüse u. Duodenum ist die Beschleunigung größer, als einer Addition der Wrkgg. entspricht. Auch Fleischpulver u. Pepton wirken im gleichen Sinne. Vf. hält es für wahrscheinlich, daß die in allen Organen, besonders reichlich im Pepton, enthaltenen Aminosäuren als Co-Ferment zur Aktivierung der Amylase nötig sind. (Journ. Pharm. Chim. [8] 12. 20—31. 1/7. 1930.)
HERTER.

E., Pflanzenchemie.

Y. Sugii und H. Shindo, *Über einen Bestandteil des ätherischen Öles aus der Rinde der Magnolia obovata, thunb.* (Vgl. C. 1930. II. 253.) Aus genannter Rinde haben Vf. durch W.-Dampfdest. 0,3% eines bei Raumtemp. fast ganz kristallisierenden Öles erhalten u. 420 g desselben unter 2 mm in folgende Fraktionen zerlegt: 1. 46 g von 103—120°, Öl; 2. 43 g von 120—140°, teilweise kristallisierend; 3. 127 g von 140—142°, fast ganz kristallisierend; 4. 83 g von 142—145°, harte Krystallmasse; 5. 46 g von 145—170°, weiche Krystallmasse. Fraktion 3 wurde abgepreßt, mit 4 vereinigt u. wiederholt aus verd. A. umkristallisiert. Dieses Prod. hat sich als ident. erwiesen mit dem von TAKAGI (C. 1925. I. 1715 u. früher) entdeckten *Machilol*, C₁₅H₂₆O. Es bildet Nadeln, F. 83°, $[\alpha]_D^{25} = +22,47^\circ$. Zur weiteren Identifizierung wurden die folgenden l. c. beschriebenen Deriv. dargestellt: *Dihydromachilol*, C₁₅H₂₈O, Nadeln; F. 85—86°, $[\alpha]_D^{25} = +18,73^\circ$. *Dihydroxymachilol*, C₁₅H₂₈O₃, H₂O, Nadeln, F. 110°, $[\alpha]_D^{25} = -25,53^\circ$, wasserfrei F. 106 bis 107°; *Monobenzoat*, Platten, F. 144—145°. *Oxyketon* C₁₅H₂₂O₂, Prismen, F. 121 bis 122°, $[\alpha]_D^{25} = +12,51^\circ$; *Semicarbazon*, C₁₄H₂₅O₂N₃, seidige Krystalle, Zers. 216—218°; *Oxim*, Schuppen, F. 107—108°. (Journ. pharm. Soc. Japan 50. 103—04. Aug. 1930.)
LINDENBAUM.

Enrique Herrero Ducloux, *Chemische Angaben über Echinopsis eyriesii (Turpin) Zucc.* pH des Saftes 4,6—5,0. Katalase ist vorhanden, Oxydasen u. Peroxydasen in Spuren. Lipase ist nicht vorhanden. W.-Geh. 93,80%. Die folgenden Angaben beziehen sich auf Trockensubstanz. Asche: 12,73%. Total-N: 0,61%. Albuminoid-N: 0,095%. Die näheren Angaben über die weitere Unters. des organ. Anteils u. die Analyse der Asche müssen im Original eingesehen werden. Ein in Ä. l. Alkaloid ist nicht vorhanden, dagegen ein in Chlf. l. in geringer Menge. (Rev. Fac. Ciencias quim., La Plata 6. Nr. 2. 43—49. 1930. La Plata, Fak. f. Chem. u. Pharmaz., Inst. f. chem. Unters.) WILLST.

Otakar Vodrážka, *Die Fluoreszenz des Holzes.* Sehr ausführlicher Bericht mit

teils farbigen Abbildungen. Eigene Verss. unter Verwendung einer Bogenlampe nach W. MÜLLER mit imprägnierten Kohlenstiften u. in einigen Fällen einer Hanauer Quecksilberdampflampe. Makro-, mikrograph. Aufnahmen bei Verwendung eines Lichtfilters, das mit Ceriammonitrat hergestellt wurde. Genau untersucht wurde das Holz der *Robinia pseudacacia* L., *Ailanthus glandulosa* Desf. u. *Rhus typhina* L. (Sbornik Československé Akad. Zemědělské 5. 1—46. 1930.) MAUTNER.

Richard Falck, *Scheindestruktion des Holzes durch die Larven von Anobium*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1930. II. 1867.) Unters. der Zus. von Kiefernspiltholz u. des daraus hervorgegangenen Wurmmehl von *Anobium striatum* ergibt in dem Wurmmehl einen Celluloseverlust von fast 9%, Pentosangeh. annähernd derselbe, A.-Bzl.-Extrakt u. NaOH-l. Anteile etwas höher, Hexosangeh. 2,62%, niedriger, Pentosane in der Lsg. etwas höher, im Rückstand 1,5% niedriger als im gesunden Frühjahrsholz. Die Larven des Hausbockes u. von *Anobium striatum* üben offenbar eine gleichartige chem. Einw. aus. Vf. schließt, daß die holzbewohnenden Insekten, die ein in der Farbe nicht verändertes Restprod. liefern, nur als Zehrer eines gewissen, mit dem Lignin nicht oder weniger fest verbundenen Celluloseanteils anzusehen sind. Zucker u. Stärke waren weder im Holz noch im Wurmmehl beider Larven nachweisbar. (Cellulosechemie 11. 128—29. Beilage zu Papierfabrikant 28. 1/6. 1930. Hann.-Münden, Forstliche Hochschule.) KRÜGER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. J. Spafford, *Einfluß von Hitzewellen auf die Keimkraft von Weizen*. Erhitzen von Weizen in W. von 135° F. 10 Minuten lang verringert die Keimungsenergie, jedoch nicht die Keimkraft. Höhere Erhitzung wirkt schnell u. stark schädigend. Trocknes Erhitzen auf 158—162° F. 1 Stde. lang ist ohne Einfluß auf Keimung u. Keimenergie, längeres Erhitzen macht sie sehr unregelmäßig. Eingesackter Weizen vertrug eine 14-tägige Hitzwelle von 162° F. ohne Schaden. (Journ. Dpt. Agriculture South Australia 33. 879—82. 15/5. 1930.) GRIMME.

Gustav Klein, *Zum „angeblichen“ Nachweis von Formaldehyd bei der Assimilation von Kohlensäure*. Die Kritik VORLÄNDERS (vgl. C. 1930. I. 2110) u. seine Verss. über die Verwendbarkeit des Methonreagens werden als nicht stichhaltig bezeichnet u. zurückgewiesen. Inzwischen wurde gefunden, daß der CH_2O auch mit *Harnstoff* als *Formaldehyddiureidverb.* in 3—5-facher Ausbeute als mit *Dimedon* abgefangen werden kann. Auch hier wurde im Dunkelvers. kein CH_2O , wohl aber *Acetaldehyd* gefunden. Damit ist ein neuer Beweis für die CH_2O -Entstehung bei der Assimilation erbracht. (Planta. Arch. f. wiss. Botan. 7. Abt. E. d. Ztschr. f. wiss. Biologie. 2 Seiten. 1929. Sep.) SCHÖNFELD.

Ludwig Schmitt, *Beiträge zur Frage der Giftwirkung von Arsenverbindungen auf den Boden und das Wachstum der Pflanze*. Vegetationsvers. in Neubauerschalen. Versuchs-boden: leichter, kalkarmer Sandboden. Jedes Gefäß wurde mit 500 g Boden besieckht, dem steigende Mengen (0,01—0,40 g As_2O_3 auf 100 g Boden) von Arsen in Form von NaAsO_2 , $\text{Na}_2\text{HAsO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ zugesetzt wurden. Einsaat von 50 Roggenkörnern. Aus photograph. Aufnahmen geht deutlich hervor, daß die einzelnen As-Salze ganz verschiedene Wrkg. auf das Wachstum der Roggenpflanzen ausübten. Am ungefährlichsten erwies sich das $\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2$, welches erst bei einer Gabe von 0,08 g As_2O_3 ab eine schädliche Wrkg. zeigt. In keinem Falle wurde von den Roggen-pflänzchen As in analyt. nachweisbaren Mengen aufgenommen. (Fortschr. d. Land-wirtsch. 5. 633—37. 1/10. 1930. Darmstadt, Landw. Versuchsstation.) SCHULTZE.

Emile-F. Terroine und Fr. Szucs, *Das Verhältnis der Purinkörper zu den Eiweiß-körpern bei Mikroorganismen*. Die Best. des Gesamt-N bei Kleinlebewesen kann nicht als Basis zur Berechnung des Eiweißgeh. dienen. Eine nicht unbedeutende N-Menge gehört Stoffen an, die nicht Albuminoidcharakter haben. Bei einer bestimmten Art von Organismen (Hefeart, Bacillenart etc.) ist das Verhältnis Purin-N: Protein-N ziemlich konstant. Die Arten selbst verhalten sich in bezug auf diese Verhältniszahl verschieden. Ursachen dieser Verschiedenheit sind ungeklärt. Anwesenheit oder Mangel eines Zell-kerns ist nicht maßgebend. Wesentlich höher als bei Mikroorganismen liegt der Ver-hältniswert bei Geweben höherer Tiere. (Ann. Physiol. Physicochimie biol. 6. 129—49. 1930. Straßburg, Inst. f. allgem. Physiol. Univ.) OPPENHEIMER.

Emile-F. Terroine und Fr. Szucs, *Temperatureinfluß auf den Eiweiß- und Purinkörpergehalt der Mikroorganismen*. (Vgl. vorst. Ref.) Eine Beeinflussung des Purineiweißquotienten durch Temp.-Änderung konnte nicht festgestellt werden. (Ann. Physiol. Physicochimie biol. 6. 150—56. 1930.) OPPENHEIMER.

Emile-F. Terroine und Fr. Szucs, *Einfluß des Hungerns (kompletter Hunger und Stickstoffhunger) auf den Eiweiß- und Purinkörpergehalt der Mikroorganismen*. (Vgl. vorst. Ref.) Im Verlauf der Inanition senkt sich der Purin-N u. Protein-N in den Körpern von Hefe- u. Bacillenarten zu Anfang ziemlich gleichmäßig; später eilt die Verminderung des ersteren stark voran. (Ann. Physiol. Physicochimie biol. **6**. 157—77. 1930.)

OPPENHEIMER.

Carlos Henrique Liberalli, *Elektrolytische Unzutraglichkeiten*. Vff. weist darauf hin, daß bei Verb. wie HgCl₂, CuSO₄ usw. die antibakterielle Wrkg. von dem Ion Hg⁺⁺ bzw. Cu⁺⁺ ausgeht, u. daß der Zusatz solcher Stoffe, die die Dissoziation zurückdrängen oder die Metallionen durch Komplexsalzbdg. binden, die baktericide Wrkg. herabsetzt. (Bolet. Assoc. Brasil. Pharmoc. **10**. Nr. 6. 3—7. 1929.) WILLSTAEDT.

A. Leulier und P. Sédailan, *Über die Affinität des Diphtheriebacillus für Kupfer*. Dosen von 2 bis 15 mg CuSO₄ in 1 Liter Bouillon sind auf Diphtheriebazillen ohne Einfluß; der Bacillus vermag erhebliche Mengen Cu festzuhalten. (Compt. rend. Acad. Sciences **191**. 231—32. 28/7. 1930.)

ENGEL.

John W. Williams, *Beziehung zwischen gallensauren Salzen, Cholesterin, Natriumcitrat und Natriumbicarbonat und der Toxizität des Pneumokokkus*. I. Injektion einer Pneumokokkenemulsion unter Zusatz von taurocholsaurem Natrium tötet die Versuchstiere (weiße Mäuse) nach kürzerer Zeit als ohne diesen Zusatz; Cholesterinzusatz schwächt die Toxizität der Pneumokokken unter Zusatz von taurocholsaurem Natrium nicht merklich ab, während durch Natriumcitratzusatz die Lebensdauer der Tiere etwas verkürzt wird. — Eine durch den Zusatz von taurocholsaurem Natrium zur Pneumokokkenemulsion etwa entstehende filtrierbare tox. Substanz ließ sich durch Tiervers. nicht nachweisen. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **27**. 637—39. 1930. Tulane, Medizin. u. Pharmakolog. Abt. d. Univ.)

H. WOLFF.

John W. Williams, *Vergleich des Verhaltens der Pneumokokken gegenüber Galle-Inulingemischen und ihrer Virulenz*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Fähigkeit des Pneumokokkus vom Typ I, Inulin zu vergären, insbesondere bei Zusatz von gallensauren Salzen, geht der Virulenz gegenüber weißen Mäusen parallel, während Pneumokokken vom Typ III auch nach Verlust ihrer Virulenz die Fähigkeit zur Inulinvergärung in größerem Maße behalten. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **27**. 639—41. 1930.)

H. WOLFF.

Otto Klingmüller, *Untersuchungen über Unterschiede des Streptococcus cremoris und Streptococcus mastitidis*. (Milchwirtschaft. Forsch. **10**. 431—54. 6/10. 1930. Kiel, Preuß. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.)

GROSZELD.

Charles Richet und Michel Faguet, *Der Einfluß von bestrahltem Meerwasser auf die Milchsäuregärung*. (Vgl. hierzu C. 1929. II. 2902.) Bouillon mit 1/10 ihres Vol. Meerwasser wird sterilisiert u. mit Röntgenstrahlen (45 Kilovolt, 5 Milliamperè) verschieden lange bestrahlt. Werden diese Lsgg. beimpft, so tritt bei den Lsgg., die 10 bis 30 Min. bestrahlt wurden, eine Verstärkung der Gärung ein. Wird statt Meerwasser aqua dest. zugesetzt, so ist der Einfluß der Bestrahlung gleich Null. — Wird die beimpfte Lsg. bestrahlt, so tritt eine Verzögerung der Gärung ein. Möglicherweise werden die Mikroben durch die Röntgenstrahlen geschädigt. (Compt. rend. Acad. Sciences **190**. 843—44. 1930.)

ENGEL.

Rodney Beecher Harvey, *Plant physiological chemistry*. New York: Century 1930. (432 S.) 8°. 8 6.—

Jan Smit, *Die Gärungssarcinen*. Eine Monographie. Jena: G. Fischer 1930. (VIII, 59 S., 12 S. Erkl.) 4°. = Pflanzenforschung. H. 14. M. 9.—

E₄. Tierchemie.

Gabriel Bertrand und Voronca-Spirt, *Untersuchungen über das Vorkommen und die Verteilung von Titan in den Tieren*. (Vgl. auch C. 1929. II. 2903.) Bei einer großen Anzahl Tiere der verschiedensten Gattungen wird in einigen Organen Ti festgestellt. Vff. glauben, daß Titan in die Reihe der n. Bestandteile der Lebewesen aufzunehmen ist. (Bull. Soc. chim. France [4]. **47**. 643—46. Ann. Inst. Pasteur **45**. 102—06. Juli 1930.)

ENGEL.

Georg Barkan, *Zur Frage des Blutfarbstoffzerfalls durch verdünnte Säuren*. (Vgl. C. 1928. II. 2375, C. 1929. I. 549.) Durch verd. Salzsäure wird aus Blut 5—6% des Gesamteisens abgespalten. Saure Hämatinlsgg. aus O₂Hb-, COHb- u. Hb-Blut zeigen colorimetr. verschiedene Verh., die aus COHb-Blut weisen einen um 9%, die aus Hb-Blut um 15% höheren Geh. an Hämatin auf als die aus O₂Hb-Blut. Das ab-

gespaltene Eisen rührt nicht von einer Zerstörung des Oxyhämoglobins her, wie es die Ansicht von LINTZEL u. RADEFF (C. 1930. I. 246) ist, die Farbinintensität hängt vom kolloidalen Zustand ab. Kurzes Erhitzen zum Sieden gibt einen colorimetr. meßbaren Zuwachs. (Biochem. Ztschr. 224. 53—62. 29/7. 1930. Frankfurt, Dorpat, Univ.) TREIBS.

E₃. Tierphysiologie.

John Henry Gaddum, *Die Stabilität der wässerigen Lösungen des oxytocischen Prinzips der Hypophyse*. Die Zersetzungsgeschwindigkeit wss. Lsgg. von Oxytocin bei verschiedenen Temp. u. p_H-Werten wurde bestimmt u. die gefundenen Resultate in einem Nomogramm dargestellt, aus dem sich der Zersetzungsbeitrag für jede Temp., Zeit u. p_H-Zahl ermitteln läßt. (Biochemical Journ. 24. 939—44. 1930. Hampstead, N. W. 3; Nation. Inst. for Med. Res.) WADEHN.

A. Elizabeth Adams, Leah Richards und Alberta Kuder, *Die Beziehung der Schilddrüse und der Hypophyse zur Schuppung von Triturus viridescens*. Die Entfernung von Schilddrüse oder der Hypophyse hat ein Aufhören der Schuppung bei Triturus viridescens zur Folge; die Schilddrüse wirkt unmittelbar auf den Schuppungsvorgang, die Hypophyse mittelbar über die Schilddrüse. (Science 72. 323—24. 26/9. 1930. Mount Holyoke Coll.) WADEHN.

W. Grimmer und Otto Paul, *Zur Kenntnis der Milch schilddrüsenloser Ziegen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1918. II. 381.) Unters. des Einflusses der Operation auf die Milch hinsichtlich der Menge u. Zus. (Milchwirtschaftl. Forsch. 10. 336—49. 6/10. 1930. Königsberg i. Pr., Univ.) GROSZFELD.

Jacob Rabinovitch, *Die Wirkung intraperitonealer Injektion von Kaliumjodid auf die proliferative Tätigkeit der Schilddrüse beim Meerschweinchen*. Nach intraperitonealer Injektion von KJ (0,01—0,1 g) steigt die Zahl der Mitosen in der Schilddrüse sehr viel schneller an, als es bei Verfütterung der Fall ist; die höchste Zahl wird nach 10-tägiger Behandlung erreicht, es erfolgt dann vom 15. Tage an ein Abfallen bis etwa zur Norm. (Americ. Journ. Pathology 5. 91—96. 1929. St. Louis, Departm. of Pathol., Washington Univ. School of Med. Sep.) WADEHN.

Preston A. Wade, *Der augenblickliche Stand der Traubenzucker-Insulinbehandlung des Shocks*. Die intravenöse Glucosezufuhr mit subcutaner Insulingabe hat eine bessere Wrkg. auf den Allgemeinzustand, als die Zufuhr von Salz- oder Glucoselsg. allein. (Current Res. Anesthesia Analgesia 8. 298—301. Sept./Okt. 1929. New York, Hospital.) MEIER.

W. B. Wendel, *Induzierte Oxydationen im Blut. Hämoglobinzerstörung durch Methylenblau bei Milchsäureperoxydierung*. Die Beobachtung, daß bei Zusatz von Methylenblau der O₂-Verbrauch von Hundebutkörpern steigt u. die Milchsäurebildg. abnimmt, wird nach neuen Vers. unter Zusatz von Lactat u. Methylenblau zum Hundebut so gedeutet, daß ein reduzierender Faktor in den roten Blutkörperchen (vielleicht eine ungesätt. Fettsäure) durch Methylenblau oxydiert wird, das Leukomethylenblau dann eine peroxydähnliche Verb. mit dem Oxyhämoglobin eingeht u. in diesem Zustande die Milchsäure zu Brenztraubensäure oxydiert. Dabei wird Methämoglobin, Methylenblau u. O₂ gebildet. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 624—26. 1930. Washington, Univ.) SCHNITZER.

C. D. Leake, Charlotte Backus, Hobart Burch und Katharine O'Shea, *Wirkung von Narkotica auf die osmotische Empfindlichkeit von Erythrocyten*. I—III. I. Ä. u. Chlf. Nach 10 Min. langer Ä.-Narkose ist die Resistenz gegen hypoton. Salzlg. gesteigert, nach 30 Min. erheblich verringert. Chlf.-Narkose erniedrigt sofort die osmot. Resistenz der Erythrocyten. — II. N₂O oder Äthylen mit O₂. Beide Narkotica erniedrigen die osmot. Resistenz nur in geringem Maße. — III. CO₂ + O₂. Die Resistenz gegen hypoton. Salzlg. wird gesteigert. (Proceed. Soc. for exp. Biology and Medicine 25. 92—95. 1927. Univ. of Wisconsin. Sep.) SCHNITZER.

Alexander Hasskó, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des ultravioletten Lichtes auf Komplement, Amboceptor, Agglutinin, die Wassermannsche Reaktion und die präcipitogene Eigenschaft des Serums in vitro*. Durch Ultravioletbestrahlung werden die spezif. Eigg. in gleicher Weise vermindert bzw. völlig vernichtet. Diese Zerstörung hängt von der Eiweißverdünnung, dem Titer u. der kolloidchem. Eig. des Eiweißes ab. Bei Bestrahlung der spezif. Seren bestand bzgl. der Fluorescenz zwischen O₂- u. N₂-Medium kein erheblicher Unterschied. Ausfallung des Eiweißes durch Antipferdeserum wird früher verhindert als durch Neosalvarsanlsg. Sehr lange bestrahltes Serumeiweiß (1:100 nach 9 Stdn.) ist auch mit Neosalvarsan unpräcipitierbar. Die

durch die Bestrahlung verursachte Veränderung des Eiweißes verhindert nicht die Spezifität u. den Verlauf der Rkk., bei den Agglutininen scheint eine titerverstärkende Wrkg. aufzutreten. Die Wärmedenaturation des Eiweißes ist mit der Wrkg. des ultravioletten Lichtes nicht zu vergleichen, weil zwischen dem Resultat beider ein prinzipieller Unterschied besteht. (Biochem. Ztschr. 226. 462—81. 10/10. 1930. Berlin, Univ., Pharmakolog. Inst.)

SIMON.

A. Belak und St. Gärtner, *Die Eiweißfraktionen des menschlichen Bluteserums*. Die Serumeiweißkörper werden mit einer A.-Reihe ausgefällt u. die Trübung im Stufenphotometer gemessen. Man bekommt dann eine Fallbarkeitskurve, die für den n. Menschen einen ziemlich charakterist. Verlauf zeigt: geringe Ausfällung bis ca. 30%, dann starke bis 60%. Bei Kranken bekommt man verschiedene Änderungen der Kurve, von denen vorläufig einzelne Beispiele angegeben werden. (Ztschr. ges. exp. Medizin 70. 16—26. 1930. Debrecon, Hygien. Inst. der Tisza István Univ.)

MEIER.

John Marrack und Leslie Frank Hewitt, *Der osmotische Druck von kristallisiertem Eialbumin*. (Vgl. C. 1928. I. 1542.) Bei einer 7%/ig. Lsg. von kristallisiertem Eialbumin in 1%/ig. NaCl-Lsg. änderte sich der mit der Glaselektrode gemessene p_H von 4,95 bei 18° auf 4,89 bei 39°. In Ggw. mittlerer Konz. von Na-Acetat oder NaCl ist der osmot. Druck von isoelekt. Eialbumin ebenso groß wie in Ggw. mittlerer Konz. an (NH₄)₂SO₄; Abweichungen bei hohen NaCl- u. niedrigen Na-Acetatkonz., aber geringer als in Ggw. von (NH₄)₂SO₄. Bis zu einer Proteinkonz. von ca. 80 g/1000 cem ist die Druckkonz.-Kurve am isoelekt. Punkt eine durch den 0-Punkt gehende Gerade; bei höheren Konz. steigt der Druck rascher als die Konz. Aus den gemessenen Daten berechnet sich das Mol.-Gew. des Eialbumins zu 43 000, elektrodialysiertes Eialbumin gab einen etwas höheren Wert. Der von SOERENSEN in Ggw. von (NH₄)₂SO₄ beobachtete Abfall des osmot. Druckes zu beiden Seiten des isoelekt. Punktes fehlt in Ggw. von NaCl u. Na-Acetat. Bei p_H = 6,7—8,0 ähnelt die Druckkonz.-Kurve von Eialbumin derjenigen von Serum, was bestätigt, daß die Form dieser Kurve vom DONNAN-Effekt herrührt. (NH₄)₂SO₄ hat außer der Aussalzwirkg. noch eine besondere Wrkg. auf die Aktivität von Eialbumin. (Biochemical Journ. 23. 1079—89. 1929. London, Hospital, Hale Clinical Lab.)

KRÜGER.

M. Javillier, *Magnesium und Leben. Magnesium der natürlichen Nahrung und Magnesiumzulage*. (Vgl. auch C. 1930. II. 1272.) Zusammenfassende Arbeit über die physiolog. Bedeutung, Vork. usw. von Mg. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 709—40. Juni 1930.)

OPPENHEIMER.

Max Rubner, *Die organischen Nährstoffe und die Nahrungsmittelanalyse*. Geschichtliche Entw. Organ. Nährstoffe u. Nahrungsmittelanalyse. Charakteristik der tier. u. pflanzlichen Nahrungsmittel, von denen besonders die Vegetabilien mit Ausnahme der Samen am körperfremdesten sind. Eiweiß- u. Stickstoffsubstanz, Berücksichtigung des Amidgch. bei Diätberechnungen. Fette u. Lipide. Kohlehydratgruppe. Geschmacksstoffe u. Reizmittel für die Verdauungsdrüsen. Biolog. Wertigkeit u. Verdaulichkeit des Eiweißes. Energet. Wrkg. der Nahrungsstoffe, Hormone u. Vitamine. Allgemeine Bemerkungen über die Verdaulichkeit. Krit. Behandlung der genannten Fragen, über Einzelheiten vgl. Original. (Arch. Hygiene 104. 288—317. Sept. 1930.) Gd.

Max Rubner, *Physiologische Betrachtungen über die Salze der menschlichen Kost*. Bilanzvers. am Säugling. Allgemeine Verteilung bei den Animalien u. Vegetabilien. Betrachtung des Geh. an einzelnen Aschebestandteilen. Übersicht über die Aschenverhältnisse isodynamer Nahrungsmittel, die Frage des täglichen Salzbedarfs. 23 Tabellen, zahlreiche Einzelheiten. (Arch. Hygiene 104. 268—87. Sept. 1930.) Gd.

R. C. Gibbs, J. R. Johnson und C. V. Shapiro, *Das Absorptionsspektrum des Blutes und seine Beziehung zur Rachitis*. Vorl. Mitt. Auf Grund der Arbeit von SUHRMANN (C. 1930. I. 3454) wird versucht, die von diesem beobachteten Verschiedenheiten in der Absorption der Blutkörperchenlsgg. n. u. rachit. Ratten zur quantitativen Best. der Rachitis zu verwenden. Die Vers., die an Blut von Hühnern u. Ratten ausgeführt wurden, verliefen negativ. Es ergibt sich, daß die SUHRMANNschen Resultate zufällig waren u. keine wirklichen patholog. Veränderungen des Blutfarbstoffes darstellen, vielmehr durch Streuung des Lichtes vorgetäuscht sind. (Naturwiss. 18. 764. 29/8. 1930. Ithaca, N. Y., ROCKEFELLER Physic., BAKER Chem. Lab., Cornell-Univ.) LESZYNSKI.

Wolfgang Scheimpflug, *Vergleichende Untersuchungen über die antirachitische Wirkung von nach Scholl und nach Hoffmann bestrahlter Milch an Ratten*. Alle mit SCHOLL-Milch gefütterten künstlich rachit. gemachten Ratten waren klin. u. röntgenolog. als geheilt anzusprechen; mit der gleichen Menge nach HOFFMANN bestrahlter

u. unbestrahlter Milch wurde keine Heilung erzielt, dagegen Gewichtsabnahme u. Verenden von 50 bzw. 54% der Tiere. Ähnliches Ergebnis mit der Linienprobe u. der histolog. Unters. Der Vers. mit 0,03 ccm SCHOLL-Milch vollständige Heilung zu erzielen, gelang bei 2 fast gänzlich hergestellten Tieren, bei den übrigen völlig geheilten Tieren wirkte diese Dosis prophylakt., bei noch schwer erkrankten Tieren nicht heilend, sondern sogar verschlimmernd. Die Wrkg. des BACHSchen Brenners (der SCHOLL-Lampe) war auf Grund einer Intensitätsmessung gegenüber der HOFFMANNschen 5700-mal stärker. Die Labfähigkeit war bei der nach SCHOLL bestrahlten Milch um 30—40% erhöht, bei der anderen unverändert. Die HOFFMANN-Röhre erzeugt weder O₂-Geruch, noch Jekorisation der Milch u. bei direkter Körperbestrahlung weder Haut-erythem, noch Netzhautentzündung. (Milchwirtschaftl. Forsch. 10. 455—80. 6/10. 1930. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.) GROSZFELD.

Roemmele und Stöhr, *Über den Einfluß eines mit D-Vitamin durchsetzten Futters auf die Milch*. Die Versuchsreihen mit einer Maismehlvormischung, die in 1 kg 10 ccm ölige D-Vitaminlg. enthielt, ergaben, daß durch die Fütterung, selbst nicht von unwirtschaftlich größten Mengen, weder der D-Vitamingeh. der Milch, der Fettgeh., die Milchmenge, der CaO-Geh., der F. des Milchfettes noch die Käseeritauglichkeit der Milch zu beeinflussen waren. Gewicht u. Gesundheitszustand aller Versuchstiere blieben während der Versuchsdauer stets gleich. (Milchwirtschaftl. Forsch. 10. 413 bis 423. 6/10. 1930. Wangen i. A., Staatl. Milchwirtschaftl. Forschungsanst.) GD.

W. B. Rose und C. J. Stucky, *Über die Anhydrämie bei Ratten, welche an Mangel von sogenanntem B-Vitamin leiden*. Die Fragestellung der Verss. ist, ob Anhydrämie eine Folgeerscheinung von B-Mangel ist u. ob diese durch den dabei häufig beobachteten Hungerzustand verursacht wird (mit Rücksicht auf die bekannte Erhöhung der Blutkonz. bei Nahrungsmangel). Bei Kontrolltieren (Ratten u. Hunde) wurden nach Verabreichung derselben Futtermenge (mit B) u. Fl., welche die B-frei ernährten Tiere freiwillig aufgenommen hatten, in gleicher Weise wie bei diesen Erhöhung der Hämoglobinkonz. u. starkes Absinken nach Rückkehr zu n. Diät beobachtet, weshalb diese Erscheinungen als unmittelbare Folge verminderter Nahrungsaufnahme anzusehen sind. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 25. 687—88. 1928. Yale Univ., Labor. Physiol. Chem. Sep.) SCHWAIBOLD.

J. Tillmans, *Das antiskorbutische Vitamin*. Ein Vergleich der Eigg. des 2,6-Dichlorphenolindophenolfarbstoff reduzierenden Körpers in Citronensaft (vgl. TILLMANS, HIRSCH u. REINSHAGEN, C. 1929. I. 1759) ergab im Verh. gegen Erhitzen, O₂- bzw. N₂-Einw., Beständigkeit gegen Säure, Zers. durch Alkali weitgehende Übereinstimmung mit den Eigg. des antiskorbut. Vitamins. Ebenso liefern C-Vitamingehh. von Lebensmitteln nach Literaturangaben u. deren Reduktionsvermögen gegenüber dem Farbstoff ziemlich parallel. Zucker, einfache Aldehyde, bekannte organ. Säuren oder Glycerin sowie Spaltstücke von Protein, Fett oder Kohlehydraten reduzieren den Farbstoff nicht. Zur Reinigung des Stoffes wurde folgender Weg eingeschlagen: Möglichst viel Citronensaft wurde nach Zusatz von etwas verd. H₂SO₄ mit CaCO₃ gefällt, nach Abschleudern mit H₃PO₄ schwach angesäuert, im Vakuum auf 1/5 unter Durchleiten von N₂ eingengt, weiter mit H₃PO₄ bis Methylorangeumschlag angesäuert, mit 5-fachem Vol. Aceton ausgefällt. Von der Lsg. wurde das Aceton im Vakuum verdampft u. die Fällung mehrmals wiederholt, bis 92% der Trockenmasse des Saftes ausgeschieden waren. Die Lsg. war unter N₂ im Eisschrank gut haltbar. Zur weiteren Reinigung wurde mit W. verd., bis das Aceton 10% davon enthielt u. mit methylalkoh. Barytlg. neutralisiert. Der Nd., der den ganzen reduzierenden Körper enthielt, wurde mit H₂SO₄ zers., die Lsg. mit Pb-Acetat, das nur wenig von dem Körper mitreißt, gereinigt, die Lsg. mit H₂S entbleit, im Vakuum konz., die Essigsäure durch Perforation mit Ä. entfernt, im Vakuum bis zum Sirup eingedampft, mit Aceton aufgenommen u. durch Zusatz von W. sowie Eindampfen in wss. Lsg. gebracht. In dieser waren 97% der Trockenmasse des ursprünglichen Saftes entfernt. Das scheinbare Äquivalentgewicht dieser Lsg. (mg Trockensubstanz für 1 ccm n. Farbstofflg.) betrug 450—500. Kristallisationsverss. aus A., Aceton, u. a. verliefen negativ. Der Körper muß eine Säure von der Stärke der Essigsäure sein. In der gereinigten Lsg. entfielen auf 2 Oxydations-äquivalente etwa 1 N (Verunreinigung?). Die Lsg. reduziert FEHLINGSche Lsg., gibt positive Rk. auf Kohlenhydrate nach MOLISCH, keine Gerbstoffrk. Besonders hervorstechend ist das typ. Reduktionsvermögen. — In Tierverss. mit Meerschweinchen war das Präparat hochwirksam, wenn es in der Menge des reduzierenden Körpers, wie er in frischem Citronensaft vorliegt, angewendet wird. Bei mit Cl-W. oxydiertem

Präparat war die antiskorbut. Wrkg. vernichtet. — Die Ausführungen von ZILVA (C. 1929. I. 2551) mit Phenolindophenolfarbstoff, wonach C-Vitamin u. reduzierender Körper des Citronensaftes nicht ident. seien, werden krit. mit dem Ergebnis besprochen, daß dieser Schluß nicht zwingend sei u. einer Nachprüfung bedürfe. — Zur *Unters. pflanzlicher Teile auf C-Vitamin* werden 25 oder 50 g des Prod. nach rascher feiner Zerkleinerung in 100 ccm 5%ig. H₂SO₄ unter N₂ aufgeschwemmt, kurz aufgekocht, durch ein Gazefilter gegossen, auf 200 ccm aufgefüllt u. in so viel, als 5 oder 10 g Substanz entspricht, zunächst mit starker NaOH die Hauptmenge der H₂SO₄ abgestumpft. Dann wird festes Na-Acetat zugegeben, bis keine freie H₂SO₄ mehr vorliegt u. mit 0,001-n. Farbstofflg. bis zur eben erkennbaren bleibenden Blaufärbung titriert. Ergebnis in ccm 0,001-n. für 10 g. Der Farbstoff ist von Dr. THEODOR SCHUCHARDT, G. m. b. H. in Görlitz zu beziehen. Zur Bereitung der Lsg. bringt man eine Messerspitze voll in einen l-Kolben, gibt dest. W. u. Phosphatlsg. von p_H = 7 nach SÖRENSEN zu, füllt bis zur Marke auf, mischt u. läßt einige Zeit unter öfterem Umschütteln stehen. Sie wird dann mit etwa 0,01-n. TiCl₃-Lsg., die wieder gegen 0,01-n. Fe-Alaunlg. verglichen ist, auf etwa 0,001-n. genau eingestellt. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 34—44. Juli/Aug. 1930. Frankfurt a. M., Univ.) GROSZFELD.

E. C. van Leersum, *Über den Vitamin-C-Gehalt von eingemachten und von im Kühlhaus überwinterten Äpfeln (Brabantsche Bellefleur)*. Unter Mitw. von N. P. Hoogenboom. Es ergab sich, daß durch Einkochen mit oder ohne Salzwasserbehandlung der Vitamin-C-Geh. merklich fiel, daß aber eine Einlagerung bei 1—4° ein geeignetes Mittel ist, das Vitamin zu schonen. Die schützende Menge der untersuchten Sorte (BRABANTSche Bellefleur) war wenigstens 20 g täglich. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 74. II. 5127—33. 18/10. 1930. Nederlandsch Instit. v. Volksvoeding.) GROSZF.

Gabriel Bertrand und Y. Beauzemont, *Über die Veränderungen des Zinkgehalts mit dem Alter der Tiere. Einfluß der Milchdiät*. (Ann. Inst. Pasteur 45. 247—50. Bull. Soc. Chim. biol. 12. 741—44. Aug. 1930.) OPPENHEIMER.

A. Zih, *Einfluß des Chlorophyllgehaltes vom Futter auf die Blutkörperchenbildung*. Die frühere Beobachtung des Vfs., daß die Zahl der roten Blutkörperchen bei Kaninchen erhebliche u. anscheinend durch die Jahreszeiten bedingte Schwankungen zeigen, konnte durch Fütterungsverss. an Kaninchen dahin aufgeklärt werden, daß diese Schwankungen offenbar durch die wechselnde Zufuhr von Chlorophyll verursacht werden, bei sonst vollständiger Nahrung. Sowohl grüne Pflanzen, wie Chlorophyll als Präparat per os wirkten hämopoet., bei sehr großen Dosen kann gegenteilige Wrkg. eintreten. Durch period. Wechsel des Futters kann entsprechende Änderung der Blutkörperchenzahl erreicht werden. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 225. 728—36. 20/9. 1930. Debrecen, Univ., Physiol. u. allgemein-pathol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Franz Hürter, *Über das Eiweißoptimum beim trächtigen Schwein*. Nach dem Ausfall der Verss. ist eine höhere Eiweißgabe als 150 g verdauliches Eiweiß bei trächtigen u. säugenden Schweinen nicht erforderlich. Manchmal kann man in der Trächtigkeit noch unter diese Zahl gehen. Auch der Stärkewert kann relativ niedrig (1,063 kg) gehalten werden. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. 459—83. 1930. Bonn-Poppelsdorf.) GRI.

F. Zernik, *Beiträge zur Kenntnis der perkutanen Phosphorwirkung*. Pinselung der Haut mit einer Lsg. von gelbem P in CS₂ u. CCl₄ kann beim Meerschweinchen eine tödliche Vergiftung hervorrufen. Es tritt an der Stelle der Applikation eine entzündliche Rk. ein. Die gegen perorale P-Vergiftung gebrauchten Mittel CuSO₄, KMnO₄ verhindern bei lokaler Anwendung die P-Resorption nicht, dagegen beeinflusst eine Lsg. von Dichloramin T, sowohl die Lokalrk. günstig u. vermindert auch allgemein tox. Wrkg. (Ztschr. ges. exp. Medizin 70. 1—15. Würzburg, 1930. Pharmakol. Inst.) MEIER.

Wilhelm Schwarze, *Über die erregbarkeitssteigernde Wirkung von Metallsalzen an der Blutgelmskulatur*. Ausgehend von der von WOLPE (C. 1927. I. 2216) festgestellten erregbarkeitssteigernden Wrkg. des Bleiacetats gegenüber erregenden Giften, wie BaCl₂, prüfte Vf. an der Blutgelmskulatur die Wrkg. anderer Metalle auf die erregende Wrkg. des BaCl₂. Bedeutende Steigerung der erregenden Ba-Wrkg. zeigten Pt u. Bi; weniger stark wirksam sind Cd, Tl, Ce, Cs; schwache u. unregelmäßige Wrkg. zeigen Th, Zn, Al; keine erregbarkeitssteigernde Wrkg. gaben K, Ca, Sr, Mg, V, Cr, Mo, W, Mn, Fe, Ni, Cu, Au, Pa, As, Sb. Das Verh. des U blieb unklar. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 152. 91—110. Juli 1930. Bonn, Univ., Pharmakolog. Inst.) H. WOLFF.

William H. Cole und James B. Allison, *Die Reizwirkung der normalen primären Alkohole*. Durch Verss. an Balanus tintinabulum, in denen die zur Reizwrkg. eben genügende Minimalkonz. von Methylalkohol, Äthylalkohol, n-Propylalkohol, n-Butyl-

alkohol bestimmt wurde, konnte festgestellt werden, daß die Reizwrkg. der Alkohole mit Hinzufügung je einer weiteren CH₂-Gruppe annähernd verdreifacht wird. — Ähnliche Ergebnisse lieferten Reizverss. an Fröschen. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 688—90. 1930. New Brunswick, Rutgers Univ.) H. WOLFF.

A. Bornstein und Günther Budelmann, *Die Ausscheidung von Alkohol und Äther durch die Niere.* (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 150. 47—69. 1930. Hamburg, Pharmakol. Inst. [Krankenh. St. Georg.]) STERN.

Irvine H. Page und E. V. Allen, *Das Verhalten der Seife im tierischen Organismus.* In Verss. an Ratten, Mäusen u. Kaninchen wurden zur Prüfung des Verh. der Seife im tier. Organismus folgende Stoffe untersucht: ölsaures, buttersaures, laurinsaures, linolsaures, linolensaures, ricinolsaures Na, das Mono-, Di-, Triäthanolaminoleat, Mono-, Di-, Triäthanolaminricinoleat, das Mono-, Di-, Triäthanolaminacprinat. Die meisten Seifen, insbesondere die von Oxy- u. ungesätt. Säuren sind stark tox. Substanzen, deren Injektionen zu einer Reihe patholog. Gewebsveränderungen führt. Die chem. Unters. der Leber nach parenteraler Seifenzufuhr zeigt im allgemeinen eine Herabsetzung des Gesamtleberfetts, bei Ansteigen der Jodzähl. Bei intravenöser Injektion der Seifen zeigt sich eine Blutdrucksenkung u. eine anregende Wrkg. auf die Atmung. Die Permeabilität der Blutliquorschranke für zirkulierende Farbstoffe wird durch Diäthanolricinoleat erhöht. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 152. 1—26. 1930. München, Chem. Abt. d. Dtsch. Forschungsanst. f. Psychiatric.) H. WOLFF.

Konrad Lang, *Über die Einwirkung organischer Fluorverbindungen auf den tierischen Organismus.* I. Mitt. *Die Wirkung von Fluorbenzol, p-Fluortoluol und p-Fluoracetanilid.* Zugleich ein Beitrag über die Zustandsform des Fluors im Blute. CaF₂ ist im Serum wesentlich l. als in reinem W. Das F liegt im Blute anscheinend nicht in organ. Bindung vor, da durch Verfütterung organ. F-Verbb.: Fluorbenzol, p-Fluortoluol, p-Fluoracetanilid weder der F-Blutspiegel merklich beeinflusst, noch die Blutgerinnungszeit verändert wird. Bei Verfütterung der F-Verbb. an Kaninchen speichert von den untersuchten Organen (Muskel, Leber, Niere, Herz, Knochen, Lunge) nur das Herz F. Diese gespeicherte F-Menge ist relativ groß, absolut genommen aber unbedeutend. Die 3 Verbb. zeigen keine spezif. pharmakol. Wrkg., vielmehr ist diese der Wrkg. der zugrunde liegenden Muttersubstanzen ähnlich. Fluorbenzol u. Fluoracetanilid sind auf das isolierte Froschherz wirkungslos, während Fluortoluol äußerst giftig ist. p-Fluortoluol wird von Kaninchen entsprechend Toluol als p-Fluorbenzoesäure ausgeschieden, während Fluorbenzol u. Fluoracetanilid in anderer Weise als die entsprechenden, nicht fluorierten Muttersubstanzen im Organismus verändert werden. Die Art der Umwandlung des Fluoracetanilids ließ sich vorerst noch nicht aufklären. Nach Verabreichung von Fluorbenzol ist die Oxalatausscheidung im Harn stark vermehrt, was auf einen teilweise oxydativen Abbau des Fluorbenzols bis zur Oxalsäure hindeutet, obwohl die anderen Versuchsergebnisse nicht für eine Entfluorierung, die dem oxydativen Abbau vorangehen würde, sprechen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 152. 361—76. Aug. 1930. Kiel, Städt. Krankenanstalt.) MAHN.

M. L. Tainter und M. A. Seidenfeld, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung sympathomimetischer Verbindungen: Synephrinisomere und -ketone.* Vff. untersuchen die pharmakolog. Wrkgg. des l-, d- u. rac. Synephrin (p-Oxyphenylmethylaminöthanol) u. des entsprechenden Ketons an Katzen. Synephrin erhöht stark den arteriellen Blutdruck u. bewirkt Kontraktion der isolierten, durchströmten Gefäße. Die Wrkg. auf den Puls ist nicht konstant. Die Blutdruckwrkg. beruht auf einer Reizung der Gefäßmuskulatur, wie aus Verss. an gleichzeitig mit Ergotamin oder Cocain behandelten Tieren gezeigt wird. Rac. Synephrin wirkt halb so stark wie die l-Form, die d-Form besitzt nur 1/60 der Wirksamkeit ihres opt. Antipoden. Das Synephrinketon zeigt eine mäßige Blutdruckwrkg., doch ist der Effekt unregelmäßig u. schwer reproduzierbar, da höhere Dosen depressive Wrkg. ausüben. Das isolierte Rattenoduodenum reagiert nur bei hohen Konz. der 3 Formen des Synephrins mit einer Depression. Bei niedrigen Konz. ist nur noch d-Synephrin wirksam. — Das l- u. rac.-Synephrin hat bei Katzen u. Hunden auf den mit Histamin u. Pilocarpin erzeugten Bronchialspasmus keinen Einfluß, im Gegensatz zu Epinephrin u. Atropin. Die Senföchemosis wird bei Kaninchen durch intramuskuläre Injektion oder Eintröpfeln einer 50/0ig. Lsg. von rac. Synephrin in den Konjunktivalsack erheblich herabgesetzt. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 40. 23—42. Sept. 1930.) OHLE.

M. L. Tainter, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung sympathomimetischer Verbindungen: Derivate des Brenzcatechins.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. studiert die Wrkg.

von l-, d,l- u. d-Epinephrin, Epinin (3,4-Dioxyphenylmethaminoäthan), Adrenalon u. Brenzcatechin an Katzen, die mit Urethan, Atropin, Ergotamin oder Cocain behandelt waren, um einen Einblick in den Mechanismus ihrer sympathomimet. Wirksamkeit zu gewinnen. Dieser ist bei den oben genannten Derivv. des Brenzcatechins gleichartig. Nach der Stärke der Wirksamkeit (ausgedrückt in den Mengen, die zur Erzielung des gleichen Blutdruckeffektes erforderlich sind) ordnen sich die Substanzen in der Reihenfolge: l-Epinephrin 1, d,l-Epinephrin 2, Epinin 12, d-Epinephrin 20, Adrenalon 150, Brenzcatechin 1000. Dir Blutdruckwrkg. des Brenzcatechins wird durch Herzmuskeldepression u. Krampfwrkgg. stark gestört. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 40. 43—63. Sept. 1930. San Francisco, Univ.) OHLE.

Richard Labes, *Die erregenden und lähmenden Wirkungen von Hydrochinon und seinen Oxydationsprodukten auf den Blutegel. Ein Beitrag nach dem Wirkungsmechanismus einiger aromatischer Chinonbildner.* Alkal. Hydrochinonlsgg. unter reichlicher O-Zufuhr bewirken bei Blutegeln nach anfänglicher heftiger Erregung eine relativ schnell eintretende Lähmung, während saure Hydrochinonlsgg. viel höherer Konz. nach längerer Einw. kaum eine Schädigung der Tiere erkennen lassen. Durch Unterss. an „Zentrenpräparaten“ konnte Vf. nachweisen, daß es sich dabei um einen direkten Angriff auf die Nervenzentren handelt. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß die in alkal. Lsg. unter reichlicher O-Zufuhr entstehenden aromat. Oxydationsprodd. als Kofermente der inneren Atmung fungieren u. bei reichlichem Angebot die Gewebsatmung „in überbürzte Bahnen leitet“. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 152. 111—28. Juli 1930. Bonn, Univ., Pharmakolog. Inst.) H. WOLFF.

H. Mautner und **E. P. Pick**, *Bemerkungen zur Mitteilung von G. Ganter und A. Schretzenmayr in diesem Archiv Bd. 151, S. 49: Über den Mechanismus der Histaminwirkung beim Hunde.* (Vgl. C. 1930. II. 1725.) Vff. lehnen auch die neueren Verss. an Hunden über den Mechanismus der Histaminwrkg. von GANTER u. SCHRETZENMAYR wegen unzuverlässiger u. fehlerhafter Methodik ab. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 153. 128. Aug. 1930. Wien, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

Saburo Higashi, *Über das Schicksal der Cholsäure im Krötenorganismus.* Nach subcutaner Injektion von 1 $\frac{1}{10}$ g. Na-Cholatlg. bei Kröten erscheint ein Teil der Cholsäure ungepaart im Urin, aus dem sie als prismat. Nadelkristalle, die bei 197° schmelzen u. die MILIUSsche u. PETTENKOFERSche Rk. ergeben, isoliert wurde. (Arbb. med. Univ. Okayama 2. 100—02. Aug. 1930. Okayama, Physiol. Chem. Inst.) H. WOLFF.

Knud O. Möller, *Experimentelle Untersuchungen über die Pharmakologie des Salyrgans.* IV. Mitt.: *Untersuchungen über die Chemie des Salyrgans.* (III. vgl. C. 1930. I. 2122.) In wss. Salyrganslsgg. ist Hg⁺⁺ nicht nachweisbar. Schon durch CO₂ wird aus diesen Lsgg. Salyrgansäure gefällt, die in verd. Säuren etwas l. u. in W. wl. ist; in den Lsgg. ist Hg⁺⁺ leicht nachweisbar. Zusatz von NaCl oder CaCl₂ steigert die Löslichkeit der Salyrgansäure stark, wahrscheinlich bildet sich z. B. ein Salyrgansäure-NaCl-Komplex. Die Löslichkeitssteigerung nimmt mit der NaCl-Konz. zu. — Vom injizierten Salyrgan wird der größte Teil unverändert ausgeschieden, u. zwar in sauren Harnen als Salyrgan-NaCl-Komplex u. in alkal. Harnen als Salyrgan selbst. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 153. 109—19. Aug. 1930.) WADEHN.

R. Montezemolo, *Untersuchungen über die physiologische Wirkung des Cerebrins.* Vf. studiert die Wrkg. des Cerebrosids Phrenosin = Cerebrin auf das Wachstum, auf das Blutbild u. auf die Gewichtsveränderungen der Organe u. ihres Lipoidgehaltes. Im Gehirn beobachtet man eine Vermehrung des Lecithins, Anhäufung des Cerebrins u. eine entsprechende Abnahme des Cholesterins, in der Leber Zunahme der Fette, u. des Lecithins u. Abnahme des Cholesterins. Bzgl. der rein physiolog. Einzelheiten vgl. Original. (Rassegna Clin., Terap. Scienze aff. 29. 1—18. Jan./Febr. 1930.) OHLE.

R. B. Mc Knight, *Gründe für Fehlschläge bei Lokalanästhesie.* Die klin. Grundlagen für die Durchführung einer guten Lokalanästhesie, die Brauchbarkeit der verschiedenen Mittel u. die individuelle Empfindlichkeit des Menschen gegenüber solchen Mitteln wird besprochen. (Current Res. Anesthesia Analgesia 8. 208—11. Juli/Aug. 1929. Charlotte, North Carolina.) MEIER.

R. C. Garry, *Einige Beobachtungen über die Tauglichkeit von Amytal als ein Anästheticum für Laboratoriumstiere.* Amytal, subcutan, intraperitoneal oder intravenös verabreicht, vermindert bzw. verhindert bei Katzen die hemmende Wrkg., die n. Weise durch Reizung der peripheren Nervenendigungen des durchschnittlichen Vagus auf das Herz ausgelöst wird. Bei subcutaner oder intraperitonealer Verabreichung ist die wirksame Dose höher als bei intravenöser Verabreichung. Amytal wirkt bei Ka-

ninen im Gegensatz zu Katzen wesentlich kürzere Zeit hemmend auf die n. Vaguswrkg. ein. Amytal erniedrigt den Blutdruck u. wirkt tox. auf das Herz. Die Hemmung der Bewegung des Dickdarmes unter Amytalanästhesie kann nach dem Vf. nicht auf eine paralyisierende Wrkg. des Amytals auf das parasymph. Nervensystem zurückgeführt werden. *Luminal* beeinflusst in pharmakolog. Dosen im Gegensatz zum Amytal nicht die Vaguswrkg. auf das Herz. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 89. 129 bis 136. 1930. Glasgow, Schottland, Inst. Physiol., Univ.) MAHN.

Theodor Hahn, *Die Chloralhydratnarkose beim Pferde, oral, rektal oder intravenös?* Empfehlung der intravenösen Infusion einer 10%ig. Chloralhydratlsg. als sichere u. bei sachgemäßem Vorgehen ungefährliche Narkosenmethode für chirurg. Eingriffe beim Pferde. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. 38. 533—38. 23/8. 1930. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) H. WOLFF.

A. W. Frank, *Zur Plasmochindosierung*. Durch Anwendung von *Plasmochin* im Malariarezidiv kann der folgende Anfall verhindert werden u. zwar durch 0,08—0,09 g *Plasmochin*, das intramuskulär eingespritzt wurde. Die Einzeldosis betrug 0,03—0,05 g. Die Entstehung einer Arzneifestigkeit wird in Betracht gezogen. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hygiene 34. 397—98. 1930. Rishon le Zion [Palästina.] SCHNITZER.

W. Borchardt, *Über die chemo-therapeutische Wirkung von Chinin, bzw. Plasmochin in vitro auf Proteosoma praecox [Vogelmalaria]*. Reagensglasverss. mit den Erregern der Vogelmalaria ergaben Aufhebung der Infektiosität bei *Chinin* durch 0,5 mg auf 1 ccm Blut, bei *Hydrochinin* durch 4 mg auf 1 ccm Blut, durch *Plasmochin* durch 0,2 mg auf 1 ccm Blut. Dies spricht für eine direkte Wrkg. Auffallend ist das Verh. des *Hydrochinins*, das in vivo ebenso gut wirksam wie *Chinin* ist. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hygiene 34. 360—64. Juli 1930. Hamburg, Tropenin.) SCHNITZER.

Juan Salleras und Gerardo Vilar, *Beitrag zur Pyelographie durch intravenöse Injektion von Uroselectan*. Bericht über sechs Fälle. Die Injektion wurde sehr gut vertragen. (Semana médica 37. 1625—27. 26/6. 1930.) WILLSTAEDT.

W. Tourné und E. Damm, *Über den Verbleib des Uroselectans im menschlichen Körper*. Bei n. Nierenfunktion ist nach 4 Stdn. kein Uroselectan mehr im Blute nachzuweisen. (Klin. Wehschr. 9. 1581—83. 23/8. 1930. Berlin, Urolog. Abt. St. Hedwigs Krankenh.) WADEHN.

Armas Vartiainen, *Pharmakodynamische Untersuchungen über die herzspezifischen Glykoside der Convallaria Majalis*. Durch zahlreiche Verss. an Tieren u. am isolierten Kaltblüterherzen kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß die in hoher Froschdosenzahl sich ausdrückende herzspezif. Wrkg. der Extrakte aus *Convallaria majalis* nicht allein durch den Geh. an *Convallamarin* bedingt ist, sondern zum großen Teil auf das *Convallarin* zu beziehen ist, das sich außer bei peroraler Applikation, wobei beide Stoffe annähernd die gleiche Giftigkeit zeigen, als 7—10mal giftiger erwiesen hat. Die Verss. am isolierten Froschherzen zeigen, daß das *Convallarin* die typ. Wrkgg. der herzspezif. Glykoside aufweist. Wie bei den Digitalisstoffen besteht auch hier eine Abhängigkeit von dem Ca-Geh. der Durchspülungsfl. Das Verh. des *Convallamarins* u. des *Convallarins* gegenüber Cholesterin zeigt, daß die Herzwrgk. nicht an die partielle Saponinnatur der Stoffe gebunden ist. Die Herzwrgk. beider Stoffe ist in hohem Maße reversibel. Die blutdrucksteigernde Wrkg. der *Convallaria*extrakte konnte von Vf. in erster Linie auf Gefäßkontraktion bezogen werden. Die sehr langsame Resorption u. die große Zerstorungsgeschwindigkeit der *Convallaria*extrakte im Organismus erklären die im Vergleich zu den üblichen Digitalisosen großen Dosen, die zur Erzielung eines therapeut. Effekts notwendig sind. Die Haltbarkeit der Tinkturen u. Extrakte ist gut. (Acta Societatis Medicorum Fennicae „Duodecim“ Serie A. 13. Nr. 1. 111 Seiten. 1929. Helsinki, Pharmakolog. Labor. der Univ. Sep.) H. WOLF.

A. M. Preobrashenski, *Coffein als Herztonikum nach Versuchen an Froschherzen in situ*. (Vgl. C. 1930. II. 3054.) Auch am Herzen *in situ* bewirkt Vorbehandlung mit Coffein beim Frosch Resistenzhöhung gegen *Strophantin*vergiftung. (Ztschr. ges. exp. Medizin 71. 49—71. 1930. Charkow, Pharmakol. Lab. d. Vet.-Inst.) STERN.

Otto Gebner, *Über das Verhalten des Schlangenerzens gegen bestimmte Herzgifte*. Das isolierte Herz der Ringelnatter wird erst durch das Tausendfache der am Froschherzen ton. Kontraktur erzeugenden Konz. von *Strophanthin* zum systol. Stillstand gebracht; gegen Digitalissubstanzen ist es 100-mal widerstandsfähiger als das Froschherz. Ca- u. K-Ionen u. Saponine zeigen am Schlangen- u. Froschherzen qualitativ u. quantitativ die gleiche Wrkg. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 153. 347—58. Sept. 1930. Merburg, Pharmakol. Inst. Univ.) WADEHN.

A. J. Pacini und Hugh Mc Guigan, *Entgiftung von Nicotin durch ultraviolette Strahlen*. Wss. Nicotinlsgg., mit ultraviolettem Licht bestrahlt, werden entgiftet; so verlieren solche Nicotinlsgg. beim Frosch nach intravenöser Injektion ihre Wrkg. auf den Gefäßdruck u. auf die Atmung. Gleichzeitig verfärbt sich entsprechend der Bestrahlungsdauer die Lsg. von farblos zu gelb. Die ursprünglich alkal. Rk. der Nicotinlsg. schlägt bis zu einer maximalen Höhe in eine saure Rk. um. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 39. 241—44. 1930. Chicago, Illinois, Dep. Pharmak., Univ. Illinois, Coll. Medic.) MAHN.

L. P. Brüllowa, A. S. Brussilowskaja, N. W. Lazarew, M. P. Ljubimowa und D. I. Stalskaja, *Das Blut bei der experimentellen Benzinvergiftung*. Verss. an 100 Kaninchen, 70 Meerschweinchen u. 30 weißen Mäusen mit Dämpfen verschiedener Bzn.-Sorten. Bei einmaliger akuter Vergiftung häufig Abnahme der Erythrocytenmenge u. des Hämoglobingeh., regelmäßig auch bedeutende Hyperglykämie. Bei lange (1 Jahr) dauernden chron. Vergiftungen keine merklichen Veränderungen des Blutes. Die hämolyt. Wrkg. des Bzn. findet man nur bei sehr großen Konz. der Dämpfe u. ist ohne Bedeutung für die Erklärung der chron. gewerblichen Bzn.-Vergiftung. Im ganzen sind die Blutveränderungen bei der Bzn.-Vergiftung auch im Hinblick auf Blutbefunde bei den Arbeiterinnen von Gummiwerken nicht typ. u. charakterist. (Arch. Hygiene 104. 226—38. Sept. 1930. Leningrad, Staatsinst. f. Arbeitshygiene u. Sicherheitstechnik.) GROSZFELD.

Sylva Thurlow Harrison und Edward Mellanby, *Die Hemmung der Milchsäurebildung in Krebs und Muskelgewebe*. Während der glykolysierende Muskelextrakt imstande ist, aus Hexosediphosphat, Hexosemonophosphat, Glucose, Glykogen Milchsäure zu bilden, vermag Krebsgewebe nur aus Glucose Milchsäure zu bilden. Die aerobe u. anaerobe Glykolyse von Krebsgewebe wird durch Pankreasextrakt, Takadiastase, Speicheldrüsenextrakt gehemmt. Die Glykolyse des Muskelextrakts wird durch solche Präparate nur bei Spaltung von Hexosediphosphat, nicht bei Spaltung von Hexosemonophosphat gehemmt. (Biochemical Journ. 24. 141—57. 1930. Sheffield Univ., Dep. of Pharmacology.) MEIER.

L. Németh, *Über die Einwirkung des Cyankaliums bzw. der Blausäure auf Krebsgewebekulturen*. Krebskulturen werden durch den Zusatz kleinster Blausäuremengen im Wachstum gefördert, bei 0,01% KCN wachsen die Kulturen etwa 3-mal so rasch wie die Kontrollen. In höheren Konz. tritt teils keine Wrkg., teils Hemmung ein. Auch die im Wachstum vollkommen gehemmten Kulturen lassen sich mit positivem Erfolg auf Mäuse überimpfen. (Arch. exp. Zellforschung bes. Gewebezüchtung [Explantation] 8. 177—80. 1929. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie, Abt. Dr. A. FISCHER. Sep.) MEIER.

Katharine Blunt and Ruth Cowan, *Ultra violet light and vitamin D in nutrition*. Chicago: Univ. of Chic. Press 1930. (229 S.) 8°. § 2.50.

F. Pharmazie. Desinfektion.

H. Dold, *Mörser mit Cellophanschutzzur gefahrlosen Verreibung von bakteriellen und giftigen Substanzen*. Die Apparatur besteht aus Reibeschale mit Rille am oberen freien Rande, einem Cellophanschirm, hergestellt aus Cellophanschutzblättern u. zwei Gummiringen zur Herst. eines luftdichten Abschlusses. Zu beziehen von PAUL ALTMANN, Berlin, Luisenstr. (Arch. Hygiene 104. 386—87. Sept. 1930. Kiel, Univ.) GD.

Pedro J. Preioni und F. Pablo-Rey, *Pharmakognostische Notizen*. Botan. Charakterisierung, Geschichte der Anwendung, Art der Wrkg. u. chem. Zus. von *Herba convallariae* u. *Bulbus Scillae*. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquímica 19. 279—83. Juni 1930.) WILLSTAEDT.

Juan E. Machado und Jacques Sonol, *Waschen und Neutralisieren des Olivenöls*. Das zu injektiblen pharmazeut. Zubereitungen verwendete Olivenöl muß so weitgehend wie nur möglich säurefrei sein. Vff. untersuchen die Verf. zur Entsäuerung u. stellen fest, daß die direkte Behandlung mit gepulvertem Na_2CO_3 u. anschließendes Waschen mit A. die besten Resultate ergibt. Die genaue Arbeitsweise wird angegeben. (Rev. Fac. Ciencias quim., La Plata 6. Nr. 2. 61—69. 1930. La Plata, Fak. f. Chem. u. Pharmaz., Pharmazeut. Abt.) WILLSTAEDT.

—, *Vergilben, Fleckig- und Streifigwerden von Verbandwatte*. Das Vergilben von Verbandwatte kann von Überbleiche (Oxycellulose) herrühren, Flecken von Ölflecken

in der Rohbaumwolle u. von lehmigem W. Weiterhin werden die üblichen Reinheitsproben für Verbandwatte aufgezählt. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 709—10. 22/10. 1930.)

FRIEDEMANN.

Luis Antola, *Ephedrin-Ephetonin*. Vork., Anwendung, Konst. u. Synthese werden besprochen. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquimica 19. 253—58. Juni 1930.)

WILLSTAEDT.

Alberto Cresta, *Beitrag zum Studium des Stovarsols*. Die physikal. u. chem. Eigg., sowie die Prüfungsmethoden werden angegeben. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquimica 19. 259—64. Juni 1930. Buenos-Aires, Hospital Nacional de Clinicas, Zentrallab., Biolog.-chem. Abt.)

WILLSTAEDT.

—, *Spezialitäten und Geheimmittel. Äthol-Tabletten* (Dr. A. HASSENCAMP, Freiburg i. Br.): Tabletten, die nach Angabe die äth. Öle von Ment. pip., Foenicul., Carv., Chamomilla, Valeriana, Anis., Caryophyll., Cinnamom., Calam., Zingib., Eucalypt., Gaultheria u. Balsamum peruv. enthalten. Vorbeugungs- u. Heilmittel bei Angina, Magen- u. Darmkatarrhen, Nervosität usw. — *Apodochmon* (Dr. MADAUS u. Co., Radebeul): Ung. acid. tann. comp. in Kruken oder Tuben. Wund- u. Hämorrhoidal-salbe. — *Askolat*, Marke A. Z. (Chem.-pharm. Lab. d. Katharinen-Apoth., ALBERT ZACKENFELS, Kattern b. Breslau): versüßtes, aromatisiertes Kolaextrakt mit Chinin, Fe, Strychnin, As 0,01% u. glycerinphosphorsaurem Na. Nerventonicum. — *Blanca-Heilsalbe* (P. REINECKE, Parchim i. M.) ist bereitet nach dem unter „Reinwald-Zapfen“ (s. unten) beschriebenen Verf. mit Salbengrundlage statt Kakaoöl. — *Bonol-Salbe* (Dr. GRAF u. Co., Chem. Fabr., Neubabelsberg b. Berlin): Veterinärsalbe mit 8% gebundener essigsaurer Tonerde. Gegen Rinderflechte, Strahlfäule, u. besonders als Eutersalbe. — *Boropin* (Dr. AUG. HASSENCAMP, Freiburg i. Br.): gelbliche Salbe, als Boromenthol-Perupinol bezeichnet. In Tuben. Bei Hämorrhoiden, Ekzem. Zum Einreiben in die Nase bei Schnupfen usw. — *Denzergyn* (Dr. JUL. DENZEL, Tübingen): 1 cem enthält die wirksamen Bestandteile von 4 g Mutterkorn. Anwendung in der Geburtshilfe. — *Dystempo* (Staupeheil) (Weleda A.-G., Stuttgart): Präparat aus Kaffeebohnen. Mit 0,1% Phenol konservierte Fl. u. Ampullen. Gegen Hundestaupe. — *Evo-Geräuschschützer* (Hellas-Vertrieb, Wolmirstedt [Bez. Magdeburg]): Ohrschützer aus gummiartiger M. — *Dr. H. Timm's Grippemittel* (Dr. LABOSCHIN A.-G., Berlin NW 21): Phenacetin, Dimethylaminophenazon, Chinin u. Coffein in Stärkekapseln. — *Guapin-Pastillen* (Darst. ders.) enthalten Menthol, Ol. Anisi stell., Ol. Eucalypt., Ol. Pini, Acid. benz., Tct. Aconiti, Succ. liq., Kal. sulfogujacolicum, Borax, Ca-Phthalsäuremonomethylester, Sacchar. Gegen Husten, Heiserkeit usw. — *Guapin-Sirup* (Darst. ders.) enthält Kal. sulfogujacolic., Natr. thyminoxybenz., Extr. Thymi comp., Tct. Aconiti, Glycerin u. Sir. simpl. Bei Asthma, Keuchhusten usw. — *Hageron-Stoffwechsel- u. Entfettungstee* (Apoth. HUGO GERSTEL, Fabr. pharm.-chem. Präparate, Apoth. Buschow b. Berlin) besteht aus verschiedenen Abführtees mit Zusatz von Fucus vesiculosus. — *Hefima-Tabletten* (Hefima, Pharm. Vertriebs-G. m. b. H., Düsseldorf): Hefe 0,16, Amidopyrazolon 0,08, Acid. acetylsalicylic. 0,08, NH₄Br 0,003, NaHCO₃ 0,16 Bei Furunkulose, Neurasthenie usw. — *Huk-Quartett* (HEINRICH SCHMIDT, Rheydt): Hustenpräparat aus 4 Einzelmitteln: 1. kugelförmigen schwarzen Pastillen mit Paraformaldehyd u. Menthol als Prophylactikum; 2. weißen, quadratförmigen Pastillen aus Emsersalz; 3. schwarzgrauen, rautenförmigen Pastillen (Huk-Raute) mit Primula-Saponinen, äth. Ölen, besonders Anisol, u. Kal. sulfogujacolic. als Expectorans; 4. dem schwarzen „Huk-Stab“, der Extrakte von Ledum palustre u. Thymus vulgaris, kleine Mengen von NaBr, Anästhesin u. äth. Ölen enthält. Besonders gegen ständigen Hustenreiz u. nervösen Husten. — *Dr. H. Timm's Kopfschmerzmittel* (Dr. LABOSCHIN A.-G., Berlin NW 21): Chinin, Phenacetin, Dimethylaminophenazon; Coffein u. MgO in Stärkekapseln. Auch gegen Zahn- u. neuralg. Schmerzen usw. — *Landoletta analgetica* (L a n d o l - F a b r i k J. LIERTZ, Landau i. d. Pfalz): Tabletten aus Coffeincitrat, Phenyl-dimethylpyrazolon, Acetylsalicylsäure u. einem Deriv. der Diäthylbarbitursäure. Gegen Migräne. — *Landoletta antineuralgica* (Darst. ders.) enthalten Kodeinphosphat, Acetylsalicylsäure, Phenacetin u. ein Deriv. der Phenylchinolinincarbon-säure. — *Laxherba-Kräutertabletten* (Chem. Fabr. Kattwig a., Kettwig a. d. Ruhr) bestehen aus Ha. Sapon., Rhiz. Calami, Cort. Frang., Flor. Cham., Flor. Acac., Fret. Foenic., Fret. Junip., Aloe cap. Abführmittel von milder Wrkg. — *Magnetopon* (A. NATTERMANN u. Cie., Fabr. pharm. Präparate, Köln-Braunsfeld):

Magenpulver in Stärkemehlkapseln. Zus.: Pepsin 5,0, Extr. Condurango sicc. 5,0, Bismut. subnit., Bism. tannic. ana 2,5, NaHCO_3 30,0, CaCO_3 12,0, Mg carbonic., MgO ana 15,0, Ol. Menth. pip. 2,0, Plv. aromat. 13,0. Bei Sodbrennen, Magendruck usw. — *Menthol-Bolin* (Dr. GRAF u. Co., Chem. Fabr., Neubabelsberg b. Berlin): Salbe von ähnlicher Zus. wie Menthol-Byrolin. Gegen Insektenstiche, Juckreiz usw. — *Nasiren* (Dr. LABOSCHIN A.-G., Berlin NW 21): Schnupfensalbe aus $\text{B}(\text{OH})_3$, Menthol, Anästhesin, Novocain-Suprarenin 1:1000, Lanolin, Vasel. alb. in Tube mit konusförmiger Spitze. — *Natroletten* (I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Leverkusen): Tabletten von 100 g aus NaOH (mindestens 96,6 $^{\circ}$ / $_{10}$ ig). In 5 l W. gel. gegen Maul- u. Klauenseuche. Zur Desinfektion der Tiere, sowie der Stallungen. — *Dr. H. F. Timm's Nuclein-Präparat* (Dr. LABOSCHIN A.-G., Berlin NW 21): Hämoglobineextrakt, Natr. nucleinic., Natr. glycerinophosphoric., Natr. monomethylarsenic. Gegen Bleichsucht, Neurasthenie usw. — *Ochrosil-Blausalbe* (Chem. Fabr. „Bavaria“, Würzburg): Verreibung von Methylenblau in Öl mit Ochrosil (C. 1930. II. 1731) u. Lanolin. Zus.: Lanol. anhydr. 20,0, Ol. Sesami 20,0, Ochrosilextrakt 5,0, Methylenblau 0,5. Gegen alle trockenen chron. Ekzeme, besonders bei stark juckenden, mycot., bacillären, infektiösen Dermatosen. — *Pepsodont* (The Pepsodont Co., Chicago, Vertretung: Propria G. m. b. H., Frankfurt a. M.): Zahnpaste mit Pepsin, Ca-Phosphat u. Bestandteilen, die die „stärkerzusetzenden Faktoren“ im Speichel verstärken u. die Alkalinität fördern. — *Randula-Aufbausalz* (Chem. Fabr. K. M. SEIFERT, Berlin NO 55): Na_2HPO_4 , MgSO_4 , Na-Citrat, Ca-Lactat, Na-Tartrat u. Ferrum saccharat. *Randula mit Lecithin* enthält an Stelle des Citrats Lecithinzucker. Zur Regelung der Verdauung, als Knochenaufbausalz usw. — *Reinwald-Heilzäpfchen* nach Geheimrat Dr. C. SAENGER (P. REINECKE, Parchim i. M.) entstehen durch Emulgierung von Oxiden u. Superoxyden der Zn-, Mg- u. Mn-Gruppe, insbesondere von frisch gefälltem MnO_2 -Hydrat in physiolog. NaCl-Aufschwemmung mit gesätt. KW-stoffen u. Kakaool. Gegen Hämorrhoiden. — *Sanguinin* (Chem. Lab. Dr. W. KEIM u. TÜRK, Frankfurt a. M.): CaCO_3 , Ca phosphor., Extr. Malti, Ferr. oxyd. sacch., Hämoglobin, Kakao, Amyl. Trit., Sacch. crist. u. Lecithin. albumin. in Pulverform. Bei Schwächeständen usw. — *Supra-Boropin* (Dr. AUGUST HASSENCAMP, Freiburg i. Br.): Boropin (s. oben) mit Suprareninzusatz. Gegen Schwellungszustände in der Nase u. akute Rhinitiden. — *Thymo-Salvan* nach Prof. Dr. NELSON (Apoth. ZEHLER, Berlin-Wilmersdorf): mildes Antiseptikum aus Natr. benzoic. ex acid. e res. Siam., Natr. boric., NaHCO_3 , K-borobenzoic., Ol. Pini pumil., Ol. Eucalypti glob., Ol. Gaulther., Thymol, Menthol, Destillata ex Flor., Arnicae, Flor. Salv. sclar., Fol. Menth. pip., Fol. Salv. off., Cort. Hamamel., Myrrha, ferner Aqua dest., Glycerin, A. u. Pflanzenfarbstoffen. Bei Katarrhen, zur Cariesprophylaxe usw. — *Varimedyl*: neuer Name für Varimed (C. 1930. I. 1825). — *Ventraemon* (DEGEWOP, Ges. wiss. Organpräparate A.-G., Berlin SW 61) enthält die Bestandteile des frischen Magens von Schlachttieren (anäm. wirkender Stoff u. Pepsin). Bei pernicioöser Anämie. — *Verobroman* (RUDOLF BAYER u. Co., Berlin S 59): α -Bromisovalerianylharnstoff in Tabletten zu 0,3 g. — *Wawil-Kraftnahrung* (Apoth. MAX WAGNERS Chem. Fabr., Leipzig C 1): Lac sicc., Kakao, Eisenzucker, Lecithin, Eigelbpulver, Calc. phosph. D. A.-B. 6, Hämoglobin, Pepsin D. A.-B. 6, Hafermehl, Extr. Malti, bestrahltes Vitaminpräparat, Calc. glycerinophosph. sol. D. A.-B. 6, Kieselsäure u. Vanillin. Kräftigungsm. Pulverform. — *Xanthano* (I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Leverkusen a. Rh.): Abdruckgips für zahnärztliche Zwecke, der in 3—4 Min. erhärtet, einen glatten u. scharfen Bruch gibt u. sich nach Isolierung mit einer besonderen Fl. gegen den Modellgips von diesem durch Einhängen in W. von 80° selbsttätig ablöst. — *Yops-Beinsalbe* (Chem.-pharm. u. Nährm.-Industrie Apoth. E. HALLE, Klotzsche b. Dresden): Spezialsalbe gegen Krampfadergeschwüre mit einer Zn-Verb. als wirksamem Bestandteil. Nähere Zus. nicht angegeben. — *Yops-Creme-Paste* (Herst. ders.) enthält als wirksamen Bestandteil eine Bi-Verb. u. Phenol. Gegen Decubitus, Verbrennungen usw. — *Yops-Rheumasalbe* (Herst. ders.) enthält eine Salicylcampferverb. — *Yxin-Schnupfpulver* (Phys.-chem. Lab. HUGO ROSENBERG, Freiburg i. Br.) enthält als wirksame Substanz 20% Yxin. Gegen Schnupfen. — *Zehdener Klosterpillen* (Adler-Apotheke G. E. DANN, Zehden [Oder]): Extr. Frang. sicc. 1,6, Extr. Aloes 1,2, Extr. Rhei 4,0, Ol. Menth. pip., Ol. Foenic. ana 0,2, Laminar. plv. 0,4, Glyc. Extr. Faecis q. s. f. pil. Nr. 40. Abführmittel. — *Zehdener Klostersalbe* (Herst. ders.): Diacetylaminacetotoluol (richtig wohl -azotoluol Ref.), ZnO crud., Bismut. subgallic., Aminobenzoessäureäthylester, Bals. peruv. u. Vaseline.

alb. Schmerzstillende granulierende Wundsalbe. (Apoth.-Ztg. 45. Nr. 57. Beilage Neue Arzneimittel etc. Heft 9. Lfg. 2. 17—31. 1930.) HARMS.

Oskar Lechner, *Kinderpuder*. Grundstoffe u. Zus.; Vorschriften. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 415—16. 25/9. 1930.) ELLMER.

C. Edward Sage, *Kreide*. Die verschiedenen Formen von Kreide u. die Verwendung von Kreide als Zahnputzmittel u. Puder werden erörtert. (Manufacturing Chemist 1. 73—75. Sept. 1930.) JUNG.

Karl Braun, *Über Vorkommen und Wirkung von Rhodanverbindungen im Organismus*. Erörterungen über Wrkg. der im Mundspeichel vorkommenden Rhodanverb. als Antiseptikum nach dem Stand der heutigen Forschung unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von LOCKEMANN über die baktericide Wrkg. von *Rhodaniden* (C. 1930. II. 1880). Der Zusatz von *Rhodansalzen* zu Zahnpulvern, Zahn- u. Mundwässern kann empfohlen werden. *Rhodanammonium* u. *Rhodankalium* gehören nicht zu den Giften im Sinne der PV. vom 22/2. 1906. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 416—17. 25/9. 1930.) ELLMER.

Hans Marschall, *Beiträge zur Frage der Luftdesinfektion in Ställen*. Versucht wurde durch jeweiliges 1-std. Einwirken des Desinfektionsmittel *Kapffsche Säure* (HCl, Ameisensäure u. H_2SO_4 in bestimmter Konz.), 5%ig. *Formulsin*lg. (Formalinseifenslg.) u. *Katadynwasser* (W. mit Ag behandelt) auf die Luft in Ggw. der Tiere die Keimzahl herabzusetzen. Mit Katadynwasser war die Verminderung keine größere als mit gewöhnlichem W. (2%), mit Formulsin, dessen Geruch sich aber als sehr lastig erwies, 77%, mit KAPFFScher Säure 75%. Im einzelnen nahmen mit letzterer ab: Kokken um 73, Schimmel 41, Stäbchen 53, Caseinzer-setzer 51, Säurebildner 68, Fettspalter 77%. Von den sporenbildenden bzw. thermoresistenten Bakterien, die 60° ertrugen, wurden 57%, von denen die 100° ertrugen, wurden 38% vernichtet. Die nach der Desinfektion gewonnene Milch hatte eine bedeutend geringere Keimzahl als sonstige Milch gleichen Ursprungs. (Milchwirtschaftl. Forsch. 10. 297—317. 6/10. 1930. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.) GROSZFELD.

O. Braun und J. Braun, Melsungen, Hessen-Nassau, *Jodstifte*. (E. P. 331 118 vom 19/7. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1930. D. Prior. 18/4. 1929. — C. 1930. I. 3214 [F. P. 677 686].) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Therapeutische Präparate für inneren Gebrauch*. (E. P. 332 840 vom 25/10. 1929, Auszug veröff. 21/8. 1930. Prior. 29/10. 1928. — C. 1929. I. 773 [Oe. P. 111 254].) SCHÜTZ.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: Werner Schulemann, Vohwinkel-Hammerstein, August Wingerl und Fritz Mietzsch, Elberfeld, *Darstellung von Aminoalkylaminosubstitutionsprodukten der Azin-, Oxazin-, Thiazin-, Acridin- und Xanthenreihe*. (A. P. 1 766 403 vom 24/8. 1925, ausg. 24/6. 1930. D. Prior. 11/9. 1924. — C. 1929. I. 1965 [E. P. 267 169 usw.], 3121 [Holl. P. 19 596 usw.]. 1930. I. 1654 [D. R. P. 488 890].) SCHOTTLÄNDER.

Arthur Masur, Breslau, *Herstellung eines Silicatzementes für zahnärztliche Zwecke*, dad. gek., daß *Alaun* entweder allein oder in Mischung mit anderen Stoffen vor dem Gebrauch dem Pulver oder der zur Herst. des Zementes erforderlichen Säure oder beiden zugleich in einer so erheblichen Menge zugesetzt wird, daß dadurch die Formbeständigkeit des Zementes erzielt wird. (D. R. P. 509 643 Kl. 30 h vom 29/3. 1927, ausg. 10/10. 1930.) SCHÜTZ.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Deutschland, *Herstellung von Amalgamen zum Plombieren*. Die Komponenten (*Hg* u. *Metallfeilicht*) werden in Tuben aus *Celluloseacetat* aufbewahrt, die mit entsprechenden Marken versehen sind, um die Mengen genau dosieren zu können. (E. P. 680 757 vom 23/8. 1929, ausg. 6/5. 1930. E. Prior. 8/11. 1928.) SCHÜTZ.

Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie. Hrsg. von Hermann Thoms. Lfg. 30. Bd. 5. Hälfte 2, S. 1173—1348. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1930. 4°. M. 10.—.

G. Analyse. Laboratorium.

G. T. Morgan, *Ein staatlicher Versuch in der chemischen Forschung*. Beschreibung der Laboratorien des Staatsdepartements für wissenschaftliche u. industrielle For- XII. 2. 219

schung. Die Organisation wird besprochen u. eine zusammenfassende Darst. der seit der Gründung geleisteten Arbeit gegeben. (Chem. News 141. 178—83. 193—200. Journ. Soc. chem. Ind. 49. 739—48. 19/9. 1930.) JUNG.

R. J. Meyer und F. Struwe, „Praktische“ Atomgewichte. Entgegnung auf die Vorschläge von SCHOORL u. BRUHNS (C. 1929. II. 965. 1930. I. 2768). Die „prakt. Atomgewichte“ der Kommission auf 3—4 Ziffern abzurunden u. sie auf Luft zu beziehen. Die Überlegungen der genannten Autoren sind rechner. falsch. Außerdem wäre ein auf Wägung in Luft bezogenes Atomgewicht keine Naturkonstante (vgl. THIEL, C. 1929. II. 2857 und C. 1930. II. 2013). (Ztschr. angew. Chem. 43. 928—30. 18/10. 1930. Berlin.) BERGMANN.

Walter Fermazin, *Spritzflasche für organische, giftige oder ätzende Flüssigkeiten*. Eine Spritzflasche für giftige oder ätzende Fl. kann durch die Firma HELBIG, Berlin-Moabit, Paulstr. 17 bezogen werden. Die Spritzflasche hat im Schliffstopfen 3 Rohre, das Spritzrohr, das Blasrohr mit Glasventil u. ein offenes Rohr, das beim Spritzen mit dem Finger verschlossen wird. Blast man in die Flasche, so treibt der Überdruck die Fl. durch das Spritzrohr so lange heraus, bis man den Finger lüftet. Das Ventil verhindert, daß Dämpfe in den Mund steigen. (Chem.-Ztg. 54. 804. 15/10. 1930. Berlin-Karlsborst.) JUNG.

P. L. Hibbard, *Apparat zum gleichmäßigen Filtrieren und automatische Auffangeinrichtung*. Die abgebildete u. beschriebene Apparatur dient dazu, um kleine Bodenmengen (etwa 20 g) mit einer wss. Fl. 15—30 Stdn. lang gleichmäßig zu durchspülen u. das Filtrat portionsweise automat. aufzufangen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 404—05. 15/10. 1930. Berkeley, Calif., Univ.) WINKELMANN.

Rudolf Kohlmann, *Schnellkühlergerät*. Es wird ein für plötzliche Abkühlung geeigneter Kühler der Firma STRÖHLEIN & Co., Braunschweig, beschrieben, geeignet für eine Abkühlung von 80 auf 20° bei einem Durchfluß von 0,5 Liter Fl./2½ Min. (Chem.-Ztg. 54. 764. 1/10. 1930.) SCHÖNFELD.

—, *Neuer rotierender Bunsenbrenner mit Antrieb durch Wasserturbine*. Es wird ein horizontal rotierender Bunsenbrenner beschrieben, der dadurch gekennzeichnet ist, daß in ein Gehäuse ein Gasrohr mündet, dessen nach oben gerichteter Teil von einem Mantel umgeben ist, so daß zwischen Gasrohr und Mantel ein Zwischenraum bleibt, dieser Mantel trägt ein Kugellager, auf dem eine Kreisplatte drehbar befestigt ist, die mit einer Tauchglocke das Gasrohr überstülpt u. an ihrer Unterseite Schaufelräder besitzt. Durch einen aufprallenden Wasserstrahl wird die Kreisplatte in Rotation versetzt. An der Oberfläche der Kreisplatte sitzt ein diametral, mit senkrecht eingehenden Bohrungen versehenes Gasrohr, das von der Tauchglocke an der Unterseite Gaszufuhr erhält. Auf die Bohrungen können Brenner aufgeschraubt werden. Wird zwischen Mantel u. Gasrohr W. eingefüllt u. die Tauchglocke mit Drehplatte aufgesetzt, so strömt Gas zu den Brennern. Der rotierende Brenner, „Abero“ genannt, wird von der Firma JANKE & KUNDEL G. m. b. H., Fabrik chem.-physikal. App., Köln, Waisenhausgasse 3/5, in den Handel gebracht. (Chem.-Ztg. 54. 803—04. 15/10. 1930.) JUNG.

J. T. Hewitt, *Wasserfreie Lösungsmittel*. Bei chem. Rkk., die in Lsg. bei Abwesenheit von W. ausgeführt werden müssen, empfiehlt der Vf. statt der Verwendung von Trockenmitteln wie CaCl₂ die Benutzung eines Lösungsm., das in Ggw. von W. bei tieferer Temp. dest. als in absol. reinem Zustand. Eine Lsg. kann in diesem Fall durch partielle Dest. entwässert werden. (Manufacturing Chemist 1. 9—10. Juli 1930.) JUNG.

—, *Viscosimeter nach Dr. Fischer-Kauschke*. Bei der Neukonstruktion des von FISCHER (Chem.-Ztg. 1920. 622) beschriebenen Viscosimeters wird die Heizung durch Warmwasserzirkulation bewirkt. Vermöge des beweglichen Kontaktes gestattet der App., die Kugel nach der Messung unter diesen fallen zu lassen, so daß sofort mehrere Messungen derselben Fl. vorgenommen werden können. Als Eich-Fl. wird ein Ricinusölpräparat verwendet, daß sich durch Unveränderlichkeit auszeichnet. Herstellerin: FRANZ HUGERSHOFF G. m. b. H., Leipzig. (Chem.-Ztg. 54. 764. 1/10. 1930.) SCHÖNF.

A. Behre, *Elektrisch betriebenes Wasserbad mit Extraktionsapparat*. Es besteht aus einem im Querschnitt kon. Cu-Behälter. Der Innenraum des W.-Bades ist durch eine Scheidewand getrennt, so daß von den 6 vorhandenen Löchern der Raum unter 2 Löchern vom übrigen Teil durch eine Wand getrennt ist. In beide Teile führt ein Rohr zur Aufnahme je einer Heizpatrone. (Chem.-Ztg. 54. 763—64. 1/10. 1930. Altona, Chem. Unters.-Amt.) SCHÖNFELD.

Koichi Kasai, *Über die Bestimmung der Teilchengröße pulverförmiger Substanzen*. Vf. stellt verschiedene Fraktionen von Glaspulver bestimmter Korngröße mit Hilfe eines Windsichterverf. dar. Die Oberfläche einer bestimmten Fraktion läßt sich durch Messung der Auflösungsgeschwindigkeit in Flußsäure u. durch Messung der am untersuchten Pulver adsorbierten Mengen Caprylsäure ermitteln. Bestimmt man außerdem mikrograph. die Projektionsfläche der Glaspulverteilchen u. definiert als zufälligen Durchmesser einen solchen, der in einer bestimmten, gewählten für alle Teilchen gleichen Richtung diese in jeweils zwei wahrscheinlich gleich große Hälften teilt, so läßt sich aus dem Verhältnis des mittleren zufälligen Durchmessers zum Mittel der Quadratwurzel der Projektionsfläche das Achsenverhältnis der Teilchen im Projektionsbild unter der Annahme berechnen, daß die Bilder Ellipsen sind. Vf. begründet dies mathemat. aus dem Vol. der ellipsoidartig gedachten Teilchen, der mittleren Projektionsfläche u. dem Achsenverhältnis in der beobachteten Projektionsfläche lassen sich dann die drei Achsen der Teilchen rechner. bestimmen. Aus den Teilchenachsen, der mittleren Projektionsfläche u. der u. Mk. auszählbaren Teilchenzahl lassen sich weiterhin die Ellipsoidoberfläche eines Teilchens u. die Oberfläche von 1 g Fraktion errechnen, die auch als ideale Oberfläche definiert wird. Das Verhältnis von absol. d. h. tatsächlicher zur idealen Oberfläche ergibt sich bei den Unterss. des Vfs. zu 1,69—1,68 u. ist unabhängig von den Achsenverhältnissen. Das Verhältnis von absol. Oberfläche zur beobachteten Projektionsfläche bzw. von idealer Oberfläche zur Projektionsfläche ist dagegen nicht unabhängig von den Achsenverhältnissen. Vf. bestimmt ferner den STOKES'schen Durchmesser der Glaspulverteilchen durch Messung der Fallzeiten zwischen zwei Marken in W. Der aus der STOKES'schen Formel für kugelförmige Teilchen zu errechnende Durchmesser hat naturgemäß keine Bedeutung zu dem aus der beobachtbaren Projektionsfläche ableitbaren Durchmesser. Er ist größer als der Durchmesser einer Kugel von gleichem Vol. Diese Differenz erklärt Vf. aus den Abweichungen der Glaspulverteilchen von der Kugelgestalt u. diskutiert zum Schluß die Frage, warum bei der Windsichtung mit gegebener Laminarströmung eine relativ lange Blasdauer zur Gewinnung einer bestimmten Glaspulverfraktion erforderlich ist. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 13. 135—83. 30/4. 1930. Inst. of phys. and chem. Res.) ROS.

Simon Freed und Charles Kasper, *Eine einfache und genaue Methode zur Messung der diamagnetischen Suszeptibilität gelöster Substanzen*. Es wird eine Quasi-Nullmethode beschrieben, bei der die Suszeptibilität des Lösungsm. nicht bekannt zu sein braucht. Die Verss. zeigen eine Übereinstimmung von 0,06%. (Physical Rev. [2] 36. 1002—04. 1/9. 1930. Berkeley, Univ. of California.) BRILL.

Frederick Sillers jr., *Ein Instrument für Spektrographie und Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen bei hohen Spannungen*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1930. II. 2043 referierten Arbeit. (Physical Rev. [2] 35. 1428. Juni 1930.) SCHUSTERIUS.

George R. Harrison, *Ein 21 Fuß-Vakuumspektrograph für Intensitätsmessungen in der Schumannregion*. (Vgl. C. 1930. II. 2014.) Das Instrument besitzt eine große Vanadiumstahlröhre, die mit Hilfe mehrerer Pumpen entgast wird. 30 photograph. Aufnahmen sind möglich, ohne daß das Vakuum gestört werden muß. Die Stärke des Spektrums erlaubt 1000 Å ohne Schwierigkeit zu erreichen. (Physical Rev. [2] 35. 1443. Juni 1930. Stanford Univ.) SCHUSTERIUS.

E. Strasser, *Über schwefelsaure Salze aromatischer Amine als Urterisubstanzen der Alkalimetrie*. Vf. hat gefunden, daß sich folgende Salze arom. Amine als Urterisubstanzen in der Alkalimetrie eignen: *Anilinsulfat*, *o-Chloranilinsulfat*, *p-Anisidinsulfat*, *p-Toluidinsulfat*. Darst. u. Gebrauch des p-Toluidinsulfats als Urterisubstanz werden genau beschrieben. (Ztschr. analyt. Chem. 82. 114—16. 1930. Leipzig, Univ.) WINKELMANN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

F. Hernandez, *Bemerkungen über die Analyse der Alkalihypochlorite*. (Quimica e Industria 7. 177—80. Juli 1930. — C. 1930. II. 1737.) WILLSTAEDT.

S. W. Gorbatschew und I. A. Kassatkina, *Bestimmung von Jodiden neben anderen Halogeniden*. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Khimii] 3. 623—30. 1930. — C. 1930. II. 1579.) SCHÖNFELD.

John B. Kasey, *Schnellmethode zur Bestimmung von Antimon in Kupferlegierungen*. Die Methode beruht auf der Löslichkeit von ammoniakal. CuCO_2 u. der Unlöslichkeit der Carbonate u. Hydroxyde des Sn, Pb, Fe u. Sb u. ist sehr geeignet als Schnellmethode zur Best. von Sn in Messing, Bronze u. anderen Cu-Legierungen. Bei Anwesenheit

von As muß As von Sb nach der STIEFSchen Methode getrennt werden. Fe wird getrennt durch Fallen der Sulfide von Sb, Sn u. Pb in saurer Lsg. Der Analysengang ist wie folgt: Etwa 3 g der Legierung werden in möglichst wenig Königswasser (10 Teile konz. HCl, 20 Teile W., 2 Teile konz. HNO₃) gel., sodann wird soviel NH₄OH zugegeben, bis das ausgefallte Cu(OH)₂ wieder gel. ist. Hiernach wird (NH₄)₂CO₃-Lsg. u. unter Rühren Filtrierpapierbrei zugesetzt. Etwas Papierbrei wird auch auf das Filter gebracht. 2-maliges Waschen mit schwacher ammoniakal. (NH₄)₂CO₃-Lsg. ist ausreichend. Die Hauptmenge des Cu ist jetzt von den anderen Elementen getrennt. Das mit den Hydroxyden behaftete Papier wird nun in den Kolben zurückgegeben, in dem die Fällung gemacht wurde, 20 ccm konz. H₂SO₄ u. 5 ccm konz. HNO₃ werden hinzugesetzt, ferner 1/2 g kristallisierte Weinsäure. Unter Erhitzen wird nach u. nach HNO₃ zugegeben, bis alles verkohlt ist u. die Lsg. eine bernsteingelbe Färbung angenommen hat. Nach dem Abkühlen wird H₂S zum Ausfällen des Sb eingeleitet, sodann bis zur SO₂-Entw. erhitzt. Nun werden 3 g KHSO₄ zugesetzt, u. es wird solange gekocht, bis SO₂-Rauch auftritt. Hierauf setzt man 1/2 g S zu u. erhitzt 1/2 Stde., bis alles Sb^v zu Sbⁱⁱⁱ reduziert ist. Nach dem Abkühlen werden 100 ccm W. u. 15 ccm konz. HCl zugesetzt, u. es wird 4—5 Min. lang gekocht, sodann mit 100 ccm k. W. verd. u. mit W. gekühlt. Die Lsg. wird mit 1/10-n. KMnO₄-Lsg. bis zur ersten, 1 Min. bestehenden Rotung titriert. 1 ccm 1/10-n. KMnO₄-Lsg. entspricht 0,00 601 g Sb. Nach der STIEF-Methode wird As als AsCl₃ verflüchtigt unterhalb 108°. Die Verflüchtigung dauert etwa 1/2 Stde. u. ist beendigt nach Zusatz von 15 ccm k. W. u. 25 ccm konz. HCl zu der schwefelsauren Lsg., welche nunmehr nur noch das Sb enthält. Die As-freie Lsg. wird mit W. auf etwa 225 ccm verd. u. mit 1/10-n. KMnO₄-Lsg. titriert. (Chemist-Analyst 19. Nr. 5. 9. Sept. 1930.)

ASCHERMANN.

M. T. Carlisle, *Quantitative Kohlensäurebestimmung in einem Carbonat*. Die Probe des Carbonats wird an einem Capillarröhrchen, welches durch die Bohrung eines gewöhnlichen Glashahns gesteckt ist, befestigt. Durch Drehen des Hahnes wird das Capillarröhrchen zerbrochen u. das Carbonat fällt in ein mit HCl beschicktes Kolbchen. Die Best. der CO₂ erfolgt nach der BUNSENSchen Methode durch Hindurchsaugen der entwickelten CO₂ durch Absorptionsröhrchen. (Chemist-Analyst 19. Nr. 5. 7. Sept. 1930.)

ASCHERMANN.

F. Vignolo-Lutati, *Reaktion von Meigen und Woodsches Licht in der Kontrolle der beiden Phasen von Calciumcarbonat*. Nach MEIGEN kann man die beiden Phasen des kohlen-sauren Ca, den metastabilen Aragonit u. den stabilen Kalkspat, durch ihr Verh. gegen CoNO₃-Lsg. unterscheiden. Kocht man das gepulverte Material mit einer 5%/ig. Lsg., so färbt Aragonit nach einer halben Min. sich violett, während Kalkspat farblos bleibt u. erst nach langem Kochen eine schwach bläuliche Färbung annimmt. Diese Rkk. sind aber nur sicher, wenn das Material weder an sich gefärbt ist, noch in Mischung vorliegt; schon 5% Aragonit in einer Mischung genügen, um die MEIGENSche Rk. positiv ausfallen zu lassen. Verss., die beiden Phasen durch ihr Verh. im WOODSchen Licht zu unterscheiden, haben nur zu sehr bedingten Resultaten geführt. Die Fluorescenz, die beim Aragonit in einigen Fällen, aber nicht in allen, rosenrot ist, beim Kalkspat in einigen Fällen gelbrot, kann nicht zur Unterscheidung dienen. Luminescenz ist beim Aragonit immer stark positiv, beim Kalkspat teils positiv, teils negativ. Man kann also mit Hilfe des WOODSchen Lichts nur beim Ausbleiben des Luminescenz auf Abwesenheit von Aragonit schließen. (Industria chimica 5. 15—19. 1930.) WEISS.

N. A. Yajnik und **G. L. Tandon**, *Gravimetrische Bestimmung von Kalium, Rubidium und Cäsium mittels der Zirkonsulfatmethode*. Durch Fällung mit Zirkonsulfat₂ kann man K, Rb u. Cs ebenso genau bestimmen wie mittels der Kobaltnitrit- u. der Perchlorsäuremethode. Am besten ist es, wenn die Metalle in Sulfatform vorliegen. Fällung in saurer Lsg. gibt ein ungenaues Resultat. Durch NH₄-Ion wird die Genauigkeit nicht beeinträchtigt. Auch Na- u. Li-Ionen stören nicht. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 287—96. März 1930. Lahore, Univ.)

WINKELMANN.

Totomu Maeda und **Ryuzo Syozi**, *Maßanalyse von Magnesiumsalzen*. II. (I. vgl. F. MAEDA, Bull. Inst. physical chem. Res. 3 [1924]. 73.) In einem Meßkolben von 50 ccm pipettiert man 10 ccm einer ungefähr 0,1-n. Lsg. des zu analysierenden Magnesiumsalzes (Chlorid oder Sulfat), setzt 35 ccm (25 + 10 ccm) 0,1-n. NaOH-Lsg. zur Fällung von Mg(OH)₂ zu u. füllt mit dest. W. auf 50 ccm auf, läßt 30 Min. stehen, gießt die überstehende Fl. in ein Glasrohr der Zentrifuge, verschließt dieses mit einem paraffingetränkten Korkstopfen, zentrifugiert 30 Min. bei 1500 Umdrehungen u. pipettiert die überstehende klare Fl. mit einer 25-ccm-Pipette ab, die mittels eines einen Quetschhahn tragenden

Kautschukschlauchs mit der W.-Strahlpumpe verbunden ist. Dann titriert man die Lsg. mit 0,1-n. HCl (Indicator Methylorange; Neutralpunkt ist der Augenblick, da die orange Farbe gerade umschlägt). Die erhaltenen Werte sind um 0,1%^o zu niedrig. [In Esperanto.] (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 13. 185—89. 20/5. 1930.)

G. HAAS.

V. Njegovan und V. Marjanovic, *Über quantitative Fällungen bei extremen Konzentrationen. II. Über formelreine Ausscheidung des Magnesiumammoniumphosphates aus extrem konzentrierten Lösungen.* (I. vgl. C. 1928. I. 2275.) Die Lsg., welche 0,2 bis 0,3 g MgO als Sulfat bzw. Chlorid enthält, wird in einem Pyrexbecher von 300—400 ccm zur Trockne eingedampft, nach dem Erkalten mit etwa 5 ccm konz. H₂SO₄ versetzt, die evtl. vorhandene Salzsäure bzw. Oxalsäure durch Erwärmen auf dem Wasserbade bzw. auf dem Drahtnetz entfernt. Nach dem Erkalten werden je nach Bedarf 15—25 ccm kaltgesätt. Na₂HPO₄-Lsg. u. einige Tropfen Phenolphthalein zugesetzt, dann wird ein Gemisch von gleichen Vol.-Teilen konz. Ammoniak u. 96%^o/ig. A. bis zur Rötung unter fortwährendem Schütteln vorsichtig in einem Gusse zugefügt, mit 150—200 ccm W. verd. u. 1 Stde. bedeckt auf dem Wasserbade gehalten. Nach dem Erkalten wird durch einen Berliner Filtertiegel, durch welchen vorher 3-mal reines W. durchgelassen wurde, filtriert, mit 2,5%^o/ig. Ammoniak bis zum Verschwinden der SO₄-Rk. gewaschen u. im HERAEUSschen Chromnickeltiegel bis zur Gewichtskonstanz geglüht. (Ztschr. analyt. Chem. 82. 154—61. 1930. Zagreb, Univ.)

WINKELMANN.

L. H. James, *Chrombestimmung in Chrom-Eisenlegierungen mit Überchlorsäure.* Einwaage etwa 1 g in 500 ccm Kolben. Es wird gelöst durch Kochen mit 15 ccm HCl 1,19, 5 ccm HNO₃ 1,42, u. 20 ccm W. Nachher werden 20 ccm HClO₄ (70—72%^o Baker C. P.) zugesetzt u. solange gekocht, bis die HClO₄ zu rauchen anfängt u. die Farbe von braun in orange übergeht. Nach dem Farbenumschlag wird das Kochen noch 10 Min. lang fortgesetzt. Nach dem Abkühlen werden 150 ccm W. zugesetzt u. zur Entfernung des Cl₂ wird nochmals 2 Min. gekocht. Nach dem Erkalten wird auf 300 ccm mit W. aufgefüllt u. 25 ccm H₂SO₄ (1,4) u. 5 ccm 85%^o/ig. H₃PO₄ zugesetzt. Sodann wird ein Überschuß von 1/10-n. FeSO₄ hinzugegeben u. mit 1/10-n. KMnO₄ zurücktitriert. Der Endpunkt ist scharf bei Abwesenheit von V. Bei Gegenwart von V muß solange KMnO₄ zugetropft werden, bis die Rötung 1 Min. lang bestehen bleibt. 1 ccm 1/10-n. FeSO₄ entspricht 0,00 174 g Cr. Bei nichtrostendem Fe oder Stahl ist die Best. die gleiche, nur ist eine Einwaage von 0,2 g ausreichend. — Schnellschnitstahl. 0,5 g Einwaage werden genau wie oben gel. u. zwar wegen des starken Stoßens der Lsg. in einem Kjeldahlkolben. Nach Beendigung der Oxydation wird abgekühlt, mit 5 ccm W. aufgenommen, 2 Min. gekocht, filtriert, mit 1%^o HClO₄ gewaschen u. das Cr wie oben bestimmt. W wird bestimmt, indem das Filter mit 1%^o/ig. NH₄NO₃-Lsg. zur Entfernung der HClO₄ gewaschen u. in gewogenem Pt-Tiegel verascht wird. Der Rückstand besteht aus WO₃, SiO₂ u. kleinen Verunreinigungen von Fe u. Cr. (Chemist-Analyst 19 Nr. 5. 14. Sept. 1930.)

ASCHERMANN.

Max Hale, *Methode zum Überführen von hocherhitzten Oxyden in eine lösliche Form.* Oxyde von Fe u. Ni, die als Rückstände beim Rösten von Sulfiden erhalten werden, sind sehr schwer in Lsg. zu bekommen. Vf. schlägt vor, etwa 1—5 g in einem Porzellanschiffchen im Verbrennungsrohr auf starke Rotglut zu erhitzen, nachdem die Luft vorher durch S-haltigen H₂ verdrängt ist. Hierbei gehen die Oxyde in Sulfide über u. sind ll. in HCl. Fe u. Ni können darauf einzeln oder zusammen bestimmt werden. (Chemist-Analyst 19. Nr. 5. 10—11. Sept. 1930.)

ASCHERMANN.

E. Cattelain, *Über die Methode von Vanino und Treubert zur gravimetrischen Bestimmung der Mercurisalze als Kalomel.* (Journ. Pharm. Chim. [8] 11. 580—83. 16/6. 1930. Paris, Faculté de Pharmacie. — C. 1930. II. 3060.)

KRÜGER.

Fr. L. Hahn, *Die Leuchtreaktion auf Zinn. Bemerkungen zur Mitteilung von H. Meissner.* Polem. Äußerung zur der Mitteilung von MEISSNER (vgl. C. 1930. II. 1410.) (Ztschr. analyt. Chem. 82. 113—14. 1930. Frankfurt a. M., Univ.)

WINKELMANN.

A. R. Powell und W. R. Schoeller, *Analytische Untersuchungen über Tantal, Niobium und ihre mineralischen Begleiter.* XVIII. Eine neue Methode zur Trennung des Titans vom Zirkon und Hafnium. (XVII. vgl. C. 1930. I. 1505.) Mittels der Titan-Zirkontrennung nach DITTRICH u. FREUND (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 56. 344) haben Vf. keine genauen Werte erhalten. Deswegen haben sie eine neue Methode, die auf Fällung des Ti mit 4—5%^o/ig. Tanninlsg. in der Siedehitze beruht, ausgearbeitet, durch welche eine vollständige Trennung vom Zr ermöglicht wird. (Analyst 55. 605 bis 612. Okt. 1930. Aldgate, E. C. 3. John Cass Techn. Inst.)

WINKELMANN.

Bureau of Standards, Bestimmung von Osmium. OsO_4 wird zur Trennung von andern Metallen mit HNO_3 in zwei Vorlagen, die mit SO_2 gesätt. 6-n. HCl enthalten, dest. Das Destillat wird im Dampfbad eingedampft; der nicht ganz trockene Rückstand wird 15 Min. mit wenig konz. HCl digeriert; die Lsg. wird wieder eingedampft u. die Behandlung mit HCl wiederholt. Nach nochmaligem Einengen wird der Rückstand mit W. auf etwa 150 ccm aufgefüllt u. zum Sieden erhitzt. Nach Zugabe weniger Tropfen Bromphenolblau wird soviel verd. NaHCO_3 -Lsg. zugefügt, bis die alkal. Farbe des Indicators erscheint. Os fällt vollständig als hydratisiertes OsO_2 , das bei 5 Minuten langem Kochen gut koaguliert. Der Nd. wird mit 1 $\frac{1}{2}$ %ig. NH_4Cl -Lsg. gewaschen; nach beendetem Waschen wird der Nd. mit gesätt. NH_4Cl -Lsg. angefeuchtet. In langsamem H_2 -Strom wird vorsichtig erhitzt, bis das NH_4Cl verdampft ist, dann einige Minuten auf helle Rotglut. Nach dem Abkühlen wird der H_2 -Strom kurze Zeit durch einen luftfreien CO_2 -Strom ersetzt, wonach das metall. Os gewogen werden kann. (Journ. Franklin Inst. 210. 384—85. Sept. 1930.)

LORENZ.

A. F. Hallimond, Ein elektromagnetischer Scheideapparat für Mineralpulver. Beschreibung u. Abbildung des App. (Mineral. Magazine 22. 377—81. Sept. 1930.) ENSZ.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. M. Petrunkina und M. L. Petrunkin, Über die Adrenalinbestimmung im Blut. Nach der Rk. mit J (ABELOUS, SULLIÉ) kann Adrenalin bei einer Konz. von 1 : 250000 im Blut bestimmt werden. 5—10 ccm Oxalatblut werden mit 2 $\frac{1}{2}$ Vol. $\frac{1}{15}$ -n., mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gesätt. HCl versetzt u. bis zur Koagulation der Proteine erwärmt. Das k. Filtrat wird mit 0,5 ccm $\frac{1}{10}$ -n. KJ versetzt u. nach 15 Min. mit 0,01-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. Das titrierte Filtrat wird in schmalen, farblosen Reagensgläsern beobachtet. Bei Ggw. von 0,02 mg Adrenalin in 5 ccm erscheint das Filtrat schwach rosa. Um die Zers. des Adrenalins durch das Blut aufzuhalten, wurde 0,1 ccm 0,5—1 $\frac{1}{2}$ %ig. KCN -Lsg. auf 5—10 ccm Blut zugesetzt; völlige Verhinderung der Adrenalinzers. läßt sich aber mit solchen KCN -Konz. nicht erzielen. Im Blut erregter Hunde u. Pferde gelang es in einigen Fällen, Adrenalin nachzuweisen. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 30. 225—29. 1930. Moskau, Inst. Exp. Med.)

SCHÖNFELD.

Erkki Leikola, Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Urobilins im Harn. Die Kurve der Extinktionskoeffizienten des Harns, den Vf. bei 8 verschiedenen Wellenlängen zwischen 600 u. 450 μ mißt, verläuft in Abwesenheit fremder Farbstoffe durchaus regelmäßig, zum violetten Ende hin steigend, entsprechend der Gleichung: $y = b \cdot q^x$ ($b = 36$, $q = 1,39$, $x = \text{Zahl der } 20 \mu \text{ von } 570 \mu \text{ ins Violett}$); eine bei 490 μ auftretende Abweichung nach oben deutet auf die Ggw. von Urobilin hin. Durch Best. der Lichtabsorption des auf Urobilin zu untersuchenden Harns bei 3 verschiedenen Wellenlängen (530, 490, 450 μ) kann die vorhandene Urobilinmenge y nach den Gleichungen: $x = \sqrt{ab}$; $y = c - x$ (a u. $b = \text{bei } 530 \text{ bzw. } 450 \mu \text{ erhaltene Extinktionskoeffizienten}$, $x = \text{für } 490 \mu \text{ berechneter Extinktionskoeffizient}$) in relativen Werten gefunden werden, wobei als Einheit die 3. Dezimale des Extinktionskoeffizienten, also 0,001, am geeignetsten ist. Außer Urobilin kann auch Urobilinogen bestimmt werden, indem der Harn mit H_2O_2 behandelt (2 Minuten mit der gleichen Menge 3 $\frac{1}{2}$ %ig. H_2O_2 kräftig schütteln, 10 Min. stehen lassen) u. wieder der Urobilingeh. bestimmt wird; Urobilinogen = Totalurobilin — präformiertes Urobilin. (Acta Societatis Medicorum Fennicae „Duodecim“ 11. 9 Seiten. 1929. Sep.)

KRÜGER.

Fritz Fretwurst und Artur Hertz, Quantitative Bestimmung von Blei in Stuhl und Urin und ihre Bedeutung für die Diagnose der Bleivergiftung. Von 58 Personen hatten solche, die beruflich mit Pb nicht in Berührung kamen, in 100 g Stuhl (1 l Urin) 0—0,14, in einem Falle 0,6 (0,01—0,07), solche, die mit Pb gearbeitet, aber keine Vergiftungserscheinungen hatten, 0—0,2 (0—0,05), Pb-Arbeiter mit Vergiftungserscheinungen, 0,02—0,9 (0—0,13) mg Pb. Positiver Pb-Befund in Stuhl u. Urin berechtigt daher an sich noch nicht zur Annahme einer Pb-Vergiftung; höhere Werte können in unsicheren Fällen die Diagnose stützen. Das Trinkwasser des Krankenhauses enthielt nach 12-std. Stehen in der Leitung 0,03 mg, in dem der Stadt Hamburg 0,07 mg Pb/l. (Arch. Hygiene 104. 215—25. Sept. 1930. Barmbeck-Hamburg, Allgem. Krankenhaus.)

GROSZFIELD.

E. Ernst und I. Takács, Milchsäurebestimmung im Muskel. Etwa 1 g präparierter Muskel wird in CO_2 -Schnee-Äthergemisch gefroren, zu feinem Mehl zerrieben, mit H_3PO_4 vermischt u. mit Äther in der Schüttelmaschine 1 Stde. extrahiert. Der Äther

wird verdampft u. der Rückstand mit W. aufgenommen u. filtriert. Die quantitative Best. der Milchsäure erfolgt in 1 cem Filtrat nach der permanganometr. Methode (Biochem. Ztschr. 224. 145—50. 29/7. 1930. Pécs, pharmakolog. Inst. d. Univ.) SIMON.

P. Cheramy und F. Lagarce, *Die Klärung der Extraktionsflüssigkeiten in der Toxikologie*. Durch tropfenweisen Zusatz einer 10%ig. BaCl₂-Lsg. wird der mit W. aufgenommene Rückstand aus der Verdampfung des mit Weinsäure versetzten A. bei der Methode von STASS-OTTO-OGIER geklärt; die durch Filtration oder Zentrifugieren vom Ba-Nd. getrennte klare Fl. läßt sich gut mit flüchtigen Lösungsmm. extrahieren. (Journ. Pharmac. Chim. [8]. 12. 366. 16/10. 1930.) H. WOLFF.

—, *Lavendelöl in der Pharmazie*. Anwendung u. Wrkg. Krit. Gegenüberstellung der in den Pharmacopöen der verschiedenen Länder aufgeführten physikal. Eigg. (Parfums de France 8. 259—72. Sept. 1930.) ELLMER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Emil J. Fischer, *Neuerungen in der Chemie und Technologie der Lösungsmittel*. Zusammenfassender Bericht über Gewinnung u. Eigg. der modernen Lösungs- u. Extraktionsmittel. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 27. Nr. 18. 19. 20. Mineralöle 3. 33—35. 37—38. 40—41. 25/10. 1930.) SCHÖNFELD.

Leopold Singer, *Anorganische und organische Entfärbungsmittel*. (Chem.-Ztg. 54. Nr. 84. Fortschrittsberichte Nr. 3/4. 98—108. 18/10. 1930.) JUNG.

—, *Neuzeitliche ElektroSiebmaschine*. Es wird eine elektr. angetriebene Siebmaschine „Fraia“ der Firma A. C. FRAISSINET, Chemnitz, beschrieben, die sich durch hohen Nutzeffekt u. einen besonderen staubdichten Abschluß auszeichnet. (Chem.-Ztg. 54. 804. 15/10. 1930.) JUNG.

Hans Wollenberg, *Über Erfahrungen mit transportablen elektrischen Rührern in der chemischen Industrie*. Es wird über eine unbegrenzt haltbare Neukonstruktion der bereits früher beschriebenen elektr. betriebenen Rührer (C. 1929. I. 415) berichtet, bei der die Rührwelle senkrecht gelagert ist. (Chem.-Ztg. 54. 804. 15/10. 1930.) Berlin.) JUNG.

Heinrich Günther, *Silicatwolle, ein Isoliermaterial für Hochtemperaturen*. Es werden verschiedene Verf. zur Herst. von Silicatwolle als Isolationsmaterial für hohe Temp. beschrieben. Als Ausgangsmaterial dient Hochofenschlacke, sortierter Hausmüll u. andere kieselsäurereiche Prodd. Das Prinzip ist bei allen Herst.-Verff. die Zerstäubung der Silicatschmelze mit Hilfe von Dampf oder Luft. (Feuerungstechnik 18. 194—95. 15/10. 1930.) JUNG.

Robert M. Boehm, *Die Herstellung von Isolierplatten und Preßholz (presdwood) durch den Masonitprozeß*. Der Masonitprozeß wird beschrieben u. die Verwendung der hergestellten Isoliermaterialien wird besprochen. (Journ. chem. Education 7. 2387 bis 2390. Okt. 1930. Laurel, Mississippi.) JUNG.

Elbert C. Lathrop, *Die Verwendung von Bagasse bei der Herstellung von Celotex*. Die Fabrikation von „Celotex“ aus Bagasse wird beschrieben. (Journ. chem. Education 7. 2391—92. Okt. 1930. Chicago, Ill.) JUNG.

National Aniline & Chemical Co., übert. von: Justin F. Wait, New York, *Wirbelfreies Rühren von Flüssigkeiten*. Das Gefäß besitzt einen kreuzförmig ausgehöhlten Boden. Die Gefäßwandung ist vorteilhaft konvex u. das Rührwerk konkav ausgebildet. Es sollen insbesondere Fl.-Gemische gerührt werden, deren einer Anteil sich leicht am Boden absetzt. (A. P. 1 765 386 vom 17/1. 1925, ausg. 24/6. 1930.) HORN.

N. V. Constructie Atelier der Vorstenlanden, Niederl. Indien, *Rotierender Misch- und Krystallisierapparat*. Die Kühlschlangen stehen fest zu den Seitenwänden der rotierenden Trommel u. schneiden senkrecht deren Achse. Sie sind zu Gruppen vereinigt, derart, daß die jeder einzelnen Gruppe eine schraubenförmige Oberfläche bilden. Das Kühlwasser einer Röhrengruppe fließt von der Mitte der Trommel zum Rand u. dann zurück zur Mitte oder umgekehrt. Die rotierende Trommel ist doppelt konisch. Die Füllöffnung ist an der Stelle des größten Durchmessers angeordnet. In erster Linie soll die Vorr. zum Krystallisieren von Zucker dienen. (F. P. 676 148 vom 4/6. 1929, ausg. 19/2. 1930. Holl. Prior. 21/6. 1928.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ferdinand Haubach und Otto Fitzner), *Reinigung von Phosphor enthaltenden Gasen*. (Aust. P. 22 307/1929 vom 9/9. 1929, ausg. 8/4. 1930. — C. 1930. II. 1108 [E. P. 328 592].) DREWS.

Irvine D. Eubanks, Monrovia, V. St. A., *Futterstoff für Automobilbremsen*, bestehend aus Faserasbest, Paraffinöl, Talkum u. Zederöl. Die Erzeugnisse sind dauernd elast. u. beständig gegen Witterungseinflüsse. (A. P. 1 775 389 vom 10/9. 1928, ausg. 9/9. 1930.) KÜHLING.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Langhans, *Explosionen, die man nicht erwartet*. Ausführliche Zusammenstellung mit eingehender Literaturangabe. Definition des Begriffes Explosion, Besprechung des Sprengstoffgesetzes. Angaben über die Analyse explosibler Substanzen. Als explosiv erkannte Stoffe u. Stoffsysteme werden, nach bestimmten Gesichtspunkten zusammengefaßt, eingehend behandelt. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 25. Sonder-Beilage 1—8. 9—16. 17—24. 25—32. 33—40. 41—48. 49—56. 57—64. 65—70. Sept. 1930.) F. BECKER.

Hans Wolf, *Über zwei wenig bekannte Explosionsursachen*. Als Explosionsursache in Gasometern ist das unter den Schwefelkorrosionsprodd. des Eisens sich befindende Schwefeleisen anzusehen, daß sich selbst entzündet. In Fabriken, die Al-Folie u. -Bronzepulver herstellen, kann Explosion dadurch eintreten, daß Al-Folie oder -Bronze nicht nur durch Feuer oder Funken zur Verbrennung kommt, sondern auch durch Lichtwrkg. (Chem.-Ztg. 54. 796. 11/10. 1930. Ludwigshafen.) JUNG.

A. Goldenber, *Fall einer Gasvergiftung in der Gerberei*. Die Vergiftung erfolgte durch Gase, die sich in der zur Entäschung verwendeten Fl. entwickelten u. aus einem Gemisch von H₂S, HCN u. CO₂ bestanden. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promschlennosti i Torgowli] 1929. 431—34. Juli.) SCHÖNFELD.

Carey P. Mc Cord, **Hobart G. Higginbotham** und **J. C. Mc Guire**, *Experimentelle Chromdermatitis*. Bei Industriearbeitern, die teils mit Cr zu tun haben (Lithographen), teils nicht mit Cr gearbeitet hatten (Gerber) wurden Lsgg. von K₂Cr₂O₇, H₂Cr₂O₇ u. (NH₄)₂Cr₂O₇ auf die gesunde Haut appliziert. Dermatitis. Rk. trat bei beiden Gruppen in gleichem Prozentsatz auf. (Journ. Amer. med. Assoc. 94. 1043—44. 1930. Cincinnati.) MEIER.

W. Schopper, *Über Lungenentzündungen bei Brauneisensteinbergarbeitern*. Wegen der Häufigkeit von Pneumonie-Todesfällen bei Brauneisensteinarbeitern wird ärztlicherseits ein schädlicher Einfluß von MnO₂ vermutet. Bei 2 Sektionen fanden sich hochgradige Einlagerungen in den Lungen, die reichlich Mn enthielten u. zu indurierenden Lungenprozessen geführt hatten. (Arch. Hygiene 104. 175—83. Sept. 1930. Gießen, Univ.) GROSZFELD.

J. M. Korenman und **J. B. Resnik**, *Furfurol als gewerbliches Gift und seine Bestimmung in der Luft*. Unter Hinweis auf die zunehmende Bedeutung des Furfurols in der chem. Technik (Darst. von künstlichen Harzen, als Lösungsm. von Lacken u. Farben, zur Reinigung von Anthracen, nach Hydrierung zur Lsg. von Cellulose u. als Terpentinersatz) wird über leichtere Störungen an Menschen berichtet u. Anilinacetatlg. zum Nachweis u. zur Best. des Furfurols besonders in Atemluft empfohlen. (Arch. Hygiene 104. 344—57. Sept. 1930. Odessa, Sanitätsgewerbeaufsicht des Arbeitsamtes.) GROSZFELD.

Glenn G. Griswold, *Bekämpfung von Ölbränden mit Wasser*. In Santa Fe Springs wurde ein Sondenbrand erfolgreich dadurch bekämpft, daß man rund um den Brunnen W. mittels geeigneter Düsen nebelte. Der Nebel legt sich sperrnd zwischen Luft u. Öl. Abbildungen zeigen das Erlöschen von Tankbränden nach diesem Verf. (World Petroleum 1. 447—49. Okt. 1930. Los Angeles, County Fire Department, Santa Fe Springs District.) NAPHTALI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: August Ruppert), *Verfahren zur Verminderung der Phosgenbildung beim Feuerlöschen mit Tetrachlorkohlenstoff*. (Aust. P. 21 511/1929 vom 30/7. 1929, ausg. 25/2. 1930. D. Prior. 25/8. 1928.; Aust. P. 22 316/1929 vom 10/9. 1929, ausg. 3/6. 1930. D. Prior. 20/9. 1928. — C. 1930. I. 2936 [F. P. 676 753].) M. F. MÜLLER.

Arthur Böhme und **Carl Lucanus**, *Der Verlauf der Staublungenerkrankung bei den Gesteinshauern des Ruhrkohlengebietes*. Berlin: J. Springer 1930. (III, 147 S.) gr. 8°. = Schriften aus d. Gesamtgebiet d. Gewerbehygiene. N. F. H. 33. M. 18.—

III. Elektrotechnik.

Ernst Schmidt, *Elektrische Widerstandsöfen für die chemische Industrie*. Abhandlung über den Wert der elektr. Beheizung für die chem. Industrie mit Beschreibung der WILD-BARFIELD-Öfen, des elektr. Salzbadofens, des elektr. Glühofens sowie elektr. Schmelz- u. Trockenöfen. (Chem. Fabrik 3. 409—10. 425—26. 15/10. 1930. Berlin.) JUNG.

C. C. Lauritsen und **B. Cassen**, *Hochspannungsrontgenröhren*. Es wird eine Hochspannungs-Röntgenröhre mit Glühkathode beschrieben, die bei Dauerbeanspruchung bis über 600 kV arbeitet. Der Elektrodenabstand ist sehr gering, etwa 5 cm. (Physical Rev. [2] 36. 988—92. 1/9. 1930. California, Inst. of Techn.) BRILL.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Deutschland, *Heizvorrichtung für chemische Stoffe, insbesondere für Laugen und Säuren*. Es wird elektr. Widerstandsheizung mit Dreiphasenstrom benutzt. In einem nach außen isolierten Rohr laufen Heizschlangen, die zweckmäßig aus Pb bestehen u. voneinander z. B. durch Bakelit isoliert sind. Je zwei Schlangen sind mit den Polen der Stromquelle verbunden. Zwischen beiden liegt eine Cu-Platte, die geerdet ist. Die Stromzuführung erfolgt in der Mitte der Schlangen. Die Länge der Schlangen ist derart bemessen, daß der Stromabfall unterhalb der Zersetzungsspannung der zu heizenden Fl. liegt. (F. P. 685 259 vom 20/11. 1929, ausg. 8/7. 1930. D. Prior. 29/11. 1928.) HORN.

Alfred Claude Jessup, Frankreich, *Elektrolyse*. (F. P. 685 408 vom 22/11. 1929, ausg. 10/7. 1930. D. Prior. 24/11. 1928. — C. 1930. I. 1016 [D. R. P. 487 815].) KÜHL.

Dr. A. Wacker, Ges. für elektrochemische Industrie, und **H. Müller**, München, *Diaphragma für Elektrolyse*. (E. P. 312 713 vom 9/3. 1928, ausg. 27/6. 1929. — C. 1930. I. 2936 [Oe. P. 116 465].) DREWS.

Urilyn Clifton Tainton und **Sullivan Mining Co.**, Kellogg, V. St. A., *Durchführung elektrolytischer Prozesse*. (Aust. P. 19 774/1929 vom 30/4. 1929, ausg. 13/5. 1930. — C. 1930. I. 2602 [F. P. 674 467].) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: Gillis Holst, Johannes Bruynes, Gustav Zecher und Aart van Wijk, Eindhoven), *Verfahren zum Betriebe einer elektrischen Entladungsröhre*. (Oe. PP. 117 992 u. 117 993 vom 2. bzw. 20/10. 1928, ausg. 10/6. 1930. Holl. Prior. 29/10. 1927. — C. 1930. I. 568 [F. PP. 662 717 u. 662 768].) GEISZLER.

Otto Reichenheim, Berlin-Charlottenburg, und **Ernst Lau**, Berlin-Karow, *Verfahren zur Erzeugung von hohen Konzentrationen an atomarem Wasserstoff in Entladungsröhren*, u. Erhöhung der Lebensdauer des gebildeten atomaren H. 1. dad. gek., daß dem H ein Edelgas beigemischt wird. — 2. dad. gek., daß das beigemischte Edelgas höhere Anregungs- u. Ionisationsspannungen als der H besitzt. (D. R. P. 509 043 Kl. 12 i vom 28/2. 1930, ausg. 4/10. 1930.) DREWS.

Patent-Treuhand Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Trockener fester Gleichrichter, der aus Schichten verschiedener Stoffe besteht*, gemäß D. R. P. 497 426 (C. 1930. II. 780), gek. durch die Verwendung einer aus Pb bestehenden Metallelektrode u. einer zwischen dieser u. der J-haltigen CuJ-Schicht liegenden, durch Einw. des J auf das Pb von selbst entstandenen Pb₂J-Schicht. (D. R. P. 508 911 Kl. 21 g vom 18/7. 1928, ausg. 29/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 497 426; C. 1930. II. 780.) DREWS.

Hanovia Chemical and Mfg. Co., übers. von: **William Theodore Anderson jr.** und **Lester Fletcher Bird**, Newark, *Entfernen von Kupferoxyd*. (A. P. 1 773 160 vom 28/10. 1927, ausg. 19/8. 1930. — C. 1929. I. 1489 [F. P. 646408].) KÜHLING.

Jean Billiter, Technische Elektrochemie. 5. Halle: W. Knapp 1930. gr. 8°. 5. Die neueren Fortschritte d. techn. Elektrolyse (Erg.-Bd. zu Tl. 1, 2 u. 3. WaBrige u. Schmelzfluß-Elektrolyse). (VII, 328 S.) nn. M. 20.—; geb. nn. M. 22.—.

IV. Wasser; Abwasser.

Bruno Rewald, *Neuere Ergebnisse über Wasserreinigung*. Allgemeinverständliche Darlegungen über neue Arbeiten auf dem Gebiete der Wasserreinigung. (Mineralwasser-Fabrikant 34. 1355—56. 18/10. 1930.) SPLITTGERBER.

Edward Bartow und **R. H. Jebens**, *Wasserreinigung durch Elektrosmose*. (Ind. engin. Chem. 22. 1020—22. Sept. 1930. Iowa. — C. 1930. II. 2291.) SPLITTGERBER.

C. P. Mom, *Chemische Ausfällung von färbenden Huminstoffen*. Weitgehende Entfärbung ist möglich durch die bekannte Al-Flockung bei einem pH-Wert von 4—6. (Water and Water Engin. 32. 476—77. 20/10. 1930.) SPLITZGERBER.

Oscar Kausch, *Die Herstellung von wasserenthärtenden Basenaustauschern*. Patentzusammenstellung. (Wasser u. Gas 21. 58—66. 15/10. 1930.) SPLITZGERBER.

E. Bender, *Abwasserbehandlungsanlage in Barrington*. In der besprochenen Anlage wird das Abwasser durch mechan. Belüftung, Sandfiltration u. Chlorierung behandelt. (Publ. Works 61. No. 10. 21—22. 69—70. Okt. 1930.) SPLITZGERBER.

Nolte, *Über die Chlorierung der Abwässer*. Vortrag über eigene günstige Erfahrungen bei der Behandlung von Zuckfabrikabwässern mit Chlorgas. (Dtsch. Zuckerind. 55. 1129—30. 18/10. 1930. Magdeburg, Flußwasseruntersuchungsamt.) SPLITZGERBER.

Otto Mayer, *Bestimmung des Eisens im Wasser*. Zur Best. des gesamten Fe, die in ihren Einzelheiten geschildert wird, vermischt Vf. 100 ccm des W. mit 1 ccm Br-HCl (1 Tropfen Br₂ in 250 ccm konz. HCl), mischt nach 1—2 Min. mit 2 ccm Rhodanlg. (250 g NH₄CNS/500 ccm) u. schüttelt mit 10 ccm Ä.-Amylalkohol (gleiche Teile) durch 5—10-maliges Umwenden des Standzylinders, wobei stets $\frac{3}{5}$ des Fe in die obere Schicht gehen. Colorimetr. Vergleich mit Fe-Lsg. von bekanntem Geh. Genauigkeit etwa bis zu 1 γ Fe/l W. Das Ferrion wird in ähnlicher Weise direkt, das Ferroion aus der Differenz bestimmt. Das organ. Fe erhält man aus Gesamt-Fe nach Oxydation u. anorgan. Fe, direkt bestimmt. Das Verf. ist auch für Aschenlsgg. u. Pflanzstoffe geeignet. — Zur Prüfung auf Mn, das sich gewöhnlich bei 0,4—0,5 mg/l durch einen metall. Geschmack sowie Braunfärbung der Fe-Pilze verrät, wird die Probe mit NH₄-Persulfat u. AgNO₃ behandelt. — Zum Nachweise u. zur Best. des Rhodans werden 5 ccm 0,1%ig. FeCl₃-Reagens (1 ccm 10%ig. FeCl₃-Lsg., 20 ccm 10%ig. HCl u. W. auf 100 ccm) mit 5—20 ccm Speichel, nötigenfalls verd., gemischt, bis das Volum der Mischung 25 ccm beträgt, Rötung noch bei 0,1 mg CNS', colorimetr. meßbar. 10 Speichelproben enthielten 0,002—0,010% CNS'. Tabakrauch, der auch an sich Spuren von Rhodan enthält, steigert jedoch den Rhodangeh. des Speichels nicht merklich. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 195—210. Juli/Aug. 1930. Würzburg, Staatl. Unters.-Anst. f. Nahrungs- u. Genußmittel.) GROSZFELD.

A. Beythien, *Über die Beurteilung der Mineralwässer*. Zusammenstellung u. Besprechung der bisher in Deutschland getroffenen Begriffsbest. u. Leitsätze. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 142—52. Juli/Aug. 1930. Dresden.) GROSZFELD.

V. Anorganische Industrie.

—, *Die Heliumgewinnung*. Zusammenfassende Abhandlung über die Entw. der Heliumdarst. (Journ. chem. Education 7. 2408—09. Okt. 1930.) JUNG.

F. H. Zschacke, *Rohstoffquellen für die Borax- und Borsäureerzeugung*. Vf. gibt eine Übersicht über die Bormineralien mit besonderer Berücksichtigung des Rasorits, welcher in Kalifornien in großen Lagern vorkommt. (Keram. Rdsch. 38. 636—38. 16/10. 1930. Berlin-Wilmersdorf.) SALMANG.

Maenicke, *Die Ausbeutung des Searlessees in Kalifornien*. Der Searlessee, welcher in einem klimat. sehr ungünstigen Wüstengebiet liegt, liefert die Rohprodd. zur Erzeugung von KCl u. Borax. Das Verf., bei dem große Mengen von Abfallsalzen mitverarbeitet werden müssen, beruht auf einer stufenweisen Vakuumverdampfung der Rohlauge, aus der zuerst NaCl u. Na₂SO₄ entfernt werden. Danach scheidet sich KCl aus, welches rasch von der übersätt. Boraxlsg. abgetrennt wird. Als letztes Prod. wird Borax gewonnen. (Kali 24. 311—15. 15/10. 1930. Berlin.) ENSZLIN.

Carroll Miller, *Der thermostatische Verkohlungsprozeß*. Eine thermost. Anlage befindet sich in Sterlington, Louisiana. Thermostat. Kohle wird durch Cracken von Naturgas in Abwesenheit von Luft hergestellt. Das dabei erhaltene Hauptprod. „Thermax“ ist eine weiche Kohle, die hauptsächlich in der Kautschukindustrie verwendet wird. Die beiden anderen Prodd. „Flex“ u. „P-33“ u. ihre Verwendung werden ebenfalls erörtert. (Journ. chem. Education 7. 2406—2407. Okt. 1930. Pittsburgh, Pennsilv.) JUNG.

A. F. Pellat, *Die französischen Bauxitabbau*. (La Nature 1930. II. 337—39. 15/10. 1930.) ENSZLIN.

C. Wurster, *Die technische Gewinnung von wasserfreiem Aluminiumchlorid*. Wasserfreies Aluminiumchlorid wird aus tonerhaltigen Rohmaterialien im kontinuierlichen Betrieb ohne jede äußere Wärmezufuhr gewonnen. Nach einmaligem Einleiten der

Rk. liefert lediglich die Chlorierungsrk. infolge ihres exothermen Charakters die nötige Reaktionswärme. (Ztschr. angew. Chem. 43. 877—80. 4/10. 1930. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie.) WINKELMANN.

A. M. Mc Afee, *Die Herstellung des käuflichen wasserfreien Aluminiumchlorids.* (Journ. chem. Education 7. 2376—82. Okt. 1930. — C. 1930. I. 2939.) JUNG.

Fortschritte in der anorganisch-chemischen Industrie, dargest. an Hand d. Deutschen Reichspatente. Hrsg. von Adolf Bräuer u. Johann D'Ans. Bd. 3. 1924—1927. Abt. 4. (Schluß). Berlin: J. Springer 1930. 4°.

3, 4. Bearb. mit Unterstützung. von Josef Reitstötter. (VII S., S. 1153—1524) nn. M. 58.—

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

M. Miels, *Fortschritte der Keramik im Jahre 1929.* (Chem.-Ztg. 54. Nr. 84. Fortschrittsberichte Nr. 3/4. 86—95. 18/10. 1930.) JUNG.

A. V. Henry, *Einige chemische Probleme in der keramischen Industrie des Südens.* Es wird auf die Notwendigkeit einer ökonom. Methode zum Raffinieren der in South Carolina gewonnenen harten Kaoline, die relativ dicht u. kolloidal sind, hingewiesen. Ferner ist eine Verbesserung der Farbe des südlichen sedimentären Kaolins notwendig, der weiß bis elfenbeinfarbig vorkommt. Der Bauxit in den südöstlichen Staaten könnte für die Al-Gew. nutzbar gemacht werden, wenn ein rationelles Verf. zur Anreicherung der Ader oder zur Extraktion von Al aus geringgradigen Adern ausgearbeitet werden würde. Auch wird die Ausnutzung der in diesen Staaten in reichem Maße vorhandenen Fullererde als Aufgabe der chem. Unters. bezeichnet. (Journ. chem. Education 7. 2349—51. Okt. 1930. Atlanta Georgia.) JUNG.

—, *Die Einwirkung der Reinigung des Gußeisens auf den Ausfall der Emaillierung.* Zahlenmäßige Angaben über den Luftverbrauch mit dem Sandstrahlgebläse u. Fehler bei der Reinigung. (Keram. Rdsch. 38. 639—40. 16/10. 1930.) SALMANG.

R. Rieck und L. Mauve, *Die Säurebeständigkeit von Aufglasurfarben.* 175 verschiedene Aufglasurfarben von 6 Firmen wurden auf Porzellanplättchen aufgetragen u. bei SK. 015a aufgeschmolzen. Die Plättchen wurden dann in Essigsäure u. 2 Salzsäuren gelegt u. qualitativ auf Aussehen u. Bleilässigkeit geprüft. Die Widerstandsfähigkeit der meisten Farben gegen Säuren war gering. Die Gefahr der Bleivergiftung kommt wohl kaum in Frage, wohl aber die Veränderung der Farbe durch Mattwerden, Verändern des Farbtons oder Minderung der Haftfähigkeit auf der Glasur. Vff. empfehlen als Probe der Farben Einlegen der gebrannten Plättchen 24 Stdn. lang in 4% Essigsäure u. Unters. der Lsg. auf Pb. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 11. 487—501. Sept. 1930. Chem.-techn. Vers.-Anst. b. d. Staatl. Porzellanmanufaktur.) SALMANG.

Oscar Knapp, *Die Trübgäser.* Beschreibung der Eigg. u. der Herst. der Trübgäser. (Glashütte 60. 724—26. 741—43. 755—56. 6/10. 1930.) SALMANG.

George W. Morey, *Die Entglasung der Soda-Kalk-Silicagläser.* Die Isothermen u. Grenzkurven in dem glastechn. wichtigen Teil des ternären Systems Na₂O·SiO₂·CaO·SiO₂·SiO₂ wurden durch größere Genauigkeit u. mehr Verss. als in der früheren Arbeit (C. 1925. II. 683) nachgeprüft. Die Unterss. umfassen die Zuss. von 64—78% SiO₂ u. 0—20% CaO. Eine ausgedehnte Diskussion wird der Entglasung des Glases gewidmet, in welcher nachgewiesen wird, daß die Liquidustemp. allein eine Funktion der Zuss. ist. Sie ist von allen andern Einflüssen unabhängig. Bei ihr herrscht absol. Gleichgewicht mit der Glasschmelze. Dicht unterhalb des Liquidus können sich schon Krystalle bilden. Die Neigung zur Krystallbildg. wird durch den Energieüberschuß der glasigen über die krystall. Phase u. die Bremsung durch die Viscosität vorgeschrieben. Die Dissoziation in der fl. Phase der Verbb., welche sich beim Entglasen abscheiden, vermindert die Geschwindigkeit, mit der das Entglasungsgleichgewicht erreicht wird. Die Vergrößerung der Komplexität des Glases hat einen ähnlichen Effekt. Der Überschuß an Oberflächenenergie an der Grenzfläche Glas-Krystall mag im Augenblick der Bldg. des ersten Keimes einen Einfluß haben. Dieser hört aber auf, wenn der Krystall aus den Moleküldimensionen herauswächst. Die bisher allein gemachten Messungen betreffen die Grenzfläche Glas-Luft u. können hier nicht zum Vergleich herangezogen werden. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 683—713. Okt. 1930. Washington, D. C. Geophysical Lab. CARNEGIE Institution.) SALMANG.

George W. Morey, *Die Wirkung von Magnesia auf die Entglasung von Soda-Kalk-Silicagläsern.* (Vgl. vorst. Ref.) In einem Glase von der Zuss. 1,15 Na₂O·

0,84 CaO·6SiO₂, das Tridymit als erste Phase abschied, wurde die Mg-Entglasung festgelegt. Beim Ersatz von Ca durch Mg blieb Tridymit erste Phase. Der F. wurde erniedrigt, die Kurve zeigte eine doppelte Biegung. Zusatz von 2% MgO erniedrigte den F. um etwa 200°, wobei das Glas aus dem Felde des Tridymits in das der Verb. Na₂O·3CaO·6SiO₂ übergang. Bei 3% MgO wurde Diopsid erste Phase u. der F. sank schnell. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 714—17. Okt. 1930. Washington, D. C. Geophysical Lab. of CARNEGIE Institution.)

SALMANG.

George W. Morey, *Die Wirkung der Tonerde auf die Entglasung der Soda-Kalk-Silicagläser*. (Vgl. vorst. Reff.) Diese Wrkg. wurde in 2 Reihen an einem Glase von der Zus. Na₂O·CaO·6SiO₂ studiert. In einer dieser Reihen wurde CaO durch Al₂O₃ ersetzt bis zur Albitzus. Anfangs fiel der F. dieser Gläser, bis sich als erste Phase Na₂O·3CaO·6SiO₂ abschied, stieg langsam zu einem Maximum, fiel dann, bis das Glas in das CaO·SiO₂-Feld kam, u. stieg dann schnell, bis das Albitfeld erreicht war. Solche Gläser krystallisieren sehr schwer. In der zweiten Reihe wurde Al₂O₃ zu dem Glase zugefügt. Die beiden ersten oben genannten Felder wurden schnell unter Temp.-Senkung durchlaufen, dann stieg der F. schnell unter Ausscheidung von CaO·SiO₂. Es ist nicht angebracht, den Einfluß der Tonerde auf Glas zu verallgemeinern, weil das betreffende Vierstoffsystem zu wenig bekannt ist. Es werden Angaben über die Entglasung einiger gleichzeitig MgO u. Al₂O₃ enthaltenden Gläser gemacht. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 718—24. Okt. 1930. Washington, D. C. Geophysical Lab. of CARNEGIE Institution.)

SALMANG.

Silbert Guß, *Entfärbungs- und Schmelzversuche*. Bei einem Hafenoferen brauchten verschiedene Häfen ganz verschiedene Mengen von Entfärbungsmitteln. Die am langsamsten läuternden Häfen brauchten am meisten. Scherbenzusatz half nicht. Auch die Größe der Scherben war ohne Einfluß. Fremde Scherben störten wegen der in ihnen vorliegenden unbekannteren Entfärbungsmittel. Selbst entfärbte Scherben haben neues Entfärbungsmittel nötig. Die Menge desselben steigt mit dem Alter des Hafens. Vf. gibt Entfärbungsrezepte an, bei denen mit steigendem Alter des Hafens weniger Entfärbungsmittel gebraucht wurde. Die Entfärbung muß jeden Tag neu für jeden Hafen eingestellt werden. (Sprechsaal 68. 792—96. 16/10. 1930.)

SALMANG.

E. Berger, *Gleichgewichtsverschiebungen im Glas und Einfluß der Warmevorgeschichte auf seine physikalischen Eigenschaften*. Auf Grund eigener u. fremder Verss. zeigte Vf., daß die Eigg. der Gläser zwar von der Warmevorgeschichte abhängen, aber bei genügend langer Kühlzeit für jede Temp. einen endgültigen Wert annehmen, einerlei, ob zunächst ein höherer oder weniger hoher Wert für den Eig.-Betrag vorlag. Diese Gleichgewichtswerte scheinen für sämtliche Eigg., die lediglich mit ihrem Temp.-Koeffizienten im Transformationspunkt unsteil sind, auf Geraden verschiedener Neigung zu liegen, welche im stat. gemessenen Transformationspunkt zusammenstoßen. Die Geschwindigkeit der Verschiebung zum Gleichgewicht hin läßt sich für jede Temp. durch die Gleichung wiedergeben: $dE/dz = C/z$, wo C einen Faktor, E die Eig. u. z die Zeit von Beginn des Vers. ab bezeichnet. Als eigentliche Konstante eines gemäß der Gleichung verlaufenden Vorganges ist die Mindestkühlzeit anzusehen, welche zur völligen Gleichgewichtseinstellung nötig ist. Die $\lg z$ -Werte fallen mit steigender Temp. auf 2 Geraden ab, die sich im stat. Transformationspunkte schneiden. Entsprechende Gleichungen u. Beziehungen scheinen für die Geschwindigkeit der Kornvergrößerung in einem kaltbearbeiteten Metall bei isothermer Rekrystallisation vorzuliegen. Die Ansicht des Vfs., daß bei abnehmender Temp. fortschreitende (dynam.) Aggregation der Teilchen anzunehmen ist, gewinnt damit eine große Wahrscheinlichkeit. Auf die dynam. Aggregation als Ursache läßt sich weiter die Erzeugung u. Beseitigung der Doppelbrechung zurückführen. Der Kühlvorgang bewirkt daher die Beseitigung der Spannungen nur durch einseitliche Gleichgewichtseinstellung des Aggregationsgrades, nicht aber durch mechan. Entspannung infolge von Fließvorgängen im Glase. Diese neue Vorstellung wird mathemat. erfaßt. Der Einfluß der Warmevorgeschichte auf die Eigg. wird in Bildern dargestellt. Vf. lehnt die SMEKALsche Theorie der Rißbildg. (C. 1930. I. 276) ab. (Glastechn. Ber. 8. 339—67. Sept. 1930. Jena, SCHOTT & GENOSSEN.)

SALMANG.

Alfred L. Miller, *Untersuchungsprobleme der Tonindustrie*. Die Anregungen beziehen sich auf das Bauwesen mit keram. Stoffen: Eigg. der Mörtel, Wirtschaftlichkeit von Baukonstruktionen, Anbringung keram. Verzierungen, Verfärbung von Mauerwerk, Festigkeit u. Kennzeichnung von Steinzeugrohren u. die Herst. von Leichtbausteinen. (Brick Clay Record 77. 425—28. 7/10. 1930. Univ. of Washington.)

SALM.

—, *Hochfeuerfeste Stoffe für höhere Temperaturen.* Kurze Ausführungen verschiedener Vff. über folgende Stoffe: **H. M. Kraner** über Zirkon, Magnesia, Chrom u. Chromsilica. Letztere verbindet die Eig. von Chrom- u. Silicasteinen, weil sie beständig gegen Schlacken u. gegen Temp.-Wechsel ist. **William F. Rochow** berichtet über hochtonerdehaltige Magnesit- u. Chromsteine, die für Sonderzwecke wegen ihrer Schlackenbeständigkeit empfohlen werden. Erstere z. B. werden oft in Zementdrehöfen eingebaut. Mullitsteine finden beim Ölraffinieren Verwendung. **Fred S. Thompson:** Geschmolzene Mullitsteine, sog. Corhartsteine in der Glasindustrie u. Kohle u. Graphit dort, wo ihre reduzierenden Einflüsse nicht schaden. (Chem. metallurg. Engin. 37. 589—91. Sept. 1930.) SALMANG.

A. E. J. Vickers, *Der Einfluß oxydierender oder reduzierender Atmosphären auf feuerfeste Stoffe.* Teil III. *Untersuchungen mit einer feuerfesten Mischung, welche verschiedene Mengen kolloidalen Eisenhydroxyds enthält.* (II. vgl. C. 1928. I. 566.) Neben Eisenhydroxyd wurde Kohle eingeführt. Wenn alle Kohle u. W. ausgetrieben worden war, hatte Luft oder N₂O keine schädliche Wrkg. Im andren Falle trat eine erhebliche Senkung der Feuerfestigkeit ein. CO₂ hat reduzierende Eig., mehr aber CO, SO₂ u. H₂. Am stärksten sinkt der Erweichungspunkt bei Ggw. von W.-Dampf. Die Wrkg. eines Gases ist dem Fe-Geh. proportional. Angaben über Farbe u. Struktur der Brennpuben. (Trans. ceramic. Soc. 29. 290—98. Sept. 1930.) SALMANG.

—, *Gips, das ideale feuerbeständige Material.* Aus Gips wurde eine Kammer gebaut u. innen ein Feuer entfacht. Die Wände blieben k. u. wurden innen kaum beschädigt. (Canadian Mining Journ. 51. 945—46. 3/10. 1930.) SALMANG.

W. Hugill und W. J. Rees, *Der Einfluß von Eisenborat auf die Geschwindigkeit der Umwandlung von Quarz in Silicasteinen.* Ganister wurde mit 2% CaO u. 2% geschmolzenem Fe-Borat angemacht u. bei Kegel 17 unter n. Bedingungen gebrannt. Die Steine waren weniger dicht als bei Kalkzusatz allein, die Umwandlung war bei Boratzusatz etwas besser, vor allem hatte sich viel Tridymit gebildet. Außerdem war noch Quarz u. Cristobalit sichtbar. (Trans. ceramic. Soc. 29. 299—303. Sept. 1930.) SALMANG.

Alton J. Blank, *Die Chemie der Portlandzementfabrikation.* II. *Wirkung des Schwefels und seiner Verbindungen.* Teil 1. (I. vgl. C. 1930. II. 2569.) Außer dem absichtlich zugesetzten Gips beim Mahlen soll S vermieden werden. Er kann in den Rohstoffen als Gips, Pyrit oder in den Brennstoffen vorkommen. Die Analysen des Brennprod. auf der ganzen Länge des Drehrohrs ergaben Steigerung des SO₃-Geh. durch Aufnahme von S aus den Ofengasen besonders in der Sinterzone. Der Geh. des Klinkers an Sulfidschwefel ist gefährlicher als freier Kalk. (Concrete 37. Nr. 4. 81—83. Okt. 1930. Puebla, Mexico, Comp. de Cemento Portland „Landa“.) SALM.

Katsuo Koyanagi, *Neuere Forschungen über die Hydratation des Portlandzements und den Einfluß des Monocalciumphosphats auf die Hydratation des Zements.* I.—V. Die Hydratation wurde bisher meist in Ggw. von viel W. u. an reinen Klinkern ohne Gipszusatz untersucht. Hierdurch werden andere Verhältnisse wiedergegeben wie in der Praxis. Gute Zemente haben überdies eine andere Hydratation als die Kalktreiber. 50 Drehofenklinker wurden mit 10 verschiedenen großen W.-Mengen angemacht u. beobachtet. Krystalle von Ca-Sulfaluminat wurden dadurch erzeugt, daß Pulver von bestem Klinker mit W. geschüttelt u. 2—3 Stdn. mit Gipslg. stehen gelassen wurden. Die Krystalle schieden sich dann als Nadeln in flockigen Massen aus. Die Klinker mußten frisch sein u. unter 0,4% freies CaO enthalten. Bei Klinkern mit viel SO₃ erschienen die Nadeln nicht. Zur Auslaugung des Klinkers muß die 30-fache W.-Menge 8—14 Stdn. auf ihn einwirken. Die Krystalle haben die Zus. 3CaO·Al₂O₃·2,5CaSO₄·30H₂O. Die Nadeln waren opt. negativ, einachsig u. schwach doppelbrechend. Bei gut gebranntem Klinker entstehen folgende Hydratationsprodd.: Dicke kurze Nadeln u. dünne sechsseitige Plättchen aus CaO·Al₂O₃. Erstere wandeln sich langsam in die Plättchen um. Bei Ggw. von Gips bilden sich die Nadeln des Sulfaluminats, ferner eine Gelmasse u. das Kalkhydrat. Kalksilicate wurden nie gefunden. Beide letzteren scheiden sich zuletzt aus. Die abbindeverzögernde Wrkg. des Gipses beruht auf der Sulfaluminatbildg. Die Erhärtung beruht auf der Abscheidung der Gelmasse aus Kalksilicat. Schlecht gebrannte Klinker hydratisieren zuerst unter Bldg. von Gelmasse. Nur bei hohem W.-Zusatz treten die kurzen Nadeln des Aluminats auf. Zement mit hohem Geh. an freiem Kalk braucht mehr W. zur Ausscheidung der Nadeln von Aluminat. Bei Schlechtbrand scheiden sich die Platten von Kalkhydrat früher aus wie bei gutem Zement, besonders bei viel freiem Kalk.

Man kann diesen so in Schwachbrand erkennen. Erst nach Wochen tritt das Aluminat auf. Die Erhärtung erfolgt auch hier durch die Gelmasse. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 147 B—53 B. April 1930. Chichibu Cement Co.) SALMANG.

Katsuzo Koyanagi, *Neuere Forschungen über die Hydratation des Portlandzements und den Einfluß des Monocalciumphosphats auf die Hydratation des Zements*. VI.—VII. (I.—V. vgl. vorst. Ref.) $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$ stört während der Abbindung stark, nicht aber nach derselben. Die Ursache liegt in der Behinderung der Hydratation des Ca-Aluminats. Andererseits verbindet es sich stark mit Kalk unter Bldg. unl. Phosphate. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 276 B—77 B. Juli 1930. Chichibu Cement Co.) SALMANG.

K. Koyanagi, *Mühlwärme und Abbindezeit der Zemente*. Vf. vertritt seinen früheren Standpunkt gegenüber HEISER (C. 1930. II. 1423). (Zement 19. 988—89. 16/10. 1930. Japan.) SALMANG.

G. Haegermann, *Freier Kalk im Portlandzement und Raumbeständigkeit*. Zwölf verschiedene techn. Rohmehle wurden unter denselben Bedingungen bei verschiedenen Brennstufen von 1225—1475° gebrannt. An den gemahlenden Klinkerproben wurde der Geh. an freiem Kalk nach der Methode von EMLEY bestimmt u. die Raumbeständigkeit mittels Kochprobe u. Kaltwasserprobe geprüft. — Bei den Erhitzungsbedingungen des Drehofens dürften bereits bei 1275° Garbrand eingetreten sein. Die Brennstufe desselben schwankt bei Zugrundelegung der Kochprüfung um mehr als 200° u. bei Zugrundelegung der Kaltwasserprüfung um 100°. Klinker mit 2% freiem Kalk bestehen meist die Kochprüfung, bei 1% freiem Kalk aber immer. Für das Bestehen der Kaltwasserprüfung darf 4% freier Kalk zugegen sein. (Zement 19. 982—84. 16/10. 1930.) SALMANG.

P. P. Budnikow und W. M. Leshojew, *Basische Hochofenschlacke und ihre Anwendung zur Herstellung von klinkerfreiem Zement*. Zwecks Darst. von klinkerfreiem Zement aus Hochofenschlacken wird ein Zusatz von CaSO_4 (4—6%) (Anhydrit) empfohlen. Bei hohem Kalkgeh. der Schlacken wird das Anhydrit beim Mahlen den Schlacken zugesetzt. Auch kann das $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ oder CaSO_4 der geschmolzenen Schlacke zugesetzt werden. Bei Darst. des Zements durch Zusatz von CaSO_4 zu der geschmolzenen Schlacke können auch saure Schlacken verwendet werden, da sie sich mit CaO anreichern. Ein Zusatz von 2—3% Kreide oder Dolomit beim Mahlen des Schlackenzements erhöht die mechan. Festigkeit des Zements. CaCl_2 , MgCl_2 , MgO , BaCl_2 , NaCl , Na_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CaF_2 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, Mergel, CaS , Na_2S , Na_2SO_4 , NaHSO_4 , Na_2SiO_3 , gebrannter Dolomit usw. hatten nicht die Wrkg. eines Gemisches von Anhydrit + gebrannter Dolomit (gebrannt bei einer Temp., bei der der MgCO_3 zu MgO dissoziiert, CaCO_3 aber noch nicht zers. wird). Zur Erhöhung der Geschwindigkeit des Abbindens empfiehlt sich ein Zusatz von Anhydritzement. Der erhaltene Zement entsprach den Normen von Schlacken-Portlandzement. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 669—74. 1930. Leningrad, Inst. Angew. Chem.) SCHÖNF.

George J. Fertig, *Die Verwendung von Gebläseofenschlacke im Süden*. Abhandlung über die Verwendung von Hochofenschlacke als Basis für die Herst. von Zement u. als Baumaterial. (Journ. chem. Education 7. 2393—95. Okt. 1930. Birmingham, Alabama.) JUNG.

Bureau of Standards, *Schnellwetterprobe von Briefkastenemail*. Hinweis auf eine erweiterte Wiedergabe der Prüfmethode. (Journ. Franklin Inst. 210. 383. Sept. 1930.) SALMANG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Gustav Pistor**, Leipzig, und **Robert Suchy**, Bitterfeld, *Zement*. (Can. P. 277 732 vom 14/12. 1926, ausg. 7/2. 1928. — C. 1927. I. 1725 [E. P. 263 124].) DREWS.

Albert T. Otto & Sons, New York, übert. von: **Alfred Uhlmann**, Berlin-Steglitz, *Herstellung von Gegenständen aus nichtleitendem Material*. (A. P. 1 768 869 vom 14/7. 1926, ausg. 1/7. 1930. D. Prior. 18/7. 1925. — C. 1928. I. 397 [Schwz. P. 122 007].) GEISZLER.

Deutsche Gasglühlicht-Auer Ges. m. b. H., Berlin (Erfinder: **J. d'Ans**), *Feuerfeste Massen*. (Schwed. P. 64 062 vom 19/12. 1925, ausg. 1/11. 1927. D. Prior. 24/12. 1924; 23/1. u. 1/10. 1925. — C. 1927. I. 344 [F. P. 610949].) KÜHLING.

Rudolf Karg und Josef Weiß, Luzern, Schweiz, *Isolierplatten*. (A. P. 1 762 561 vom 27/9. 1927, ausg. 1/4. 1930. Schwz. Prior. 4/10. 1926. — C. 1927. II. 1505 [Schwz. P. 120 206].) SARRE.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

R. E. Slade, *Die Stickstoffindustrie und unsere Nahrungsmittelversorgung*. Auf Grund statist. Feststellungen u. der Berichte der Rothamsted-Versuchsstation für 1929 wird berechnet, daß etwa 17% des als Düngung zugeführten N in der Ernterhöhung wirksam werden u. daß von 1 t N jährlich im Durchschnitt für 34, von der Gesamtproduktion 1928 für 56 Millionen Menschen, entsprechend 2,8% der Gesamtmenschheit, der durchschnittliche Nahrungsbedarf erzeugt wird. Weitere tabellar. Angaben u. Kurven über Düngemittelverbrauch in verschiedenen Ländern. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. 760—66. Nature 126. 569. 1930.) GROSZFELD.

J. W. Turrentine, *Probleme in der Düngemittelindustrie*. Für die Düngemittelindustrie ist es erforderlich, bei der Zus. von hochwertigen Düngesalzmischungen die einzelnen Komponenten in ihrem Verh. näher zu studieren. Ferner ist eine Verbesserung der Apparatur für die Verteilung der Düngesalze notwendig, sowie eine bessere Konservierung u. Ausnutzung der Phosphatlager im Süden der Vereinigten Staaten. Von dem neuen Vorschlag, Phosphatgestein mit Stickoxyden zur gleichzeitigen Entw. von Phosphorsäure u. Nitratldg. zu behandeln, kann man sich viel Vorteil versprechen. Erforderlich ist bessere Ausnutzung von Ammoniakverbb. u. Nitraten u. Ausbeutung der Vorkk. von Kali in Texas u. Baltimore, um Amerika unabhängig von deutsch-französ. Kali zu machen. Abfälle verschiedener Industrien sollten als organ. Dünger noch mehr ausgenutzt werden. (Journ. chem. Education 7. 2330—35. Okt. 1930. Washington.) JUNG.

G. Wichern, *Fortschritte der Düngemittelindustrie (Phosphorsäuredüngemittel) in den Jahren 1925—1929*. (Chem.-Ztg. 54. No. 84. Fortschrittsberichte No. 3/4. 81—86. 18/10. 1930.) JUNG.

Otto Recker, *Die Phosphorsäuredüngerindustrie in Italien*. (Vgl. C. 1930. II. 446.) Schemat. Darst. der H_2PO_4 -Fabrikation aus Rohphosphat u. des DORR-LILJENROTH-Verf. P-Dünger, die nur citratlöslich sind, konnten sich in Italien nicht einführen. Vf. schlägt vor, die H_2SO_4 durch HNO_3 zum Aufschließen der Rohphosphate zu ersetzen; statt $CaSO_4$ enthält dann das Superphosphat $Ca(NO_3)_2$. (Metallbörse 20. 1128. 1183. 1930.) L. WOLF.

R. V. Allison, *Kupfersulfat löst das Problem der Bodendüngung in den Steppen Floridas*. Es wird über die Ergebnisse der Verwendung von Kupfersulfat als Düngemittel des braunen Torfbodens der sumpfigen Steppen in Florida berichtet. (Journ. chem. Education 7. 2399—2402. Okt. 1930. Florida.) JUNG.

A. Schoschin und **G. Tscheljantzew**, *Wirkung von Mineraldüngern und Nitragin auf Soja im südlichen „Tschernosem“-Gebiet (Schwarzerde)*. Nitragin hat bei Tropfvers. den Ertrag verdoppelt. Die Wrkg. des Nitragins wird durch Superphosphat + K-Salz gesteigert. Nitragin hatte eine Abnahme des Fettgeh. u. Zunahme des Proteingeh. der Sojabohnen zur Folge; der Fettgeh. steht im umgekehrten Verhältnis zum Samenertrag; die absol. Fett- u. Proteinmenge war aber bei Nitragindüngung infolge des größeren Ertrags größer. P-K-Düngung ohne Nitragin hatte eine Abnahme des Bohnenertrags, des Prozent- u. absol. Fettgeh. u. eine geringe Zunahme des %o-Proteingeh. zur Folge. $(NH_4)_2SO_4$ u. $NaNO_3$ erhöhten den Ertrag. Bei Mineraldüngung ist saure Kombination der Düngemittel günstiger als alkal. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo 1930. Nr. 7/8. [60/61]. 61—71. Rostow, Landw. Inst.) SCHÖNF.

Hans Jenny, *Gesetzmäßige Beziehungen zwischen Bodenhumus und Klima*. Die im Westen u. Osten von Nordamerika ausgeführten Unterss. führten zu dem Ergebnis, daß mit steigender Temp. der mittlere N-Geh. der Böden exponentiell abnimmt. Für je 10° Temp.-Abnahme nimmt der durchschnittliche N-Geh. der Böden 2—3mal zu. Das C:N-Verhältnis des Bodens ändert sich ebenfalls mit der Temp. kontinuierlich. Möglicherweise wird die Zers. der organ. Substanzen in w. Klimaten beschleunigt, so daß die im Boden verbleibenden Humusmengen dementsprechend abnehmen. Die Abhängigkeit des Boden-N von der Befeuchtung in Gebieten konstanter Temp. wurde in 2 Temp.-Zonen ausgewählt: Eine temperierte Zone mit Jahrestemp. von 10,6—11,7° u. ein Streifen mit Jahrestemp. von 17,8—20°. Auch hier zeigten die Graslandböden gegenüber den Waldböden höhere N-Werte. In Übereinstimmung mit den gefundenen N-Temperaturfunktionen sind die Grasland- u. Waldböden der Subtropen bedeutend N-ärmer als die entsprechenden Böden der nördlichen temperierten Zone. Das C:N-Verhältnis ist in der temperierten Zone für die Steppen- wie auch für die Waldböden nahezu konstant. Der Quotient beträgt im Mittel 11,3. Betreffs der Abhängigkeitsverhältnisse der N-Temperaturfunktion u. der N-Befeuchtungsfunktion, durch welche

sich die Abhängigkeit des N- bzw. Humusgeh. vom Klima ausdrückt, vgl. Original. (Naturwiss. 18. 859—66. 10/10. 1930. Columbia (Missouri), Univ., Bodenkundl. Inst.)

GUGGENHEIM.

H. G. Thornton und **P. H. H. Gray**, *Die Schwankungen der Bakterienzahlen und des Nitratgehalts von Feldböden*. Bodenproben werden alle 2 Stdn. entnommen, Bakterienzahl u. Nitrat bestimmt u. versucht, die Zahlen zueinander, zu Bodenfeuchtigkeit, Bodentemp. oder Regen in Beziehung zu setzen. (Proceed. Roy. Soc., London Serie B. 106. 399—417. 1/7. 1930. Rothamsted, Experimental Station, Bacteriology Department.)

ENGEL.

A. Demolon und **G. Barbier**, *Beitrag zum Studium der Umwandlung löslicher Phosphate in Mineralböden*. (Ann. Science agronom. Française 47. 329—63. Mai/Juni 1930. Versailles.)

TRÉNEL.

G. Balanesco, *Über die Adsorption von Phosphorsäure durch die organische Substanz des Bodens*. Der Humus selbst absorbiert niemals P_2O_5 ; die in ihm enthaltenen Kationen binden die P_2O_5 , insbesondere Eisen. (Ann. Science agronom. Française 47. 364—75. Mai/Juni 1930. Versailles.)

TRÉNEL.

A. A. Bytchihine, *Mobilisation und Fixierung der Phosphorsäure in den verschiedenen Horizonten der „Schwarzerde“*. (Ann. Science agronom. Française 47. 376 bis 383. Mai/Juni 1930. Odessa. — C. 1930. I. 1674.)

TRÉNEL.

Lajos Pap, *Die Hygroskopizität der Weizen*. Es wurde untersucht, welche Unterschiede der Feuchtigkeitsgeh. der einzelnen Weizensorten (200 ungar. u. 86 ausländ. Muster) bei ident. Lagerung zeigt. Als größte Abweichung vom Durchschnitt ergibt sich +0,41 bzw. —0,45%. Die Hygroskopizitätsänderungen sind hauptsächlich vom Klima, weniger von der Art abhängig. Das Austrocknen oder Benetzen des Weizens hat keinen Einfluß auf dessen Hygroskopizität. (Mezőgazdasági-Kutatások 3. 349—54. Sept. 1930. Budapest, Techn. Hochsch.)

SAILER.

R. C. Roark, *Schwierigkeiten in der Produktion und der Verwendung von Insektengiften im Süden*. Die zur Insektenvertilgung im Süden der Vereinigten Staaten erforderlichen Insektenvertilgungsmittel werden besprochen. Pariser Grün wird in steigendem Maße gegen Moskitos u. Calciumarsenat als Baumwollbestäubungsmittel angewendet werden. Für Bleiarseniat muß ein Ersatz gefunden werden u. neue Gifte gegen die Mittelmeerfruchtfliege, den mexikan. Bohnenkäfer, Zuckerrohrbohrer, die Apfelmotte, den oriental. Fruchtworm u. a. m. sind notwendig. Unter mineral. Verbh. scheinen Fluorverbh. am wirksamsten zu sein, Rotenon, eine Substanz, die in trop. Fischgiftpflanzen vorkommt, ist ein vorzügliches Insektengift, das für Säugetiere ungiftig ist. Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, im Süden, wo die Vertilgungsmittel am meisten verwendet werden, auch die Gifte herzustellen. (Journ. chem. Education 7. 2301—06. Okt. 1930. Washington.)

JUNG.

C. H. Richardson, *Die insekticide Wirkung einiger Pyridin- und Pyrrolidinderivate und einiger aromatischer Amine*. Vergleichende Verss. mit Nicotin- u. Nicotinderiv., Pyridin-, Pyrrol- u. Pyrrolidinderiv. u. verschiedenen aliph. Aminen zur Insektenvertilgung. Resultate in mehreren Tabellen. Nur Metanicotin u. Nicotyrin erreichen die Wirksamkeit von Nicotin, alle andern sind unterlegen. Benzylpyridin kann in den Fällen mit Vorteil herangezogen werden, wo es auf ölige Beschaffenheit ankommt. (Journ. agricult. Res. 40. 1007—15. 1/6. 1930.)

GRIMME.

Joseph M. Ginsburg, *Prüfung zur Bestimmung der Giftigkeit von Pyrethrumdämpfen gegenüber Honigbienen*. Die Verss. ergaben, daß die flüchtigen Bestandteile des Pyrethrum- (Insekten-) Pulvers gegenüber Honigbienen vollkommen unschädlich sind. Figur eines prakt. App. im Original. (Journ. agricult. Res. 40. 1053—57. 1/6. 1930.)

GRIMME.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **L. Hecht**), *Düngemittel*. (Schwed. P. 64 022 vom 5/8. 1926, ausg. 1/11. 1927. D. Prior. 14/8. 1925. — C. 1927. I. 793 [E. P. 256972].)

KÜHLING.

A. Holz, Irvington, New Jersey, und **T. van D. Berdell**, New York, *Düngemittel*. (E. P. 332 750 vom 30/7. 1929, ausg. 21/8. 1930. — C. 1930. II. 122 [F. P. 679 572].)

DREWS.

Elektrizitätswerk Lonza, Basel, *Streifähige Nitrophosphate*. (Poln. P. 10 823 vom 10/7. 1928, ausg. 5/12. 1929. Schwz. Prior. 14/7. u. 22/12. 1927. — C. 1928. II. 2502 [E. P. 294 117] u. C. 1929. II. 1580 [F. P. 657 288].)

SCHÖNFELD.

Franz Anton Scheffer, Leitfaden der Chemie für Landwirte. Neubearb. von Gustav Stenkhoff. 4. Aufl. Hannover: M. & H. Schaper 1930. (VI, 133 S.) gr. 8°. Hlw. M. 3.80.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Camille Matignon, *Beitrag zur Geschichte der Elektrothermie des Zinks*. Vf. beschreibt einen Zinkreduktionsofen, bei dem eine Zn-Oxyd-Kohlemischung (mit 2 bis 3% Kohleüberschuß) in einer senkrechten Reaktionskammer mittels eines am Boden befindlichen horizontalen elektr. Widerstandes geheizt wird. Die entwickelten Zn-Dämpfe gelangen aus dem Reaktionsrohr durch ein 20 cm dickes Kohlefilter in die Kondensationskammern, welche zu beiden Seiten des Reduktionsrohres oberhalb der Heizwiderstände liegen. — Es wird die Führung u. der Betrieb eines solchen Ofens beschrieben. Die angegebenen Daten (maximal 63% Zn-Ausbeute, u. eine Stromausbeute von ca. 45% ohne Berücksichtigung der Strahlungsverluste) lassen keine wirtschaftliche Auswertung des Verf. zu. (Chim. et Ind. 23. 1931—38. Juni 1930.) COHN.

Herbert Cohn, *Die technischen Bedingungen der Zinkverhüttung in kontinuierlich arbeitenden Systemen*. Vf. gibt einen Überblick über die mit vertikalen Muffeln arbeitenden Systeme der New Jersey Zinc Comp. u. der Zinkhüttenwerke Oberspreewald. Es werden die Entw. u. die gegenüber der Destillation in liegenden Muffeln veränderten Bedingungen der kontinuierlich arbeitenden Verf. besprochen u. die besonderen Schwierigkeiten erörtert, Muffelsäulen aus keram. Material herzustellen, welche bei erheblicher Höhe lange Zeit hindurch eine Dauerbeanspruchung von 1300—1400° in einer Zn- u. Pb-Dampfatmosfera aushalten. (Metall u. Erz 27. 357—62. Juli 1930.) COHN.

E. T. Ellis, *Altzink als Fällmittel für Edelmetalle*. Vf. beschreibt einige Methoden zur Fällung von Au, Ag, Pt u. Pt-Metallen aus Abfällösungen, in denen diese Metalle einzeln oder gemeinsam u. verunreinigt in kleinen Mengen vorkommen, durch Altzink. Das Zn wird dabei in Form von Granalien oder Blechen zu den schwach angesäuerten Lsgg. zugegeben. (Metal Ind. [London] 37. 53—54. 18/7. 1930.) COHN.

W. G. Clarke und **B. H. Moore**, *Die Cyanidbehandlung kupferhaltiger Golderze*. Ein Rösten oder Calciniere der Erze bei verhältnismäßig tiefer Temp. zur Überführung der Kupfercarbonate in Oxyde mit anschließendem feinem Mahlen, Amalgamieren u. Auslaugen mit schwacher Cyanidlg. ergibt eine hohe Au-Ausbeute mit niedrigem Cyanidverbrauch. Scheinbar wird das durch Calciniere der Carbonate hergestellte CuO viel langsamer durch eine schwache Cyanidlg. angegriffen, als die Carbonate selbst, u. die Cyanidlg. wirkt selektiv, indem das Au merkbar von dem CuO gel. wird. Wegen der hohen bas. Natur der Gangart war eine vorangehende Behandlung des Erzes mit H₂SO₄ zur Cu-Entfernung vor der Cyanidbehandlung prakt. nicht möglich. Eine Feinmahlung nach dem Rösten u. eine Amalgamation während des Mahlens ist notwendig, um das Au zu befreien u. das grobe Au vor der Cyanidbehandlung zu entfernen. Am besten scheint dann nach dieser Behandlung ein 7-std. Rühren in einem 1:1-Schlamm mit 0,07% Cyanidlg. zu sein. (Chem. Engin. Mining Rev. 22. 353—55. Canadian Mining Journ. 51. 843—44. 1930. Kalgoorlie, School of Mines of Western Australia.) WIL.

J. D. Porter, *Aluminium im Süden*. Über die Entw. der Al-Industrie im Süden der Vereinigten Staaten durch die zur Verfügung stehenden bedeutenden Wasserkräfte u. die verschiedenen Industrien im Süden, die Absatzgebiete für Al sind. Das Vork. von Bauxit in Arkansas u. Südamerika u. die Fabrikationsmethoden werden besprochen. (Journ. chem. Education 7. 2383—86. Okt. 1930. Pittsburg, Pennsylvania.) JUNG.

W. Claus und **F. Goederitz**, *Gegossene Aluminiumbronzen*. III. *Schwindungserscheinungen*. (II. vgl. C. 1930. II. 1125.) An Aluminiumbronzen mit verschiedenen Al-Gehh. wird der Einfluß des Formstoffes, der Formkonstruktion, der Gießtemp. u. des Al-Geh. auf die Entstehung u. Ausldg. von Makrolunkern infolge der Schwindung untersucht. In einer Vers.-Reihe wird der Einfluß des Al-Geh., in einer zweiten Vers.-Reihe der Einfluß der Gießtemp. untersucht, wobei die übrigen 3 Möglichkeiten konstant gehalten werden. In 3 anderen Vers.-Reihen werden immer 2 Möglichkeiten konstant gehalten, während 2 andere Möglichkeiten variiert werden, wobei der Einfluß des Formstoffes in jeder Vers.-Reihe zu den Variablen gehört. Die Ergebnisse werden in Form einer Tabelle zusammengestellt. (Gießerei 17. 1017—23. 17/10. 1930. Berlin.) EDENS.

R. d'E. Atkinson, *Lötbares Wolfram*. Bei vorsichtigem Arbeiten sind Lötungen von Wolfram mit Neusilber u. anderen, reichlich Zn enthaltenden Messinglegierungen

möglich. Weil ausglühbar, sind für Vakuumzwecke Goldlötungen vorzuziehen, wobei ein geringer Zusatz von Palladium zum Gold dieses besser fließen läßt. (Nature 126. 97. 19/7. 1930. New Jersey, Rutgers Univ.) MEISEL.

W. Hoffmann, *Das Verhalten kohlenstoffreicher Zusatzwerkstoffe für Auftragschweißung im Lichtbogen*. An Hand von Schweißbildern u. Kurventafeln berichtet Vf. über Verss. zur Feststellung des Zusammenhanges zwischen Einbrandtiefe, Abbrandmenge, chem. Veränderung u. Festigkeit bei der elektr. Auftragsschweißung. (Schmelzschweißung 9. 229—30. Okt. 1930. Berlin-Charlottenburg.) LÜDER.

Wallace G. Imhoff, *Faktoren, welche den Glanz von heiß getauchten Zinküberzügen beeinflussen*. Zur Erzielung eines glänzenden Zn-Überzuges sind nach Vf. folgende Bedingungen zu erfüllen: Es ist eine hochwertige Stahl- oder Eisenbasis erforderlich, die weder spröde, noch porös, außerdem frei von Rost u. Fett ist. Bei Reinigung der Oberfläche durch Abbeizen ist darauf zu achten, daß nur die äußere Schale (Rost- oder Oxydhaut) entfernt wird, daß aber die äußere Metallhaut u. das Korn nicht angegriffen werden. Die richtig gebeizte Fläche muß glatt sein. Es muß zur Verzinkung hochwertiges Zn benutzt werden. — Das Zn-Bad darf nicht überheizt sein, da es sonst durch die schnelle Auflösung von Eisen verunreinigt wird. Das Flußmittel auf dem Zinkbad ist immer frisch zu halten (leicht durch Fe-Salze verunreinigt) u. ebenfalls das Kühlwasser. — Die Temp. des Kühlwassers ist von Bedeutung u. zwar muß sie bei kleinen Stücken höher sein als bei großen. Die verzinkten Stücke müssen den Wassertank noch so warm verlassen, daß sie von selbst trocknen können. — Es wird noch auf die Wichtigkeit einer gesunden Lagerung der fertigen Waren hingewiesen. (Brass World 26. 35—37. Blast Furnace Steel Plant 18. 1154—56. 1930.) COHN.

Friedrich Müller, *Neuere Grundlagen der Metallkorrosionsforschung*. Darlegung des jetzigen Standes der elektrochem. Theorie der Korrosion u. anderer Probleme der Korrosionsforschung (Einfluß der Korrosionsprodd., von Kolloiden u. Mikroorganismen, Korrosionsschutz u. a.). (Ztschr. angew. Chem. 43. 225—31. 1930. Dresden.) KRÜ.

A. Julia Sauri, *Die Bekämpfung der Oxydation des Eisens*. Die nachfolgenden Verff. werden besprochen: Zementation mit Cr, mit Ferrochrom, mit Cr-Al, elektrolyt. Verchromung, Schutz der Oberfläche durch Metallphosphate. (Quimica e Industria 7. 173—76. Juli 1930.) WILLSTAEDT.

A. Rauch und H. Kolb, *Über die Korrosion von Kupfer und hochkupferhaltigen Legierungen durch Salzlösungen unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Kaliindustrie*. Es werden Tropf-, Rühr- u. Strömungsverss., ferner Verss. im techn. Maßstab ausgeführt. Der Korrosionsangriff wird durch elektroanalyt. Best. des Cu-Geh. der Lsgg. erfaßt. Ein Maximum des Angriffes ergibt sich zwischen 15 u. 25% KCl-Geh. Die Korrosion wächst mit Zunahme der Temp. u. der Strömungsgeschwindigkeit. Sulfatlsgg. greifen weit weniger an als Chloridlsgg., äquivalente Chloridlsgg. wirken gleich stark. Luftfreie Lsgg. korrodieren praktisch nicht. — Die Löslichkeit von Sauerstoff in KCl-Lsgg. wird bestimmt. Es ergibt sich eine Abnahme der Löslichkeit mit zunehmender Konz. u. steigender Temp. — Löselaugen greifen weniger an als KCl-Lsgg. mittlerer Konz. — Zinnbronze (1,5%) war nach den Rührverss. beständiger als Cu, nach den Strömungsverss. wird es stärker angegriffen als dieses. Al-Bronze (4%) war in beiden Fällen am widerstandsfähigsten; bei den Großverss. war der Angriff nur etwa $\frac{1}{7}$ des Angriffes auf Cu. Kaltbearbeitete „harte“ Proben werden etwas stärker angegriffen als „weiche“ Proben. Korrodierbarkeit u. Potential stehen nicht in Einklang miteinander. Ebensovienig Korrosionsgeschwindigkeit u. Reststrom. Die beobachteten Werte waren 2—8 mal größer als die aus den Stromstärken nach TÖDT (C. 1928. II. 2191) berechneten Werte. (Korrosion u. Metallschutz 6. 127—32. 151—56. 174—78. 193—200. Sept. 1930. Clausthal, Chem. Inst. d. Bergakademie.) KUTZELNIGG.

B. G. Dick, *Korrosion im Betriebe der Gasanstalten*. Vf. gibt eine Übersicht über verschiedene Korrosionserscheinungen, die im Betriebe amerikan. Gasanstalten beobachtet worden sind. Die meisten Korrosionen wurden an den Dächern u. Dachrinnen der Gebäude, dem Gasreiner, Skrubber u. den Gaskanälen wahrgenommen. Einige Beispiele sind in Abbildungen wiedergegeben. (Gas Age-Record 66. 433—36. 20/9. 1930. New York.) LÜDER.

Herman Johan van Royen, Deutschland, *Stähle*. Stähle von hoher Gebrauchsu. Stoßfestigkeit werden erhalten, wenn man unter Bedingungen arbeitet, unter denen Doppelcarbide entstehen, welche 75—85% Eisencarbid u. 25—15% eines oder mehrerer Carbide des Mn, Cr, W, Mo oder V enthalten, u. eutektoide Erzeugnisse

von großlamelligem Bau gebildet werden. Hierbei werden die Erzeugnisse von einer Anfangstemp. abgekühlt, welche 120—150° über dem A¹-Punkt liegt u. die Abkühlung gegebenenfalls durch Unterbringen des Gutes in einer Hülle aus Stahlblech geregelt. (F. P. 686 346 vom 9/12. 1929, ausg. 24/7. 1930. D. Prior. 10/12. 1928.) KÜHLING.

Friedrich Krupp Akt.-Ges., Essen (Erfinder: A. Fry), *Stahllegierung*. (Schwed. P. 65 975 vom 18/5. 1925, ausg. 18/9. 1928. — C. 1926. I. 2143 [F. P. 598 496].) DREWS.

Eisen- und Stahlwerk Hoesch Akt.-Ges., Dortmund, *Im Konverter durchgeführtes Stahlherzeugungsverfahren*, bei welchem O₂ oder an O₂ angereicherte Luft als Blasmittel verwendet wird, dad. gek., daß im Bade Erze unter gleichzeitiger Zuführung von kohlenstoff- oder wasserstoffhaltigen Reduktionsstoffen mittels des Blasmittels verblasen werden. — Das Verf. ermöglicht die Regelung des Geh. der Erzeugnisse an C in dem vorher bestimmten Maße. (D. R. P. 508 966 Kl. 18b vom 1/6. 1924, ausg. 29/9. 1930.) KÜHLING.

Koehler Chemical Co., Akron, Ohio, übert. von: **William Koehler**, Cleveland, Ohio, *Kupferpulver*. Man erhält ein federartiges Cu-Pulver durch Elektrolyse einer angesäuerten Lsg., welche ca. 0,5—6 Gew.-% Cu enthält. Der Säuregeh. soll ebenfalls ca. 0,5—6 Gew.-% betragen. Die Stromdichte an der Kathode soll zu hoch sein, als daß sich eine regelmäßige Metallschicht absetzen könnte. Vielmehr soll sich auf der gesamten wirksamen Oberfläche der Kathode dauernd Gas entwickeln. Unter diesen Umständen scheidet sich das Cu als lockeres federförmiges Pulver ab, das regelmäßig von der Kathode entfernt werden muß, bevor es etwa in eine kompakte M. übergeht. Das so erhaltene Prod. eignet sich u. a. zur Herst. von Metallfarben. (A. P. 1 777 371 vom 22/1. 1930, ausg. 7/10. 1930.) DREWS.

Vereinigte Elektrochemische Fabriken Dr. Oskar Hahn, Markranstädt (Erfinder: O. Hahn), *Elektrolytische Abscheidung von Chrom*. (Schwed. P. 66 145 vom 7/8. 1925, ausg. 9/10. 1928. D. Prior. 14/8. 1924. — C. 1926. I. 1002 [E. P. 238 551].) DR.

Soc. an. des Hauts-Fourneaux et Fonderies de Pont-à-Mousson, Pont-à-Mousson, übert. von: **Léon Louis Mathieu**, Rouen, *Formsand*. (A. P. 1 776 686 vom 29/12. 1928, ausg. 23/9. 1930. F. Prior. 27/4. 1928. — C. 1930. I. 735 [F. P. 668 264].) KÜHLING.

Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges., Leipzig-Sellerhausen (Erfinder: F. W. Würker), *Galvanisieren*. (Schwed. P. 66 051 vom 27/4. 1927, ausg. 25/9. 1928. — C. 1927. I. 2479 [F. P. 617 150].) DREWS.

Rawas-Maatschappij, Swalmen, Holland (Erfinder: Rudolf Appel, Berlin), *Herstellung galvanischer Überzüge von Chrom auf Metallen*. (D. R. P. 509 023 Kl. 48a vom 9/5. 1926, ausg. 4/10. 1930. — C. 1929. I. 2354 [Schwz. P. 128 376].) KÜHLING.

Karl Memmler, Materialprüfungswesen. 4., Neubearb. Aufl. [3 Bde.] Bd. 1—3. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1930. kl. 8°. = Sammlung Göschen: 311. 312. 1029. — Lr. je M. 1.80.

1. Metallische Werkstoffe. (136 S.) — 2. Nichtmetallische Werkstoffe u. wirtschaftswichtige Verbrauchsstoffe. (110 S.) — 3. Hilfsmittel d. Maschinentechnik. — Materialprüfungsmaschinen — Meßgeräte — Überwachung u. Eichung von Prüfmaschinen (110 S.)

IX. Organische Präparate.

Karl Braun, *Isopropylalkohol*. Gewinnung u. techn. Darst. u. Bedeutung des *Isopropylalkohols* u. seiner Derivv. in der Industrie. Ausführliche Beschreibung der Nachweismethoden mit besonderer Berücksichtigung von deren Anwendung auf kosmet. Mittel. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 297—300. 10/7. 1930.) ELLMER.

Frederick Challenger, *Einige technische Anwendungen aliphatischer Säuren*. Angaben über Darst. u. Verwendungsmöglichkeiten der *Adipinsäure*, *β-Methyladipinsäure* u. ihrer Ester, der *Acetondicarbonsäure*, *Malein-* u. *Fumarsäure*, u. Übersicht über neuere Arbeiten, die sich mit der chem. u. enzymat. Herst. der *Äpfelsäure* u. ihren Umwandlungen befassen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 6. 390—92. Okt. 1930.) POE.

C. H. Penning, *Diphenyl und Diphenylderivate*. Die Herst. von Diphenyl nach dem Verf. der Federal Phosphorus Co., die Eigg. u. die Verwendung als indirektes Heizmittel, sowie der Derivv., besonders der isomeren Phenylidiphenyle u. der chlorierten Prodd. werden besprochen. (Journ. chem. Education 7. 2373—75. Okt. 1930. Birmingham, Alabama.) JUNG.

Soc. d'Études Scientifiques et d'Entreprises Industrielles, Belgien, *Spalten von gesättigten Kohlenwasserstoffen*. Die Spaltung erfolgt durch W.-Dampf u. O, wobei das Gasgemisch mit großer Geschwindigkeit durch eine von außen auf ca. 1300° erhitze Rk.-Kammer geleitet wird. Die Menge des zugesetzten O wird so geregelt, daß das die Rk.-Kammer verlassende Gasgemisch wesentliche Mengen nicht umgesetzter gesätt. KW-stoffe nicht mehr enthält. Das Endgas enthält nach der Kondensation des W. neben H₂ u. CO auch C₂H₆. (F. P. 687 904 vom 9/1. 1930, ausg. 14/8. 1930. D. Priorr. 14/1. u. 6/7. sowie 29/7. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Rudolf Engelhardt**, Leverkusen a. Rh., und **Wilhelm Lommel**, Wiesdorf a. Rh., *Herstellung von Olefinen aus Alkylschwefelsäureestern*. (A. P. 1 770 734 vom 3/10. 1928, ausg. 15/7. 1930. D. Priorr. 18/3. 1924. — C. 1930. I. 2161 [E. P. 322 524].) DERSIN.

Maria Casale-Sacchi, **Lucia Casale** und **Renata Casale**, Rom, *Herstellung sauerstoffhaltiger Verbindungen*. (Schwz. PP. 139 179 u. 139 180 vom 12/5. 1926, ausg. 16/6. 1930. — C. 1927. II. 635 [F. P. 605 670].) DERSIN.

Maria Casale-Sacchi, **Lucia Casale** und **Renato Casale**, Rom, *Herstellung sauerstoffhaltiger Kohlenstoffverbindungen durch katalytische Umsetzung von Kohlenoxyd und Mischungen von Wasserstoff und Kohlenwasserstoffen*. (Schwz. P. 139 799 vom 22/9. 1925, ausg. 16/7. 1930. Schwz. P. 139 798 vom 22/9. 1925, ausg. 16/7. 1930. — C. 1927. II. 635 [F. P. 602 467].) DERSIN.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München, *Darstellung von Alkaliäthylat*. A. u. NaOH oder KOH werden gegebenenfalls in Ggw. einer Fl., die weder mit dem A. noch mit dem Alkohol reagiert, aber mit A. u. W. azeotrope Gemische bildet, auf Temp. erhitzt, die wesentlich über dem Kp. des A. liegen. Das Abdest. der Fl. wird bei gleichen Temp. vorgenommen. Z. B. wird pulverisiertes NaOH in der 2¹/₂-fachen Gewichtsmenge hochsd. Paraffinöles suspendiert, worauf bei 200° Alkoholdampf durchgeleitet wird; oder eine Lsg. von 1 Teil NaOH in 10 Teilen absol. A. wird unter 10 at Druck bei 150° dest., wobei ein Rückstand von NaOH u. C₂H₅ONa hinterbleibt. (E. P. 334 388 vom 12/9. 1929, ausg. 25/9. 1930. D. Priorr. 24/11. 1928.) R. HERBST.

Winthrop Chemical Co., New York, übert. von: **Jürgen Callsen**, Elberfeld, *Darstellung in Wasser leicht löslicher Derivate des Tribromäthylalkohols*. (A. P. 1 775 587 vom 15/4. 1929, ausg. 9/9. 1930. D. Priorr. 28/4. 1928. — C. 1930. I. 2629 [D. R. P. 491 492].) ALTPETER.

I. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Darstellung von Glycerophosphaten*. Weitere Ausbildung des durch Patent 421 216 geschützten Verf., 1. dad. gek., daß man den durch Extraktion von Sojabohnen bzw. -Preßkuchen gewonnenen, gegebenenfalls von Öl bzw. Lecithin befreiten Sojaschlamm mittels wss. oder wss.-alkoh. Alkali verseift, die dabei entstehenden Glycerophosphate von den übrigen Spaltprodd. (Seifen, Basen, Glycerin) mittels Alkohol trennt u. die Glycerophosphate alsdann den alkoholunl. Bestandteilen mittels W. entzieht. — Ein 2. Anspruch kennzeichnet eine Ausführungsform von 1 näher. Der 3. Anspruch betrifft eine weitere Ausbildung des Verf., dad. gek., daß man zwecks Abscheidung der übrigen Spaltprodd. die nach Zugabe von Alkohol zum Verseifungsprod. erhaltene alkoh. Lsg. nach Vertreibung des Alkohols ansäuert, worauf man die von den Fettsäuren getrennte Lsg. zur Trockne eindampft, den Rückstand mit wenig Alkohol aufnimmt u. durch Zugabe von Aceton die dabei ausfallenden Salze der in den Phosphatiden enthaltenen Basen von dem in Lsg. bleibenden Glycerin trennt. — Z. B. wird 1 kg Sojaschlamm mit 0,35 kg 43%ig. NaOH durch 3-std. Kochen verseift. Durch Zugabe von 1,6 kg 90%ig. Alkohol wird das Na-Salz der Glycerophosphorsäure abgeschieden, während die Seifen, Basen u. das Glycerin in Lsg. bleiben. (D. R. P. 507 794 Kl. 12o vom 15/7. 1927, ausg. 20/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 421 216; C. 1926. I. 2051.) R. HERBST.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Dinatriumsalze von Sulfomethylaminometallomercaptosulfonsäuren*. (Poln. P. 10 604 vom 4/5. 1927, ausg. 25/10. 1929. D. Priorr. 5/5. 1926. — C. 1927. II. 2352 [E. P. 270 729].) SCHÖNFELD.

Karl Fuchs und **Ernst Katscher**, Wien, *Darstellung von schwefelsäure- oder halogensubstituierten oder von schwefelsäure- und halogensubstituierten Derivaten des Formaldehyds*. (D. R. P. 505 687 Kl. 12 o vom 18/10. 1928, ausg. 6/9. 1930. Oe. Priorr. 21/10. 1927. — C. 1929. II. 3067 [F. P. 662 606].) SCHOTTLÄNDER.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Ketonen*. Ein Gemisch von ketonisierbaren Körpern wird bei höheren Temp. in Ggw. von

Katalysatoren zur Rk. mit W.-Dampf gebracht, wobei man zur Wärmeausnutzung u. -regulierung eine exotherm. verlaufende Ketonisierungsrk., wie die Überführung von Acetylen in Aceton, mit einer nicht exotherm., vorzugsweise endotherm. verlaufenden Ketonisierungsrk., wie die Überführung von A. in Aceton oder mehreren derartigen Vorgängen kuppelt. Z. B. wird ein Gemisch von 1624 kg A. u. 1008,7 cbm (0°, 760 mm) Acetylen mit 18 100 kg W.-Dampf bei 470° über einen Katalysator geleitet, der aus angerostetem Eisenschwamm u. 3% Manganoxyd besteht. Es werden neben 265 kg unverändertem A. 1942 kg Aceton erhalten; das ist eine Acetonausbeute von 89,1% berechnet auf verbrauchten A. u. angewendetes Acetylen. In ähnlicher Weise können die Ketonisierungen von Acetaldehyd, Essigsäure Athylacetat mit der des Acetylens gekuppelt werden. Ebenso können ketonisierbare Verbb. mit mehr als 2 C-Atomen, wie n-Propanol, Butyraldehyd, zusammen mit Acetylen ketonisiert werden. Als Katalysatoren eignen sich Sauerstoffverbb. von Schwermetallen, vorteilhaft in Mischung mit anderen Metall-Sauerstoffverbb., wie die der Leichtmetalle, u. mit Metallen selbst. (F. P. 686 002 vom 4/12. 1929, ausg. 11/7. 1930. D. Prior. 25/1. 1929.)

R. HERBST.

Holzverkohlungs-Industrie Akt-Ges., Konstanz, (Erfinder: **Karl Wiesler**), Herstellung von Katalysatoren für Ketondarstellung. (Aust. P. 19 494/1929 vom 15/4. 1929, ausg. 13/5. 1930. — C. 1930. I. 582 [E. P. 315818].)

M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Lenz**, Biebrich a. Rh.), Herstellung von Dioxyaceton. (Can. P. 278 945 vom 21/4. 1927, ausg. 7/3. 1928. A. P. 1 755 656 vom 20/4. 1927, ausg. 22/4. 1930. D. Prior. 26/4. 1926. — C. 1928. I. 2456 [E. P. 269 950].)

M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., London, **Stanley Joseph Green** und **Roy Handley**, Spondon b. Derby, Herstellung von aliphatischen Carbonsäuren aus CO u. aliphat. Alkoholen, Estern oder Äthern in Dampfform, wobei die Gase oder Dämpfe wiederholt unter Druck durch die Rk.-Zone geleitet werden, die einen oder mehrere Katalysatoren enthält. Nach dem Verlassen der Rk.-Zone werden die Dämpfe durch akt. Kohle oder Silicagel geleitet, um die dabei entstandenen Paraffin-KW-stoffe zu adsorbieren, u. dann in die Rk.-Kammer zurückgeleitet. (E. P. 334 189 vom 27/5. 1929, ausg. 25/9. 1930.)

M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., London, **Stanley Joseph Green** und **Roy Handley**, Spondon b. Derby, Herstellung von Essigsäure aus Formaldehyd, Kohlenoxyd und Wasserstoff. Durch eine 41%ig. Formaldehydsg. wird bei 100—110° ein Gasstrom, bestehend aus 80% CO u. 20% H₂, unter 100 at. höher durchgeleitet. Das zirkulierende Gasgemisch nimmt etwas Formaldehydgas u. W.-Dampf auf. Das Rk.-Gefäß ist mit Graphit oder Gold ausgekleidet u. enthält wasserfreie H₃PO₄, die auf 305—310° erhitzt ist. Nach dem Verlassen des Rk.-Gefäßes wird das Rk.-Prod. durch eine mit W. gekühlte Kupferschlange geleitet. Die nicht kondensierten Spuren von Formaldehyd u. anderen dampfförmigen Prodd. werden unter Durchleiten der Gase durch Absorptionskohle entfernt u. die nicht absorbierten Gase werden wieder über die Formaldehydsg. u. dann durch das Rk.-Gefäß geleitet. Das Kondensationsprod. besteht aus reiner Essigsäure. (E. P. 334 207 vom 27/5. 1929, ausg. 25/9. 1930. M. F. Mü.)

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. **E. Schering**), übert. von: **Walter Zeiss**, Berlin, Herstellung von Essigsäure. (Can. P. 278 933 vom 18/7. 1927, ausg. 27/3. 1928. — C. 1928. I. 2304 [E. P. 284143].)

M. F. MÜLLER

Walther Norman Haworth, Edgbaston, Birmingham, und **James Nelson Ltd.**, Nelson, Lancaster. Herstellung konzentrierter Essigsäure und Ameisensäure. (Holl. P. 22 149 vom 7/11. 1927, ausg. 15/7. 1930. — C. 1928. I. 1459 [E. P. 281827]. II. 390 [F. P. 637389].)

SCHOTTLÄNDER.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz (Erfinder: **Otto Fuchs**), Herstellung von Fettsäureestern. (Aust. P. 19 100/1929 vom 25/3. 1929, ausg. 22/4. 1930. — C. 1929. II. 1588 [F. P. 657812].)

M. F. MÜLLER

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, Herstellung von Alkylisopropylphenolen und ihren Hydrierungsprodukten. (Holl. P. 22 136 vom 13/10. 1927, ausg. 15/7. 1930. D. Prior. 26/10. 1926. — C. 1929. I. 2822 [A. P. 1 696 782, E. P. 279 855].) SCHOTTL.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel, übert. von: **Karl Schöllkopf** und **Arthur Serini**, Düsseldorf, Herstellung von inaktivem Menthol. (A. PP. 1 776 667/70 vom 30/6. 1927, ausg. 23/9. 1930. D. Prior. 15/2. 1927. — C. 1929. I. 299 [E. P. 285 403].)

M. F. MÜLLER.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel, übert. von: **Karl Schöllkopf und Arthur Serini**, Düsseldorf, *Herstellung von inaktivem Menthol*. (A. P. 1 776 087 vom 29/6. 1927, ausg. 16/9. 1930. D. Prior. 15/12. 1926. — C. 1929. I. 300 [F. Zus.-P. 33 127].) M. F. MÜLLER.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel, übert. von: **Karl Schöllkopf und Arthur Serini**, Düsseldorf, *Herstellung von inaktivem Menthol*. (A. P. 1 776 088 vom 30/6. 1927, ausg. 16/9. 1930. D. Prior. 15/2. 1927. — C. 1929. II. 2938 [Schwz. P. 132 924].) M. F. MÜLLER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller, Hans Jordan und Reinhard Clerc**, Berlin), *Darstellung von Menthol, seinen Isomeren und den Homologen beider sowie den entsprechenden Ketonen* nach Patent 506044; C. 1929. I. 2823 [E. P. 276010], dad. gek., daß die Hydrierung bei einer Temp. oberhalb 200° vorgenommen wird. — Das nach dem Verf. des Patents 486768; C. 1930. I. 2639 aus *m-Kresol* u. *Aceton* bei Temp. unterhalb 100° erhaltliche Kondensationsprod. wird nach Zusatz von 1⁰/₀ eines Hydrierungskatalysators mit Ni als Basis bei etwa 280° der Einw. von H₂ von 30—40 at Druck unterworfen, bis auf ein Mol. des Kondensationsprod. 16 Atome H₂ aufgenommen sind. Es wird ein Gemenge der stereoisomeren *Menthole* mit 70% Ausbeute erhalten. Aus *p-Kresol* u. *Aceton* wird *4-Methyl-6-isopropylcyclohexanol* (*p-Menthol*) erhalten, ebenso aus *m-Kresol* u. *Äthylmethylketon* ein Gemisch der stereoisomeren *3-Methyl-6-methopropylcyclohexanole*, Kp. 229—231. (D. R. P. 508 893 Kl. 12o vom 30/8. 1927, ausg. 2/10. 1930. Zus. zu D. R. P. 506 044; C. 1930. II. 2694.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik auf Actien [vorm. E. Schering], Berlin, *Verfahren zur Darstellung eines Gemisches der stereoisomeren Menthole*. (Schwz. P. 139 068 vom 3/8. 1927, ausg. 2/6. 1930. D. Prior. 16/8. u. 16/11. 1926. Zus. zu Schwz. P. 135745; C. 1929. I. 2823. — C. 1929. I. 2823 [E. P. 276 010].) M. F. MÜLLER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Thymol*. (Schwz. P. 139 804 vom 26/6. 1928, ausg. 16/7. 1930. D. Prior. 14/7. 1927. — C. 1930. II. 137 [F. P. 656 908].) NOUVEL.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, übert. von: **Hans Jordan**, Berlin-Steglitz, *Herstellung von Thymol, seinen Isomeren und Homologen*. (A. P. 1 768 257 vom 15/8. 1927, ausg. 24/6. 1930. D. Prior. 16/8. 1926. — C. 1929. I. 2823 [E. P. 276 010].) SCHOTTLÄNDER.

Dr. F. Raschig, übert. von: **Friedrich Raschig**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Chlorthymol*. (A. P. 1 769 648 vom 2/4. 1927, ausg. 1/7. 1930. D. Prior. 29/4. 1926. — C. 1929. I. 439 [E. P. 270 283 usw.].) SCHOTTLÄNDER.

Felice Bensa, Genua, Italien, *Darstellung von Cyanderivaten der Perylenreihe*. (D. R. P. 506 281 Kl. 12 o vom 18/8. 1925, ausg. 1/9. 1930. Oe. Prior. 26/6. 1925. — C. 1927. I. 808 [E. P. 254 310]. 1930. I. 741 [A. P. 1 692 417].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 1,4-Dimethoxybenzoyldiaminoanthrachinon* durch Einw. eines *m-Methoxybenzoylhalogenids* auf *Leuko-1,4-diaminoanthrachinon* in Ggw. eines sauerstoffabgebenden Mittels. — 10 Teile *Leuko-1,4-diaminoanthrachinon* werden mit 80 Teilen *Nitrobzl.* auf 125° erhitzt u. allmählich *m-Methoxybenzoylchlorid* verd. mit *Nitrobzl.* zugegeben. Nach Zusatz von 5 Teilen setzt die Oxydation unter Steigerung der Temp. auf 140—145° ein. Weitere 15 Teile werden zugesetzt, sobald das Oxydationswasser abdest. ist. Das bekannte *1,4-Dimethoxybenzoyldiaminoanthrachinon* wird bei 30° abgesaugt. (Schwz. P. 136 249 vom 9/11. 1927, ausg. 16/1. 1930. D. Prior. 8/2. 1927. Zus. zu Schwz. P. 132 912; C. 1929. II. 3624.) HOPPE.

General Aniline Works, Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Karl Wilke, Karl Thies und Otto Braunsdorf**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Herstellung von Pyrazolanthronderivaten*. (A. P. 1 772 620 vom 10/10. 1927, ausg. 12/8. 1930. D. Prior. 22/10. 1926. — C. 1930. II. 139 [Schwz. P. 136 546 usw.].) ALTPETER.

Rudolf Arcichowski, Warschau, *Penthametylenetetrazol* wird mit einer Ausbeute von 90% erhalten durch Versetzen von 100 Teilen *NaN₃* in 100 Teilen *W.* mit 750 Teilen *Ä.*, Abkühlen auf 10—5°, Zugabe von 80 Teilen verd. *H₂SO₄* unter Rühren, hierauf von 35 Teilen *Cyclohexanon*; schließlich werden unter scharfer Kühlung u. sehr langsam 400 Teile konz. *H₂SO₄* eingetragen. Nach 24 Stdn. wird *NaOH* bis zur stark alkal. Rk. zugesetzt. (Poln. P. 10 830 vom 19/4. 1929, ausg. 5/12. 1929.) SCHÖNFELD.

Arthur Binz und Curt Rāth, Berlin, *Herstellung von Arsenverbindungen*. (Can. P. 267 560 vom 8/7. 1926, ausg. 18/1. 1927. — C. 1927. II. 1082 [F. P. 613 691].) ALTP.

- Arthur Binz und Curt Rätth, Berlin, *Herstellung von Arsenverbindungen*. (Can. P. 267 561 vom 8/7. 1926, ausg. 18/1. 1927. — C. 1927. II. 1083 [F. P. 618 126].) ALTP.
- Arthur Binz und Curt Rätth, Berlin, *Herstellung von Arsenverbindungen*. (Can. P. 267 562 vom 8/7. 1926, ausg. 18/1. 1927. — C. 1927. II. 1083 [F. P. 618 973].) ALTP.
- Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: A. Binz und C. Rätth), *Darstellung unsymmetrischer Arsenverbindungen der heterocyclischen Reihe*. (Schwed. P. 65468 vom 10/4. 1926, ausg. 3/7. 1928. D. Prior. 11/4. 1925. — C. 1927. II. 1082 [F. P. 613 691].) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Justin-Mueller, *Fulitindäre und fuligine Färbungen*. Ein Beitrag zum Studium der Färbegänge. Als fulitindäre Färbungen bezeichnet der Vf. intime Gebilde, die durch trockenes Reiben auf einer weißen Kattunfläche sich nicht abreiben, als fuligine Färbungen solche eines nicht völlig intimen Gebildes, das durch trockenes Reiben Farbe abgibt. Fulitindäre Gebilde sind das Ergebnis vollständiger Absorption, bei fuliginen Gebilden ist der Farbstoff auf der Faser teilweise absorbiert, teilweise adsorbiert, d. h. ausgeflockt. Das verschiedene Verh. kann u. M. genau beobachtet werden. (Chem.-Ztg. 54. 813. 18/10. 1930.) JUNG.

George Wallace, *Mischen und Abmustern von Farben*. Vf. geht zunächst auf die Theorie der Farbe ein: Lichtreflektion, Lichtabsorption, Mischfarben u. Grundfarben (Rot, Gelb, Blau). Der Einfluß von Sonnenlicht u. Kunstlicht auf das Aussehen der Färbung wird erläutert u. die Gegenmittel, wie Auswahl geeigneter Farbstoffe oder Nuancierung genannt. Weiterhin wird der Gebrauch des Coloroskops mit Glas- oder Flüssigkeitsfiltern beschrieben u. gezeigt, wie es dem Färber eine wissenschaftlich sichere Grundlage beim Abmustern u. Festlegen von Farben geben kann. (Textile Colorist 52. 672—77. Okt. 1930.) FRIEDEMANN.

M. A. Golrick, *Moderne Praxis beim Färben, Bleichen und Fertigmachen*. I. Zweckmäßige Arbeitseinzelheiten beim Sengen, Mercerisieren, Abkochen, Entschlichten, Bleichen u. Trocknen werden geschildert. (Cotton 94. 1013—16. Juli 1930.) SÜVERN.

M. A. Golrick, *Moderne Praxis beim Färben, Bleichen und Fertigmachen* II. (vgl. vorst. Ref.) Das Färben im Jigger, auf der Pflatschmaschine, das kontinuierliche Färben, Trocknen, Kalandern u. Ablegen zur verkaufsfertigen Ware ist behandelt. (Cotton 94. 1217—20. Sept. 1930.) SÜVERN.

—, *Etwas über acetatseidenhaltige Gewebe*. Wegen der Gefahr der Verseifung dürfen Acetatseiden nicht stark alkal. behandelt werden. In Mischung mit Wolle färbt man mit Celliton- oder Cellitonechtfarben für das Acetat u. mit sauren Farbstoffen für die Wolle. In baumwollgemischten Geweben nimmt man neben Acetatseidenfarben direkte Farbstoffe. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 874. 19/10. 1930.) FRIEDEMANN.

Raffaele Sansone, *Etwas über das Färben und Beschweren von gestreiften oder gerippten Seidengeweben, sowie über mögliche zukünftige Neuerungen*. (Vgl. C. 1930. II. 2961.) Textiltechn. Schilderung des gesamten Arbeitsganges u. der benötigten Apparatur. (Textile Colorist 52. 668—710. Okt. 1930.) FRIEDEMANN.

George M. Bishop, *Die Carbanthrendruckfarben*. Die National Aniline & Chemical Company, Inc. schreibt ihren Carbanthrenen erhebliche Vorteile gegenüber den älteren Kündendruckfarben zu; sie sollen sein: frostsicher, nicht eintrocknend, homogen, nicht absetzend, frei von Gries, gut in Leucoform 1., gut eindringend u. vorzüglich egalisierend. Die Carbanthrene werden mit Britisch Gummi, Glycerin, Pottasche u. Natriumsulfoxylatfomaldehyd angesetzt; diese Pasten sind wochenlang haltbar u. greifen durch die Anwendung von Pottasche statt NaOH Walzen u. Faser, speziell Wolle, nicht an. Die Hauptmarken sind: *National Carbanthren Druck-Gelb G, doppelte Paste, -Blau GCD, doppelte Paste, -Blau BCI, doppelte Paste, -Schwarzblau DR Paste u. Violett 2 R, Paste*. (Textile Colorist 52. 680—710. Okt. 1930.) FRDM.

F. C. Schmutz, F. C. Palmer und W. W. Kittelberger, *Spezialgrundiermittel für Anstriche auf Holz*. Vff. untersuchten Grundiermittel mit u. ohne Zusatz von Ölack (spar varnish) auf ihre Haftfähigkeit auf Holz bei künstlicher Einw. von Feuchtigkeit u. stellten hierbei fest, daß Grundanstriche mit Ölackbindemittel oder mit Zusatz von Ölack eine viel bessere Haftfestigkeit zeigen als die üblichen Grundierungen mit Leinöl- bzw. Leinölfirnisbindemittel. (Ind. engin. Chem. 22. 855—60. Aug. 1930. Palmerton, Pa., The New Jersey Zinc Co.) SCHEIFELE.

F. L. Browne, *Einfluß einer Verdünnung des Grundanstrichs und von Spezialgrundiermitteln auf die Haltbarkeit von Holzanstrichen*. Vf. untersuchte den Einfluß verschiedener Grundierungsarten auf die Haltbarkeit von Anstrichen, welche auf verschiedenen Weichhölzern aufgetragen u. unter sehr unterschiedlichen klimat. Bedingungen der Witterung ausgesetzt waren. Die sich über einen Zeitraum von vier Jahren erstreckenden Freilagervers. führten zu folgenden Ergebnissen: 1. Stärkere Verdünnung des Grundanstrichs ist innerhalb gewisser Grenzen ohne Einfluß auf die Haltbarkeit. 2. Ersatz des Terpentinöls durch Bzl. in der Grundierung bedingt keine Erhöhung der Haltbarkeit. 3. Zusatz von Mennige zum Grundanstrich beschleunigt das Abblättern der Anstriche über Spätholzstellen. 4. Zusatz von geringen Mengen Aluminiumpulver zur Normalgrundierung ist prakt. ohne Einfluß. 5. Grundanstrich mit Zinkstaub-Zirkoxyd vermindert die Haltbarkeit von Bleiweißdeckanstrichen u. begünstigt andererseits das Aussehen, aber nicht die Haltbarkeit von Bleiweiß-Zinkweißdeckanstrichen, indem der Ansatz von Pilzen unterdrückt wird. 6. Zusatz von Zinkstaub zur Normalgrundierung ist von ähnlichem Einfluß wie 5. 7. Reine Aluminiumgrundierung erhöht die Haltbarkeit u. vermindert das Abblättern der Anstriche über Spätholz. (Ind. engin. Chem. 22. 847—54. Aug. 1930. Madison, Wis., Forest Products Lab.) SCHEIFELE.

Elliott L. Mc Millen, *Die Adhäsionsspannungszelle für Farbenuntersuchungen*. Vf. untersuchte die Faktoren, welche die Genauigkeit der Benetzungsmessungen mittels der Verdrängungszelle von BARTELL-OSTERHOF (C. 1928. I. 2240) beeinflussen. Als Vers.-Material diente Lithopone u. eine Anzahl Fl., wie Bzl., Tetrachlorkohlenstoff, Toluol, Aceton etc. Die Messung ergab, daß schlechte Benetzbarkeit nicht die Ursache für die Plastizität von Systemen fest-fl. bildet. Vf. gibt ferner noch genaue Definitionen für die Begriffe Oberflächenspannung, Grenzflächenspannung, Randwinkel, Adhäsionsspannung, Adhäsionsarbeit u. Adhäsionskonstante. (Ind. engin. Chem. 22. 890—93. Aug. 1930. Palmerton, Pa., The New Jersey Zinc Co.) SCHEIFELE.

William D. Harkins und Roy Dahlstrom, *Die Benetzung von Pigmenten und anderen Pulvern*. Für Pigmente beträgt die Benetzungswärme oder die gesamte Eintauchenergie vielfach etwa 1 Kalorie pro Gramm, falls mit W. benetzt wird, u. meistens weniger, wenn die Benetzung durch einen KW-stoff erfolgt. Vff. haben eine Methode ausgearbeitet, welche die Best. der Gesamteintauchenergie eines Pulvers mit reiner Oberfläche ermöglicht. Ermittelt wurden die Werte für verschiedene Pigmente in verschiedenen Fl. Danach wird fast die gesamte Energie durch die Adsorption eines monomolekularen Films der Fl. auf der Oberfläche des Pulvers frei. Aus diesem Grunde haben häufig schon sehr geringe Mengen von Verunreinigungen in den Fl. einen großen Einfluß auf die Benetzbarkeit der Pulver. (Ind. engin. Chem. 22. 897—902. Aug. 1930. Chicago, Ill., Univ. Chicago.) SCHEIFELE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Erich Kein**, Kobe, Japan, *Verfahren zur Erzeugung von Halbtoneffekten auf beliebigen Textilfasern oder anderen färbaren Materialien*, dad. gek., daß man Emulsionen von wasserabstoßenden Stoffen, die unter Anwendung von Emulgierungsmitteln, welche netzende Eigg. aufweisen, erzeugt sind, örtlich auf die evtl. vorhandene Faser bringt u. danach die Faser färbt oder bedruckt mit Farbstofflsgg. oder Farbstoffe erzeugenden Substanzen. Als wasserabstoßende Stoffe können verwendet werden: *Paraffinöl, Hartparaffine, Öle, Wachse, Fette* usw., als *Emulgierungsmittel* Sulfonsäuren oder sulfonsaure Salze von organ. Verb., wie *alkylierte oder arylierte arom. oder hydroaromat. Verb.*, wie propylierte, butylierte oder durch andere Alkyl-, Cycloalkyl- oder Arylgruppen substituierte *Naphthalinsulfonsäuren*. Beispiel: Auf eine druckfertige mercerisierte Baumwollware wird eine Druckpaste aufgedruckt, bestehend aus 5% Hartparaffinemulsion, die unter Anwendung des Na-Salzes der butylierten Naphthalinsulfonsäure erzeugt wurde, 15% W., 80% Gummiarabikumwasser 1:1. Nach dem Drucken wird getrocknet u. auf dem Foulard mit einer Lsg. imprägniert, die im Liter 3 g Naphthol AS—BS, 20 cm Türkischrotöl u. 20 cm Natronlauge von 34° Bé enthält. Anschließend wird getrocknet u. mit einer Diazolsg. entwickelt, mit k. W. gespült, h. geseift u. nachgespült. (D. R. P. 508 561 Kl. 8n vom 5/1. 1928, ausg. 27/9. 1930.) SCHEMEDES.

Henry Dreyfus, England, *Erzeugung von Mustern auf Geweben usw.* (F. P. 681 760 vom 13/9. 1929, ausg. 19/5. 1930. E. Priorr. 29/9., 3/11. 1928 u. 29/4. 1929. — C. 1930. I. 3727 [E. P. 324 650].) SCHEMEDES.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **William Cotton**, Höchst a. M., *Erzeugung bunter Reservens unter Anilinschwarz.* (A. P. 1 765 658 vom 28/1. 1926, ausg. 24/6. 1930. D. Prior. 5/2. 1925. — C. 1926. II. 2945 [E. P. 247 211].) F.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Wagner**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Erzeugung mehrfarbiger Effekte auf Fellen, Haaren usw. mittels Küpenfarbstoffe*, dad. gek., daß man das zu farbende Fell usw. nur stellenweise mit alkal. Lsgg. befeuchtet, gegebenenfalls trocknet, das äußerlich anhaftende Alkali entfernt u. das Fell in einem neutralen oder schwach alkal. Bade mit Küpenfarbstoffen ausfarbt. Beispiel: Ein weißes zugerichtetes Fell wird in der Decke durch Streichen mit einer Natronlauge von 3° Bé befeuchtet. Durch Liegenlassen an der Luft während mehrerer Stunden bringt man die Lauge zum Trocknen u. gibt das getrocknete Fell in W., um das überschüssige anhaftende Alkali zu entfernen. Das nach dem Waschen geschleuderte Fell kommt in ein Küpenfarbebad aus Indigo u. Thioindigorot. Die in üblicher Weise hergestellte Küpe wird vor Eingeben des Felles in das Farbebad durch Zusatz von Ammonsalzen oder schwachen Säuren bis zur schwachen alkal. Rk. abgestumpft. Das Thioindigorot zieht stärker auf die mit Lauge behandelten Stellen, während der Indigo stärker auf die nicht behandelten Stellen aufzieht. Man erhält so eine Färbung mit blauem Grund u. violetter Decke. Färbt man nur mit einem einzigen Küpenfarbstoff, so erhält man stärkere u. schwächere Nuancen desselben Farbstoffes. (D. R. P. 474 934 Kl. 8m vom 18/3. 1926, ausg. 15/9. 1930.) SCHMEDES.

General Aniline Works Inc., New York, übert. von: **Paul Virck**, Dessau, Anhalt, *Färben von Pelzen, Haaren, Federn usw.* (A. P. 1 775 074 vom 6/12. 1927, ausg. 2/9. 1930. D. Prior. 14/9. 1926. — C. 1928. II. 1267 [E. P. 290 126].) FRANZ.

Dr. Bekk & Kaulen Chemische Fabrik G. m. b. H., übert. von: **Julius Bekk**, Berlin, *Atzen von Druckformen für Tiefdruck, Flachdruck u. dgl., die mit einer entwickelten Kopierschicht überzogen sind*, 1. dad. gek., daß man als Ätzmittel ein Gemisch von FeCl₃ u. HNO₃ anwendet. — 2. dad. gek., daß das FeCl₃ in Form einer hochkonz. Lsg. mit der HNO₃ vermischt wird. — 3. gek. durch einen Zusatz von J in JK zum Ätzmittel. — 4. dad. gek., daß das Ätzmittel auf die gemäß Pat. 444 885 mit einer Harz- oder Lackschicht versehenen Platten zur Einw. gebracht wird. (D. R. P. 489 127 Kl. 15 b vom 25/1. 1928, ausg. 13/1. 1930. A. P. 1 776 535 vom 18/1. 1929, ausg. 23/9. 1930. D. Prior. 24/1. 1928.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte Arylendiamine oder ihre Deriv., die einen Aryloxyfettsäurerest enthalten, mit Kupplungskomponenten; man kann den Aryloxyfettsäurerest auch erst nach beendeter Farbstoffbildung einführen. Die Farbstoffe liefern licht- und walkechte Färbungen. Die Diazoverb. von 4-Amino-1-phenoxyacetylaminobenzol gibt mit 4'-Sulfo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon einen Wolle licht u. walkecht goldgelb färbenden Farbstoff. Den Phenoxyacetylrest im 1,4-Phenyldiamin kann man durch den 2- oder 4-Chlorphenoxyacetyl-, 2- oder 4-Nitrophenoxyacetyl-, β-(2-Methylphenoxy-)propionyl- oder den 1- oder 2-Naphthoxyacetylrest ersetzen. Als Diazokomponente kann man ferner 2-Amino-4-phenoxyacetylaminobenzol, 4-Amino-2-N-methylphenoxyacetylaminobenzol, 4-Amino-1-N-äthyl-N-phenoxyacetylaminobenzol verwenden, die Diazoverb. des letzteren liefert mit 2-Methylaminobenzol-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure einen licht- u. walkecht braun färbenden Farbstoff. Die durch teilweise Red. des Azofarbstoffs 4-Nitranilin → (4'-Sulfo)-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon erhaltliche Aminoazoverb. liefert in wss. Lsg. in Ggw. von Soda beim Behandeln mit Phenoxyessigsäurechlorid einen goldgelb färbenden Farbstoff. Die Diazoverb. von 4-Amino-1-phenoxyacetylaminobenzol gibt mit 1-Naphthol-3,6-disulfonsäure einen Wolle licht- u. walkecht gelbrot färbenden Farbstoff. Einen orange färbenden Farbstoff erhält aus dem diazotiertem 2-(N-Phenoxyacetylaminobenzol-N-äthyl)-1-aminobenzol u. 2-Naphthol-6,8-disulfonsäure. Als Diazokomponente kann ferner 4-Amino-(phenoxyacetanilid)-3-sulfonsäure, 4-Amino-(2'-naphthoxyacetanilid)-3-sulfonsäure oder 3,5-Dichlor-4-amino-(β-phenoxypropionanilid) verwenden. (Oe. P. 118 399 vom 29/5. 1928, ausg. 10/7. 1930. D. Prior. 14/7. 1927. Zus. zu Oe. P. 112 614. C. 1929. I. 2830. F. P. 35 897 vom 6/6. 1928, ausg. 8/3. 1930. D. Prior. 14/7. 1927. Zus. zu F. P. 650 778; C. 1929. I. 2830.) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Hermann Wagner**, Bad Soden a. Taunus, **Otto Sohst**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Joseph Rachor**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Azofarbstoffe.* (A. P. 1 765 640 vom 27/8. 1928, ausg. 24/6. 1930. D. Prior. 19/9. 1927. — C. 1929. I. 579 [E. P. 297 362].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Leopold Laska** und **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M., *Azofarbstoffe*. (A. P. 1 765 681 vom 27/8. 1928, ausg. 24/6. 1930. D. Prior. 5/9. 1927. — C. 1929. II. 1078 [E. P. 309 216].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Dereser** und **Karl Moldaenke**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*. (D. R. P. 508 586 Kl. 22 a vom 18/12. 1927, ausg. 29/9. 1930. — Zus. zu D. R. P. 488 535; C. 1930. I. 2637. — C. 1929. I. 2703 [E. P. 302 599].) FR.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz (Erfinder: **F. Straub** und **H. Schneider**), *Herstellung von metallhaltigen Azofarbstoffen*. (Schwed. P. 64 786 vom 15/4. 1925, ausg. 20/3. 1928. Schwz. Prior. vom 20/4. und 21/5. 1924. — C. 1925. II. 1898 [E. P. 232 620].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von chromhaltigen Azofarbstoffen*. (D. R. P. 509 290 Kl. 22 a vom 9/12. 1928, ausg. 6/10. 1930. Schwz. Prior. 19/4. 1928. — C. 1929. II. 1352 [E. P. 310 011].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser*. Die mit 2,3-Oxynaphthoesauraryliden imprägnierte Faser behandelt man mit einer sauren Lsg. von diazotiertem 4-Aminodiphenylamin u. geht dann durch eine alkal. Lsg. Man tränkt Baumwolle mit einer Lsg. von 2,3-Oxynaphthoesäureanilid u. behandelt dann mit einer essigsauren Lsg. des Zn-Doppelsalzes des diazotierten 4-Amino-4'-methoxydiphenylamins u. entwickelt hierauf mit einer Lsg. von Soda, man erhält ein echtes Blau. (E. P. 331 056 vom 23/5. 1929, ausg. 17/7. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Baumwollazofarbstoff*. (Schwz. P. 140 101 vom 23/2. 1928, ausg. 1/8. 1930. D. Prior. 28/2. 1927. — C. 1928. I. 2998 [E. P. 286 226].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., übert. von: **Karl Thiess**, **Walter Gmelin** und **Karl Zahn**, Höchst a. M., *Benzanthronfarbstoffe*. (A. P. 1 766 413 vom 19/7. 1926, ausg. 24/6. 1930. D. Prior. 26/8. 1925. — C. 1927. I. 1228 [E. P. 257 618].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Halogenderivaten der Dibenzanthrone*. Man behandelt Dibenzanthron oder seine Bromsubstitutionsprodd. mit Brom in Abwesenheit von Verdünnungsmitteln u. gewünschtenfalls in Ggw. von Halogenüberträgern. In einer Kugelmühle vermahlt man fein pulverisiertes reines Dibenzanthron mit Br, Jod u. Fe, wascht das erhaltene *Dibromdibenzanthron* mit NaHSO₃-Lsg., filtriert u. trocknet, es färbt Baumwolle aus der Küpe marineblau mit rotem Schein. (E. P. 329 263 vom 4/6. 1929, ausg. 5/6. 1930.) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Georg Kalischer** und **Heinz Scheyer**, Frankfurt a. M., und **Paul Nawiasky** und **Emil Krauch**, Ludwigs-hafen a. Rh., *Kondensationsprodukte der Benzanthronreihe*. (A. P. 1 768 071 vom 17/6. 1927, ausg. 24/6. 1930. D. Prior. 28/6. 1926. — C. 1928. II. 1390 [F. P. 636 268].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoff*. (Schwz. P. 138 877 vom 4/10. 1927, ausg. 2/6. 1930. D. Prior. 8/10. 1926. — C. 1928. I. 852 [E. P. 278 651].) FRANZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Ray W. Hess**, Buffalo, New York, *Herstellung von Schwefelfarbstoffen*. Man erhitzt Carbazolindophenole u. ihre Substitutionsprodd. oder ihre Leukoverbb. mit Alkalipolysulfiden mit hohem Schwefelgeh. in Ggw. eines Lösungsm., wie A. mit einem Geh. von etwa 2% Denaturierungsmittel. Die erhaltenen Küpenfarbstoffe können durch Kochen mit Alkalimonosulfiden vom überschüssigen Schwefel befreit werden. Man verwendet z. B. die Indophenole aus Carbazol oder N-Äthylcarbazol u. Nitrosophenol. (A. P. 1 776 904 vom 24/7. 1925, ausg. 30/9. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gelber Schwefelfarbstoff*. (Holl. P. 22 547 vom 16/8. 1927, ausg. 15/8. 1930. D. Prior. 17/8. 1926. — C. 1928. II. 1391 [A. P. 1 675 499].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **E. Knebel** und **A. Huegel**, Deutschland, *Herstellung von Abziehbildern zur Übertragung von Holzmaserungen und anderen Mustern*. (Aust. P. 22 614/1929 vom 23/9. 1929, ausg. 11/3. 1930. — C. 1929. II. 2382 [F. P. 661123].) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Immerheiser**, **Hans Fleischmann** und **Hans Schauder**, Deutschland), *Bedrucken von Oberflächen aus Holz, Metall, Kunstharz u. dgl.* (Aust. P. 22 763/1929 vom 30/9. 1929, ausg. 18/3. 1930. — C. 1930. I. 3249 [E. P. 318 567].) GROTE.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

C. F. Speh, *Chemische Probleme der Naval stores-Industrie*. Es wird darauf hingewiesen, daß die Errichtung von Navalstoresanlagen im Südostterritorium die Aufzucht großer Ödlandstrecken bedeuten würde u. im Zusammenhang damit die südlichen Universitäten sich dem weiteren Studium der Prodd. dieser Industrie: Harzen, Terpentin, den Fichtenölen widmen müßten. (Journ. chem. Education 7. 2322—25. Okt. 1930. Jacksonville, Florida.)

JUNG.

L. Pirjatinski und S. Nassakin, *Über die Krystallisation der Harzsäuren des Kolophoniums*. Bei langsamem Erhitzen von Kolophonium in einer Kapillare über den F. wird es bei ca. 90° trübe, um bei ca. 125° sich wieder in eine klare M. zu verwandeln. Bei nochmaligem Schmelzen der wieder erstarrten M. bleibt das Harz klar. Dieses Verh. zeigen namentlich die hellen Harzsorten. Das Trübwerden ist auf die Krystallisation gewisser Harzsäureisomeren zurückzuführen. Damit sich die Erscheinung nicht bei der Harzgewinnung störend bemerkbar macht, wird empfohlen, das Harz in h. Zustände in dünner Schicht auszugießen u. es schnell abzukühlen. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. Nr. 7/8 [60/61]. 56—59. Moskau.)

SCHÖNFELD.

M. Venugopalan und M. Rangaswami, *Über die Eigenschaften von Schellackfilmen*. I. Wasserfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien. Schellackfilme aus binären Lösungsm.-Mischungen sind im allgemeinen wasserfester u. gegen Einw. von Säuren, Alkalien, A., SO₂- u. NH₃-Gas widerstandsfähiger als Filme aus Lacken mit nur einem Lösungsm. Von den binären Lösungsm.-Mischungen sind Gemische aus Methyl- oder Äthylalkohol u. Aceton am besten für die Herst. von Schellacklacken geeignet. (Ind. engin. Chem. 22. 911—13. Aug. 1930. Indian Lac Res. Inst., Namkum P. O., Ranchi, B. N. Ry., Indien.)

SCHEIFELE.

A. K. Schumejko, *Technische Methode zur Gewinnung von Terpinhydrat aus russischen Terpentinenölen*. Verss. über die Einw. von H₂SO₄ auf die Terpene des russ. Terpentins, zwecks Gewinnung von Terpinhydrat, führten zu folgendem Arbeitsschema: In die auf -5° abgekühlte 60—65%ig. H₂SO₄ wird unter starkem Rühren Terpentinöl so eingetragen, daß die Temp. nicht über -5° steigt. Nach einiger Zeit wird mit Eis auf 45—47%ig. H₂SO₄ verd. Die Terpentinschicht wird abgetrennt u. die Lsg. des Terpinhydrats unter Zusatz von W. bis zu einer Konz. von 25% H₂SO₄ der Krystallisation überlassen. Aus der Terpentinfraction 155—156° wurde eine Terpinhydratausbeute von 85% erhalten. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 541—53. 1930.)

SCHÖNFELD.

J. G. Park und M. B. Hopkins, *Sekundäre Ester und ihre Verwendung in Celluloseesterlacken*. Systemat. Unters. der Essigsäureester von sek.-Butyl-, Amyl- u. Hexylalkohol auf Lösefähigkeit für Nitrocellulose u. Harze, W.-Löslichkeit u. Verdunstungsgeschwindigkeit. Prüfung von Nitrocelluloselacken, die unter Verwendung dieser sek.-Ester hergestellt sind, auf Stabilität u. Resistenz gegen Anlaufen (blush resistance). Die untersuchten Ester waren Gemische von 85—88% reinem Ester u. 15—12% Alkohol. (Ind. engin. Chem. 22. 826—30. Aug. 1930. New York, N. Y.)

SCHEIFELE.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., übert. von: **Willy O. Herrmann und Hans Deutsch**, München, *Darstellung von Kunstharzen*. (A. P. 1 767 759 vom 4/4. 1921, ausg. 24/6. 1930. — C. 1923. IV. 667 [Schwz. P. 97 061].) SCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Paul Rabe und Berthold Wenk**, Leverkusen, **Erich Hartmann**, Wiesdorf, *Phosphor-Wolfram-Molybdänverbindungen*. (Can. P. 279 822 vom 8/6. 1927, ausg. 1/5. 1928. — C. 1929. II. 2611 [Schwz. P. 132 487].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Richter**, Wolfen, Kr. Bitterfeld), *Verfahren zur Herstellung farbiger Nitrocelluloselacklösungen*, dad. gek., daß die wasserfeuchte Nitrocellulose mit anorgan. oder organ. unl. Farbstoffen und Zusatz von W. oder einer anderen indifferenten Fl. so innig vermischt bzw. zerrieben wird, daß ein homogener Brei entsteht, der abgepreßt, durch Verdrängung oder Wärme entwässert u. in geeigneten Lösungsm. gel. wird. (D. R. P. 509 539 Kl. 22 h vom 2/2. 1926, ausg. 8/10. 1930.)

ENGEROFF.

Établissements Kuhlmann und Comp. Française pour l'Exploitation des Produits Thomson-Houston, Frankreich, *Plastische Massen und Lacke aus synthetischen*

Harzen. (F. P. 679 037 vom 31/12. 1927, ausg. 8/4. 1930. — C. 1930. I. 1385 [A. P. 1 739 448].) THIEL.

Johannes Wenzel und Konrad Alvensleben, Dr. Witt, Die Beseitigung der beim Tauch- und Spritzlackieren entstehenden Dämpfe. 2., neubearb. u. erg. Aufl. Berlin: J. Springer 1930. (V. 47 S.) gr. 8°. = Schriften aus d. Gesamtgebiet d. Gewerbehygiene N. F. H 18. M. 3.90.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

H. R. Braak, *Gewinnung, Bereitung und Eigenschaften von Guttapercha.* Zusammenhängender Vortrag über botan. Herkunft, Gewinnungsweise, Vorarbeitung, Verwendung, Zus., Eigg., Bleichung mit Bzn. u. Haltbarkeit der Guttapercha. — Statt durch Fällung der Bäume u. anschließend Schneidung von Ringen zwecks Austritts des Milchsaftes wird in Tjipetir seit kurzem die Guttapercha auch durch Extraktion des abgefallenen Laubes mit w. Bzn., woraus sie beim Erkalten sich abscheidet, in reinerer Form gewonnen. (Chem. Weckbl. 27. 567—71. 11/10. 1930. Tjibadak, Java, Gouv. Guttapercha-Onderneming „Tjipetir“.) GROSZFELD.

John C. Treadwell, *Wildkautschuk aus dem Amazonasgebiet.* Die besten Sorten werden nicht in Brasilien, sondern in der Hauptsache in Bolivien im oberen Stromgebiet gewonnen. Hier wird die Gewinnung nach einem sorgfältig ausgearbeiteten System vorgenommen, das im Gegensatz zu den Methoden in Ostindien eine zeitlich ausgedehnte Einw. von Luft u. höheren Temp. weitgehend vermeidet. Es wurde festgestellt, daß die von HENRY WICKHAM aus Para ausgeschmuggelten Samen aus dem schlechtesten Heveendistrikt des Amazonas stammen, u. daß guter Amazonakautschuk auch die besten Plantagenkautschuksorten qualitativ übertrifft. Vf. vergleicht wertend die gegenseitigen Ausbeuteverhältnisse u. gibt einen Überblick über die räumlichen Anlagen einer „Estrada“, die jeweils ein Terrain von bis zu 120 Bäumen umfaßt, die Transport- u. Arbeitsbedingungen, die Gesteckungskosten von Rohkautschuk u. Latex usw. (India Rubber World 82. Nr. 6. 57—60. 1/9. 1930.) FROMANDI.

—, *Die Vulkanisation im Chlorschwefeldampf.* (Rev. gén. Matières plast. 6. 542 bis 543. Sept. 1930.) FROMANDI.

Aladin, *Vulkanisationsbeschleuniger.* Ein Überblick der Patentliteratur der letzten Jahre. (Gummi-Ztg. 44. 2534—35. 2577—78. 45. 15—17. 67—68. 111—14. 153—54. 24/10. 1930.) FROMANDI.

Joseph Rossman, *Wäßrige Kautschukdispersionen.* Eine Übersicht über die Patente der U. S. A. u. ihre Verwertung in der Industrie. (India Rubber World 82. Nr. 5. 56—58. Nr. 6. 63—64. 1/9. 1930.) FROMANDI.

Veedip Ltd., übert. von: **Sidney David Sutton,** Brentford, England, *Verdicken von Kautschukmilch.* (A. P. 1 770 092 vom 27/3. 1928, ausg. 8/7. 1930. E. Prior. 2/1. 1928. — C. 1929. II. 2115 [F. P. 652 695].) FRANZ.

Mervyn Stanley Stutchbury, London, *Herstellung von Kautschukmischungen.* (D. R. P. 509 553 Kl. 39b vom 30/10. 1925, ausg. 9/10. 1930. E. Prior. 19/12. 1924. Zus. zu D. R. P. 419658; C. 1926. I. 1302. — C. 1927. I. 193 [E. P. 250 639].) FRANZ.

Anode Rubber Co., Ltd., England, *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukmilch.* (F. P. 684 979 vom 14/11. 1929, ausg. 3/7. 1930. E. Prior. 14/11. 1928. — C. 1930. II. 1294 [E. P. 326 497].) PANKOW.

Anode Rubber Co., (Engl.) Ltd., England, *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukmilch.* (F. P. 686 85 vom 7.12. 1929, ausg. 24/7. 1930. E. Prior. 7/12. 1928. — C. 1930. II. 1292 [E. P. 326 210].) PANKOW.

Anode Rubber Co., Ltd., Guernsey (Erfinder: **Benton Dales,** Ohio), *Kautschukgegenstände aus Kautschukmilch.* (Aust. P. 21 852/1929 vom 15/8. 1929, ausg. 22/4. 1930. A. Prior. 16/8. 1928. — C. 1930. II. 1454 [F. P. 679 588].) PANKOW.

Anode Rubber Co. Ltd., London, *Verfahren zur Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukdispersionen.* (Holl. P. 21 669 vom 18/2. 1927, ausg. 15/4. 1930. D. Prior. 14/4. 1926. — C. 1927. II. 646 [E. P. 269 505].) FRANZ.

Roy Clifton Van Dyke, Grimsby, Canada, *Mittel zum Abdichten von Luftreifen,* bestehend aus Rohgummi, Canadabalsam, A. u. cinem Mittel, welches den Gummi weich oder klebrig macht. (Can. P. 277 693 vom 16/7. 1927, ausg. 7/2. 1928.) M. F. Mü.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, Ohio (Erfinder: Paul Beebe, Californien), *Behandlung von Miläurfern für Rohkautschukplatten*. Statt der Imprägnierung des Gewebes mit Nitrocellulose oder Viscose verwendet man eine solche mit Seife, z. B. von Cocosnußöl in 10—20%ig. Lsg., worauf über Trockenwalzen getrocknet wird. (Aust. P. 23 360/1929 vom 2/11. 1929, ausg. 10/6. 1930. A. Prior. 26/2. 1929.) PANK.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

L. W. Gaddum, *Ein Untersuchungsfeld in der Citruschemie*. Es wird auf das noch nicht genügend erforschte Gebiet der Citrusfrüchte hingewiesen. Die äther. Öle der Grapefruit, Tangerine u. Kumquat sind wenig untersucht bzgl. der Zus. der Kohlehydrate u. Glucoside, ferner wären Methoden zur Konservierung von Orangen- u. Grapefruitsaft notwendig, sowie Studien über den physiolog. Effekt verschiedener Spritzmittel. (Journ. chem. Education 7. 2347—48. Okt. 1930. Gainesville, Florida.) JUNG.

C. T. Bennett, *Zusammensetzung von Rosen. I. Rosenessenz. II. Geraniumöl*. Zusammenfassende Abhandlung über Rosenessenz unter besonderer Berücksichtigung der in Bulgarien üblichen Gewinnung sowie über Verfälschungen u. Prüfungen. Weiter wird die Gewinnung von Geraniumöl, die Zus. des Öles u. seine Verfälschungen behandelt. (Manufacturing Chemist 1. 5—8. 10. 82—84. Sept. 1930.) JUNG.

Antoine Chiris, *Einige Angaben über den Lavendel*. Beschreibung der in der Parfümerie verwendeten Lavendelarten, ihrer Verbreitung, Kulturbedingung, Ernte, u. der durch die Vff. bei der Kultur gemachten Erfahrungen. In niedrigen h. Lagen (200 m) nimmt der Ölgeh. von Beginn der Blüte schnell ab. In Höhenlagen von 500 bis 800 m scheint das Maximum der Ölausebeute mit der Vollblüte zusammenzufallen. In dieser Zeit sinkt der Estergeh. um $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{5}$ des Geh. zu Beginn der Blüte u. nimmt dann wieder zu, um selbst bei Beginn der Samenreife nicht wieder abzufallen, ohne daß der Duft der frisch erschlossenen Blüten erreicht würde. Der Geh. an freien Alkoholen sinkt in gleichem Maße, als der an Ester zunimmt, ohne den Minimalgeh. bei Beginn der Blüte wieder zu erreichen. Der Gesamtgeh. an O-haltigen Bestandteilen (Ester + Alkohole) steigt vom Beginn der Blüte bis zum Eintrocknen derselben, jedoch nicht um mehr als $\frac{1}{20}$. Lavendelöl aus Knospen, einen Monat vor der Blüte: D_{15}^{15} 0,8750; $\alpha_D = 15^\circ 20'$; Estergeh. 23,03%; freie Alkohole 21,92%; O-haltige Bestandteile 44,95%; l. in 2 Voll. 90%/ig. A. mit leichter Trübung. Bei fraktioniertem Auffangen des Öls bei einer W.-Dampfdest. war keine wesentliche Veränderung der physikal. Konstanten, insbesondere des Estergeh. in den einzelnen Fraktionen zu verzeichnen. Das bouquetreichste Öl (78,4% der Gesamtmenge) ging zuerst u. innerhalb 20 Minuten über. Die Dampfdest. im Vakuum führte zu einer 2—3-mal geringeren Ausbeute an Öl von geringerem Estergeh. u. schwächerem Geruch. An Wasseröl wurden 2,5—6% der Ausbeute an abgehobenem Öl gewonnen, von 25—32% Ester- u. 50—60% freiem Alkoholgeh. Ein durch Extraktion mit PAe. gewonnenes Concrete ergab durch W.-Dampfdest. ein äther. Öl von folgenden Konstanten: D_{15}^{15} 0,8915; $\alpha_D = -7^\circ 40'$; $n_D^{20} = 1,4583$; l. in 2 Voll. 70%/ig. A. Estergeh. 49,61%; freie Alkohole (durch k. Formylierung) 33,40%; Gesamtgeh. an O-haltigen Bestandteilen 83,01%. (Parfums de France 8. 227—40. Sept. 1930.) ELLMER.

Paolo Rovesti, *Die Lavendelölindustrie in Italien*. Vff. gibt von techn., pflanzengeograph. u. wirtschaftlichen Gesichtspunkten aus einen Überblick über die Lavendelölindustrie Italiens u. empfiehlt die Ausdehnung der Lavendelanpflanzung u. -verarbeitung. (Industria chimica 5 1116—25. Sept. 1930 Rom.) R. K. MÜLLER.

Frère Lazare, *Konkretes Lavendelöl; in der Parfümerie und Seifenindustrie*. Vorschriften für die Verwendung von Lavendel konkret für Extrakte u. Seifenparfümierung. (Parfums de France 8. 256—58. Sept. 1930.) ELLMER.

Hermann Schumacher, *Neuartige Grundlagen*. Besprechung der Verwendungsmöglichkeiten von *Cyclamal* (Agfa) als eines Vertreters solcher Grundlagen, die sowohl für bestimmte bekannte Typen, (Cyclamen, Maiglöckchen, Flieder), als auch zur Nuancierung von Phantasiegerichten dienen können. Vorschriften. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 368—70. 419—21. 25/9. 1930.) ELLMER.

Fred Winter, *Aldehyde in der Parfümerie*. (Vgl. C. 1930. II. 829.) Die geruchlichen Eigg. der Fettaldehyde C_{10} bis C_{14} u. ihre Beziehungen zu den entsprechenden Alkoholen u. Säuren, bzw. deren Estern werden besprochen. Hinweis auf die parfü-

mist. Bedeutung der Acetale u. der Pseudoaldehyde C₁₄, C₁₆, C₁₈ u. C₂₀. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 25. 83—85. April 1930.) ELLMER.

H. Janistyn, *Über Exaltolid*. Darst. u. Patente von NAEF u. Co. Vorschriften zur Darst. von künstlichen Moschuskörnerölen. (Dtsch. Parfümerieztg. 46. 296—97. 10/7. 1930.) ELLMER.

Stanley Redgrove, *Der Riechstoff des Flieders*. Abhandlung über das natürliche Fliederparfüm u. die Darst. u. Eigg. von Terpeneol, das als Basis für synthet. Fliederriechstoff dient. Es werden verschiedene Rezepte zur Darst. von Fliederparfüm mitgeteilt. (Manufacturing Chemist 1. 11—12. 85—86. Juli 1930.) JUNG.

Max Fölsch, *Eau de Cologne*. Beschreibung der Fabrikation von Eau de Cologne nach alten Verff. sowie der Herst. neuer Riechstoffe des letzten Jahrzehnts, die auch unter dem Namen Eau de Cologne verwendet werden. (Manufacturing Chemist 1. 77—81. Sept. 1930. Pesterzsebet, Ungarn.) JUNG.

Paul Jellinek, *Riechstoffe in Seifen*. III. (II. vgl. C. 1930. II. 2586.) Der Einfluß einer Anzahl äther. Öle u. Harzprodd. in Seifen in bezug auf Haltbarkeit des Geruchs u. Veränderung der Farbe in verpackten u. unverpackten Stücken wurde studiert u. die Resultate bekannt gegeben. Es ist ratsam, alle Seifen luftdicht zu verpacken u. unverpackte Stücke verschiedenen Duftes nicht im gleichen Karton zu lagern. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 367. 25/8. 1930.) ELLMER.

Paul Jellinek, *Praktische Winke zur Geruchsanalyse*. Die Hilfsmittel zum geruchlichen Erfassen der Bestandteile einer Komposition durch sukzessives Verdunstenlassen auf Filtrierpapier, Glasstab oder aus W. beim Erwärmen, ferner Trennung der Komponenten durch Lösungsm. (W., Vaselinöl), Geschmacksprüfung u. Beobachtung augenfalliger Veränderungen in der Farbe werden besprochen u. an Beispielen erläutert. (Riechstoffind. 5. 120—24. Aug./Sept. 1930.) ELLMER.

Kurt Bodendorf, *Beitrag zur Untersuchung ätherischer Öle*. VI. hat die Anwendbarkeit der Best. der O-Zahl nach PRILESHAJEW (vgl. C. 1911. I. 1279) bei Unters. von Terpenverb. u. äther. Ölen geprüft u. gefunden, daß bei Anwendung der Methode mit $\frac{1}{3}$ -n. Benzopersäure-Chloroformlsg. auf $\frac{1}{10}$ -mol. Lsgg. von einfach ungesätt. Verb. u. $\frac{1}{20}$ -mol. Lsgg. von zweifach ungesätt. die theoret. O-Zahl (B.P.S.Z. = Benzopersäurezahl) bei *Anethol*, *Isoeugenol*, *Geraniol* schon nach einigen Stunden erreicht ist, während bei anderen wie *Eugenol*, *Geranylacetat*, *Citral*, *Citronellol* die Rk. in der gegebenen Konz. zu träge verlief. Bei Anwendung der Methode auf *Calmusöl*, *Nelkenöl*, *Kümmelöl*, *Citronenöl*, *Fenchelöl*, *Thymianöl* mit N-Benzopersäurelsg. war die Oxydation nach ca. 12 Stdn. beendet. Bei *Zimtaldehyd* war nach 24 Stdn. der Endpunkt noch nicht erreicht. Prinzipiell erscheint die Methode jedoch zur Wertbest. äther. Öle geeignet. Sie wäre gegebenenfalls folgendermaßen auszuführen: 0,6—0,8 g Öl werden in 25 cm Benzopersäure-Chloroformlsg. (1 cm = ca. 10 cm $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfatlsg.) gel., nach 18 u. 24 Stdn. je 5 cm der Lsg. in angesäuerte Jodkalilsg. gegeben u. nach $\frac{1}{2}$ Stde. mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfat titriert. Gleichzeitig muß der Eigenzerfall der Benzopersäure durch einen Blindvers. bestimmt u. sein Wert in Anrechnung gebracht werden. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 486—91. Okt. 1930.) ELLMER.

A. Nitschporowitsch, *Vorlage für die quantitative Bestimmung des Gehalts an ätherischem Öl*. Bei den üblichen Meßbüretten, in denen das Destillat der W.-Dest. der äther. Öle enthaltenden Stoffe aufgefangen u. die Menge des Öles abgelesen wird, gelangt das Öl + W.-Kondensat von oben in die Bürette, wodurch das Öl dauernd emulgiert wird. Es wird eine bürettenartige Vorlage beschrieben, in die das Kondensat von unten eintritt, so daß das abgesetzte äther. Öl nicht mehr mit W. vermischt wird. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. Nr. 7/8 [60/61]. 24—27. Rostow.) SCHÖNFELD.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

C. F. Walton, jr., *Chemische Probleme der Rohrzucker- und Melasseindustrie*. In der Rohrzuckerindustrie ist eine Stabilisierung des Geh. u. der Produktionsmenge erforderlich, sowie Methoden zur Verarbeitung erfirenenen u. verdorbenen Zuckerrohres, ferner ist es nötig, Absatzgebiete für Bagasse u. dunkle Melasse ausfindig zu machen. (Journ. chem. Education 7. 2326—29. Okt. 1930. Washington.) JUNG.

G. Diehn, *Ein Beitrag zur Nachproduktenarbeit*. Für die aus Nachproduktfullmassen ablaufende Melasse ergibt sich sehr oft nicht die gewünschte Zus. VI. zeigt, wie man mit Hilfe des Nichtzucker- u. Wassergeh. der Füllmasse den zu gutem Schlu-

dern, Erhalten von niedrigen Quotienten u. Vermeidung von Feinkorn erforderlichen Wasserzusatz berechnen u. gleich beim Ablassen der Füllmasse in die Kühlmaischen zugeben kann. Dadurch werden bei guter Schleuderbarkeit der Füllmassen u. Arbeitsersparnis bessere Zucker u. gleichmäßiger Melassen mit niederm Quotienten erhalten. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 55. 85—86. 17/10. 1930.) TAEGENER.

—, *Flüssiger Zucker*. Zwei amerikan. Erzeugnisse werden als „fl. Zucker“ bezeichnet. Es sind Sirupe. Der eine, eine gesätt. Saccharoselsg., ist die sogenannte „Deckkläre“ der Raffinerien, der andere ist halb invertiert, er gleicht demnach der „fl. Raffinade“, d. h. dem bis zu 80° [Bg] u. darüber eindickbaren, nicht krystallisierbaren Gemisch von Saccharose- u. Invertzuckersirup. Die Möglichkeit der Herst. soll auf der Verwendung von Aktivkohle beruhen (Sucharkohle). Fl. Zucker wird nach BALLING-Graden bezahlt. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 1090. 27/9. 1930.) FRIESE.

Rudolf E. Grotkaß, *Einiges zur Entwicklung der amerikanischen Maiszuckerindustrie*. Teil I. u. II. Ausführlicher Bericht über die Entw. der amerikan. Maiszuckerindustrie u. ihre Bedeutung, die Vorbearbeitung des Rohprod. u. Gewinnung der Nebenprod. Öl u. Preßkuchen (Viehfutter), sowie die Herst. von Dextrose in fester u. fl. Form in neuzeitlich eingerichteten großen Fabriken der Vereinigten Staaten. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 1137. 1163—64. 11/10. 1930.) TAEGENER.

Warren E. Emley, *Xylose*. Die Fabrikation von Xylose aus der Kleie von Baumwollmenschalen im Staate Alabama wird beschrieben. (Journ. chem. Education 7. 2403—05. Okt. 1930. Washington.) JUNG.

W. Paar, *Vereinfachte Ermittlung des Weißzuckerwertes von Abläufen nach dem zweiten Nachtragsvertrag*. Der Weißzuckerwert von Abläufen ist nach dem zweiten Nachtragsvertrag zum Ausfuhrvertrag nach der bekannten Ausbeuteformel von HULLASUCHOMEL unter Zugrundelegung eines Melassequotienten von 65 zu ermitteln. Vf. schlägt eine einfachere Berechnung vor u. gibt eine Tabelle zur Ermittlung des Weißzuckerwertes von Abläufen bezogen auf deren Zuckergeh. unter Zugrundelegung einer Melasse vom Quotienten 65, bei deren Benutzung — wie an einem Rechenbeispiel ausgeführt ist — der Weißzuckerwert des Ablaufes ohne weiteres ermittelt werden kann. (Dtsch. Zuckerind. 55. 1131. 18/10. 1930.) TAEGENER.

Soc. an. Raffinerie Tirlemontoise, Tirlemont, Belgien, übert. von: **Julien Bergé**, Tirlemont, *Schleuderverfahren für Zuckerfüllmassen und ungereinigte Zuckerkristalle*. (A. P. 1 775 385 vom 11/2. 1927, ausg. 9/9. 1930. D. Prior. 9/9. 1926. — C. 1930. II. 324 [Oe. P. 117 482].) M. F. MÜLLER.

Standard Brands Inc., Dover, Delaware, übert. von: **Robert Hamburger** und **Stefan Kaesz**, Freudenthal, Tschechosl., *Behandlung von Melasse*. (A. P. 1 770 402 vom 12/10. 1923, ausg. 15/7. 1930. D. Prior. 23/12. 1922. — C. 1924. I. 2019 [E. P. 209 034].) M. F. MÜLLER.

Aktieselskabet Dansk Gaerings Industri, Kopenhagen, übert. von: **Fritz Simmer**, Lesienice b. Lemberg, *Reinigung von Melasse für die Spiritus- und Hefefabrikation*. (A. P. 1 774 406 vom 13/1. 1928, ausg. 26/8. 1930. Oe. Prior. 21/1. 1927. — C. 1929. I. 1158 [Oe. P. 111547].) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Heinrich Kreipe, *Kontraktion bei der Vergällung von Spiritus mit Essig*. Die Kontraktion betrug bei Vermischen von 1350 bzw. 900 l Vergällungsessig mit 930 bzw. 620 l 96 vol.-%ig. A. 75 bzw. 50 l u. entsprach ungefähr den Angaben in HAYEKs Kontraktionstabellen. Ablesungsfehler infolge von Dichteunterschieden der Fl. im Skalenrohr bzw. Bottich, die erheblich sein können, sind durch Ausblasen des Rohres zu beheben. (Dtsch. Essigind. 34. 393—95. 17/10. 1930. Berlin N, Seestr., Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZELD.

E. Elion und **L. Elion**, *Zur Kenntnis der Starkhefen*. Kritik der Ergebnisse von RUCKDESCHEL u. BRETSCHNEIDER (C. 1930. II. 1006). Bei Teiggärproben ist die Vol.-Zunahme abhängig vom Durchmesser des Zylinders. Es sind für derartige Triebkraftbest. nicht zu geringe Durchmesser zu wählen. Die Messung der aus Rohrzuckerlsg. durch Hefe freigmachten Menge CO₂ nach HAYDUCK gibt kein genaues Urteil über die Güte der Hefe. Nur durch Ersatz der Rohrzuckerlsg. durch Brotteig ist eine Wertmessung der Hefe möglich. Triebkraftbest. verlaufen analog der modifizierten HAYDUCK-Methode, wenn die Teige hin u. wieder zusammengestoßen werden,

denn ohne diese Manipulation lassen die Teige CO₂ entweichen. Die Zeit, nach der dies zu geschehen hat, ist von der Mehlsorte u. Hefe abhängig. Unter Berücksichtigung aller optimalen Bedingungen für jede Hefe erweist sich die Starkhefe der gewöhnlichen Bäckerhefe überlegen. (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 189—94. Sept. 1930. Haag.)

HAEVECKER.

E. Dinslage, *Über Malzbier*. Während der Verbraucher unter Malzbier ein gehaltvolles hochwertiges Bier mit hohem Malzgeh. versteht, wurde von Brauerei-Fachinstituten auf Anfrage für Malzbier eine minderwertige Zus. angegeben. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 211—12. Juli/Aug. 1930. Münster i. W.)

GROSZFELD.

E. Kayser, *Beitrag zur Untersuchung der Hybridenweine*. 21 Analysenergebnisse als Beispiele von auch geschmacklich guten Hybridenweinen. Der eigenartige Hybriden-geschmack läßt sich durch die neuzeitliche Kellerbehandlung beseitigen. (Rev. Viticulture 73. 279—81. 16/10. 1930.)

GROSZFELD.

—, *Die Gärung der Weine*. In zusammenhängender Darst.: Schwefelung von Mosten aus rohfahnen Trauben; Einstellung der Gärttemp. in Faß u. Gärraum, Gärspunde; offene, geschlossene u. kombinierte Gärung der Rotweine. (Wein u. Rebe 12. 243—49. Okt. 1930.)

GROSZFELD.

L. Lipkin, *Neues chemisches Verfahren zum Nachweis naturreiner Weine und gezuckerter Weine*. Die gezuckerten Weine lieferten bei dem Verf. zum Sorbitnachweis nach WERDER mit H₂SO₄ + Benzaldehyd eine in W. unl., bei tiefer Temp. erstarrende Verb., Menge 0,1—0,9 mg, die aber nach der Vorschrift von ZÄCH nicht acetylierbar war. Ndd. aus naturreinen Weinen waren sämtlich nach Behandlung mit H₂SO₄ + Benzaldehyd in 24 Stdn. in W. l. (Wein u. Rebe 12. 250—52. Okt. 1930. Bad Kreuznach, Chem. Lab. für Getränkeind., Viktoriastr. 8—10.)

GROSZFELD.

Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges., Charlottenburg (Erfinder: **K. Lüdecke** und **N. Lüdecke**), *Gewinnung von Glycerin aus Zucker durch Gärung*. (Schwed. P. 65 327 vom 11/6. 1927, ausg. 12/6. 1928. D. Prior. 21/6. 1926. — C. 1928. I. 1467 [E. P. 278 086].)

ALTPETER.

James Fleet, Montreal, Quebec, Canada, *Herstellung von wasserfreiem Alkohol aus verd. wss. Lsg.* In einem Kessel wird handelsübl. Glycerin solange erhitzt, bis alles W. ausgetrieben ist. Dann werden etwa 65%₀ verd. A. zugesetzt. Beim Dest. geht zunächst der W.-freie A. über, während das W. von dem Glycerin festgehalten wird u. erst beim weiteren u. höheren Erhitzen abgegeben wird. Dieses Verf. wird immer wiederholt. (Can. P. 279 731 vom 20/12. 1927, ausg. 1/5. 1928.)

M. F. MÜLLER.

N. S. Industrial Alcohol Co., New York, übert. von: **Eloi Ricard**, Melle, Frankreich, *Entwässerung von unreinem Alkohol*. (A. P. 1 763 722 vom 20/11. 1925, ausg. 17/6. 1930. Belg. Prior. 20/11. 1924. — C. 1927. I. 2248 [F. P. 614 913].)

M. F. MÜLLER.

Charles Octave Bertin und **Alphonse-Victor Drivon**, Algerien, *Fermentierungsprozess*. (F. P. 670 522 vom 22/6. 1928, ausg. 29/11. 1929. — C. 1930. II. 326 [Aust. P. 20 804/1929].)

SCHÜTZ.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

W. D. Salmon, *Ernährungsprobleme im Süden*. Die im Süden auftretende Ernährungskrankheit Pellagra gibt Veranlassung zum Studium der Vitamine. Der Zusammenhang zwischen dem Vitamingeh. der Nahrungsmittel u. den Erscheinungen der Pellagra müßten festgestellt werden. Ferner müßte ermittelt werden, inwiefern der geringe Geh. an l. Basen, besonders Ca im Boden, Einfluß auf den Betrag an anorgan. Stoffen in Nahrungspflanzen hat. Studien zur wirksameren Ausnützung des Proteingeh. des Baumwollsaamenmehles werden als notwendig empfohlen. (Journ. chem. Education 7. 2336—41. Okt. 1930. Auburn, Alabama.)

JUNG.

Walter Obst, *Identifizierung neuer interessanter Aromastoffe*. Vork. u. Bedeutung von Diacetyl in der Butter, in gerösteten Kohlehydraten, im Kulmbacher Bier, in Honigsorten, im Tabakrauch, im gebrannten Kaffee u. im Kakao. (Riechstoffind. 5. 132—33. Aug./Sept. 1930.)

ELLMER.

H. Hiedewohl und **Henneberg**, *Bombierte Heringskonserven*. (Dtsch. Essigind. 34. 177—78. 25/4. 1930. Kiel, Preuß. Milchforschungsanst. — C. 1930. II. 1624.)

Gp.

Sven Hagberg, *Wasseraufnahmefähigkeit, Brot- und Volumenausbeute und chemische Eigenschaften verschiedener Weizensorten*. W.-Aufnahmefähigkeit u. Brotausbeute eines Weizenmehles verlaufen annähernd proportional. Vf. schlägt vor: Das maximale

Brotvol. pro 100 g Mehl von 15% Feuchtigkeit wird mit der Mittelzahl der erhaltenen Werte der W.-Aufnahmefähigkeit dividiert u. das Resultat wird als „Qualitätszahl des Weizens“ bezeichnet. Diese Zahl ist im allgemeinen größer als der Proteingeh. des Weizens bei 15% H₂O. Die Schwankungen im Verhältnis zwischen Brotvol. u. W.-Aufnahmefähigkeit beruhen entweder auf Beschädigungen des Korns durch Frost oder Wärme oder auf Verschiedenheiten im diastat. Zustand des Weizens. Unter letzterem versteht Vf. die Qualität des Klebers u. der Stärke u. die Effektivität der Enzyme. Zur Best. der diastat. Kraft ist die Methode von RUMSAY am geeignetsten. (Ztschr. ges. Getroidewesen 17. 158—61. 181—83. 201—05. Sept. 1930. Kalmar Angkvarn Kalmar, Schweden.)

HAEVECKER.

Roberto Asturias, *Der Brotbaum und seine Bedeutung für die Brotherstellung*. Der Anbau von *Artocarpus Communis* L. wird befürwortet. Eine Analyse des Mehls der Frucht wird angegeben (Fett 7,2%, Protein 17,5%, Kohlehydrat 68,0%, Rohfaser 3,2%). (Boletín de Agricultura y de Caminos de Guatemala 9. 105—07. März 1930.)

WILLSTAEDT.

Eduard Steinberg-Hohenstein, *Muffiges Getreide und seine Behandlung*. In einer Maschine wird das Getreide auf horizontal schwingenden Rüttelflächen Korn neben Korn bis zu 5 Min. mit einer Hanauer Quarzlampe bestrahlt. Die Backfähigkeit bleibt nahezu dieselbe. (Mühle 67. 1197—98. 16/10. 1930.)

HAEVECKER.

A. Beythien, *Beiträge zur Beurteilung und Untersuchung von Obsterzeugnissen*. Zusammenfassende Darlegung der wichtigsten Beurteilungsgrundlagen an Hand der Leitsätze (vgl. C. 1930. II. 488). (Konserven-Ind. 17. 577—79. 591—94. 2/10. 1930. Dresden.)

GROSZFELD.

E. Dinslage, *Über aufgefrieschte Walnüsse*. Durch 8 Tage langes Einlegen der trockenen Nüsse in W. nehmen diese 50% an W. auf u. erscheinen äußerlich wie frische Nüsse, deren Kern prall ist, wobei sich auch das Samenhäutchen abziehen läßt u. den schneeweißen fleischigen Keim von gleichem Geschmack wie bei frischen Nüssen liefert. Nach dem Wässern war der Wassergeh. des Kernes von 3,8 auf 38,6%, der Schale von 1,19 auf 36,0% gestiegen. 14-tägiges Wässern bewirkte keine weitere Gewichtszunahme. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 210—11. Juli/Aug. 1930. Münster i. W.)

GROSZFELD.

R. G. Tomkins und R. M. Woodman, *Stengelbehandlung von Früchten und Gemüsen zur Verhinderung von Stengelfäule mit besonderer Berücksichtigung der Bananen*. Bei den Vers. wurden die frischen Schnittflächen der Stengel, die erfahrungsgemäß die Ausgangsstellen für das Verderben der Früchte sind, nach Behandlung mit den zu prüfenden Mitteln mit *Gloeosporium musarum* u. *Fusarium* sp. geimpft u. dann nach bestimmten Tagen das Fortschreiten der Fäulnis in cm beobachtet. Hierbei erwiesen sich fungicide Stoffe als wertlos, insekticide u. Desinfektionsmittel wie fl. Phenol u. dgl. bewirkten Mißfärbungen, gute Ergebnisse mit Borsäure in Krystallen, am besten aber bewährten sich Paraffinwachs oder Vaseline. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 285—87. 27/6. 1930. Cambridge, Low-Temp. Res. Station.)

GROSZFELD.

Eduard Jacobsen, *Die Geleestoffhaltung bei Fruchtkonserven*. Prakt. Angaben zur möglichsten Schonung der Geleestoffe, insbesondere bei Apfel-, Johannisbeer-, Quitten- u. Orangengelee unter Verhinderung der Gärung durch Konservierung mit Cordin. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1930. Nr. 41. 5—6. Nr. 42. 6—7. 15/10. Berlin SW 61, Katzbachstr. 15.)

GROSZFELD.

Eduard Jacobsen, *Weshalb werden für die Obstwein- und Fruchtsaftindustrie Eisenbetonfässer bevorzugt?* Während zur Vergärung von Wein im Holzfasse eine bessere Aromaerhaltung erzielt wird, bieten die Eisenbetonfässer für weinähnliche Getränke u. Süßmoste die Vorteile, daß sie sich hermet. von der Außenluft abschließen lassen u. infolge ihres großen Fassungsvermögens besser kontrollierbar sind. Da die Verdunstung auf ein Minimum vermindert ist, sind auch alle Krankheitserscheinungen bakterieller Art fast ausgeschaltet. (Destillateur u. Likörfabrikant 43. 672—73. 16/10. 1930. Berlin SW 61, Katzbachstr. 15.)

GROSZFELD.

Ciupka, *Die Extraktivstoffgruppen eines Kaffees*. Nach Art der Einw. des Röstprozesses auf den Rohkaffee sind Tabellen für den Geh. an Extraktivstoffen aufgestellt worden. Die Klassifizierung geschieht nach Art der Entstehung u. nach der Löslichkeit in verschiedenen Lösungsm. Bestimmend für die Klassifizierung ist die Erfahrung, daß durch den Röstprozeß nicht nur eine Veränderung der im Rohkaffee enthaltenen Extraktivstoffe, sondern auch eine Neubildung von Extraktivstoffen vor

sich geht. Es wird danach eine Einteilung in naturelle u. pyrogenet. Extraktivstoffe vorgenommen. (Chem.-Ztg. 54. 803. 15/10. 1930.) JUNG.

B. Bunting, *Kultur und Verarbeitung von Tee in Ceylon*. (Malayan agricult. Journ. 18. 428—46. Sept. 1930.) GROSZFELD.

Paul M. Gross, *Chemische Probleme im Zusammenhang mit Tabak*. Auf die Notwendigkeit von Unters. über chem. Veränderungen während des Trocknungsprozesses, über die Anwendbarkeit von Standardmethoden auf die Analyse von Tabak, über die Verbrennbarkeit von Zigarettentabak u. ihre Abhängigkeit von der Zus., über Natur u. Zus. von Verbb. im Zigarettentabak, über biochem. Fragen wird hingewiesen. (Journ. chem. Education 7. 2342—43. Okt. 1930. Durham, North Carolina.) JUNG.

Richard Kissling, *Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie sowie der Erzeugung, Verarbeitung und Verwendung des Tabaks*. (Chem.-Ztg. 54. No. 84. Fortschrittsberichte No. 3/4. 95—98. 18/10. 1930.) JUNG.

W. Petri, *Zur Beurteilung des Nicotiningehaltes der Tabake*. Zusammenstellung der bisherigen Tabakunters. in verschiedenen Ämtern, wonach in als nicotinunschädlich bezeichneten Rauchwaren gefunden wurden: Tabak 0,36—2,1, Zigarren 0,64—1,8, Zigarillos 0,64—1,7, Zigaretten 0,70—1,7%, Nicotin. In Übereinstimmung mit den namhaften Firmen wird vorgeschlagen, den Nicotiningeh. bei nicotinfreien Prodd. auf 0,08, bei nicotinarmen auf 0,2% zu begrenzen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 123—33. Juli/Aug. 1930. Koblenz.) GROSZFELD.

Heine, *Gewinnung von Nicotin durch Anbau von Nicotiana rustica*. N-Düngung auf N-armen Böden erhöht den Nicotiningeh., auf N-reichen Böden ist die Wrkg. unsicher. P₂O₅ wirkt ernstesteigernd, aber nicht nicotinsteigernd. Selbsterzeugung von Nicotin ist löhnend, wenn der Ertrag mindestens 1 kg je 1 a ist. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 339—41. 1930. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Antonio Ceriotti, *Über die schädliche Wirkung von Backpulvern mit Alaun*. Vf. setzt sich für das Verbot alauhaltiger Backpulver in Argentinien ein. (Rev. Fac. Ciencias quim., La Plata 6. Nr. 2. 51—53. 1930.) WILLSTADT.

Tjaden, *Benzoesäure und Hackfleisch*. Anschließend an die Verss. von EICHLER u. a. (C. 1930. I. 2814) sowie auf Grund eigener früherer Erfahrungen sieht Vf. mit oder ohne Deklarationszwang in dem Zusatz von Benzoesäure oder Na-Benzoat zu Hackfleisch ein unschädliches, dabei gesundheitlich u. wirtschaftlich nützlich Konserververf. (Arch. Hygiene 104. 184—96. Sept. 1930. Bremen, Hygien. Inst.) GD.

Fr. Wilhelm Krzywanek und Hanns Brüggemann, *Zum Studium der Milchsekretion*. I. Mitt. *Das Verhalten des Milchdrückes in einer Euterzitze während des Milchentzugs*. Messungen vor u. nach dem Milchentzug an den rechten hinteren Zitzen von 33 Kühen mittels eines in die Zitze eingeführten Melkröhrchens, das mit einem Manometer verbunden war, ergaben die Richtigkeit der Ansicht von FILIPOVIC (C. 1928. II. 1630), daß während des Melkens eine Milchsekretion nicht in bemerkenswertem Maße stattfindet, sondern die gesamte Milch oder doch der größte Teil der ermolkenen Milch vor dem Melken im Euter vorhanden ist. (Milchwirtschaftl. Forsch. 10. 369—76. 6/10. 1930. Leipzig, Univ.) GROSZFELD.

Hans Stolze, *Pathogene Mikrokokken in der Milchwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung der physiologischen Eigenschaften*. An Hand der untersuchten Stämme aus Milch, Käse, Butter, Euter, Kuhmilch u. klin. Befunden wurde eine starke Verbreitung pathogener Mikrokokken in der Milchwirtschaft gefunden. (Milchwirtschaft. Forsch. 10. 381—412. 6/10. 1930. Kiel, Preuß. Milchwirtschaftl. Forschungsanstalt.) GROSZFELD.

W. Plücker und Ad. Steinruck, *Gefrierpunkts- und Leitfähigkeitsschwankungen bei Milch*. Tabellar. Übersicht über Untersuchungsbeefunde, nach denen bei stierigen Kühen der Gefrierpunkt bedeutend (bis zu 5,7 Einheiten) in die Höhe schnellen kann, ähnlich bei altemelken, bei denen bis zu 58,9% gefunden wurde. Ein Wasserzusatz von 7,5% kann, wenn in einer kleinen Stallung altemelke neben stierigen Kühen vorhanden sind, so der Feststellung entgegen. Der Umrechnungsfaktor von 0,0008 bei reiner Säuregärung ist zu hoch, richtiger 0,0006. Durchweg wird weniger W. wiedergefunden, als zugesetzt war, niemals mehr. Ebenso wie der Gefrierpunkt kann bei stierigen u. altemelken Kühen die Leitfähigkeit erhöht sein, was bei Beurteilung einer Erkrankung zu beachten u. durch bakteriolog. Unters. zu ergänzen ist. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 112—21. Juli/Aug. 1930. Solingen, Nahrungsmittel-Unters.-Amt.) GROSZFELD.

Karl Diernhofer, *Untersuchungen über den Geschmacksfehler der „schmirgeligen Milch“*. Gefunden wurde, daß der Geschmacksfehler durch Einimpfen von anaeroben Bakterien vom Typus des FRÄNKELschen Bazillus, die aus Schmirgelmilch, aber auch aus einwandfreier Marktmilch gezüchtet werden konnten, in n. Milch nicht eintrat, daß vielmehr die Schmirgelmilch von bestimmten Kühen zunächst in latenter Form ausgeschieden wird, die sich dann von selbst zu einer fehlerhaften entwickelt. Der Fehler hat mit Buttersäuregärung nichts zu tun, entsteht aber durch Fe- u. Cu-Salze auch in an sich n. Milch. Vermutlich handelt es sich um Umsetzung von Ölsäure in gewisse flüchtige, in W. l. Stoffe durch die Katalysatoren. Vielleicht spielt die Bindungsform des Fe oder eine Art Mangelkrankheit der Kuh bei diesem stellenweise sehr überhandnehmenden Milchfehler eine Rolle. (Milchwirtschaftl. Forsch. 10. 319 bis 335. 6/10. 1930. Wien, Tierärztl. Hochschule.) GROSZFELD.

Josef Csiszár, *Über einen Fall wiederlich bitterer Flaschenrohmilch*. Bei der bakteriolog. Unters. der roh in Flaschen abgefüllten, nach 24 Stdn. widerlich bitter gewordenen Milch wurden neben stark zurüctretenden Milchsäurebakterien die *B. fluorescens*, *Micr. pituitoparus* u. *B. aerogenes* gefunden. Von diesen bewirkten, in entkeimte Milch geimpft, *B. fluorescens* einen bitteren, die beiden anderen einen widerlichen Geschmack. Als Infektionsquelle war wahrscheinlich das Spülwasser der Geräte, Gefäße u. Flaschen zu verdächtigen. (Milchwirtschaftl. Forsch. 10. 377—80. 6/10. 1930. Magyaróvár, Kgl. ung. Milchwirtsch. Vers.-Anst.) GROSZFELD.

P. H. Tracy und H. A. Ruehe, *Ursachen der Ausflockung von Kaffeeahm*. Die Ausflockung entspricht etwa der Gerinnung von kondensierter Milch. Nach den Verss. bewirkt ein übermäßiger Ca-Geh. des Rahms oder des Kaffeewassers die Ausflockung. Hochwertiger Rahm bei 500 Pfund Druck homogenisiert, flockte bisweilen mit W. von 0,0174% Ca aus. Fettreicherer Rahm zeigt die Erscheinung eher als fettärmerer, während Zusatz von fettfreier Milchmasse (Magermilch) ihr entgegenwirkt. Faktoren, die eine höhere Viscosität oder erhöhte Klumpenbildg. des Fettes bedingen, wirkten begünstigend auf die Flockung. Auf 175° vorerhitzter Rahm flockte weniger leicht als auf 145° erhitzter. Homogenisierung bei höheren Drucken begünstigte die Erscheinung, die Anwendung der 2. Homogenisierungsstufe wirkte ihr in einigen Fällen entgegen. Bei 2-stufigen App. wurden die besten Ergebnisse bei niedrigerem Druck in der 2. Stufe erhalten. Bei Verminderung der Differenz zwischen Anfangs- u. weiterem Druck wurde die Ausflockung vermindert. Prakt. Angaben zur Bekämpfung der Erscheinung durch geeignete Behandlung u. Zusätze, wie NaHCO₃, Na-Citrat oder NaHPO₄. (Creamery Milk Plant Monthly 19. Nr. 9. 36—42. Sept. 1930. Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

F. Kieferle und H. Merkle, *Über die Kunstsahne „Gradin“*. Gradin ist eine techn. gut gelungene Nachmachung von Rahm. Das Milchfett ist in überwiegender Menge durch leicht gehärtetes Erdnußöl ersetzt. Als Dispersionsmittel ist Vollmilch verwendet. Gradin läßt sich ebenso wie Rahm zu Schnee schlagen, wobei es die maximale Volumenzunahme u. Festigkeit eher als Rahm erreicht, aber weniger ergiebig ist. Die erreichbare maximale Festigkeit des Schaumes, die Absetzgeschwindigkeit von Fl. u. die Haltbarkeit des Schaumes gleichen guter Schlagsahne. Wie letztere, zeigt Gradin die Fähigkeit des Nachhärtens. Bei gewerbsmäßiger Verwendung sind die geringere Ergiebigkeit sowie Mängel in Aussehen u. Geschmack von Nachteil. Für den Nachweis eines Gradinzusatzes zu Rahm eignet sich besonders die Buttersäurezahl. (Milchwirtschaftl. Forsch. 10. 350—68. 6/10. 1930. Weihenstephan, Südd. Versuchs- u. Forschungsanst.) GROSZFELD.

Pierre Sajous, *Bericht über den Fettgehalt des Käses von Gruyère*. (Ind. laitière 55. Nr. 8. 10—19. 1930. — C. 1930. II. 2591.) GROSZFELD.

Alfons Mayer, *Die Lüftung der Käsekeller unter besonderer Berücksichtigung der Frischluftzufuhr aus dem Boden*. Erörterung der verschiedenen Einflüsse auf die Luftbewegung der Käsekeller je nach Form, Lage u. Temp.-Unterschied gegen die Außenluft. Tabelle über den jährlichen Gang der Bodentemp. in verschiedener Tiefe. (Milchwirtschaftl. Forsch. 10. 424—30. 6/10. 1930. München.) GROSZFELD.

E. Remy, *Die Bedeutung biologischer Untersuchungsmethoden für die praktische Nahrungsmittelchemie*. (Vgl. C. 1930. I. 1639. 2646.) Ausführlicher Überblick; im einzelnen das Präzipitationsverf., die Komplementbindung, Nachweis der Vitamine u. Fermente. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 44—53. Juli/Aug. 1930. Freiburg i. B., Univ.) GROSZFELD.

A. Leonhard, *Die Zusammensetzung von Tomaten und Tomatenkonserven und deren Wasserbestimmung*. Zus. einer Anzahl von Tomatenerzeugnissen des Handels. Der Wassergeh., als Kennzeichen von Streckungen besonders wichtig, wurde nach dem Destillationsverf. mit Xylol unter Vermeidung eines Kühlers, dafür Einbau der Vorlage selbst in eine Kühlflasche (Abb. im Original) bestimmt. (Ztschr. Unt. Lebensmittel 60. 185—93. Juli/Aug. 1930. Heidelberg.)

GROSZFELD.

Th. Merl, *Über Maltol und seine colorimetrische Bestimmung im Malzkaffee*. An Verss. wird gezeigt, daß das nach PERATONER-TAMBURELLO als ringförmiges 2-Methyl-3-oxypyron aufzufassende Maltol sich unter den pyrogenen Zersetzungsprod. der Amylase befindet u. letztere als Mutterstoff bei analogen Vorgängen anzusehen ist. Festgestellt wird, daß die Lagerfestigkeit des Malzkaffees wesentlich von dessen Geh. an Maltol abhängt, das hier die Rolle eines fett- bzw. alkohollösl. Antioxygens spielt. Aus diesen Befunden wird geschlossen, daß das Auftreten von Maltol in bestimmten Pflanzenteilen u. zu bestimmter Jahreszeit mit diastat. Enzymen u. einer gewebe-schützenden bzw. die Atmung oder Assimilation des Pflanzenkörpers regulierenden Funktion desselben zusammenhängt. Bestätigt wird der Phenolcharakter des Maltols durch die ALOY-RABAUDSchen u. ALOY-LAPRADESchen Rkk. auf Phenole. Darst. u. Beschreibung des hierbei aus Maltol u. dem chromophoren Uranylradikal entstehenden bisher noch unbekanntes *Uranylmaltols*. Auch die Rk. von BRAUER (C. 1926. II. 1555) auf Phenole war positiv. Maltol kann gravimetr. als CH_3J oder — über dies — als AgJ quantitativ bestimmt werden. Die einfachere colorimetr. Best. mit FeCl_3 bei Verwendung von Salicylsäure als Vergleichsstoff kann bei Malzkaffee angewendet werden, der mindestens 6 mg Maltol in 10 g enthalten soll. Beim Rösten geht nur wenig Maltol mit den Röstdämpfen flüchtig, die Hauptmenge bleibt im Röstgut. (Ztschr. Unt. Lebensmittel 60. 216—27. Juli/Aug. 1930. München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.)

GROSZFELD.

Fr. Härtel, *Beurteilung von Milch-, Sahne-, Malz- und ähnlichen Bonbons*. Besprechung der Leitsätze als Ergebnisse der Kommissionsverhandlungen. (Ztschr. Unt. Lebensmittel 60. 170—76. Juli/Aug. 1930. Leipzig.)

GROSZFELD.

F. H. Maxfield, *Extraktion und Bestimmung von Phenolphthalein in Kaugummi*. Der Gummi wird in einem kleinen Mörser zerrieben, dann mit der doppelten Menge Seesand vermischt u. weiter zerrieben. Der Sand verhindert das Zusammenbacken des Gummis während der Extraktion. Das Gemisch wird im Soxhletapp. mit Ä. 4—5 Tage lang extrahiert. Der Ä. löst das Phenolphthalein u. die größte Menge des Gummis, jedoch nicht den Zucker. Es genügt, wenn während der 4-tägigen Extraktionsdauer der Äther täglich 3—4 Stdn. im Sieden erhalten wird. Der Extrakt wird in einen Scheidetrichter übergeführt u. die Extraktionshülse mit verd. NH_3 ausgespült, bis keine Rotfärbung durch Phenolphthalein mehr auftritt. Die NH_3 -Lsg. wird zu dem Ätherextrakt in den Scheidetrichter gegeben, geschüttelt u. abgezogen. Alles Phenolphthalein befindet sich nun in dem NH_4OH -Extrakt. Dieser wird auf dem W.-Bad bis auf 20 ccm eingedampft, sodann werden einige Tropfen 50%ig. KOH u. 5 ccm Jodlsg. hinzugefügt. (Die Lsg. besteht aus 20 g KJ in W. + 14 g J, aufgefüllt auf 120 ccm u. Zusatz von soviel 50%ig. KOH, bis die J-Farbe verschwindet.) Unter Kühlung mit Eis wird aus einer Bürette tropfenweise unter Schütteln solange HCl zugesetzt, bis alles Tetraiodphenolphthalein ausgefällt ist. Der Nd. wird in einigen Tropfen 50%ig. KOH wieder gelöst. Das Fällen u. Auflösen wird 6—8-mal wiederholt. Schließlich wird mit einem Überschuß von 5 ccm HCl auf dem W.-Bad bis zum Zusammenballen des Nd. erhitzt, durch einen gewogenen Goochtiiegel filtriert u. mehrmals mit W. u. schließlich 2-mal mit PAe. gewaschen. Bei 110° wird bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Das Gewicht des Rückstandes multipliziert mit 0,3871 ergibt das Gewicht des Phenolphthaleins. (Chemist-Analyst 19. Nr. 5. 9—10. Sept. 1930.)

ASCHERMANN.

Jan Eberle, *Beitrag zur biochemischen Fleischuntersuchung*. Der pH -Wert von gesundem Rindfleisch in kleinen Stücken, 6—8 Stdn. nach der Schlachtung, überschreitet nicht die untere Grenze 6,7, ebenfalls nicht bei 4 Tage Aufbewahrung im Schlachthause. Der pH der mit B. paratyphi-B SCHOTTMÜLLER u. Fleischvergifter Typus GAUSTEDT infizierten Fleischstücke hält sich bis zum 3. Tag bei $\text{pH} = 6,5$ u. steigt erst vom 4. Tage ab auf 6,9. Die Stämme wirken also hemmend auf die natürlichen Zersetzungs Vorgänge. Der pH der mit B. enteridis GAERTNER infizierten Stämme fällt bereits nach 24-std. Ablauf, während der pH bei Infizierung mit B. Breslau sich ungleichmäßig verhält. Da also stark infizierte Fleischstücke eine n. Rk. vortäuschen

können, kann die p_{H} -Best. des verdächtigen Fleisches nur in Verb. mit der bakteriolog. Unters. von Wort sein. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 41. 27—29. 15/10. 1930. Lwow-Polen, Tierärztl. Hochsch.)
GROSZFELD.

W. Pitt, *Untersuchungen über den praktischen Wert der von P. Andrjewski angegebenen praktischen Methoden zum Nachweis der Bakterienvermehrung und zur Erkennung vergiftungsgefährlichen Fleisches*. Der Ausfall der Nachprüfung von Untersuchungsverf. von ANDRJEWSKI (Ztschr. f. Infektionskrankheiten der Haustiere 32. 1928), bestehend in Feststellung der Durchsichtigkeitsveränderung des Fleischextraktes nach Filtration, Änderung der chem. Zus. desselben, Prüfung mit Farbstoffen, ergab keine prakt. Verwertbarkeit zur Tauglichkeitsbeurteilung von Fleisch. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 41. 29—30. 15/10. 1930. Königsberg i. Pr., Schlacht- u. Viehhof.) Gd.

M. Knoth, *Technisches zur Milchuntersuchung*. Zur mkr. Zellenanalyse empfiehlt Vf. den Ausstrich des Sedimentes nach Art des Blutausschtriches, für den Nachweis der Erreger von Euterentzündung ein weiteres Präparat nach Art des dicken Tropfens. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 41. 30—31. 15/10. 1930. Zwickau i. Sa., Städt. Vieh- u. Schlachthof.)
GROSZFELD.

Ehrlich, *Welche Untersuchungsmethoden haben sich bei der Kontrolle von Vorzugsmilchbeständen im Stalle und im Laboratorium bewährt?* Krit. Besprechung der verschiedenen Prüfverf. im Stall u. im Laboratorium. Von besonderem Wert ist die Geschmacksprobe, die in 62—74% der Fälle die Eutererkrankung erkennen ließ. Bei der mkr. Prüfung entscheidet nicht die Keimmenge, sondern die Keimart. Weitere Einzelheiten im Original. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 38. 661—66. 18/10. 1930. Hannover, Tierseucheninst. der Landwirtschaftskammer.)
GROSZFELD.

S. Rothenfußer, *Über den Nachweis einer Erhitzung der Milch und ein neues Verfahren zum Nachweis der Dauerpasteurisierung*. Zum Nachweis der *Erhitzung* dient als neues Reagens „Paratetrolsulfid“: 1 g Paraphenylendiamin-HCl gel. in 12 ccm W. werden mit 4 g Guajacol (kryst.) in etwa 100 ccm 96%ig. A. gemischt u. mit A. auf 150 ccm gebracht. Dazu fügt man 30 Tropfen (etwa 2,2 ccm) einer frischen 20%ig. Lsg. von NaHSO₃. Aufbewahrung in dunkelbraunen Flaschen, Haltbarkeit jahrelang. Anwendung: 10 ccm Milch oder Pb-Serum (vgl. unten!) werden mit 3—4 Tropfen 3%ig. H₂O₂ versetzt, durch leichtes Schütteln vermengt u. 10 Tropfen des Reagens zugesetzt. Bei roher Milch bildet sich sofort ein leuchtend violetter Ring, bei hoherhitzter oder abgekochter Milch keine Veränderung, bei dauerpasteurisierter, je nach Säuregrad, erheblich verlangsamte Rk. Für die Prüfung saurer Milch wird empfohlen, sie zu neutralisieren u. dann mit weiteren 10—20 Vol.-% je nach Säuregrad zu mischen u. wie bei frischer Milch zu verfahren, kein Fehlergebnis bei 350 Vers. Erhitzen auf 75° zers. die Peroxydase nicht völlig. — Zum Nachweis der *Dauererhitzung* dient die Prüfung auf Diastase, vorteilhaft im *Bleiserum*, das durch Ausfällen von 100 ccm Milch mit 6 ccm Pb-Essig (D. A.-B. 6) bereitet wird. Es ist ganz frei von Casein, Fett, fast frei von H₃PO₄ u. Citronensäure bei nur noch Spuren von Pb, p_{H} = 6,65—6,72, Säuregrad etwa 0,8—1,5. Durch Ausfällen von 10 ccm des Serums mit 20—25 ccm Aceton kann die *Diastase* daraus abgeschieden werden. Zur *Bereitung einer haltbaren Stärkelsg.* werden 10 g l. Stärke mit 10 ccm W. angerieben u. dann mit 500 ccm W. leicht gekocht. Dann werden 150 ccm Glycerin (D. 1,23) zugegeben u. weitere 10 Min. gekocht. Nach Zugabe von 5 ccm 0,25-n. NaOH wird in einen Meßzylinder von 1 l mit Stopfen filtriert, schließlich zum Filtrat 250 ccm 96%ig. A. in Anteilen von je etwa 50 ccm gegeben u. mit zum Kochen erhitzt gewesenen W. auf 1000 ccm aufgefüllt. Abmessung mit Pipetten (Verunreinigung durch Speichel!) ist zu vermeiden, besser mit Burette. Zur Ausführung der Prüfung mit Milch wird bei Einzelunters. von obigem Pb-Serum ausgegangen. Bei Massenunters. werden 30 ccm Milch mit 1,7—1,6 ccm Pb-Essig kräftig, nach Zusatz von 1,5—2 ccm Trichloräthylen (HCl-frei!) nochmals geschüttelt u. zentrifugiert. 10 ccm klares Serum + 1 ccm Stärkelsg. werden 12—16 Stdn. bei Zimmertemp. oder 3—4 Stdn. bei 37—45° stehen gelassen. Dann gibt man zu 1,5—1,8 ccm in besonderen Röhrchen etwa gleiche Menge 0,002-n. J-Lsg.: Gelbfärbung bedeutet Rohmilch, braune Farbe stattgehabtes längeres Erwärmen bei etwa 55°, rotviolette: 60—63°, etwa 30 Min., violette: Dauerpasteurisierung bei 63°. Bei dem Vers. stören nicht: Biest-, labende, Mastitis-, blut- oder stark leukocytenhaltige Milch, wohl aber Säuerung (über 10 bis 12 Säuregrade), die vorher durch Abstumpfen bis zum Säuregrad 7—8 auszugleichen ist. NaHCO₃, H₂O₂, K₂CrO₄, Formaldehyd, Salicylsäure u. Borsäure in üblichen

Mengen stören nicht. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 94—109. Juli/Aug. 1930 München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) GROSZSFELD.

J. Zaykowsky und P. Alexjew, *Die Katalase der Milch*. I. Mitt. *Die Bestimmung der Milchkatalase mit KMnO₄-Titration*. Wie Vff. an einem umfangreichen Material (vgl. die Tabellen im Original) zeigen, schwanken die bei der Best. des Katalasegeh. der Milch mit den Katalasebestimmungsapparaten verschiedener Systeme erhaltenen Katalasezahlen in ziemlich weiten Grenzen u. können nicht miteinander verglichen werden. Vff. verwenden u. beschreiben deshalb die Methode der KMnO₄-Titration zur Katalasebest. der Milch, die bereits von HENNICKE, TSCHUHJHASE u. BACH zur Best. der Katalase des Blutes u. der Organe der Pflanzen u. Tiere ausgearbeitet worden ist. Mittels dieser Titrationmethode kann der Katalasegeh. der Milch ziemlich rasch, bequem u. mit großer Genauigkeit bestimmt werden. — Vff. schlagen vor, den Katalasegeh. der Milch, der mittels der Titrationmethode bestimmt wurde, in Milligramm Sauerstoff auf 100 cem Milch auszudrücken. (Fermentforsch. 12. 55—66. 1930. Omsk, Zootechn. Lab. des Inst. f. Land- u. Forstwirtschaft.) SCHWEITZ.

Karl Schmorl, *Mehlchemischer Lehrkursus mit einer Einführung in die Chemie*. 2. Aufl. Leipzig: M. Schäfer 1930. (VIII, 102 S.) 8°. M. 4.—.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Gustav Günther, *Ist die Entfettung der Rohknochen mit Fettlösungsmitteln im flüssigen Zustand durchführbar? Ein Vergleich mit der Extraktion der Ölsaaten*. Eine erschöpfende Entfettung der Rohknochen mit fl. Bzn. ist undurchführbar, u. zwar infolge des hohen W.-Geh. der Knochen (bis zu 40%), der Schwierigkeit der Abtreibung des Bzn. aus dem feuchten Extraktionsgut usw.; auch die in den Knochen eingeschlossene Luft wird wie ein Luftpolster wirken u. den Zutritt des Bzn. verhindern. Ölsaat, die stets in feuchtem Zustande mit fl. Bzn. extrahiert wird, verhält sich sowohl als Rohmaterial, wie bei der Entfernung des Bzn. völlig verschieden von den Knochen, ein Vergleich ist deshalb nicht möglich. Für die Knochenextraktion kommt nur Bzn. im Dampfzustande in Frage. (Chem.-Ztg. 54. 761—62. 1/10.1930. Berlin.) SCHÖNF.

N. Belajew, *Änderungen, die beim Lagern von Sojabohnen und Sojaschrot vor sich gehen*. 15—20% Feuchtigkeit enthaltende Sojabohnen erlitten nach einjähriger Speicherung sehr weitgehende Veränderungen; auf Trockensubstanz berechnet, ging der Fettgeh. in den verdorbenen Bohnen von 19,8 auf 14,58 zurück, der Geh. an Rohprotein stieg von 36,69 auf 47,46%. Die JZ. des Fettes nahm ab, die SZ. zu. Auch nicht getrocknetes Sojamehl erleidet beim Lagern weitgehende Veränderungen, die sich in einer Verschimmelung, Abnahme des Geh. an N-freien Extraktivstoffen u. Zunahme des Rohproteingeh. äußern. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. Nr. 7/8 [60/61]. 19—22. Ssaratow.) SCHÖNFELD.

I. Gawrilenko und P. Kejnow, *Vorpressen und Extraktion von Baumwollsaat*. Die besten Ergebnisse werden bei der Extraktion der rohen entschälten Baumwollsaaten bei einem Flüchtigkeitgeh. von 6—8% erzielt; die mittlere Konz. der in die Dest. gelangenden Miscella beträgt etwa 20%. Das durch Extraktion gewonnene *Baumwollsaatöl* unterscheidet sich kaum vom gepressten Öl. Die Extraktion der gerösteten Saat verlief negativ; die zerkleinerte geröstete *Sonnenblumensaart* scheidet nach kurzer Zeit Öl aus, wodurch sie sich in eine M. von Klumpen verwandelt, die im Extraktionsapp. nicht zu dicht aufliegen. Geröstete Cottonsaat bleibt sandig, wodurch die Extraktion erschwert wird; ähnliche ungünstige Resultate wurden bei der Extraktion vorgepressten Baumwollsaatkuchens erhalten. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. Nr. 7/8 [60/61]. 7—17. Mai/Aug.) SCHÖNF.

Thos. C. Law, *Chemische Probleme in bezug auf den Baumwollsaamen und Rohöl*. Es werden die Schwierigkeiten der Qualitätsbest. bei Baumwollsaamen u. Baumwollsaamenöl besprochen. Die Ausarbeitung einer Methode, die den Verkauf von Samen nach bestimmten Graden ermöglicht, sowie eines Verf., um die Ausgaben für die Raffination des Öles zu vermindern, ist notwendig. (Journ. chem. Education 7. 2318—21. Okt. 1930. Atlanta, Georgia.) JUNG.

W. H. Beisler, *Einige chemische Probleme der Holzölindustrie Floridas*. Verbesserungen techn. Art u. gründlicherer Kenntnisse des chem. Verh. des Öles würden der Industrie Floridas eine rationellere Ausnutzung des Tungalbaumes gewährleisten. (Journ. chem. Education 7. 2344—46. Okt. 1930. Gainesville, Florida.) JUNG.

H. Pomeranz, *Über eine rationellere Verwertung des Cocosöles*. Es wird vorgeschlagen, die Fettsäuren des Cocosöles in 2 Gruppen zu trennen, in die der niederen Fettsäuren u. die seifentech. wichtige Laurin-Myristinsäuregruppe. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 27. 313—14. 25/9. 1930.) SCHÖNFELD.

Emile André, *Ricinusöl, ein nationales Schmiermittel*. Ausgehend von einer Zusammenstellung über die Weltproduktion an Ricinusöl wird der stärkere Anbau der Ricinuspflanze in den französischen Kolonien angeraten, weil das Ricinusöl ein wertvolles Schmiermittel für die Flugzeugmotor ist. Da seine chem. Eig. genau bekannt sind, ist eine leichte Kontrolle des Öles möglich. Vf. hat außerdem durch geeignete Variation des Arbeitsganges bei der Ölherst. die Möglichkeit gefunden, Ricinusöle verschiedener D., Zähigkeit u. Jodzahl zu erhalten. Auch das bisher störende Ranzigwerden läßt sich durch Entfernen der eiweißhaltigen, aus den Samenschalen stammenden Fermente, die die Ursache des Ranzigwerdens bilden, verhindern, u. zwar wird dieses Ferment durch die zur Entfärbung benutzte Kohle fast quantitativ adsorbiert. (Ind. chimique 24. 263—70. Aug. 1930.) LOEB.

Paul Erasmus, *Über die Selbstentzündlichkeit von Oleinen*. I. Mitt. Ein von höher ungesätt. Fettsäuren freies *Knochenfettolein*, das nach der Analyse 96,86% Gesamtfettsäuren, 1,90% Unverseifbares, 0,12% Glyceride u. 0,93% Anhydride u. Lactone enthielt, neigte stark zur Selbstentzündung. Entfernt man aus dem Olein das Unverseifbare u. die Anhydride, oder nur die Anhydride, so verliert es seine Selbstentzündlichkeit. Die gleiche Eig. erhält es, wenn man es verseift u. die Seifen mehrmals auswäscht. Das techn. Olein wird durch Luftoxydation bei Zimmertemp. stark dunkel gefärbt, während das vorbehandelte Prod. unverändert bleibt. Vf. nimmt an, daß sowohl die Nichtbleichbarkeit gewisser dunkler Fettsäuren, als auch das nicht vollständige Spaltenlassen u. die Selbstentzündlichkeit des Oleins durch die Anhydride oder Lactone verursacht wird. — Bei der Best. des Mackeytests von Oleinen ist Durchleiten von Luft zu unterlassen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 27. 309—12. 25/9. 1930.) SCHÖNFELD.

I. Denissow, *Bestimmung der Farbe von Robbentran*. Sie erfolgt am besten durch Vergleich mit einer *J-KJ-Lsg.* in W. u. wird in mg J in 100 ccm W. ausgedrückt. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. Nr. 7/8 [60/61]. 60—61. Moskau.) SCHÖNFELD.

W. Prosch, *Fließarbeit in der Seifenindustrie*. Kurze Beschreibung kontinuierlicher Arbeitsgänge für die Herst. von Fein- u. Riegelseifen, sowie Seifenpulvern. Abbildungen. (Chem. Fabrik 1930. 158—60. 166—68. 7/5. 1930.) RIETZ.

Paul Fischer, *Fließarbeit in der Seifenindustrie*. Ergänzende Mitteilung zum Aufsatz von PROSCH (vgl. vorst. Ref.). Für Schmierseifen ist durch die Einführung automat. Paketierung gleichfalls die Möglichkeit der Fließarbeit geschaffen worden. (Chem. Fabrik 1930. 372. 17/9. 1930.) RIETZ.

Kahal, *Grundseifen*. Bemerkungen zu den Ausführungen SCHAALS (C. 1930. I. 2984). (Seifensieder-Ztg. 57. 406—07. 25/6. 1930.) RIETZ.

D. Roshdestwenski, *Fabrikation und Bewertung von Harzseifen*. Ein Zusatz von 15% Kolophonium hat keinen ungünstigen Einfluß auf die Qualität der Waschseifen; das Schaumvermögen in hartem W. wird sogar günstig beeinflusst. 25% Harz setzt dagegen die Qualität der Seife stark herab u. sollte als äußerste Grenze des Harzszusatzes gelten. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. Nr. 7/8, [60/61]. 38—47. Moskau.) SCHÖNFELD.

R. Tsunokae, *Über die Veränderung der Seifen beim Lagern*. Die Ausscheidungen, die sich als dunkler, dickfl. „Schweiß“ auf lagernden Textilseifen (Degummierseifen u. dgl.) zeigen, bestehen aus W. u. freien, vorwiegend ungesätt. u. oxydierten Fettsäuren. Besonders die Bldg. der oxydierten (petrolatherunl.) Fettsäuren bedingt infolge Herabsetzung des Hydrolysengrades die verminderte Wasch- u. Entbastungskraft der lange gelagerten u. geschwitzten Seifen. Tabellen der Vers.-Ergebnisse. (Seide 35. 329—32. Aug. 1930.) RIETZ.

Hugo Dubovitz, *Einfache Methoden zur Reindarstellung von Palmitin- und Stearinsäure in beliebig großen Mengen*. Es werden Verff. mitgeteilt zur Herst. von Palmitinsäure aus chines. (Stillingia) Talg, der nur aus Palmitinsäure u. Ölsäure besteht, von Stearinsäure aus Sheabutter, den festen Fettsäuren aus dem Samen der Bassia Karkii, die ausschließlich aus Stearinsäure bestehen u. von Stearinsäure aus Olivenöl durch Hydrierung. (Chem.-Ztg. 54. 814. 18/10. 1930. Budapest.) JUNG.

J. Großfeld, *Die Verseifungszahl der Speisefette als Funktion des Gehaltes an Palmitinsäure und anderen Fettsäuren*. Zur Berechnung des Palmitinsäuregeh. P eines Fettes oder Öles in % aus $V = VZ.$, $SZ.$, $U =$ Unverseifbarem u. den Geh. an den neben Stearinsäure u. Palmitinsäure vorhandenen Fettsäuren $F_1, F_2, F_3 \dots$ wurde die allgemeine Formel abgeleitet: $P = 4,837 V - 0,206 SZ + 9,142 U - 914,2 + q_1 F_1 + q_2 F_2 + q_3 F_3 \dots$, wobei $q_1, q_2, q_3 \dots$ aus den zugehörigen Neutralisationszahlen $N_1, N_2, N_3 \dots$ nach der Formel: $q = 9,142 - 0,04 631 N$ erhalten werden. Tabellen für die q -Werte der wichtigsten Fettsäuren u. für den Ausdruck $4,837 V$ für $V = 185 - 200 q$ ist für die Fettsäuren mit niedrigerem Mol.-Gew. als Stearinsäure negativ, mit höherem positiv, bei Stearinsäure = 0. Bei Fettsäuregemischen geht obige Formel in die einfachere über: $P = 4,631 V - 914,2 + q_1 F_1 + q_2 F_2 + q_3 F_3 \dots$, die sich für einfache Palmitinsäure-Stearinsäuregemische weiter zu $P = 4,631 V - 914,2$ vereinfacht. Tabelle zur Ablesung dieser Funktion. Anwendung der Formel auf reine Glyceride zur Berechnung des Palmitinsäuregeh. an Hand von Beispielen. Für reines Kakaofett wurde die vereinfachte Formel: $P = 4,837 V - 914,2$ abgeleitet u. gezeigt, daß die VZ. des Kakaofettes $194,3 \pm 0,6$ betragen muß. Durch Verss. wurde der Geh. des Kakaofettes an Unverseifbarem in 8 Proben zu $0,305 - 0,354$ im Mittel zu $0,324$, der Stearinsäuregeh. nach eigenem Verf. (vgl. C. 1930. I. 918) an 7 Proben zu $32,1 - 33,8$, im Mittel zu $33,3\%$ gefunden. Zur Ablesung des wahren bzw. scheinbaren Palmitinsäuregeh. von reinem bzw. verfälschtem Kakaofett wurde eine Tabelle für die VZZ. $189,0 - 209,9$ berechnet u. gezeigt, daß die Erkennung von Verfälschungen, insbesondere von Extraktionsbutter, Erdnußhartfett, Cocos- u. Palmkernfett hieraus, gegebenenfalls unter Ausschaltung des Einflusses von Butterfett abgeleitet werden kann. Für andere Speisefette wurde versucht, die allgemeine Formel $P = 4,837 V - K$ anzuwenden u. aus Literaturangaben die Größe K berechnet; gefunden: Schweinefett 916,9, Rindstalg 915,6, Hammeltalg 915,6, Oelomargarin 916,2, Preßtalg 914,7, Mandelöl 917,2, Aprikosenkernöl 910,5, Olivenöl 912,2, Cocosfett 1233,4, Palmkernfett 1183,9, Butterfett 1095,2, Erdnußöl 907,8, Leinöl 915,4, Rüböl 847,1. Die Zahlen bedürfen wegen der Unsicherheit der Literaturangaben einer Nachprüfung; viele Angaben der Literatur, auch über VZ. der Speisefette sind unrichtig, bzw. ungenau. Zur Berechnung des Erucaensäuregeh. F_1 von Rüböl wurde die Formel abgeleitet: $F_1 = 624,5 - 3,304 V + 0,141 SZ - 6,245 U + 0,6831 (P - q_2 F_2 - q_3 F_3)$. Daraus ergab sich auch die Form: $F_1 = 657,4 - 3,478 V + 0,148 SZ - 6,574 U + 0,719 P - 0,048 JZ$. Zur Berechnung des Laurinsäuregeh. von Cocos- u. Palmkernfett wurde folgende Gleichung gefunden: $L = 3,067 V - 0,161 SZ + 7,143 U - 714,3 + p_1 F_1 + p_2 F_2 + p_3 F_3 \dots$ Hierin sind $F_1, F_2, F_3 \dots$ die neben Laurinsäure u. Myristinsäure vorhandenen Fettsäuren, $p_1, p_2, p_3 \dots$ berechnen sich nach der allgemeinen Gleichung: $p = 7,143 - 0,02 906 N$. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 64—92. Juli/Aug. 1930. Berlin, Staatl. Nahrungsmittel-Untersuchungsanst.) GROSZFELD.

E. Bosshard und H. Sturm, *Die Bestimmung der Waschkraft von Seifen*. Die Best. des Waschwertes von Seifen ist noch am ehesten durch einen Waschvers. zu erreichen, während die indirekten Methoden nicht zum Ziele führen. Folgende, rasch ausführbare Methode hat den Vorzug, daß sie auf qualitativ-analyt. Methode aufgebaut ist: Flanellappen von 1 qdm, bei 50° mit 1% ig. $(NH_4)_2CO_3$ vorbehandelt, ausgewaschen u. getrocknet, werden, nach Benetzung mit h. W., in 20 ccm einer Lsg. von 8 g $Fe_2(SO_4)_3 \cdot (NH_4)_2 \cdot SO_4 \cdot 24 H_2O + 200$ ccm W. so lange gekocht, bis die Fl. farblos geworden ist. Auf dem Lappen sind dann genau 25,0 mg Fe_2O_3 präzipitiert. Waschversuch: Der App. besteht aus einem $2\frac{1}{2}$ -l-Becher, in dem ein quadrat. Glasstabrahmen, der zur Aufnahme des Wollappens dient, rotiert. Das Waschen erfolgt mit der 1% ig. Lsg. des Waschmittels bei 90° u. 100 Tonnen während 15 Min., ebensolange bei gleicher Tourenzahl dauert das Auswaschen mit dest. W. Der Wollappen wird versetzt u. das Fe_2O_3 nach ZIMMERMANN-REINHARDT bestimmt. Der Washwert (bezogen auf den Fettsäuregeh.) u. die Wertziffer (Quotient aus Washwert u. Fettsäuregeh.) der untersuchten Seifen beträgt: Na-Laurat 47,6%, 0,53; Na-Stearat 35,8%, 0,39; Na-Oleat 49,6%, 0,53; K-Stearat 30,25%, 0,34; K-Oleat 44,5%, 0,50; Kernseifen 44—50%, 0,65—0,68; Schmierseifen ca. 20%, ca. 0,6; Soda 6,5%, 0; Wasserglas 31%, 0; Saponin 10%. — Kernseife wäscht bei 90° in $0,4\%$ ig. Lsg. am besten. Die Waschwirk. der 1% ig. Lsg. ist bei 90° etwa doppelt so groß als bei 25° . Zusatz von Perborat erniedrigt den Washwert der Seife. Mitverwendung von fettartigen Prodd. (geprüft an Paraffinöl) zur künstlichen Anschmutzung kann zu Fehlergebnissen führen. Bei Lösungsmittelseifen kann z. B. der Fall eintreten, daß das Paraffinöl das der Seife zugesetzte Lösungsm.

aufnimmt, u. daß dabei keine Spur von Fe_2O_3 abgelöst wird; aber auch bei Lösungsm.-Seifen genügt einfache Anschmutzung allein mit Fe_2O_3 . Bei der Extraktion eines mit Fe_2O_3 u. Paraffinöl angeschmutzten, gewaschenen u. getrockneten Gewebes mit Ä. geht nicht nur das Paraffinöl, sondern auch der größte Teil des Fe in den Ä.; der Extrakt ist eine klare gelbrote Fl., in der das Fe kolloidal gel. ist, das auch nach Verdunsten des Ä. kolloidal gel. zurückbleibt; es verhält sich demnach (infolge der Schutzwirkg. der Seife) wie Fett. Die durch den Geh. an Lösungsm. bedingte Erhöhung des Washwertes betrug bei den untersuchten Lösungsmittelseifen 10—20% (Chem.-Ztg. 54. 762—63. 1/10. 1930. Zürich.)

SCHÖNFELD.

K. Scheringa und J. W. Ahlrichs, *Die Analyse von wasserglashaltiger Seife*. Bei einem niedrigen Wasserglasgeh. kann die vorherige Scheidung mit A. unterbleiben. Selbst bei 25% wurde durch Lösen von 1 g Seife in 50 ccm W., Ausschütteln mit Ä. nach Ansäuern mit HCl noch ein genauer Fettsäurewert erhalten. Zur Best. des Wasserglases erhitzt man 5 g der Seife im Porzellanschälchen auf großer freier Flamme, bis keine brennbaren Gase mehr entweichen, ohne die Kohle zu verbrennen. Dann bestimmt man die SiO_2 , wobei wiederholtes Austrocknen hier überflüssig ist. Bei der Berechnung der Soda aus dem Alkaliverbrauch kann das Äquivalentgewicht von trockenem Wasserglas mit 150 eingesetzt werden. (Pharmaz. Weckbl. 67. 1070—72. 18/10. 1930. Utrecht.)

GROSZELD.

W. Prager und W. Schaeffer, *Die Bestimmung des kohlen-sauren Alkalis in Seifen und Seifenpulvern*. Die Brauchbarkeit der früher (C. 1929. I. 1285) beschriebenen Vers.-Anordnung zur CO_2 -Best. wird an Gemischen von gepulverter Seife u. Na_2CO_3 erwiesen. Mit dem GEISSLERSchen App. bei denselben Proben erhaltene Werte stimmen untereinander u. mit den tatsächlichen Daten nicht so gut überein. — Vorschrift zur gleichzeitigen Best. von Alkalicarbonat u. -bicarbonat in Seifenpulvern. (Seifensieder-Ztg. 57. 276—77. 17/4. 1930. Darmstadt, Hess. chem. Prüfungsstation.)

RIETZ.

Ralph Hart, *Eine neue Methode zur Neutralfettbestimmung in sulfonierten Ölen*. Zum Ersatz der üblichen gravimetr. Best. des Neutralfettes durch Extraktion wird ein einfaches titrimetr. Verf. empfohlen u. eingehend beschrieben, das auf der Auswertung von besonders definierten VZ.-Werten beruht; ferner auf der Tatsache, daß mehrstd. Kochen von sulfoniertem Fett mit alkoh. n/1-KOH nicht nennenswert abspaltend auf die SO_3 -Gruppe wirkt. Tabellen. Die Neutralfettwerte nach HART sind meistens mehr als doppelt so groß wie die Extraktionswerte, weil partiell sulfoniertes Neutralfett mehr oder weniger stark wasserlöslich ist u. sich der Extraktion zum Teil entzieht. — Die Angabe des Neutralfettgeh. kann nach HART auf viererlei Weise geschehen; er empfiehlt die „Neutralfettzahl“ (VZ. des Gesamtfettes im sulfonierten Öl). (Oil Fat Ind. 7. 303 bis 305. 311. Aug. 1930.)

RIETZ.

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

Günter Rordorf, *Rostverhütung und Rostentfernung in der Textilindustrie*. In der Textilindustrie ist die Bekämpfung von Rost wegen der Gefahr der Fleckenbildg. ganz besonders wichtig. Vf. bespricht den Schutz durch Verbleiung der Eisenteile u. durch Schutzanstriche auf Grund von Leinöl- u. Holzölbasis. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 685—86. 15/10. 1930.)

FRIEDEMANN.

—, *Das Bleichen von Wolle und Seide*. Wolle u. Seide bleicht man mit schwefliger Säure oder besser mit H_2O_2 . Zur Schonung der Faser muß man vorsichtig alkal. machen, am besten nimmt man Wasserglas dazu. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 874. 19/10. 1930.)

FRIEDEMANN.

Günther Neumann, *Über die Schlichterei der Flachsgarne*. Vf. bespricht die üblichen Schlichtmittel, wie Stärke, Leicogummi u. Weichmachungsmittel, sowie die Schlichtmaschinen. Er empfiehlt eine von ihm erfundene „Wulst-Schlichtmaschine“, bei der die Schlichte in besonders günstiger Weise aufgetragen wird u. warnt eindringlich vor dem gleichzeitigen Schlichten mit Stärke u. Weichmachungsmitteln (Paraffin, Seife). (Forsch. Dtsch. Forschungsinst. Textilind. Dresden Nr. 11. 61 Seiten. 1930.)

FRIEDEMANN.

Chas. E. Mullin, *Chemische Probleme der Baumwolltextilindustrie*. Die einzelnen Phasen der Baumwollverarbeitung werden besprochen u. die sich dabei ergebenden noch ungelösten chem. Probleme, u. es wird auf die Wichtigkeit der Forschung zur

Weiterentw. der Textilindustrie hingewiesen. (Journ. chem. Education 7. 2307—17. Okt. 1930. Clemson Coll. South Carolina.) JUNG.

Chas. E. Mullin, *Möglichkeiten chemischer Forschung in der Baumwollindustrie*. Vf. zählt die vielen Möglichkeiten auf, die sich in der Baumwollindustrie zu nützlicher chem. Arbeit ergeben. Von der Chemie der Cellulose u. Stärke angefangen, kommen in Frage: Schlichten u. Apprete, das Abkochen der Baumwolle, das Beuchen im Druckkessel, das Bleichen mit Chlor u. H₂O₂, die Netzmittel, das Färben mit Einschluß der Viscoseseide, die Echtfärberei, die Theorie des Färbens, das Mercerisieren, Glanzeffekte u. vieles andere. (Textile Colorist 52. 663—710. Okt. 1930.) FRIEDEMANN.

Ernst Tänzer, *Die Karakulwolle und ihre Verwertung*. Die Wolle zeigt typ. Mischwollcharakter u. hat mehr oder weniger feine Unterwolle. Zwischen Wollen aus dem Originalzuchtgebiet u. von Halle wurde ein grundsätzlicher Unterschied nicht gefunden. Die mechan. Eigg. der Wolle befriedigen in hohem Maße, in erster Linie dürfte sich die Karakulwolle als Teppichwolle eignen. Aus der Wolle erzeugte Prodd. werden beschrieben. (Melliands Textilber. 11. 667—69. 747—49. Okt. 1930. Halle.) SÜVERN.

Hugh H. Mosher, *Das Entbasten von Seide*. Bei der Entbastung von Seide spielt nicht nur das Sericin, sondern auch Öle, Wachse u. Pigmente eine Rolle. Die Lsg. des Sericins ist von Temp. u. [H] der Abkochfl. abhängig u. zwar liegt der p_H-Wert für das Alkali bei 10—10,5 u. bei 1,75—2,5 für Säure. Unter 65° tritt auch in längerer Zeit kein Entbastungseffekt ein. Das beste Abkochmittel ist Seife; diese gibt der Seide auch Griff u. Elastizität. Bastseife enthält das labile Sericin B, das beim Färben bei p_H-Werten über 4 leicht ausfällt. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 395—404. 23/6. 1930.) FRIEDEMANN.

C. E. Curran, *Die Papierindustrie im Süden*. Die Entw. der Papierindustrie im Süden der Vereinigten Staaten u. die Papierfabrikation aus dem Holz der südlichen gelben Kiefer wird besprochen. (Journ. chem. Education 7. 2360—64. Okt. 1930. Madison, Wisconsin.) JUNG.

John D. Rue, *Chemische Probleme in der Papierindustrie, insbesondere die südliche Fichte*. Zusammenfassende Abhandlung über den Stand der chem. Kenntnisse auf dem Gebiet der Papierfabrikation. Es werden die Methoden der Fabrikation aus Fichtenholz der südlichen Wälder Nordamerikas u. die sich ergebenden Schwierigkeiten besprochen. (Journ. chem. Education 7. 2291—99. Okt. 1930. New York.) JUNG.

N. L. Karawajew und I. M. Kriwowjas, *Mittelasiatisches Schilf als Rohstoff zur Herstellung von Zellstoff*. Vf. untersuchen die Brauchbarkeit des in Mittelasien, z. B. bei Taschkent, massenhaft vorkommenden Schilfs für Papierzwecke. Es ergibt sich, daß das Schilf infolge hohen Kieselsäuregeh. analog dem Stroh mit NaOH aufzuschließen ist. Günstigste Bedingungen: 10% NaOH, Kochen 9 Stdn. bei 6 Atm. Der erzielte Stoff hat nur mittlere Güte, die Verwertung scheint lohnend. (Papierfabrikant 28. 654—56. 12/10. 1930.) FRIEDEMANN.

Eduard von Asten, *Papierrocknung. Verdampfung und Verdunstung*. Der Unterschied zwischen Verdampfung u. Verdunstung — um die letztere handelt es sich bei dem trocknenden Papierblatt in der Regel — wird erklärt u. die Kinetik der Verdunstungsvorgänge rechner. beleuchtet. — Weiterhin wird zunächst die Rolle des Trockenfilzes besprochen, der sich nach Vf. als Verdunstungseinrichtung kennzeichnet. Der Filz soll gut saugfähig, die Trockentemp. mit Rücksicht auf die Papierfaser nicht über 100° sein. Sodann wird die Trocknung mit Vakuum nach OGDEN-MINTON besprochen. Hier ist die Trockenpartie nicht offen, sondern geschlossen, es findet keine Verdunstung, sondern eine Verdampfung bei niedriger Temp. statt. In der niederen Temp. u. der geringeren Größe der Trockenpartie liegen die Vorteile des Vakuum-systems. (Wchbl. Papierfabr. 61. 1287—89. 1310—13. 1341—42. 4/10. u. 18/10. 1930.) FRIEDEMANN.

Robert E. Hussey und Philip C. Scherer jr., *Die Kunstseidenindustrie im Süden*. Entw. der Kunstseidenindustrie im Süden der Vereinigten Staaten. (Journ. chem. Education 7. 2354—59. Okt. 1930. Virginia, Blacksburg.) JUNG.

Max Menzel, *Der Schwefelkohlenstoff in seiner Bedeutung für die Kunstseidenindustrie*. Angaben über Herst. u. Verwendung. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 902—04. 14/10. 1930.) H. SCHMIDT.

Hans Hadert, *Celluloiddruck und Celluloidimitationen*. Vf. beschreibt die Methoden für die Bedruckung von Celluloid, Cellophan u. die Lackierung von bedruckten Papieren zur Erzeugung glanzfähiger Drucke. Celluloiddruckfarben müssen die für die Herst. von Celluloid gebräuchlichen Lösungsmm. u. Weichmachungsmittel evtl. mit Zusatz

von wenig Kopallack enthalten, um auf letzterem die techn. erforderliche Haftfähigkeit zu besitzen. Zum Druck auf Cellophan werden Kombinationen von Glanzdruckfarben mit Kopallack u. Trockenstoffen benutzt. Cellophan ist dem Celluloid für diese Zwecke wegen seiner Billigkeit u. größeren Anwendungsmöglichkeiten vorzuziehen. Gewöhnliche Druckpapiere werden zur Erzeugung des Glanzes mit ca. 10%ig. Gelatinelsgg. bestrichen u. dann trocken gelassen. Dies Verf. kommt besonders für saugfähige Papier in Betracht. Vf. beschreibt die techn. Einzelheiten. Weniger saugfähige Papiere lassen sich mit Spritlacken glanzfähig lackieren. Es folgt eine Beschreibung des Lackierungsvorgangs. Zum Schluß weist Vf. auf die Bedeutung eines staubfreien Raumes für die erfolgreiche Durchführung der erwähnten Prozesse hin. (Graph. Betrieb 4. 21—24. Jan. 1929. Leipzig.)

ROSENTHAL.

Warren P. Seem, *Messen und Festsetzen der Qualität von Rohseide*. Es wird ein nach Angaben des Vfs. gebauter „Serigraph“ beschrieben u. dargelegt, wie die physikal. Eig. der Seide, wie Festigkeit, Dehnung, Elastizität die Gesamtqualität u. Verarbeitbarkeit der Seide beeinflussen. (Textile World 78. 1774—76. 11/10. 1930.)

FRIED.

Korn, *Prüfung des Mahlungsgradprüfers mit selbsttätiger Kegelhubvorrichtung Schopper-Riegler auf Gleichmäßigkeit der Ergebnisse*. Vff. haben den verbesserten Mahlungsgradprüfer nach SCHOPPER-RIEGLER für verschiedene Stoffe u. Mahlungsarten, u. mit verschiedenen Beobachtern geprüft. Sie fanden durchaus befriedigende Genauigkeit bei sehr geringen Fehlern durch persönlichen Einfluß. (Wehbl. Papierfabr. 61. 1336—41. Papierfabrikant 28. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 683—87. 18/10. 1930.)

FRIEDEMANN.

J. S. Hart, O. Maass und H. W. Johnston, *Messung der Stoffdichte durch Lichtabsorption*. Die Stoffdichte in einem Holländer oder einer Bütte ist nicht leicht schnell zu ermitteln; man hat bereits versucht, die Stoffdichte durch die kleinere oder größere Absorption eines Lichtstrahls zu messen, doch ist hier die Eigenfarbe des Stoffes u. die schwankende Teilchengröße hinderlich. Vf. beschreibt nun einen verbesserten App. zur Ausführung dieser Messung; eine endgültige Lsg. ist damit aber nach Vf. noch nicht gegeben. (Paper Trade Journ. 91. Nr. 15. 52—54. 9/10. 1930.)

FRIEDEMANN.

—, *Beständigkeitsstandards für Druck- und Schreibpapiere*. Kurze Übersicht über die Methoden, die Papiere auf ihre Beständigkeit zu prüfen. Vf. schlägt eine Klassifizierung in Beständigkeitsstufen vor von: 1. unbegrenzt haltbar, 2. wenigstens 100 Jahre, 3. wenigstens 50 Jahre, 4. nur für kurzen Gebrauch tauglich. (Journ. Franklin Inst. 210. 252—53. Aug. 1930.)

FRIEDEMANN.

—, *Bestimmung der Viscosität der Cellulose in Kupferoxydammoniaklösung*. Beschreibung der Viscositätsbest. nach der amerikan. Methode u. Beschreibung verschiedener Viscosimeter. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 745—51. Mai 1930.)

BRAUNS.

D. S. Chamberlin, B. L. Hathorne und R. E. Sargent, *Die Bestimmung von Feuchtigkeit und Öl in Kunstseide*. Die Best. des W.-Geh. durch Erhitzen gibt bei ölhaltigen Fasern zu hohe Werte. Am zweckmäßigsten ist es, das W. durch Dest. mit Xylol u. Zentrifugieren des Destillats zu ermitteln, das Öl dagegen durch Wagen der mit Ä. im Soxhlet extrahierten u. getrockneten Fasern zu berechnen. (Textile World 78. 1674—75. 4/10. 1930.)

H. SCHMIDT.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **John Frederik Briggs, Charles Wilfrid Palmer**, Spendon b. Derby, und **John Thomas Kidd, Eaton b. Norwich**, England, *Wiederglänzendmachen von Celluloseacetatseide*. (Can. P. 276 514 vom 14/4. 1926, ausg. 20/12. 1927. — C. 1927. I. 1219 [E. P. 259 265].)

FRANZ.

Gustav Schlick, Langebrück, Sa., *Verfahren zur Herstellung einer auf Kunstseide, Filme und Schießbaumwolle zu verarbeitenden Cellulosefaser*, 1. dad. gek., daß Cellulosebrei mit oder ohne Zusatz von Verdünnungsfl., Bleichmitteln oder sonstigen Beigaben in einem Raum durch Düsen zerstäubt wird, wobei die Fasern bei freiem Fall längere Zeit in schwebendem Zustand verharren, dabei trocknen u. ein loses aufeinander gelagertes Fasergemisch am Boden des Raumes ergeben. — 2. dad. gek., daß dem zerstäubten Gut h. Luft, Gase, Dämpfe entgegengeführt werden u. letztere gegebenenfalls als Treibmittel für die Zerstäubungsdüse Verwendung finden. — Zwei weitere Ansprüche behandeln verfahrensgemäße Vorr. (D. R. P. 509 541 Kl. 29 b vom 19/4. 1928, ausg. 9/10. 1930.)

ENGEROFF.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **August Oetken**, Frankfurt a. M., und **Max Steinschneider**, Aschaffenburg.

burg, *Regulieren des Schwefligsäure-Gehaltes von Sulfatlösungen.* (Can. P. 278 580 vom 9/3. 1927, ausg. 13/3. 1928. — C. 1927. I. 541 [D. R. P. 437 531].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Persiel, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung gerbstoffhaltiger Alkylcellulose-lösungen*, die vorwiegend in W., in organ. Lösungsm. dagegen wl. sind, 1. dad. gek., daß man mit gerbenden Mitteln gefällte, wasserl. Alkylcellulosen in wasserhaltigen organ. Lösungsm. in Lsg. bringt. — 2. dad. gek., daß die Alkylcellulosen oder deren wss. Lsgg. oder Quellungen in wasserhaltigen organ. Lösungsm. aufgel. werden u. Gerbstoffe entweder gleichzeitig oder vorher oder nachher in dem Lösungsm.-Gemisch oder Teilen desselben in Lsg. gebracht werden. — 3. dad. gek., daß in dem Lösungsm.-Gemisch oder Teilen desselben noch andere Körper, wie Cellulosederivv., Eiweißkörper, Harze oder Kunstharze aufgel. werden. — 4. dad. gek., daß an Stelle von W. ganz oder teilweise mehrwertige Alkohole oder Monochlorhydrine verwendet werden. (D. R. P. 509 067 Kl. 22 h vom 18/3. 1927, ausg. 3/10. 1930.) ENGEROFF.

Soc. Lyonnaise de Soie Artificielle, Lyon, übert. von: Maurice Cusin, Décines, Isère, und Pierre Alphonse André Chevalet, Lux, Côte d'Or., Frankreich, *Celluloseacetat.* (Can. P. 273 732 vom 10/1. 1927, ausg. 6/9. 1927. — C. 1927. I. 3164 [E. P. 264 181].) FRANZ.

Soc. Lyonnaise de Soie Artificielle, Lyon, übert. von: Maurice Cusin, Décines, und Pierre Alphonse André Chevalet, Lux, Cote d'Or., Frankreich, *Celluloseacetat.* (Can. P. 273 733 vom 10/1. 1927, ausg. 6/9. 1927. — C. 1927. II. 195 [E. P. 266 300].) FR.

Swiss Borvisk Co., Wilmington, Delaware, übert. von: Benno Borzykowski, Paris, *Viscoseseide mit mattem Glanz.* (Can. P. 274 271 vom 1/10. 1926, ausg. 27/9. 1927. — C. 1927. I. 1251 [E. P. 261 333].) ENGEROFF.

L. Lilienfeld, Wien, *Kunststoffe aus Thiourethanen der Cellulose.* (Schwed. P. P. 64 047 vom 11/3. 1925, ausg. 18/10. 1927. Oc. Prior. 4/4. 1924. — C. 1925. II. 2331 [E. P. 231 806].) ENGEROFF.

Manuel Riquelme Sanchez, Quimica aplicada a la industria textil. Tomo II. Blanqueo de fibras textiles. Barcelona: M. Marin 1930. (XII, 400 S.) 8°. Ptas. 14.—.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

G. Dupont und M. Soum, *Umwandlungen der Bestandteile des Fichtenholzes unter dem Einfluß von verschiedenen zerstörenden Agenzien.* Unter dem Einfluß von Unwetter, Mikroorganismen u. Parasiten erleidet die Cellulose eine Zerstörung, während das Lignin größtenteils unangegriffen bleibt. In den angegriffenen Hölzern, deren Lignocellulose teilweise zerstört ist, wird das freigemachte Lignin l. in A., Aceton u. Pyridin. Aber solche Lignine sind chem. weitgehend verändert: sie enthalten weniger OCH₃, u. geben mit Phloroglucin-HCl eine schwächere Farbrk. als unverändertes Lignin. Die Fichtenstümpfe erleiden nach Fällen der Bäume mitunter einen Verharzungsprozeß; das Harz entsteht hier aus den Reservestoffen der Stümpfe, mitunter aber kann es auch aus den benachbarten Hölzern hingelangen (Lymbiose). Es wurde aber auch Harz-bldg., als Folge der Tätigkeit von reduzierenden Diastasen (*Resinase*), aus Cellulose u. allgemein aus Kohlenhydraten, die sich fast quantitativ in Oleoreste verwandeln, beobachtet. Das Lignin erleidet dabei eine Umwandlung in huminartige Körper. Unter Ausschluß von Luft kann das Holz eine richtige Mumifizierung erleiden. Die Ligninsubstanzen bleiben bei diesem Vorgang erhalten, während die Harzsäuren durch Dehydrogenisation zu *Reten* abgebaut werden. Ein fossiles Coniferenholz war sehr reich an Huminsäuren u. enthielt nur wenig Cellulose. Für die Praxis der Harz-anreicherung in Baumstümpfen ergeben sich aus dieser Arbeit wichtige Richtlinien. Die *Resinase* wird normalerweise von den verletzten Zellen abgesondert u. das Harz in den benachbarten Zellen gebildet; aus diesem Grunde kommt das Harz erst nach Verletzung der Fichten zum Vorschein. Die Unters. der angefaulten u. fossilen Hölzer führte zu der Annahme, daß die Huminkörper der fossilen Brennstoffe aus Lignin entstanden sind. (Chim. et Ind. 23. Sond.-Nr. 3 bis. 495—508. März 1930.) SCHÖNF.

P. Kukuk, *Die Kohlen- und die Salzvorkommen Südafrikas.* (Glückauf 66. 1253 bis 1260. 1292—96. 27/9. 1930. Bochum.) BÖRNSTEIN.

A. Jaeschke, *Die Selbstentzündung der Kohle und ihre Verhütung.* (Keram.-Rdsch. 38. 462—64. 24/7. 1930.) BÖRNSTEIN.

E. J. Fischer, *Gewinnung fester Bitumina durch Extraktion*. Übersicht über die in letzter Zeit patentierten Verff. (Teer u. Bitumen 28. 341—46. 20/7. 1930.) BÖRNST.

Gustav Kroupa, *Die Tieftemperaturteergewinnung in Verbindung mit der Erzeugung von Elektrizität*. (Vgl. SMYTHE u. WEEKS, C. 1930. I. 2190.) (Montan. Rdsch. 22. 339—40. 1/8. 1930. Wien.) BÖRNSTEIN.

J. Marcusson, *Der freie Kohlenstoff der Steinkohlenteere*. Frühere Unterss. des Vf. wurden auf die in Bzl. unl. Teerbestandteile, den sogen. freien C, ausgedehnt. Die in alkoh. KOH. l. Anteile erwiesen sich als aromat. Oxycarbonsäuren, die unl. in Ä. u. Aceton sind. Die in alkoh. Lauge unl. Anteile sind neutrale pyridinische Teerharze. Aus einer Tabelle geht hervor, daß die %-Zahlen bzgl. des Geh. an Oxyssäuren, in Pyridin l. u. unl. Teerharzen verschieden sind bei Vertikalofentcer u. Horizontalofentcer. Freier Kohlenstoff ist in beiden Teeren nicht vorhanden. Im Horizontalofentcer bleiben beim Nitrieren acetonunl. 51,2% verkockte Stoffe, die durch Zers. von Teerdämpfen an den glühenden Wandungen des Horizontalofens entstanden sind. Derartige Prodd. sind im Vertikalofentcer nicht vorhanden. Zur Best. des schädlichen Kokes gibt der Vf. eine Sulfurierungsprobe an, bei der Oxyssäuren u. Teerharze in wasserlösliche Sulfosäuren übergehen. (Chem.-Ztg. 54. 795—96. 11/10. 1930. Berlin-Dahlem.) JUNG.

Riehm, *Normung von Carbolineum*. Um eine klare Definition zu erzielen, was unter Carbolineum verstanden werden soll, werden die einzelnen Bestandteile u. Eigg., die in Betracht kommen, krit. durchgesprochen. (Teer u. Bitumen 28. 346—48. 20/7. 1930. Grifte.) BÖRNSTEIN.

F. W. Sperr, *Entwässerung von Gaswerksgas*. Das heute noch allgemein übliche Verf., Leuchtgas mit W. gesätt. dem Verbrauch zuzuleiten, gibt vielfach Anlaß zur Beschädigung von App. u. Leitungen durch Korrosion. Zu deren Vermeidung führt Vf. vier Methoden der W.-Abscheidung an: 1. Kompression u. Kühlung, 2. Ausfrieren, 3. Behandlung mit hygroskop. Substanzen (CaCl₂, H₂SO₄), 4. Behandlung mit absorbierenden Substanzen (Silicagel). Die Ausführung der Verff., sowie ihre Vor- u. Nachteile werden besprochen. (Fuel 9. 266—81. Juni 1930. Pittsburg, Pennsylvania, U. S. A., The Koppers Co.) BÖRNSTEIN.

Kurt Peters und Hans Küster, *Über die Einstellung des Wassergasgleichgewichtes unter dem Einfluß elektrischer Durchladungen bei vermindertem Druck*. Vorl. Mitt. Vff. haben in dor, nur wenig abgeänderten, früher angewandten Apparat CO₂-H₂-Gemische in rascher Strömung elektr. durchladen u. zugleich thermoektr. die effektiven Gastemp. in der Entladungsbahn gemessen. Die Gleichgewichtskonstante ließ sich weder auf Grund gemessener elektr. Größen, noch auf Grund der gemessenen Gastemp. ohne weiteres definieren. Mit steigender Energiezufuhr bzw. Stromdichte wächst der Umsatz bis zu einem Grenzwert, der einer bestimmten therm. Gleichgewichtstemp. entspricht. Verss. in diesem Gebiet des Sättigungsstromes mit verschiedenen Mischungsverhältnissen gaben im Gebiet hoher CO₂-Konz. ziemlich genaue Übereinstimmung mit Rk.-Isothermen, so daß diese Rk. mit der therm. ohne weiteres vergleichbar ist; bei hohen H₂-Konz. sind die Umsätze wesentlich geringer. Größter Umsatz bei CO₂:H₂ = 1:3. Vorweilzeit des Gases von 0,15 Sek. verringert den Umsatz noch nicht, das Gleichgewicht in der Entladung wird sicher also noch rascher eingestellt. Auch eine Druckveränderung zwischen 20 u. 60 mm Hg beeinflusst die Gleichgewichtslage nicht. (Brennstoff-Chem. 11. 171—72. 1930. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) BÖRNSTEIN.

Max Schulz-Briesen, *Geschichte und Rechtsverhältnisse des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues*. (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. 82. 462—66. 6/9. 1930.) BÖRNSTEIN.

W. de la Sauce, *Über die wirtschaftliche Bedeutung und den technischen Stand des deutschen Braunkohlenbergbaues*. (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. 82. 518—31. 6/9. 1930.) BÖRNSTEIN.

W. Gothan, *Fragen der Braunkohlenentstehung vom botanischen Standpunkt aus*. (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. 82. 444—51. 6/9. 1930. Berlin.) BÖRNSTEIN.

W. Weissermel, *Die geologischen Bedingungen der Braunkohlenbildung*. (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. 82. 433—44. 6/9. 1930. Berlin.) BÖRNSTEIN.

Rudolf Herrmann, *Salzauslaugung und Braunkohlenbildung im Geiseltalgebiet bei Merseburg*. (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. 82. 467—79. 6/9. 1930.) BÖRNSTEIN.

O. Stutzer, *Untercarbonische Braunkohle von Moskau*. (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. 82. 453—62. 6/9. 1930. Freiberg i. Sa.) BÖRNSTEIN.

R. Potonié, *Kohlenvarietäten der Oxydationszone der Braunkohlenflöze*. Tabellar.

Aufzählung der während der fortschreitenden Humifizierung durch Einw. von O-haltigem W. entstehenden Braunkohlenvarietäten. (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. 82. 451—53. 6/9. 1930. Berlin.)

BÖRNSTEIN.

Károly Gärtner, *Über die Selbstentzündung der ungarischen Braunkohle*. Vt. stellte fest, daß die Selbstentzündung bzw. die Lagerungsfähigkeit der ungar. Braunkohle nicht vom H₂O- u. S-Geh., sondern allein von der Menge der ungesätt. C-Verbb., sowie auch von der Kohlenkorngröße abhängig ist. Zerkleinerte, insbesondere gepulverte Kohle entzündet leichter. Der Humusgeh. steht mit der Temperaturerhöhung in keinem nennenswerten Zusammenhang. Die Selbstentzündungstemp. einer Braunkohlensorte ist ohne gleichzeitige Angabe der Korngröße keinesfalls richtig u. einwandfrei charakterisiert. (Mathemat. Naturwiss. Anzeiger Ungar. Akad. Wiss. 46. 378—406. 1929. Budapest, Techn. Hochsch. Sep.)

SAILER.

L. Leigh Fermor, *Über das spezifische Gewicht und die Immediat-Zusammensetzung einiger indischer Vitraime*. Vf. untersuchte Kohlenproben von einer größeren Anzahl ind. Vorkk. auf den Zusammenhang zwischen spezif. Gewicht mit dem Geh. an flüchtigen Prodd., fixem C u. Feuchtigkeit. Aus den zahlreichen Einzelbest. lassen sich feste Regeln über die Einw. der Natur u. des geolog. Alters der einzelnen Ablagerungen auf diese Verhältnisse nicht ableiten. Die Erscheinung, daß gewisse Vitraime eine bestimmte Menge Feuchtigkeit fester gebunden enthalten, als die übrige Feuchtigkeit, wird auf die kolloide Natur des Materials zurückgeführt. (Fuel 9. 246—65. Juni 1930.)

BÖRNST.

Rosenthal, *Die Braunkohlen-Schwelanlage Muldenstein*. Beschreibung u. Abbildung der modernen Anlage, in der die Braunkohle im Kanalofen mit Spülgas verschwelt wird. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 74. 1377—80. 4/10. 1930.)

BÖRNSTEIN.

Rosenthal, *Die Verschmelzung von Braunkohle im Kanalschmelofen der Julius Pintsch A.-G. auf dem Reichsbahnkraftwerk Muldenstein*. (Vgl. das vorst. Ref.) Nähere Beschreibung der Anlage, als deren Ergebnis unter anderem festgestellt wird: Eine ausgesprochen mullige Kohle mit hohem Staubgeh. läßt sich anstandslos durchsetzen; der Durchsatz der bisherigen Versuchsanlage von verhältnismäßig kleinem Querschnitt beträgt 80—100 t/Tag, er läßt sich bei Vergrößerung des Querschnitts auf übliche Größe ohne grundsätzliche Schwierigkeiten auf 200—250 t steigern; die Ausbeute an Urteer ist gut, seine Qualität vorzüglich; der Halbkoks ist gleichmäßig ausgegart u. läßt sich mit jedem gewünschten Geh. an flüchtigen Bestandteilen erzielen; durch die prakt. vollkommene Ausnutzung der fühlbaren Wärme des Halbkokes wird der therm. Wirkungsgrad ein sehr guter; Störungen des Betriebes können am Ofen selbst kaum eintreten, solche, die im Laufe der Zeit an den Schwelwagen sich zeigen, können den Gang des Ofens nicht hindern. (Braunkohle 29. 900—07. 4/10. 1930. Berlin.)

BÖRNST.

H. Trutnovsky, *Beitrag zur Destillation von Braunkohlenteer*. Vergleich der kontinuierlichen Röhren- mit der period. Blasendest. bzgl. ihrer wirtschaftlichen u. techn. Eigentümlichkeiten, die für verschiedene Zwecke bald die eine, bald die andere vorteilhafter erscheinen lassen. (Teer u. Bitumen 28. 405—07. 1/9. 1930.)

BÖRNSTEIN.

G. Stadnikow, *Torfchemische Untersuchungen. I. Das Wasser im Torf*. Besprechung der charakterist. Eig. des Torfes u. Abgrenzung des Begriffes gegen Braunkohle. Die wesentlichen Torfbestandteile: W. u. die darin enthaltenen Trockenrückstände, Bitumina, W.-l. Substanzen, Humussäuren u. deren Salze, organ. Säuren u. Salze; Zellulose, Lignin. Übersicht über die bisher vorliegenden Unters. der einzelnen Bestandteile. Das Torfwasser ist teils abpreßbar, teils kolloidgebunden. Das kolloidgebundene W. ist zum Teil Quellungswasser (das in W.-gesätt. Atmosphäre abgegeben werden kann) u. Adsorptionswasser (etwa 34—43% des Torfgewichtes). Die bei Trocknung abgegebenen u. bei Befeuchtung wieder aufgenommenen W.-Mengen sind nicht gleich. Das Verh. ist ähnlich wie das von SiO₂ oder Stärke, die Trocknung ist zum Teil irreversibel. Die W.-Aufnahme ist um so geringer je intensiver die vorherige Trocknung. Stark quellen besonders die Huminsäuren. Ihre Quellung wird techn. herabgesetzt durch Gefrieren, Erwärmung, Elektroosmose, oder chem. durch Elektrolyt-koagulation (CaSO₄, koll. Fe₂O₃). Ein Maß für die Koagulation ist die Filtrationsgeschwindigkeit des koagulierten Hydrotorfes. Koagulierter Torf gibt sein W. schneller an eine Torfunterlage ab als nicht koagulierter; die Unterschiede sind nicht groß. Bei mehreren Vers. auf derselben Unterlage behält diese im 1. Falle ihre Durchlässigkeit unverändert bei, im 2. sinkt sie sehr bald auf 0. Prakt. gibt also der nichtkoagulierte Hydrotorf beim Aufgießen auf eine Torfunterlage sein W. durch Verdunstung ab, nicht durch Filtration. Die Filtrationsfähigkeit der Unterlage bei koaguliertem Torf, die mit der Zeit sogar zunimmt, beweist die koagulierende Wrkg. des CaSO₄ auch auf die Unter-

lage. Nichtkoagulierter Hydrotorf gibt an eine mit CaSO_4 durchtränkte Unterlage sein W. schneller ab als an die nicht durchtränkte. Bei mehrfachem Aufgießen läßt die Durchlässigkeit der Unterlage ebenfalls nach. Der koagulierte Hydrotorf gibt W. an eine nicht vorherbehandelte Unterlage langsam ab, die Durchlässigkeit erhöht sich bei mehreren Verss. Die Konsequenzen für die Feldtrocknung werden besprochen. Zusatz von trockenem Torfpulver zur Erhöhung der W.-Abgabe von Torf hat nur die Wrkg., die Klebe- u. Verdichtungsfähigkeit des Torfes herabzusetzen u. Gänge für das abgepreßte W. zu schaffen, wirkt also nur als Drainage. (Kolloidchem. Beih. 30. 197 bis 229. 25/2. 1930. Moskau.)

LINDAU.

G. Stadnikow, *Torfchemische Untersuchungen. II. Entwässerung des Torfes.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Entwässerungsgeschwindigkeiten von koaguliertem u. nicht koaguliertem Hydrotorf sind bei niedrigen Dampfspannungen gleich. Oberhalb 3 bis 4 mm Hg entwässert sich der erstere schneller, oberhalb dieses Gebietes gleichen sich die Unterschiede wieder aus. Im Gleichgewicht befinden sich beide Torfarten bzgl. ihres W.-Geh. in gleichem Zustande. Die Entwässerungsgeschwindigkeit ist im allgemeinen proportional der Differenz zwischen der Dampfspannung des Torfes u. der des umgebenden Mediums. Die Entwässerung geht bis zu einem gewissen Prozentsatz (35—37% W.-Verlust) vor sich auch im dampfgesätt. Raum. Zur Kenntnis des Einflusses des Trocknungsfeldes auf die Entwässerung werden Verss. beschrieben über Torftrocknung auf Filtrier- u. Glanzpapier. Auf ersterem ist die Entwässerungsgeschwindigkeit anfangs größer u. nimmt dann ab, im zweiten Falle bleibt sie konstant, nach etwa 68 Tagen zeigen beide Proben gleichen W.-Geh. Die prakt. Folgerungen für die Feldtrocknung werden erörtert. Wichtig ist: starke Aufsaugungsfähigkeit der Unterlage u. rasche W.-Abgabe (Drainage), möglichst große verdampfende Oberfläche. Am günstigsten ist die Koagulation mit Gips. Das 1. Stadium der W.-Abgabe ist reversibel. Durch längeren Regen kann der Torf in diesem Stadium durch Verlust der W.-l. Humus-säuren stark an Qualität verlieren. Im 2. Stadium (Abgabe des Quellungs-wassers) tritt Verkrümmung u. Rißbildg. an den Soden auf, da die an Humusstoffen arme Oberfläche am stärksten schrumpft. Das Innere wird durch den Druck der Oberfläche komprimiert u. dadurch die W.-Aufnahme verringert. Frost im 1. Trocknungsstadium ruft lockere körnige Struktur hervor, Regen kann dann leicht wertvolle Bestandteile auswaschen. Es wird ein Überblick über die Verf. zur Herst. von Maschinentorf gegeben. Vf. hält das Verf. des „Hydrotorf“ für das aussichtsreichste: Mischung des Torfes mit W. Koagulation mit $\text{Fe}(\text{OH})_3$, Filtration, Zerreißung der Filterkuchen, Bestäubung mit trockenem Torf u. hydraul. Pressung. Man erhält so in 90 Minuten aus dem Roh-torf Brikketts von 15—16% W. (Kolloidchem. Beih. 30. 297—333. 15/4. 1930. Moskau.)

LINDAU.

G. Stadnikow, *Torfchemische Untersuchungen. III. Die trockene Substanz des Torfes.* (II. vgl. vorst. Ref.) Trockengewichtsbest. von Torf durch Erhitzen auf 105° ergeben keine sicheren Resultate wegen der dabei auftretenden Oxydationsvorgänge u. der Zers. der Huminsäuren. Besser ist Erwärmen auf 50—60° im Vakuum. Man erhält 9—15% Trockensubstanz je nach Torfmoor u. Trocknungsverf. Hochmoore sind wasserhaltiger als Niedermoores. Der Aschegeh. schwankt stark mit der Art des Moores u. sekundären Einflüssen (Bestandteile, die durch Wind u. W. zugetrieben werden). Bei ungestörter Torfbildg. steigt der Aschegeh. mit der Tiefe. Infolge der W.-Löslichkeit der Alkalisalze geht deren Geh. mit der Vertorfung zurück, während der von Fe, Al, Ca zunimmt. Anreicherung des Alkalis in tieferen Schichten ist ebenfalls möglich, da die an der Oberfläche gebildeten Salze gelöst werden u. in die Tiefe dringen. Der Aschegeh. ist wesentlich für die Zers. des Torfes, seine Beschaffenheit als Brennstoff u. Qualität des gewonnenen Kokes. Fe_2O_3 wirkt katalyt. auf die Oxydation des Torfes u. setzt seine Entflammungstemp. herab, die O_2 -Empfindlichkeit herauf. Die Aktivität des daraus gewonnenen Halbkokes beruht ebenfalls auf Eisensuboxyden. Geh. an organ. Substanz: H- u. N-Geh. sind wenig veränderlich mit dem Alter, der C-Geh. steigt, der vom O nimmt ab. Schwankungen deuten auf Änderungen in der Struktur des Torflagers. Analysenwerte für C, H, N, O, S werden für verschiedene Torfe angegeben. Zur Charakterisierung ist die Heizwertbest. erforderlich. Die Prodd. Torfe angeben. Zur Charakterisierung werden beschrieben. Als günstigste Verkokungstemp. wird ca. 525° angegeben. Besprechung der Methoden zur Analyse der Torfbildner. In allen Moostorfen ist Lignin nachweisbar. Vergleich der Analysen verschiedener Torfarten u. der für die Entstehung wesentlichen Torfbildner ergibt ein klares Bild der Torfbildg. Entsprechende Unterss. werden mitgeteilt. Die Bildg. von Humussäuren aus Lignin

vorläuft nach dem Schema: Pflanzenlignin—Torflignin—in W. u. A. l. Huminsäuren (Hymatomelansäuren) — Humusäuren. (Kolloidchem. Beih. 31. 59—88. 15/5. 1930.) L.

I. A. Makrinow, *Zur Biochemie und Biodynamik der Torfzersetzung*. Es wurde die Torfzers. unter aeroben Bedingungen verfolgt. Der Torf (sphagneto eriophoretum) wurde mit 0,1% K₂HPO₄, 0,05% MgSO₄ u. 2% CaCO₃ gedüngt u. mit einem Gemisch von aeroben Cellulosebakterien u. Azotobacter infiziert; die Rk. des Torfs wurde mittels Ca(OH)₂ auf pH = 7,2 eingeteilt. Die Behandlung des Torfes bestand in period. Benetzung unter Luftzutritt bei 11—12° im Verlaufe von 12—15 Tagen. Ergebnisse: Unter n. Bedingungen geht die Torfzers. sehr langsam vor sich. Bei der Benetzung unter Luftzutritt erfolgt die Zers. sehr schnell unter starker Vermehrung der Mikroflora. In der kurzen Versuchsperiode hat der Torf (II) im Vergleich zum nicht behandelten Torf (I) folgende Veränderungen erfahren: Feuchtigkeit I 91,15, II 89,71%; Hygroskopizität I 14,77, II 17,55; Asche I 0,98, II 7,09; Löslichkeit der organ. Substanz I 6,44, II 8,16%; Oxydationsvermögen des wss. Auszuges (mg O₂ im l) I 1000, II 1420; Reduktionsvermögen des wss. Auszuges I 1,06, II 0,43 (in % Glucose); N-Geh. I 0,567, II 0,610; l. N-Verbb. I 0,389, II 0,0887; Rohfaser I 49,20, II 44,55; reine Cellulose I 26,18, II 19,05%. Die Formenaktivität hat keine Erhöhung erfahren. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 30. 169—79. 1930. Moskau, Inst. Exp. Med.) SCHÖNFELD.

Alfred Oberle, *Der Kreislauf des Vanadiums vom Erdöl zurück zum Bohrloch*. Viele Mineralöle, besonders die von Panuco (Mexiko), Persien, Argentinien, Rumänien, Burmah, Java, Borneo, Texas, Kalifornien, Oklahoma enthalten V in verschiedenen Mengen. Es wird aus dem Koks, der dazu mit Kohlenschlacken, Fullererde, Backsteinmehl usw. gemischt wird, durch Verbrennung als V₂O₅ gewonnen. Auch Molybdän wird, wenn vorhanden, dabei erhalten. Peruasphalte enthalten bis zu 15% V auf Asphalt gerechnet, die Asche von Oklahomaöl enthält bis 22,4% V. — Wenn die Petroleumrückstände restlos, z. B. in Staubfeuerungen, verbrannt werden, wird V auf im Rauchfang angeordneten Tellern mit W. gewonnen. Außer der Verwendung des V für katalyt. Zwecke (SO₃, Oxydation aromat. KW-stoffe usw.) wird es zum Härten des Stahles (0,15—0,50%) verwendet, u. kommt im stählernen Bohrwerkzeug wieder zurück ins Bohrloch. (Allg. Österreich. Chem. u. Techn.-Ztg. 48. 129—31. 15/10. 1930. Washington.) NAPHTALI.

A. Salmony, *Fortschritte in der rationellen Verarbeitung von Rohölen*. (Prozeß Seelig). Das Verf. von SEELIG (D. R. P. 443 463 u. 444 986) wird beschrieben, das eine Entw. des BLÜMNER-Verf. darstellt, u. darauf beruht, daß das Gut durch eine Schlange in das Metallbad eingeführt wird. Die Schlange soll einmal den Innenraum des Bades gegen Überschreitung der optimalen Cracktemp. schützen, u. ferner das Gut gerade auf Cracktemp. vorwärmen. Weitere techn. u. wirtschaftliche Vorzüge des Verf. werden erörtert. (Petroleum 26. 1015—21. 8/10. 1930.) NAPHTALI.

John S. Wallis, *Steigende Druck- und Temperaturbedingungen beim Cracken von Petroleum*. Im Laufe der Entw. des Crackverf. sind die Druck- u. Temp.-Anforderungen, die seinerzeit beim Burtonverf. 100 lb. bei 700° F. betragen, erheblich gestiegen, so daß man neuerdings 1000 lb. bei 1000° F. (70 at bei 538°) anwendet, wobei der Prozeß früher in Mantelkesseln, jetzt aber in Rohren verläuft. Für synthet. NH₃ kommen Drucke von 5000 lb., für Dampfüberhitzer Temp. von 1250° F. zur Anwendung. (Chem. metallurg. Engin. 37. 557. Sept. 1930. New York, Oil Department, Foster Wheeler Corp.) NAPHTALI.

J. Ehrlich und **A. Szayna**, *Hydrieren von Rückständen aus Boryslawrohöl*. Die Hydrierung eines leichten, durch Dest. der bis 220° übergehenden Anteile aus paraffinhaltigem Boryslaw-Rohöl erhaltenen Rückstandes (D₁₆ 0,901, V_{E50} 2,59, Stockpunkt 26°) ohne Katalysator ergab eine Gesamtausbeute an Bzn. von 43,3% bei dreimaliger Behandlung, die sich durch weitere Hydrierung der aus dem Ölrückstand von der letzten Hydrierung mit viel W.-Dampf dest. Ölfractionen auf 47,4% erhöhte, daneben 26,2% Öl u. Asphalt u. 26,4% Gase u. Verlust. Höhere Temp. oder längere Reaktionsdauer erhöhen die Ausbeute an Bzn. Die einzelnen Bzn.-Fractionen sind spezif. leichter als die entsprechenden Fractionen des ursprünglichen Rohöles u. zeigen einen wesentlich geringeren Geh. an aromat. KW-stoffen, auch der Naphthengeh. ist etwas niedriger. Beim wiederholten Hydrieren wächst das spezif. Gewicht des nach Dest. des Bzn. verbleibenden Rückstandes, dagegen erniedrigt sich dessen Stockpunkt von 26° im Ausgangsmaterial bis auf —18°. (Petroleum 26. 1043—46. 15/10. 1930. Lemberg, Lab. f. Petroleumtechnologie, Techn. Hochschule.) NAPHTALI.

Bark, Eigenschaften und Prüfung von Schmiermitteln. (Gummi-Ztg. 45. 119—20. 17/10. 1930.)

TYPKE.

Bert H. Lincoln, Darstellung der Vorteile des „Germprozesses“. Zahlreiche Unters., die über die Abhängigkeit der Schmierkraft eines Schmiermittels von der Viscosität gemacht wurden, zeigten, daß die Viscosität allein nicht zur Best. eines Schmieröles ausreichte. Die größere „Öligkeit“ eines vegetabilen Schmieröls, z. B. Ricinusöl im Vergleich mit einem mineral. Schmieröl von gleicher Viscosität führte zu dem Schluß, daß im vegetabilen Schmieröl ein Stoff vorhanden sein muß, der die größere Öligkeit des pflanzlichen Öles hervorruft. WELLS u. SOUTHCOMBE (Journ. Soc. chem. Ind. 1920. 51) fanden, daß die Oberflächenspannung gegen H₂O bei vegetabilen u. animal. Schmierölen wesentlich geringer ist, als bei Mineralölen. Die in den vegetabilen u. animal. Schmierölen vorhandenen Fettsäuren wurden als die Ursache dafür erkannt. Experimentell ergab auch eine Zugabe von 1—2% Fettsäuren zu Mineralölen einen erheblich erniedrigten Reibungskoeffizienten derselben. Die techn. Ausbildung dieser Vers. wird als „Germprozeß“ bezeichnet. (Oil Gas Journ. 28. No. 42. 62. 236. 6/3. 1930.) LOEB.

R. S. Jackson, A. C. Hutson, M. K. Thornton jr. und A. D. Boswell, Die Wirkung der Ölbildung mit wechselnden Säuremengen. Ein paraffinbas. Schmieröl von 21,5 A. P. I. bei 60° F. (0,9248) wurde mit wechselnden Säuremengen von 1—50 Pfund H₂SO₄ pro Barrel in näher beschriebener Weise behandelt, u. die Wrkg. der Säure auf Viscosität, Farbe, Flamm- u. Brennpunkt, Grinz- u. Oberflächenspannung, Reibungskoeffizienten, Teerzahl, CONRADSON-Test u. Aschengeh. ermittelt u. durch Tabellen u. Schaulinien wiedergegeben. Bemerkenswert ist, daß bei Anwendung von 4 Pfund pro Barrel fast alle Kurven scharfe Knicke zeigen, was auf Bldg. von öllöslichen Polymeren u. neutralen Estern beruhen soll. Wenn die Menge der Säure steigt, werden diese Prodd. mehr u. mehr entfernt. Das Optimum der Eigg. wurde bei diesem Öl nach Behandlung mit 16 Pfund pro Barrel (rund 5%) erzielt. Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. 29. Nr. 15. 46, 113, 114. 28/8. 1930.)

NAPHTALI.

M. K. Thornton jr., W. A. Frier, T. A. Francis und C. F. Mc Burnett, Säurereinigung von naphthenhaltigen Ölen. (Vgl. C. 1930. II. 3105.) Bei der Reinigung von Schmierölen aus Petroleum ist neben Temp. u. Behandlungszeit die Menge der zur Reinigung verwandten H₂SO₄ wichtig. Vf. finden bei Verwendung von 5,6 kg H₂SO₄ auf 100 kg Rohöl günstige Resultate in bezug auf Viscosität, Entfärbung, Verteilungszahl u. Oberflächenspannung gegen W. Der Reibungskoeffizient dagegen zeigt eine ungünstige Beeinflussung, indem er einen starken Anstieg bei der 5,6 kg-Behandlung zeigt. (Oil Gas Journ. 29. Nr. 12. 38. 111—12. 7/8. 1930. Texas. A. u. M. College.) LOEB.

P. W. Uhlmann, Alkohol als Autotriebsstoff. Bericht über Vers., die der Vf. 1916 in Brasilien ausgeführt hat, zur Zusammenstellung eines Autotriebsstoffs, der hauptsächlich aus A. bestehen sollte, da der in Brasilien aus Zuckerrohr hergestellte A. außerordentlich billig ist. Zur Herst. eines 99,8%ig. A. wurde der gewonnene A. mit frisch gebranntem Kalk entwässert, dann noch mit Calciumcarbid behandelt u. dest. Von diesem 99,8%ig. A. wurden 75 kg mit 15 kg Ä. u. 10 kg Petroleum gemischt. Dieser Brennstoff ließ sich mit Gasolin mischen u. erwies sich bei der Prüfung als sehr geeignet. (Chem.-Ztg. 54. 818—19. 22/10. 1930.)

JUNG.

Hubert Grewe, Die Heizwertbestimmung von Koksofengas mit dem Junkerschen Heizwertmesser. Bei der Heizwertbest. von Gasen mit JUNKERS' App. ist es wichtig, daß das zugeführte Gas u. die Verbrennungsluft feuchtigkeitsgesätt. sind, weil die Verbrennungsprodd. es sind. Die Höhe des erhaltenen Heizwertes ist insofern von der Vers.-Temp. beeinflußt, als durch diese die Energiemenge bestimmt wird, die von den Verbrennungsprodd. mitgeführt wird, deren spezif. Wärme von der des ursprünglichen Gases verschieden ist. Wenn bei der Verbrennung eine Kontraktion des Gasvol. (z. B. 2 CO + O₂ = 2 CO₂) eintritt, wird eine entsprechende Menge dampfförmig in dem Gase enthalten gewesenes W. zur Kondensation gelangen u. seine Kondenswärme frei werden. Demnach müssen für eine genaue Heizwertbest.: 1. Gas, Verbrennungsluft u. Abgas gleiche Temp. haben, u. 2. völlig mit W.-Dampf gesätt. sein, 3. muß die Verdampfungswärme des Kontraktionswassers vom oberen Heizwert abgezogen werden. Das Nichteinhalten dieser Bedingungen kann zu sehr beträchtlichen Fehlern Anlaß geben. Vf. beschreibt einen neuen Luftanfeuchter u. Gaskühler, um diesen Bedingungen in einfacher Weise entsprechen zu können. Für die Kondenswärme des Kontraktionswassers kann gleichbleibend ein Betrag von 12 kcal. abgezogen werden. Für die Best. des Kondenswassers u. des H-Geh. im ursprünglichen Gasgemisch verwendet Vf. Verbrennung über CuO. Schließlich wird eine neue Vorr. zum Eichn des Gasmessers be-

schrrieben. (Arch. Eisenhüttenwesen 4. 75—85. Aug. 1930. Dortmund-Hörde, Vers.-Anstalt Hörde der Vereinigten Stahlwerke A.-G.)

BÖRNSTEIN.

Hubert Grewe, *Die Heizwertbestimmung von Koksogas mit dem Junkersschen Heizwertmesser*. Kurzer Auszug der vorst. ref. Arbeit. (Stahl u. Eisen 50. 1269—70. 4/9. 1930. Dortmund-Hörde, Chemiker-Ausschuß des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute.)

BÖRNSTEIN.

M. Dolch und E. Pöchmüller, *Über eine einfache Form der Aschenschmelzpunktsbestimmung*. Beschreibung der einfachen Apparatur, die nach dem BURGESSCHEN Prinzip u. mit sehr kleinen Substanzmengen arbeitet. (Feuerungstechnik 18. 149—51. 15/8. 1930. Halle a. S., Univ.-Inst. f. techn. Chemie.)

BÖRNSTEIN.

A. P. Kosmin, *Neuer Vorschlag zur Feuchtigkeitsbestimmung des unter dem Dampfessel brennenden Torfes*. Eine Methode zur Best. der Feuchtigkeit von Torf wird theoret. behandelt. Die Feuchtigkeit des Torfes wird durch die Analyse der Heizgase bestimmt. Die prakt. Bedeutung der Methode kann nur durch direkte Verss. geprüft werden. (Wärme 53. 775—77. 11/10. 1930.)

LOEB.

Ernst von Pezold, *Über die Bestimmung der sauren Anteile in Schieferölen und deren Rückständen*. Eine befriedigende Methode für die Best. der sauren Bestandteile in — speziell estland. — Schieferölen bzw. ihren Rückständen, die für Straßenbau dienen sollen, ist noch nicht vorhanden. Das liegt daran, daß noch nicht feststeht, in welcher Menge Neutralöle zusammen mit Alkalisalzen der Phenole u. Säuren in 2%/ig. NaOH l. sind, u. inwieweit saure Anteile durch Polymerisation aus alkal. Lsg. ausfallen. Vf. schlägt als einigermaßen befriedigend eine Methode, die zur Best. der Phenole im Braunkohlenteer angewandt wird — Ausschütteln der benzol. Öllsg. mit 2%/ig. NaOH, Ansäuern u. Aufnehmen mit Ä. etc. — vor, für die er genaue Vorschrift gibt. (Chem.-Ztg. 54. 678—79. 30/8. 1930. Reval.)

BÖRNSTEIN.

Edward W. Washburn, *Feststellung der Identität und der Reinheit eines Kohlenwasserstoffs aus Erdöl*. Vf. empfiehlt die Feststellung von mindestens 5 Eigg., u. zwar Refraktionsindex, D., Kp. oder Dampfdruck, Erstarrungspunkt u. Verh. gegen Br oder J (gegebenenfalls wegen Substitution zu korrigieren) zur Identifizierung, u. betont u. belegt mit Beispielen, daß die Übereinstimmung von 2 oder 3 dieser Eigg. mit einem bekannten KW-stoff oft zur Identifizierung nicht genügt. (Ind. engin. Chem. 22. 985—88. Sept. 1930. Washington, Bureau of Standards.)

NAPHTALI.

F. J. Nellensteyn und N. M. Roodenburg, *Bestimmung des Asphaltengehaltes*. Es wurden vergleichende Unters. zur Asphaltbest. in Asphalten mit Normalbenzin u. Äther vorgenommen. Es ergab sich, daß Bzn. ein ungenügendes Lösevermögen für einige in Asphalten vorkommende Verbb. hat. Dieselbe Schwierigkeit, aber in weit größerem Maße, findet man bei der Verwendung des Normalbenzins für die Asphaltbest. in Steinkohlenteer. Hierfür ist Bzn. völlig ungeeignet, während Ä. auch für diese Prodd. verwendet werden kann. Ä. hat Normalbenzin gegenüber für die Asphaltbest. die Vorteile, daß ein einheitlicher Stoff vorliegt, daß die ausflockenden Eigg. günstig sind, daß es ein gutes Lösungsm. für die im Asphalt vorkommenden Oxyfettsäuren ist, u. weil die Best. mit Ä. billiger ist. (Chem.-Ztg. 54. 819. 22/10. 1930. Delft.)

JUNG.

H. L. Kauffman, *Verfahren zur Untersuchung kalkseifenhaltiger Schmierfette*. Die Verf. zur Best. von Kalkseife, freien Mineralsubstanzen, W., freiem verseifbaren Fett (Neutralfett + freie Fettsäuren), freien Harzsäuren, Unverseifbarem u. Glycerin werden ausführlich beschrieben. (Chemist-Analyst 19. Nr. 4. 8—10. Juli 1930. Denver, Colorado.)

RIETZ.

H. L. Kauffman, *Qualitative Prüfung auf Harzöl in (Schmier-)Fetten*. Ein auf bestimmte Weise gewonnener A.-Extrakt wird nach den Harzrkk. von RENARD u. LIEBERMANN geprüft. (Chemist-Analyst 19. Nr. 4. 11. 14. Juli 1930. Denver, Colorado.)

RIETZ.

T. R. Truax und C. A. Harrison, *Eine neue Probe zur Messung der Widerstandsfähigkeit von Holz gegen Feuer*. Prakt. in Betracht kommt bei Holz: die Brennbarkeit (allgemein), die Festigkeitsabnahme durch Feuer (Bauteile) u. die Hitzedurchlässigkeit (Türen u. Wände). Zur Messung der Feuerbeständigkeit wird das Holzmuster an einen Schenkel einer auf Null eingestellten Waage gehängt u. in ein offenes Eisenrohr eingebracht. Das Muster wird mit einer Gasflamme entzündet u. der Gewichtsverlust in der Zeiteinheit an der Waage abgelesen; Ascheverluste werden durch Anbringen eines Drahtkörbchens vermieden. Ferner wird der Temp.-Anstieg am oberen Ende der Röhre während der Verbrennung gemessen. Andere Probemethoden werden krit.

besprochen. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 973—89. Juni 1929.)

FRIEDEMANN.

W. L. Wood, *Die Analyse zusammengesetzter Gasgemische*. Vf. gibt Vorschriften für die vollständige Analyse von Gasgemischen, insbesondere die Einzelbest. der niedrigeren Olefin-KW-stoffe, für deren Einzelheiten auf das Original verwiesen sei. (Fuel 9. 288—91. Juni 1930. Sheffield Univ., Department of Fuel Technology.) BÖRNST.

W. Payman und R. V. Wheeler, *Flammgeschwindigkeiten und ihre Berechnung*. Teil I—IV. Aus früheren Verss. haben Vff. geschlossen, daß man mit einiger Genauigkeit die Flammgeschwindigkeit in Gemischen mehrerer brennbarer Gase zusammen mit Luft berechnen kann, sobald man die unter gleichen Bedingungen bestimmten Geschwindigkeiten der Einzelgase in Mischung mit Luft allein kennt. Das aus diesen Beobachtungen abgeleitete „Gesetz der Flammgeschwindigkeiten“ ist eine additive Beziehung u. kann als Beispiel der Anwendung des einfachen Mischungsgesetzes dienen; seine Geltung u. seine Ausnahmen — besonders beim Ersatz von Luft durch O — werden weiterer Prüfung unterworfen. Es empfiehlt sich, den Messungen der Flammgeschwindigkeit die „gleichförmige Bewegung“ zugrunde zu legen, die fast immer vorliegt, wenn man das Gasgemisch am offenen Ende eines am andern Ende geschlossenen zylindr. Rohres entzündet u. für ein gegebenes Gemisch konstant ist, aber mit der Konz. des brennbaren Gases steigt u. fällt. Die „Grundgemische“ (basic mixtures), welche die stöchiometr. Mengen der reagierenden Gase enthalten, zeigen die größten Flammgeschwindigkeiten; die Mischung mehrerer solcher Gemische von verschiedenen brennbaren Gasen ergibt in dem Mischgas aus brennbaren Komponenten ein neues Grundgemisch. Dessen Heizwert wird der Menge u. dem Heizwert der Bestandteile proportional sein u. in ähnlicher Weise kann man annehmen, daß auch die Flammgeschwindigkeit in solchem Gasgemisch proportional der Konz. u. der Flammgeschwindigkeit der einzelnen brennbaren Gemische ist. Durch Verdünnung mit irgendeinem Gase wird der Wärmeeffekt dem Verdünnungsgrade entsprechend geändert, weil er nur von der Konz. des Grundgemisches abhängig ist. Der Einfluß auf die Flammgeschwindigkeit aber ist von der Natur des verdünnenden Gases abhängig, weil sie z. T. durch die Temp. bestimmt wird u. bei Verbrennung zweier Gasgemische von gleichem Wärmeeffekt doch die theoret. erreichbare Temp. verschieden sein kann. Je größer die spezif. Wärme des verdünnenden Gases, je niedriger also die Verbrennungstemp., desto stärker wird die Flammgeschwindigkeit verringert werden. Die Höhe der Flammgeschwindigkeit wird bestimmt durch die Temp. u. die Konz. (akt. M.) der reagierenden Gase. — Vff. definieren den Ausdruck „Geschwindigkeitsverallgemeinerung“ (speeds generalisation): „wenn zwei oder mehr Gasgemische von gleicher Flammgeschwindigkeit in irgendwelchem Verhältnis gemischt werden, ist die Flammgeschwindigkeit der entstehenden Mischung unverändert.“ Aber das ist nur für Gemische gleichen Typs gültig, d. h. für solche, bei denen entweder O oder das brennbare Gas im Überschuß (oder in der theoret. erforderlichen Menge) vorhanden ist. Bei der Vereinigung zweier Gasgemische von gleicher Flammgeschwindigkeit, aber ungleichem Typ, wird die Flammgeschwindigkeit geändert. Vff. prüfen diese Verhältnisse experimentell für „Grenzgemische“ von CH₄, O, N, also solche Gemische, die gerade hinreichende Mengen von CH₄ (untere Grenze) oder O (obere Grenze) enthalten, um eine ununterbrochene u. unabhängige Flamme oder Fortpflanzung darin zu ermöglichen. — Die „Grenzenverallgemeinerung“ ergibt sich als besonderes Beispiel der Geschwindigkeitsverallgemeinerung so, daß Mischungen von Grenzgemischen selbst Grenzgemische sind. Die Anwendbarkeit der Verallgemeinerung auf CH₄, O u. N läßt sich graph. erweisen. — Wenn der Prozentgeh. an O in einer Kurve dargestellt wird, muß diese die Form einer geraden Linie haben. Der Vers. bestätigt das. — Werden zwei verschiedene Grenzgemische, die CH₄, O u. N enthalten u. vom gleichen Typ sind, einmal jedes für sich, dann miteinander vermischt verbrannt, so ist die Zus. der Verbrennungsprodd. in beiden Fällen die gleiche. — Durch Anwendung der Grenzenverallgemeinerung läßt sich auch LE CHATELIERS Formel für den Zusammenhang der Brennbarkeitsgrenzen mit de. prozentualen Zus. eines Gasgemisches ableiten. — Die durch andere Faktoren als Massenwrkg. veranlaßte Grenzenverallgemeinerung wird diskutiert. — Zur experimentellen Messung der Flammgeschwindigkeiten, z. B. in Gemischen der Paraffin-KW-stoffe (CH₄ bis C₅H₁₂, CH₄ + C₂H₆) mit Luft u. der maximalen Flammgeschwindigkeit bedienen sich die Vff. horizontaler Glasrohre von 2,5 cm im Durchmesser u. 1,5—2 m Länge. Die maxi-

malen Geschwindigkeiten obiger Gemische — bis auf das CH₄, enthaltende — liegen alle bei etwa 82 cm/Sek. Durch Vereinigung verschiedener Gemische von maximaler Geschwindigkeit entsteht wieder ein Gesamtgemisch von maximaler Geschwindigkeit. — Weitere Verss. der Vff. beziehen sich auf Gemische von CH₄ u. H mit Luft, CO mit Luft, auf den Einfluß der Ggw. von W, H u. H-haltigen Verbb. auf die Entflammbarkeit, auf CO-H-Luft-, CH₄-CO-Luft- u. CH₄-H₂-CO-Luftgemische sowie auf die Wrkg. erhöhten Druckes. Im geschlossenen Gefäß — einer kugelförmigen Bombe von 4 Liter Inhalt mit empfindlicher photograph. Registriervorr. u. elektr. Zündung — werden für Gasgemische von H₂, CO + 3H₂, CO + H₂, 3CO + H₂, CO mit Luft die Druckentw. u. der Zeitpunkt des Eintritts des Maximaldrucks bestimmt u. mit der Berechnung genügend übereinstimmend gefunden. (Fuel 8. 4—9. 91—98. 104—14. 1930.) BÖRNSTEIN.

Woodall Duckham Ltd. und Arthur Mc Dougall Duckham, London, *Trockene Destillation von Kohle*. Die Kohle wird in Behälter gefüllt, die nacheinander eine Vorwärmzone, eine Verkokungszone u. eine Kühlzone in einem Ringofen durchlaufen, wobei durch Öffnungen im Boden die gebildeten Teerdämpfe u. Gase in eine unter der Ofensohle liegende Sammelleitung treten. (E. P. 333 227 vom 4/5. 1929, ausg. 4/9. 1930.) DERSIN.

Trent Process Corp., übert. von: **Walter Edwin Trent**, New York, V. St. A., *Verkokung von Kohle*. (A. P. 1 767 778 vom 27/2. 1925, ausg. 24/6. 1930. — C. 1927. I. 1645 [E. P. 261 954].) DERSIN.

Trocknungs-Verschmelzungs- und Vergasungs-G. m. b. H., München, *Verfahren zum Verschmelzen von feinkörnigem Gut durch Hitzebehandlung in dünner Schicht*. (D. R. P. 508 569 Kl. 10a vom 10/12. 1927, ausg. 27/9. 1930. — C. 1929. I. 2129 [E. P. 301 907]. Zus. zu D. R. P. 490 167; C. 1930. I. 2343.) DERSIN.

Charles Prescott Tolmann, New York, V. St. A., *Verfahren zur Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. (D. R. P. 508 587 Kl. 23 b vom 20/9. 1927, ausg. 30/9. 1930. — C. 1927. II. 2586 [A. P. 1 643 036].) DERSIN.

Stadtberger Hütte Akt.-Ges. und G. Feld, Nieder-Marsberg, Deutschland, *Entschwefelung flüssiger Kohlenwasserstoffe*. (E. P. 332 910 vom 26/2. 1929, ausg. 28/8. 1930. — C. 1930. II. 857 [F. P. 670 872].) DERSIN.

A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S., *Verfahren zur Reinigung von Montanwachsdestillaten* durch Behandlung mit Lösungsmm., dad. gek., daß man den rohen oder in bekannter Weise vorgereinigten Destillaten die Verunreinigungen u. Zersetzungsprodd. durch Behandlung mit Lösungsmm. oder deren Gemischen, ausschließlich Aceton, unter Umgehung des bekannten Preßprozesses entzieht. — Als Lösungsmm. eignen sich Bzn., Bzl., substituierte KW-stoffe, wie CCl₄, Alkohole, deren Ester u. Äther, fl. SO₂ u. dgl. Besonders geeignet sind Alkohole wegen ihres selektiven Lösungsvermögens für die öligen u. niedrig schm. Zersetzungsprodd. des dest. Montanwachses. (D. R. P. 509 428 Kl. 23 b vom 13/11. 1928, ausg. 9/10. 1930.) DERSIN.

A. Riebeck'sche Montanwerke A.-G., Halle a. S., *Verfahren zum Bleichen von harzfreiem Montanwachs* durch Behandlung mit Sauerstoff abspaltenden oder übertragenden Mitteln, gegebenenfalls nach Zusatz indifferenten Lösungsmm., dad. gek., daß man der Bleichung solche Prodd. unterwirft, die aus dem entharzten Rohwachs durch Auskochen mit Alkohol oder ähnlichen Lösungsmm. gewonnen werden. — Als Lösungsmm. dienen Methylalkohol, A., Essigester, Bzn., Bzl.-Alkohol-Gemische u. dgl. Man entharzt z. B. Rohmontanwachs durch k. A., kocht darauf wiederholt mit h. A. aus u. filtriert h., wodurch aus den Filtraten ein wesentlich helleres, wachsreicheres Prod. in einer Ausbeute bis zu 48% erhalten wird. Aus diesem erhält man durch Bleichen mit Na₂Cr₂O₇ u. verd. H₂SO₄ ein fast weißes Wachs. — Man kann auch aus bitumenhaltigen Kohlen wachsreiche Prodd. extrahieren u. sie wie oben weiter behandeln. (D. R. P. 509 373 Kl. 23 b vom 28/4. 1927, ausg. 8/10. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von verseifbaren Produkten aus Rohmontanwachs* durch gleichzeitige Behandlung mit Cl₂ oder Cl₂-abspaltenden Mitteln u. O₂ oder O₂-abgebenden Stoffen. Eventl. wird das Wachs vorher entharzt. Zwecks Entfernung der überoxydierten oder chlorierten Harze wird das Rk.-Prod. mit Paraffin oder Lösungsmm. behandelt. — In ein Gemisch von 2000 kg geschm. Montanwachses u. 400 g KClO₃ wird gleichzeitig ein Gemisch von Luft u. 2000 kg roher Salzsäure zugelassen. Nach Beendigung der Cl₂-Entw. läßt man noch so lange Luft durchstreichen, bis der Cl₂-Geruch verschwunden ist. Nach dem

Auswaschen mit W. erhält man 90% eines tiefbraunen Prod. (F. 78,5°, SZ 40, VZ 118, Esterzahl 78), das beim Destillieren im Vakuum hell wird. (D. R. P. 508 876 Kl. 120 vom 15/9. 1922, ausg. 3/10. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Viscose Öle*. Aus Teer, Mineralölen u. ihren über 150° siedenden Fraktionen können viscose Öle gewonnen werden, wenn man sie mit niederen Olefinen, wie C₂H₄, C₃H₆ usw. bei höherer Temp. in Ggw. von Kondensationsmitteln, wie AlCl₃, ZnCl₂ usw. in Rk. bringt (vgl. C. 1929. I. 1648 [E. P. 299 086]). Die Wrkg. des Kondensationsmittels kann durch Zusatz von kleinen Mengen HgCl₂ oder Uranylchlorid gesteigert werden. Die erhaltenen Prodd. können als *Schmieröle* Verwendung finden. Z. B. werden 100 Teile Braunkohlenteer in Ggw. von 14 Teilen AlCl₃ bei 120° mit einem Gasgemisch, bestehend aus C₂H₄, C₃H₆, C₄H₈ u. C₆H₁₀ behandelt. Aus dem Filtrate gelingt es durch Dest. 15% Spindelöl (E₂₀ 2—3) u. 55% Maschinenöl (E₂₀ 30—40) zu gewinnen. (Poln. P. 10 389 vom 13/3. 1928, ausg. 10/9. 1929. D. Priorr. 14/3., 23/6. 1927.) SCHÖNFELD.

Louis Stotz, Buenos Aires, *Schmiermittelkomposition*, insbesondere für Maschinenteile, bei denen Reibungselektrizität auftritt, bestehend aus Schmierölen oder -fetten mit einem geringen Zusatz von Graphit u. Adilin. (Schwz. P. 139 511 vom 8/2. 1929, ausg. 1/7. 1930.) RICHTER.

Edeleanu Ges. m. b. H., Berlin, übert. von: **Lazar Edeleanu**, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Mineralschmierölen*. (A. P. 1 776 753 vom 28/5. 1928, ausg. 23/9. 1930. E. Prior. 14/4. 1928. — C. 1929. II. 1884 [E. P. 307649].) RICHTER.

Standard Development Co., New York, übert. von: **Arman E. Becker**, Elizabeth, New Jersey, *Schmiermittel für Zylindermäntel bei Verbrennungskraftmaschinen*. Einem Schmieröl werden 0,15—0,25% einer Alkaliseife, insbesondere Na-Oleat, zugesetzt. (Can. P. 273 904 vom 21/10. 1926, ausg. 13/9. 1927.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Wilhelm Pungs**, Ludwigshafen a. Rh. und **Erich Frese**, Neuroessen, *Herstellung von festen Schmiermitteln oder konsistenten Fetten*. (A. P. 1 776 193 vom 25/4. 1929, ausg. 16/9. 1930. D. Prior. 9/5. 1928. — C. 1930. I. 2502 [F. P. 674 215].) RICHTER.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Arthur E. Pew. Ir.**, Bryn Mawr, *Destillation von Schmieröl*. Das Rohöl wird in Ggw. von Natronlauge von den leichteren Anteilen befreit. Die Schmierölfractionen werden durch stufenweise Verdampfung des Rückstandes in dünner Schicht auf durch Quecksilberdampf in unter Hochstvakuum stehenden Verdampfern erhitzten Flächen gewonnen. Bei der Kondensation der Dämpfe der Schmierölfractionen wird immer der leichtest sd., die Zersetzungsstoffe enthaltende, überriechende Anteile der Dämpfe abgetrennt u. für sich kondensiert. (A. P. 1 761 153 vom 8/1. 1927, ausg. 3/6. 1930.) WALTHER.

Aktiebolaget Separator, Stockholm (Erfinder: **Sven Alfred Bertil**), *Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen gebrauchter Schmieröle*. (Aust. P. 22909/1929 vom 9/10. 1929, ausg. 29/4. 1930. — C. 1930. II. 677 [F. P. 681 236].) RICHTER.

Holzverkohlungsindustrie Akt.-Ges., Konstanz, übert. von: **Wilhelm Querfurth**, Bruchhausen, *Reinigung von rohem Holzgeist*. (A. P. 1 759 369 vom 25/2. 1928, ausg. 20/5. 1930. D. Prior. 3/3. 1927. — C. 1929. I. 2609 [F. P. 648 505].) DERSIN.

Charles A. Buerk, Chicago, V. St. A., *Treibmittel für Motoren*. Man setzt zu aus KW-stoffen u. Alkoholen bestehenden Brennstoffen Peroxyde, z. B. Benzoylperoxyd, H₂O₂, oder Naphthalinperoxyd, zu (A. P. 1 766 501 vom 4/5. 1926, ausg. 24/6. 1930.) DERSIN.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

M. Lissitzyn, *Über beschleunigte Enthaarungsverfahren*. Das Verf. von MC LAUPHILIN, der für die beschleunigte Enthaarung *Methylamin* vorgeschlagen hat, wurde näher geprüft. Insbesondere wurde untersucht, welche Amine in gebrauchten Äschern enthalten sind. Nachgewiesen wurde die Ggw. von CH₃NH₂, *Oxyäthylamin* u. *Trimethylamin*. Es wurde festgestellt, daß dem CH₃NH₂ keine spezif. enthaarende Wrkg. zukommt, u. *Athylendiamin*, *Piperidin*, *Hydrazin*, *NH₂OH* sind ebenso wirksam. *Aminosäuren* haben nur eine sehr schwache Wrkg. Von großem Einfluß ist die Temp. des Äschers: In Ggw. von 0,03 Mol. CH₃NH₂ findet bei 30° innerhalb von 24—27 Stdn. völlige Enthaarung statt, in welcher Zeit die Häute 20—25% des CH₃NH₂ absorbieren. — Bei Nachprüfung der Angaben von MARIOTT konnte eine beschleunigende Wrkg. von Na₂SO₃ auf die Enthaarung nicht festgestellt werden, jedoch zeigt eine Reihe von

Reduktionsmitteln die beschleunigende Wrkg. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1929. 284—85. Mai.) SCHÖNFELD.

D. Lewin, *Zur beschleunigten Enthaarung*. Die geeignetste Äscherbrühe enthält 1,6% Ca(OH)₂ u. 0,12% Na₂S. Die Häute werden bei 29° in die Äscherfl. eingetaucht u. sind nach 4 Tagen gänzlich enthaart. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1929. 268. Mai.) SCHÖNFELD.

B. Schtykan, *Neue Verfahren für das beschleunigte Äschern unter Erhaltung der Wolle*. Das wirksamste Äschern wird mit einer Äscherbrühe erzielt, die mit NH₃, Na₂S (0,05—0,09%) aktiviert ist, bei einer Temp. von 28—32°. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1929. 285—86. Mai.) SCHÖNFELD.

N. Jegorkin, *Schutzwirkung der Sulfitzellstoffablauge*. Es wurde die Schutzwirkg. des Sulfitzellstoffpräparates „Hansa“ für die Wolle von Rindsfellen beim Äschern usw. untersucht. Die Hydrolyse des Blößenpulvers u. der Wolle wird durch Zusatz von Sulfitzellstoffablauge zur Na₂S-Lsg. gehemmt. Bei 12-tägiger Behandlung der Wolle mit 4%ig. Na₂S wurde die Wolle gel., in Ggw. von Zellstoffablauge blieb die Haarform unangegriffen. Ähnliche Resultate wurden mit russ. Sulfitcelluloseablauge erzielt. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1929. 370—72. Juni.) SCHÖNFELD.

C. Otin und G. Alexa, *Der Einfluß der Temperatur bei der Einbadchromgerbung als Funktion der Basizität und der Gerbdauer*. Nachdem Vf. den Einfluß der Temp. auf die Menge des im Einbadverf. von Hautpulver gebundenen Cr₂O₃ als Faktor der Konz. der Chromlsgg. (C. 1930. I. 2504) beschrieben haben, untersuchen sie den Einfluß der Temp. als Faktor der Basizität u. der Gerbdauer. Zur Unters. der Beziehungen zwischen Temp. u. Basizität schütteln Vf. je 200 cem Chromalaunlg. von 1,5% Cr₂O₃-Geh. u. 0,8 (ohne Alkalizusatz), 16,6, 32 u. 53% Basizität bei je 25, 32 u. 42° zwei Tage mit 10 g Hautpulver u. bestimmen indirekt das aufgenommene Cr₂O₃ u. SO₂. Die Verss. ergeben, daß in allen Fällen bei Lsgg. gleicher Konz. die aufgenommene Cr₂O₃-Menge mit der Basizität ansteigt. Bei Lsgg. gleicher Basizität steigt das aufgenommene Cr₂O₃ immer mit der Temp., z. B. wurde aus einer 32%ig. bas. Chromlsg. bei 25° 4,6%, bei 32° 6,6% u. bei 42° 8,8% Cr₂O₃ gebunden. Die gebundene SO₂-Menge nimmt nicht in gleichem Verhältnis zu wie die Cr₂O₃-Menge, sowohl in bezug auf eine Erhöhung der Temp. als auch der Basizität. — Die Verss. über den Einfluß der Temp. auf die Gerbdauer wurden analog mit einer 39,3%ig. bas. Lsg., die 1,644% Cr₂O₃ enthielt, bei 25, 32 u. 42° u. 4, 8, 24, 48, 96 u. 192 Stdn. Gerbdauer vorgenommen. Bei allen Temp. wächst die Menge des gebundenen Cr₂O₃ u. SO₂ mit der Gerbdauer. Bei kurzer Gerbdauer wirkt eine höhere Temp. besonders günstig, z. B. waren nach 4 Stdn. bei 25° 3,11%, bei 32° 4,85%, bei 42° 7,12% des Cr₂O₃ gebunden, während bei üblicher Temp. 7,58% erst nach 96 Stdn. gebunden werden. — Vf. belegt die Befunde noch durch Verss. mit Kalbsblöße, gibt weiter eine theoret. Erklärung für den Einfluß der Temp. u. Vorschläge für die Praxis. Die Temp. sollte bei der Gerbung anfangs 22—25° betragen, aber nach 2—3 Stdn. auf 42° erhöht werden. (Cuir techn. 23. 294—302. 1/8. 1930. Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 14. 450—59 Okt. 1930. Jassy, Univ.) GIERTH.

I. Weretennikow, *Gerbung mit Kastaniensextrakten*. Der italienische Kastanienextrakt „Sati“ (I) u. der jugoslav. Extrakt „Sisak“ (II) enthielten: Gerbstoffe I 61,7 bis 61,0%, II 68,1%; Nichtgerbstoffe I 20,0—22,3%, II 15,7%; pH I 3,74—3,61, II 4,08. Gerbvverss. mit Kastanienextrakt waren erst nach Anwendung einer Reihe von Vorsichtsmaßregeln befriedigend. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1929. 430. Juli.) SCHÖNFELD.

I. Kowalewski, *Kombinierte Chrom-Pflanzengerbung*. Es wird über Erfahrungen bei der Chromgerbung von Rindsleder u. Nachgerbung mit Pflanzengerbstoffen berichtet. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1929. 437—42. Juli.) SCHÖNFELD.

W. Leites und I. Isakson, *Kombinierte Chrom-Pflanzengerbung*. Die kombinierte chrom-vegetabil. Gerbung (Nachgerbung mit Weidenrindenextrakt bei pH bis 5) ergibt ein Leder, das in bezug auf mechan. Eig. usw. vom pflanzengegerbten Leder nicht verschieden ist. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1929. 442—47. Juli.) SCHÖNFELD.

F. A. Coombs, *Das Gerben von Haifischhäuten*. Haifische sind möglichst binnen 24 Stdn. nach dem Fang zu enthaaren u. die Häute trocken zu salzen. Zur Entfernung

des Kieselsäurepanzers wird die Haut bei annähernd 23° in ein Saurebad, das 100 g HCl pro Liter enthält u. mit Kochsalz gesätt. ist, gebracht. Die Säure löst das den Panzer verkittende CaCO₃ heraus, so daß sich der Panzer darnach leicht entfernen läßt. Gleichzeitig wirkt die Säure-Kochsalzlg. wie ein Pickel. (Hide and Leather 80. Nr. 11. 24. 13/9. 1930. New South Wales, Training School.) GIERTH.

M. Ssimakow und **I. N. Andrianow**, *Chevreaulederfabrikation*. Schilderung der in Rußland gebräuchlichen Verf. zur Gewinnung von Chevreauleder. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] 1929. 415—17. Juli.) SCHÖNFELD.

N. Kotelnikow und **I. Bass**, *Einfluß der Acidität und Alkalität auf die Kälteextraktion von Gerbmateriellen*. Für die Extraktion von Mimosa ist p_H = 5, für Valonea 0,1 n. H₂SO₄ (p_H = 2), für Badan 0,1-n. Na₂B₄O₇ · 10 H₂O (p_H = 5,89), für Weidenrinde 0,05—0,1-n. Na₂B₄O₇ · 10 H₂O (p_H = 6,8—7,74) am geeignetsten. Der Geh. an unauswaschbar gebundenen Gerbstoffen des Hauptpulvers ist in hohem Grade von der Art der Gerbstoffextraktion abhängig. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] 1929. 450—52. Juli.) SCHÖNF.

E. Kern, *Weidenrinde als Gerbmateriell*. *S. viminalis* enthält 14,4%, *S. amygdalina* 15,97—20,3% Gerbstoff, während *S. caprea* nur 13,14—15,53% Gerbstoffe enthält. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] 1929. 449—50. Juli.) SCHÖNFELD.

A. Kostenko, *Qualität der Weidenrinde*. Ergebnisse der Analysen von zahlreichen russ. Weidenrindenpräparaten. Der mittlere Gerbstoffgeh. betrug 10,00% (5,80 bis 12,51%). (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] 1929. 272—73. Mai.) SCHÖNFELD.

B. Chatzet, *Anwendung von Sulfitzellstoffablaugen*. Bei der Rotgerbung läßt sich Sulfitzellstoffablauge bis zu 50% des Gesamtgerbstoffgeh. anwenden. Zur Konzentrierung der Ablauge hat sich teilweise Ausfrierenlassen als brauchbar erwiesen. So hatten die ersten Anteile einer Zellstoffablauge von 5,9 Bé u. 89,2‰ Trockenrückstand nach Gefrieren u. teilweisem Auftauen die D. 22° Bé u. 409,6‰ Trockenrückstand. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] 1929. 448—49. Juli.) SCHÖNFELD.

W. Wojtzechowski, *Untersuchung der Farbstoffe des Anilintrusts*. Es wird über Erfahrungen beim Färben von Chromleder mit Farbstoffen des russ. Farbentrusts berichtet. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] 1929. 297—98. Mai.) SCHÖNFELD.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., übert. von: **Charles Joseph Michel Marie Le Petit**, Paris, Frankreich, *Enthaaren von Fellen und Häuten*. (A. P. 1 772 258 vom 7/7. 1925, ausg. 5/8. 1930. F. Prior. 18/4. 1925. — C. 1927. II. 534 [E. P. 250 907, F. P. 609 316].) SCHOTTLÄNDER.

Röhm and Haas Co., Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., übert. von: **Charles Joseph Michel Marie Le Petit**, Paris, Frankreich, *Enthaaren von Fellen und Häuten*. (A. P. 1 767 536 vom 21/5. 1926, ausg. 24/6. 1930. F. Prior. 18/4. 1925. — C. 1927. II. 534 [E. P. 250 907, F. P. 609 316].) SCHOTTLÄNDER.

B. Quendt, Essen, *Herstellung von Leder*. Zum Gerben werden Kondensationsprodd. aus aromat. Aminen u. HCHO verwendet. — Z. B. wird eine Mischung von Alaun, Glaubersalz, NaCl, K₂CO₃, K₃Fe(CN)₆ u. Anilinhydrochlorid mit HCHO versetzt. — 5 Teile Dimethylanilin werden mit 4 Teilen CH₂ClCOOH u. W. 2 Stdn. auf 100° erhitzt. Hierauf kühlt man auf 70—80°, gibt 2 Teile 30%ig. HCHO zu u. erhitzt im Autoklav. (E. P. 332 262 vom 10/1. 1929, ausg. 14/8. 1930.) ALTPETER.

Dr. Edmund Stiasny, Darmstadt, *Verfahren zur Herstellung von alaungaren Ledern*. (E. P. 333 221 vom 28/1. 1929, ausg. 4/9. 1930. — C. 1930. II. 1326 [F. P. 681 283].) SEIZ.

Heinrich Bartholovich, Arad, Rumänien, *Leder mit natürlichem Frottécharakter*. (D. R. P. 509 374 Kl. 28 a vom 25/12. 1928, ausg. 8/10. 1930. Rumän. Prior. 20/8. 1928. — C. 1930. II. 680 [F. P. 667 898].) SCHOTTLÄNDER.

Hermann Bollmann und **Bruno Rewald**, Hamburg, *Herstellung eines Hilfsmittels für die Gerberei*. (Oe. P. 117 838 vom 13/1. 1928, ausg. 26/5. 1930. D. Prior. 16/7., 5/12. u. 7/12. 1927. — C. 1929. II. 1616 [F. P. 647 456]. 1930. I. 319 [E. P. 306 672].) SCHOTTLÄNDER.

XXIV. Photographie.

M. Savostianova, *Optische Untersuchungen über die Bildung des latenten photographischen Bildes*. Die Analogie zwischen dem photochem. Verh. von AgBr u. von den Alkalihalogeniden veranlaßt Vf. zu einer Reihe von opt. Verss. zur Theorie des latenten Bildes. Das AgBr wird teils in geschmolzenem Zustand, teils in Form von nach der Methode von KYROPOULOS gezüchteten Einkristallen untersucht. Das unbelichtete AgBr ist citronengelb, die Absorptionsbande liegt im Blauviolett u. nahen Ultraviolett u. entspricht der Bande des NaCl bei 1800 Å. Belichtung mit sichtbaren Strahlen, die absorbiert werden, oder mit Röntgenstrahlen verändert die Farbe nach Smaragdgrün, die Absorptionsbande liegt jetzt im Rot u. Ultrarot, Maximum bei 610 m μ , anschließend Kontinuum (gemessen bis 2000 m μ). Diese Bande scheint der Bande des gelben Steinsalzes zu entsprechen u. wird als „Absorptionsspektrum des latenten Bildes“ bezeichnet. Zur Stütze dieser Ansicht wird das Verschwinden dieses „latenten Bildes“ bei Erwärmung u. Belichtung mit langwelliger Strahlung angeführt. Ebenso wie beim Steinsalz bleibt die entfärbende Wrkg. bei Überschreitung einer bestimmten Intensitätsschwelle aus. Unterss. an verfarbtem Steinsalz haben Vf. zu der Ansicht geführt, daß bei gleichzeitiger Erhitzung u. Belichtung die neutralen Na-Atome zu größeren kolloidalen Aggregaten zusammentreten; das Absorptionsspektrum eines solchen kolloidalen Systems kann nach den Theorien von MAXWELL-GARNETT u. MIE ausgewertet werden; die Auswertung für das System Na-NaCl führt zu guter Übereinstimmung mit der Erfahrung. — AgBr-Schichten werden bei gleichzeitiger Einw. von aktin. u. entfärbender Strahlung braun bzw. — bei gleichzeitiger Erhitzung — rötlichbraun. Vf. führt diese Farberscheinungen auf kolloidales Ag zurück; die Anwendung der MIESCHEN Theorie auf das System Ag-AgBr scheint diese Auffassung zu bestätigen. (*Nature* 126. 399. 13/9. 1930. Leningrad, Physico-mathemat. Inst., Acad. of Science.)

LESZYNSKI.

U. S. Bureau of Standards, *Analyse photographischer Emulsionen*. Es wurden die Arbeiten von WEIGERT u. LÜHR (vgl. C. 1930. I. 1885) u. SCHMIDT u. PRETSCHNER (vgl. C. 1930. I. 2508) über die Best. von nicht an Halogen gebundenem Silber in unbelichteten photograph. Emulsionen einer Nachprüfung unterzogen. Die Unterss. zeigten, daß die Bindung des Silberions mit der Gelatine viel stärker ist, als im allgemeinen angenommen wird, u. daß dadurch die von SCHMIDT u. PRETSCHNER erhaltenen hohen Silberwerte erklärt werden konnten. Die von WEIGERT u. LÜHR erhaltenen Silberwerte konnten auch reproduziert werden, doch wird im Gegensatz zu WEIGERT angenommen, daß der größte Teil des so bestimmten Silbers bereits bei der Emulsionierung entstanden u. in Gestalt von kolloidem Silber in der Gelatine enthalten u. nicht mit den Halogensilberkörnern verbunden ist. (*Journ. Franklin Inst.* 210. 511—14. Okt. 1930.)

FRIESER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von lichtempfindlichen Schichten*. Die Halogensilberemulsion wird mit fein gepulverten, nicht lichtempfindlichen Stoffen, wie Pigmenten oder Asphalt, innig gemischt. Mit solchen Schichten können Kopien nach Farbrasterbildern (Autochrombildern) oder nach Anaglyphen (Stereobildern) hergestellt werden. Die mit Asphaltstaub durchsetzten Schichten können auch zur Herst. von Rasternegativen (oder -positiven) für Druckformen verwendet werden. (*F. P.* 688 591 vom 21/1. 1930, ausg. 26/8. 1930. D. Priorr. 22/1. 1929 u. 30/4. 1930. *E. P.* 333 654 vom 27/5. 1929, ausg. 11/9. 1930.)

Mimosa A.-G., Dresden, *Herstellung von photographischen Filmen*, welche im auffallenden u. durchgehenden Licht sichtbare Bilder ergeben, dad. gek., daß man die mit BaSO₄ getrübbten Celluloidstreifen auf beiden Seiten mit lichtempfindlichen Schichten versieht, u. zwar trägt man als rückwärtige Schicht eine lichtempfindlichere Emulsion auf. Angezeigt ist es, die Vorder- u. Rückseite des Filmes zu kennzeichnen. (*Ung. P.* 98 363 vom 17/11. 1927, ausg. 1/10. 1929.)

G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographischer Rollfilm ohne Schutzstreifen*. Der Film ist an beiden Enden auf der Rückseite über seine ganze Breite mit inaktiv. Farbe gefärbt, wie es in *E. P.* 287 124; *C.* 1928. I. 3144 beschrieben ist. (*E. P.* 334 206 vom 27/5. 1929, ausg. 25/9. 1930.)

GROTE.