

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band I.

Nr. 20.

14. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

E. Hückel, *Zur Quantentheorie der Doppelbindung*. Als ersten Vers., stereochem. Probleme quantenmechan. zu erfassen, behandelt Vf. die Starrheit der Doppelbindung, die in der cis-trans-Isomerie zum Ausdruck kommt. Einfache Überlegungen ergeben, daß dieser Effekt nicht auf Grund klassischer Vorstellungen, wie elektr. Wechselwrg. der Atomgruppen erklärbar ist, da die Polarisationsenergien zu klein sind. Die Doppelbindung wird quantenmechan. zuerst am O_2 -Molekül behandelt. Von dessen 4 Valenzelektronen der $O=O$ -Bindung sind zwei $2p\sigma$ -, zwei $2p\pi$ -Elektronen. Dabei bezieht sich p auf die auseinandergeführten Atome, σ , π auf das Impulsmoment um die Kernverbindungsline bei aufgehobener Elektronenwechselwrg. Die $p\sigma$ -Elektronen betätigen eine „Spinvalenz“ (symm. in den Elektronenkoordinaten, antisymm. im Spin). Die $p\pi$ -Elektronen sind 4-fach entartet u. spalten in 2 einfache u. einen 2-fachen Eigenwert auf; die letzte Entartung rührt von der Spiegelsymmetrie an jeder Ebene durch die Kerne her. Es treten folgende nichtkombinierende Zustände auf: ${}^1\Sigma$, symm., diamagnet; entartet ${}^1\Delta$, symm. paramagnet. infolge von Bahnpuls; ${}^3\Sigma$ antisymm., paramagnet. infolge von Spin. Der letzte Term hat die niedrigste Energie. Die Bindung geschieht durch „Impulsvalenz“. Vom O_2 geht man zu $O=CH_2$ dadurch über, daß man aus einem O -Kern 2 H -Kerne herausführt, die mit dem O - u. C -Kern in einer Ebene liegen sollen u. die dadurch bewirkten Veränderungen als Störungen der 4 Doppelbindungs-Valenzelektronen auffaßt. Die beiden σ -Elektronen werden nur kleine quantitative Änderungen ihrer Bahnen erfahren, ohne daß ihre Wechselwrg. als Spinvalenz geändert wird. Die einzelnen π -Elektronen werden durch das Herausführen der Kerne stärker gestört als durch ihre Wechselwrg., da die Zylindersymmetrie um die Kernverbindungsline wegfällt. Sie spalten in einen geraden $[\pi]_g$ - u. ungeraden $[\pi]_u$ -Zustand auf, von denen der zweite die niedrigere Energiestufe ist, u. zwar unabhängig von der Natur der Substituenten. Die gegenseitige Störung der $[\pi]$ -Elektronen ergibt 4 Terme: $[\pi]_u^2$, $[\pi]_g^2$, $([\pi]_u[\pi]_g)_S$, $([\pi]_u[\pi]_g)_A$. Wenn die beiden H -Atome zur Kernverbindungsline spiegelsymm. liegen, kombinieren sie überhaupt nicht; andernfalls sind die Übergänge $[\pi]_u^2 \rightarrow ([\pi]_u[\pi]_g)_S$ u. $[\pi]_g^2 \rightarrow ([\pi]_u[\pi]_g)_S$ erlaubt. Die niedrigste Energiestufe ist entweder $[\pi]_u^2$ oder $([\pi]_u[\pi]_g)_A$. Zwischen ihnen kann theoret. nicht entschieden werden. Die empir. Tatsache, daß alle Aldehyde, deren magnet. Suszeptibilität bekannt ist, diamagnet. sind, schließt den im Spin paramagnet. $([\pi]_u[\pi]_g)_A$ -Zustand aus. Der Diamagnetismus der Aldehyde rechtfertigt nachträglich die Reihenfolge, in der die 2 Störungen der π -Elektronen behandelt wurden. Da der $[\pi]_u^2$ -Zustand in der Kernebene ein Minimum der Ladungsdichte hat, ist die ebene Konfiguration ein Energieminimum. Die Arbeit um einen H -Kern aus der Ebene herauszuheben, ist von der Größe der Störungsenergien 1. Ordnung. Auf diese Weise kommt die Stabilität der Doppelbindung gegen Verdrehung zustande. Beim Übergang von $O=CH_2$ zu $H_2C=CH_2$ treten keine neuen Effekte auf. Die $O=C$ - u. $C=C$ -Doppelbindungen haben demnach eine Spinvalenz u. eine von dieser u. der zweiten $O=O$ -Valenz verschiedene Bindungsart. Dasselbe gilt für die $C=N$ -Bindung; nur ist ihre Stabilität voraussichtlich geringer, da am N nur noch 1 Substituent liegt. (Ztschr. Physik 60. 423—56. Leipzig, Inst. f. theoret. Physik.) EISENSCHITZ.

R. Eisenschitz und **F. London**, *Über das Verhältnis der van der Waalschen Kräfte zu den homöopolaren Bindungskräften*. Vf. behandeln die Wechselwrg. zweier Atome im Grundzustand, deren Eigenfunktionen als gegeben angesehen werden. Die Beschreibung des ungestörten Zustandes durch Pseudoeigenfunktionen geschieht wie bei LONDON (vgl. C. 1928. II. 2617). Daran anschließend werden Entw. des gestörten Zustandes nach Pseudoeigenfunktionen, Abtrennung der Störung u. Durchführung der Störungsrechnung in ein systemat. allgemeines Verf. eingegliedert, welches eine Verallgemeinerung des SCHRÖDINGERSchen Störungsverf. bedeutet. Der leitende

Gedanke ist der, daß die Atome in erster Näherung als starre Gebilde angesehen werden u. die gegenseitige Deformation durch Polarisation erst in die höheren Näherungen eingeht. Die Wechselwirkungsmatrix enthält in den Diagonalgliedern nur mit dem Atomabstand exponentiell abklingende Funktionen. Diese allein treten in der Eigenwertstörung 1. Näherung auf, die bereits früher von LONDON u. anderen (vgl. C. 1929. II. 1128) erhalten wurde u. die Valenzkräfte geringer Reichweite ergibt. Die Nichtdiagonalglieder treten in den Eigenwertstörungen höherer Ordnung auf; sie enthalten auch Kräfte, die nach einer Potenz abfallen, also große Reichweite haben. Das Verf. wird auf die Wechselwrg. zweier H -Atome angewendet. Der Ausdruck für die Störungsenergie 2. Näherung wird mit Hilfe eines vereinfachenden Ansatzes von UNSÖLD ausgewertet; der sehr komplizierte Ausdruck geht für großen Atomabstand (ρ Wasserstoffradien) sowohl im symm., wie im antisymm. Zustand über in eine Anziehung $\sim \rho^{-6}$. Ein noch unbekannter Proportionalitätsfaktor wird aus den Dispersionsf-Werten berechnet, indem die Anziehung als die Wechselwrg. der Übergangsdipole aufgefaßt wird. Daraus ergibt sich als Grenzwert für $\rho \rightarrow \infty$ für die Wechselwirkungsenergie der beiden H -Atome $-27.647\rho^6$ Volt. Die antisymm. Lsg. hat ein Energieminimum von -0.8 mV bei $\rho = 6.5$. Dieses wird als einfacher Fall einer VAN DER WAALSschen Anziehung aufgefaßt. Eine Abschätzung der Konstanten der VAN DER WAALSschen Gleichung des atomaren H -Gases ergibt $a = 87\,000$ at $\text{cm}^6 \text{g}^{-2}$, $b = 37 \text{ cm}^3 \text{g}^{-1}$. Die Wechselwrg. von H im 1 s mit H im 2 p -Zustand ergibt bei großem ρ eine Wechselwrg. von $\pm 15\rho^3$ V; das Vorzeichen ist durch die Symmetrie hinsichtlich der Vertauschung der Atome als Ganzes bestimmt. (Ztschr. Physik 60. 491 bis 527. Berlin, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Physik u. Inst. f. theoret. Physik an der Univ.)

EISENSCHITZ.

Danforth R. Hale, *Induzierte Reaktionen und die höheren Eisenoxyde*. Nach eingehender Schilderung der bisher vorliegenden Unterss. u. Ansichten teilt Vf. die Ergebnisse der eigenen Verss. mit: Bei der Einw. von 1. H_2O_2 in neutraler Lsg., oder von 2. $KMnO_4$ in alkal. Lsg. auf $FeSO_4$ bildet sich eine Zwischenverb. der Formel FeO_3 ; bei der Einw. von 3. O_2 auf $FeSO_4$ in alkal. Lsg. eine Zwischenverb. der Formel Fe_2O_4 . Die Verss. wurden in Ggw. von KJ als Acceptor (bei 1.) u. von K-Arsenit als Acceptor (bei 2. u. 3.) ausgeführt. Der Unterschied in der Wrkg. von H_2O_2 u. $KMnO_4$ einerseits u. O_2 andererseits wird durch das größere elektrochem. Potential der ersteren bedingt. — Diese induzierten Rkk. gehören zum Typ 3 der Einteilung von BANCROFT, der Acceptor reagiert mit einem energiereicheren Zustand des Induktors. (Journ. physical Chem. 33. 1633—64. Nov. 1929. Cornell Univ.)

LORENZ.

Alexander Goetz, *Über mechanische und magnetische Einflüsse, die für die Orientierung und Ausbildung von Wismuteinkristallen von Bedeutung sind*. Vf. entwickelt eine Methode zur Herst. von Bi-Einkristallen aus der Schmelze, die beliebig große u. in beliebiger Richtung gewachsene Krystalle ergibt, indem alle mechan. Beanspruchungen vermieden werden. Der Krystall wird durch dreimaliges Krystallisieren gewonnen. Wesentlich ist dabei die Stärke der Oxydhaut, die durch strömenden Wasserstoff bzw. Luft eingestellt wird. Die gewünschte Orientierung des Krystalls soll ihm durch Impfen erteilt werden. Es wird in zahlreichen Verss. der Einfluß einer mechan. Deformation des Impfkeimes auf das Krystallwachstum untersucht. Dabei zeigt sich, daß die orientierende Wrkg. des Keimes noch einige Grad oberhalb des F. weiterbesteht. Ein Zug in der Wachstumsrichtung bewirkt eine Orientierung, in welcher die trigonale Achse senkrecht zu ihr gestellt wird. Ein Magnetfeld (20 000 Gauss) hat auf das Wachstum geimpfter Krystalle keinen Einfluß. Wenn aber keine Wachstumsrichtung ausgezeichnet wird, bewirkt das Magnetfeld ein Wachstum derart, daß die Richtung kleinster diamagnet. Suszeptibilität mit den Kraftlinien zusammenfällt. (Physical Rev. [2] 35. 193—207. 15/1. 1930. Pasadena, California Inst.) ERTZ.

C. H. Mathewson und Kent R. van Horn, *Gerichteter Zug in Kupferkrystallen*. Jeder Vers., ein Gleiten auf octaedr. Ebenen in einem Cu-Krystall zu verursachen, so daß die Zwillingsrichtung [112] an Stelle der vorherrschenden Richtung [110] tritt, war ohne Erfolg, so daß die Zwillingsbildg. durch reines Scheren in diesem Material außer Frage ist. Was den Ursprung der Zwillingskrystalle nach dem Erwärmen betrifft, so kann angenommen werden, daß sie nur durch Deformation einer komplexen Art entstehen, was eingehender gezeigt wird. Vff. nehmen an, daß solche Komplikationen auch für das erste Erscheinen von Zwillingsbändern in der Form von Keimen verantwortlich sind, die zu größeren Bändern auswachsen oder beim Erwärmen von anderen Krystallen absorbiert werden. (Techn. Publ. Amer. Inst.

Mining metallurg. Engineers 1930. No. 301. 24 Seiten New Haven [Conn.], Yale Univ., u. Cleveland [Ohio], Aluminium Co. of America.)

WILKE.

W. Boas und E. Schmid, *Über den Bruch plastisch deformierter Cadmiumkrystalle*. Quantitative Unters. der Dehnung von Cd-Krystallen bei verschiedenen Tempp. zeigt, daß am Ende der primären Basistranslation für jede Temp. eine mittlere, von der Krystallorientierung wesentlich unabhängige Grenzabgleitung besteht. Die bis dahin zugeführte Schiebungsenergie erweist sich als eine von Temp. u. Dehnungsgeschwindigkeit unabhängige Materialkonstante. Im Mittel beträgt die dem Krystall als Schiebungsenergie zuführende Deformationsarbeit 2,1 cal./cm. (Naturwiss. 18. 227. 7/3. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.)

LORENZ.

Antonio Rius, *Über das Potential des Platinbleches und seine katalytische Wirkung*. Die elektrochem. Rk., die das Potential einer in H₂O₂-Lsg. befindlichen Pt-Elektrode bedingt, wurde von ALBAREDA (Universidad 5 [1929].) als katalyt. angenommen, u. es sollten Pt-Oxyde als Katalysator wirksam sein. Vi. untersucht die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit vom Potential des Pt-Blechtes u. findet, daß die Geschwindigkeit umgekehrt proportional dem Potential ist. Die gleiche Abhängigkeit der Katalysatoreigg. vom Potential fand MÜLLER (C. 1928. II. 624) bei der katalyt. Behandlung der Ameisensäure. Glüht man das Pt zuvor im Knallgasgebläse aus, so zeigt es ein geringeres Potential, als normalerweise. Das Ausglühen ermöglicht also die Anwendung höherer Stromdichten ohne die sonst dabei auftretende, störende Bldg. von Pt-Oxyden, die inaktivierend wirken. Hemmt man die katalyt. Wrkg. durch Gifte (CS₂; KCN), so ändert sich auch — wie erwartet — das Potential. Nach BREDIG (C. 1906. II. 1039) ist die katalyt. Zers. des H₂O₂ eine monomolekulare Rk. Vi. nimmt daher als Maß der katalyt. Aktivität des Pt-Blechtes die Geschwindigkeitskonstante einer monomol. Rk. Da die Zers. des H₂O₂ am Pt-Blech ungeheuer schnell erfolgt, wird eigentlich die Diffusionsgeschwindigkeit des H₂O₂ zum Pt gemessen — u. muß deshalb das Verhältnis des Flüssigkeitsvolumens zur Katalysatoroberfläche konstant gehalten werden. Die Unters. der homogenen Zers. des H₂O₂ ohne Pt-Blech ergab, daß ihre Geschwindigkeitskonstante gegenüber der der heterogenen Rk. vernachlässigt werden darf. Die maximale katalyt. Wrkg. hat das Pt bei einem pH von 12,2 bis 12,7. Bei der homogenen Katalyse liegt das Optimum bei anderen pH-Werten. (Ztschr. Elektrochem. 36. 149—56. März 1930. Zaragoza, Elektrochem. Lab.)

BRISKE.

L. Michaelis, Oxidation-reduction potentials. Philadelphia: Lippincott 1930. (197 S.) 8°. \$ 3.—.

J. R. Partington, Higher mathematics for chemical students; new ed. New York: Van Nostrand 1930. (285 S.) 12°. \$ 3.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

L. F. Bates, *Physik*. Fortschrittsbericht: Beziehung zwischen Materie u. Strahlung, Supraleitfähigkeit, Durchgang von Elektronen durch Gase, magnet. Suszeptibilität, spezif. Wärme. (Science Progress 24. 565—72. April 1930. London, U. C.) LORENZ.

E. Brüche, *Einige neuere Ergebnisse der Atomphysik und Atomchemie*. Vortrag über dasjenige Arbeitsgebiet des AEG-Forschungsinstituts, das den Durchgang der Elektronen durch Materie zum Gegenstande hat. Nach kurzer Darst. der Methode werden drei atomchem. Fragen im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Methode diskutiert: 1. Haben Gase, die nach dem period. System ähnlich gebaut sind, auch ähnliche Feldwrkgg., d. h. ähnliche Wirkungsquerschnittskurven? [Antwort: Ja.] 2. Welche Bedeutung hat der Einbau von H-Kernen in den Mol.-Verband für die Wirkungsquerschnittskurven, d. h. für die Feldwrkg.? [Antwort: Das experimentelle Material läßt sich als Bestätigung der Vorstellung vom Einbau der H-Kurve ansehen.] 3. Wie zeigt sich die Vorstellung von dem kettenförmigen Aufbau der gesätt. KW-stoffe in der Feldwrkg., d. h. in den Wirkungsquerschnittskurven? [Antwort: Die Kurven spiegeln die Verwandtschaft der KW-stoffe wieder u. geben die Möglichkeit, unter gewissen Annahmen über die Molekülstruktur den C-Kernabstand zu errechnen.] Der Aufsatz schließt mit einem Hinweis auf neueste theoret. u. experimentelle Fortschritte [Wellennatur des Elektrons]. (Ztschr. angew. Chem. 43. 1—6. 4/1. 1930. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. der AEG.)

BRÜCHE.

Ernst Brüche, *Wirkungsquerschnitt und Molekelbau*. IV. Mitt. *Wirkungsquerschnitt und Molekelbau in der Kohlenwasserstoffreihe: CH₄—C₂H₆—C₃H₈—C₄H₁₀*. (III. vgl. C. 1929. II. 2748.) Ausführliche Veröffentlichung des bereits (C. 1930. I.

1092) ref. Vortrags von der Physikertagung. (Ann. Physik [5] 4. 387—408. 8/2. 1930. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. der AEG.)

BRÜCHE.

A. J. Dempster, *Streuung von Wasserstoffkanalstrahlen durch Calcit*. (Vgl. C. 1930. I. 2051.) Vf. macht photograph. Aufnahmen von reflektierten H-Kanalstrahlen. Reflektiert wird an Calcit; das Bild ändert sich mit dem Einfallswinkel. Die BRAGG'sche Beziehung ist großordnungsmäßig erfüllt, wenn man die Länge der DE BROGLIE-Welle 0,0017 Å einsetzt. In einem Vers. wurde Aufladung der Krystalloberfläche beobachtet. Durch Bestrahlung unter bestimmten Bedingungen wird eine Strahlung des Krystalls angeregt. (Physical Rev. [2] 35. 298. 1/2. 1930. Univ. of Chicago. Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physikal. Ges. 30.—31/12. 1929.) EITZ.

J. C. Slater, *Eine Bemerkung zu der Hartreeschen Methode*. Vf. zeigt, daß die HARTREESche Methode zur Berechnung der Elektrizitätsverteilung in Atomen (Methode des „self-consistent field“) in naher Beziehung steht zu den Variationsmethoden der Wellenmechanik; somit wird dieser Methode ihre scheinbare Willkürlichkeit genommen, u. gleichzeitig werden auch Möglichkeiten zu ihrer weiteren Vervollkommung erkennbar. (Physical Rev. [2] 35. 210—11. 15/1. 1930. Leipzig.) E. RARINOWITSCH.

Howard Olson, *Eine Periodizität in den Packungsbrüchen*. Vf. schlägt vor, die ASTON'sche „Packungskurve“, die die Packungsbrüche als Funktion der Ordnungszahlen darstellt, statt, wie ASTON es tut, in 2 Zweige zu teilen, durch eine einzige period. oscillierende Kurve darzustellen. Die Maxima finden sich bei den Atomzahlen 6, 10, 13, 17, 21, 25 . . ., Minima jeweils bei den Atomen mit durch 4 teilbaren Massen. (Physical Rev. [2] 35. 213—14. 15/1. 1930. Colorado Coll., Dep. of Phys.) E. RAB.

F. W. Aston, *Photometrie der Massenspektren und die Atomgewichte von Krypton, Xenon und Quecksilber*. Nach kurzem Hinweis auf die Wichtigkeit von Unters. über die Häufigkeit der Isotopen in einem Element u. die Möglichkeit solcher Unters. beschreibt Vf. die verwendete Methode, Photometrierung der Linien im Massenspektrogramm. Ergebnisse:

Kr Atommasse der Isotopen:	78	80	82	83	84	86			
Häufigkeit in %:	0,42	2,45	11,79	11,79	56,85	16,70			
X Atommasse der Isotopen:	124	126	128	129	130	131	132	134	136
Häufigkeit in %:	0,08	0,08	2,30	27,13	4,18	20,67	26,45	10,31	8,79
Hg Atommasse der Isotopen:	196	198	199	200	201	202	204		
Häufigkeit in %:	0,10	9,89	16,45	23,77	13,67	29,27	6,85		

Daraus berechnet sich für Kr die mittlere Atommasse zu 83,857; dies gibt, korrigiert für den mittleren Packungseffekt von $-8,8/10\,000$, ein At.-Gew. von 83,783, bezogen auf $O^{16} = 16$, u. von $83,77 \pm 0,02$, bezogen auf $O = 16$ (infolge der Existenz von O^{17} u. O^{18} ist die chem. At.-Gew.-Skala um $1/10\,000$ schwerer als die physikal. auf $O^{16} = 16$ bezogene). X: mittlere Atommasse 131,35; korrigiert mit dem mittleren Packungseffekt von $-5,3/10\,000$, 131,28; reduziert auf die chem. Skala $131,27 \pm 0,04$. — Hg: mittlere Atommasse 200,63; der Packungseffekt von $+0,8/10\,000$ ist prakt. zu vernachlässigen, u. wird durch die Skalenkorrektur etwas überkompensiert, so daß das At.-Gew. zu $200,62 \pm 0,05$ berechnet wird. Nur das At.-Gew. von Hg wird nach dieser Methode prakt. gleich dem auf anderen Wegen bestimmten gefunden; bei Kr u. X bestehen große, noch unerklärliche Differenzen.

Die Summe der Prodd. aus Häufigkeit·Abstand von der mittleren Atommasse aller Isotopen eines Elements wird als „Isotopenmoment“ bezeichnet. Dieses Isotopenmoment ist ein exaktes Maß für die Leichtigkeit, mit der durch Diffusion oder irreversible Verdampfung das At.-Gew. eines Mischelements geändert werden kann. Das Isotopenmoment ist 0 für ein Reinelement, u. = 1 bei einem Mischelement, das aus zwei gleichhäufigen, um 2 in der M. verschiedenen Isotopen besteht (z. B. Br₂); es ist für Kr = 0,87; für X = 1,71; für Hg = 1,40. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 126. 511—25. 3/2. 1930.) LORENZ.

Matakichi Ishino, Shinsuke Tanaka und Akira Tsuji, *Untersuchungen über die Beugung von Röntgenstrahlen in organischen Flüssigkeiten*. I. Cyclische Verbindungen. Die Interferenzringe, die bei der Röntgenunters. von organ. Fll. auftreten, sind in ihren Dimensionen durch den geomet. Bau der Einzelmoll. bestimmt, in dem Sinne, daß z. B. kugelförmige Moll. u. nur solche ein einziges scharfes Intensitätsmaximum geben. Man kann die untersuchten Substanzen (Benzol, Anilin, Toluol, Phenylhydrazin, Chlorbenzol, Anisol, Phenylsenfö, Diphenyläther, o-, m-, p-Kresol, o-, m-, p-Toluidin, o-, m-, p-Xylol, Cymol, Cyclohexen, Cyclohexylamin, Pyridin, Monomethylanilin,

Acetophenon, Dimethylanilin, Mono- u. Diäthylanilin, Benzoesäureäthyl- u. -isoamylester, Benzonitril, Benzaldehyd, Benzylalkohol, Thiophenol, Nitrobenzol, Benzylchlorid, Brombenzol, Anisaldehyd, Carvacrol, Furfurol, Chinolin, p-Methylchinolin, Tetralin, Cyclohexan, Thiophen, Pyrrol, Dekalin, o-Nitrotoluol, Mesitylen, Piperidin) nach dem Aussehen ihrer Interferenzbilder in fünf Gruppen teilen u. aus den Bildern Schlüsse auf den geometr. Bau der Moll. ziehen, die jedoch nicht immer mit den stereochem. üblichen Modellen übereinstimmen. Beispielsweise gaben alle Ringe ohne Seitenketten die Bilder kugelförmiger Moll. Je mehr Elektronen in einer Seitenkette vorhanden sind, um so unschärfer wird der Ring. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 13. 1—16. Jan. 1930. Osaka, Univ. of Engin.) BERGMANN.

Matakichi Ishino, Shinsuke Tanaka und Akira Tsuji, *Untersuchungen über die Beugung von Röntgenstrahlen in organischen Flüssigkeiten. II. Acyclische Verbindungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) 30 organ. Fll. (n-Pentan, n-Hexan, n-Heptan, Amylen, Methylalkohol, A., n-Propyl- u. Isopropylalkohol, n-Butyl- u. Isobutylalkohol, Isoamylalkohol, n-Hexyl-, n-Heptyl-, Allylalkohol, Geraniol, Glykol, Glycerin, Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, n-Butter- u. Isobuttersäure, Isovaleriansäure, n-Capronsäure, Milchsäure, Ölsäure, Aceton, Acetaldehyd, Paraldehyd u. Ä.) werden mit Röntgenstrahlen untersucht. Bis auf die Paraffine, die nur ein Intensitätsmaximum besitzen, zeigen alle Verbb. deren zwei, wobei die Ringe bei ungesätt. Verbb. durchweg unschärfer sind. Von den beiden Ringen ist der eine für alle Verbb. gleich; die Dimensionen des anderen hängen von der Zahl der C-Atome im Mol. ab. Dimensionen u. Intensitäten sind für Isoverbb. etwas verschieden von denen für die Isomeren mit n. Kette. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 13. 17—26. Jan. 1930.) BERGMANN.

Shinsuke Tanaka und Akira Tsuji, *Weitere Untersuchungen über die Beugung von Röntgenstrahlen in Flüssigkeiten. I. Wäßrige und nichtwäßrige Lösungen.* Für wss. Lsgg. von Rohrzucker, Citronensäure, Ammonnitrat, KOH u. NaCl ergab sich in Übereinstimmung mit KRISHNAMURTI (C. 1928. II. 2098. 1929. I. 840) als Bild der Ring des H₂O u. eine „Korona“ um den Durchstoßpunkt der Strahlung. Mit steigender Konz. nimmt die Intensität der Korona zu; letztere geht schließlich in einen Interferenzring über. — Nichtwss. Lsgg. (Cumpfer in Bzl., Ä., A.; Resorcin in A.; ferner wurden auch Benzophenon, Naphthalin u. Anthracen untersucht) haben bei großen Verdd. nur einen Ring von geringem Durchmesser, der bei steigender Konz. immer kleiner wird. Dabei wird das außerhalb des Ringes gelegene diffuse Licht immer stärker u. gibt mitunter schließlich einen neuen Interferenzring von großem Durchmesser. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 13. 27—34. Jan. 1930. Osaka, Univ. of Engineering.) BERGMANN.

A. B. Wergo, *Gehaltsbestimmung von radioaktiver Substanz in einem Gemisch mit nichtaktiver nach der α -Strahlenmethode.* Da die Energie der γ -Strahlen nur etwa 3% der Gesamtstrahlungsenergie beträgt, muß bei einem Geh. unter 10^{-10} g an radioakt. Substanz die empfindlichere, wenn auch weniger exakte α -Strahlenmethode (bis zu 10^{-12} g) oder die Emanationsmethode (bis zu 10^{-13} g) angewandt werden. Vf. untersucht den Einfluß der D. akt. u. inakt. Substanz auf die α -Strahlung ihres Gemisches. U₃O₈ (schwarzes Uranoxyd) wurde mit 1—40 Teilen Kreide innig vermischt u. die α -Aktivität des Gemisches (bezogen auf die U₃O₈-Einheit) wurde mit einem α -Elektroskop bestimmt; auch wurde diese an 0,1 u. 1,6% U₃O₈ enthaltenden Erzen in Gemisch mit Kaolin gemessen. Die α -Aktivität des Gemisches erwies sich stets u. im großen Konz.-Bereich proportional der Vol.-Konz. der radioakt. Substanz; die Abweichungen betragen unter 5%. Es wird eine Formel u. Tabelle gegeben, nach denen man den Geh. an radioakt. Substanz mit einer Genauigkeit bis zu 8% errechnen kann. (Bull. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. R.] 7] 1929. 519—34.) ANDRUSSOW.

G. Reboul, *Über eine Aktivierung der Materie.* Vf. beschrieb früher (C. 1930. I. 1596) die Bedingungen, unter denen Metallblättchen die Eig., ein Elektroskop zu entladen u. die photograph. Platte zu schwärzen, erhalten. Weitere Verss. ergeben: die Aktivität nimmt nach einem Exponentialgesetz mit der Zeit ab; die Erscheinungen ähneln denen der induzierten Radioaktivität. Es läßt sich also die Zerfallskonstante λ u. die mittlere Lebensdauer τ berechnen; für Pb mit 20 kV aktiviert, ergibt sich λ zu 0,0003 sec⁻¹, $\tau = 40$ Min. Auch läßt sich der Absorptionskoeffizient der Strahlung durch Al bestimmen; es finden sich Werte von 200 cm⁻¹ bis 50 cm⁻¹, wenn die Al-Schicht von 0,01—0,1 mm variiert; es liegen also Strahlen verschiedener Wellenlänge vor. — Bei Veränderung verschiedener Bedingungen (andere Zellen, andere Metalle usw.

bleiben die Werte für λ , τ u. die Absorption erhalten. Der Ursprung der Strahlung muß also im umgebenden Medium gesucht werden. Vf. nimmt an, daß die elektrisierten Zentren, die in dem Gas durch die Arbeit der Zellen entstehen, als Kondensationskerne für eine Emanation dienen, die schon im umgebenden Medium enthalten ist, u. die sich nun auf das Metall niederschlägt. — Vf. versichert, daß die Ggw. irgendwelcher radioaktiver Substanzen bei diesen Verss. vollkommen ausgeschlossen ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 374—75. 10/2. 1930.)

LORENZ.

Ralph W. G. Wyckoff, *Das Streuungsvermögen der Atome für Röntgenstrahlen bei verschiedenen Wellenlängen*. Messungen des Atomfaktors F aus Pulveraufnahmen, bezogen auf $F(220, NaCl) = 15,62$ führen zu folgendem Ergebnis:

Wellenlänge	Kristall u. Fläche			
	Fe (110)	Ni (200)	NiO (220)	Cu (220)
Mo K_{α}	(15,87)	—	18,28	(14,28)
Cu K_{α}	11,48	13,70	15,83	11,53
Ni K_{α}	9,77	14,48	16,88	11,18
Fe K_{α}	13,45	—	—	—

In der gewöhnlich angewendeten Theorie des Streuvermögens ist die Abhängigkeit von der Wellenlänge nicht vorgesehen. Die Ursachen für diese Abweichung sind verschiedener Art. Das Minimum bei der Absorptionsfrequenz entsteht durch das Verschwinden kohärenter Streustrahlung zugunsten von Sekundäremission. (Physical Rev. [2] 35. 215—16. 15/1. 1930. New York City, ROCKEFELLER Institute f. Med. Res.)

EISENSCHITZ.

H. J. Cohn-Peters und Fritz Lange, *Statistische Schwankungen der quantenhaften Absorption von Röntgenstrahlen*. Vff. verwenden eine empfindliche Nullmethode zur Intensitätsmessung an Röntgenstrahlen, bestehend aus 2 Ionisationskammern in Verbindung mit einem Fadenelektrometer. Alle mit dem Nullinstrument leitend verbundenen Teile werden elektrostatisch geschützt u. von der umgebenden Luft abgeschlossen; alle Hochspannung führenden Leitungen werden gegen Spitzensprühungen geschützt. Die Apparatur läßt noch Intensitätsdifferenzen von $\frac{1}{1000}\%$ erkennen. Die Methode wird auf den Absorptionsvorgang selbst angewendet, um die quanten-hafte Natur der Absorption an statist. Schwankungen nachzuweisen. Dazu wird eine Formel abgeleitet, welche die Größe der Schwankungen aus Frequenz u. Intensität der Strahlung abschätzt. Die Verss. mit Mo-K-Strahlung ergeben nach sorgfältiger Diskussion aller störenden Einflüsse, daß die gefundenen Schwankungen der Größenordnung $\frac{1}{1000}\%$ mit den berechneten übereinstimmen. Es wird gezeigt, daß sich die Schwankungen in eine GAUSSSCHE Fehlerkurve einordnen. Man hat in der Methode ein Mittel zur Bestimmung der Ionisierungsausbeute (VI/Ionenpaar). (Ann. Physik [5] 4. 453—87. 24/2. 1930. Berlin, Physik. Inst. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

A. Sommerfeld und G. Schur, *Über den Photoeffekt in der K-Schale der Atome, insbesondere über die Voreilung der Photoelektronen*. Bei dem Photoeffekt des H-Atoms mit kurzwelliger Strahlung ist die Intensität der Photoelektronen um den Strahl nicht symm., sondern nach vorn verschoben; die Größe dieser Verschiebung wird in Einheiten derjenigen Verschiebung gemessen, die sich klass. aus dem Strahlungsdruck errechnet. Die erste wellenmechan. Behandlung hatte dafür $\frac{9}{5}$ ergeben. Vff. führen eine neue Berechnung durch, die Vernachlässigungen der früheren Rechnung vermeidet; wesentlich ist dabei die Zerlegung der Eigenfunktionen des Kontinuums in zwei Teilfunktionen. Die Rechnung ist nur für Elektronengeschwindigkeiten gültig, die klein gegen die Lichtgeschwindigkeit sind. Die gesuchte Verschiebung ergibt sich gleich 2. (Ann. Physik [5] 4. 409—32. 24/2. 1930.)

EISENSCHITZ.

G. Schur, *Zur Richtungsverteilung der Photoelektronen der L-Schale*. (Vgl. vorst. Ref.) Die räumliche Intensitätsverteilung der Lichtelektronen wird nach der gleichen Methode wie bei H für Elektronen der L-Schale berechnet. Die Endformel enthält den Anteil der L_{I-} , L_{II-} u. L_{III-} Elektronen. Der winkelabhängige Teil tritt bei wachsender Frequenz gegen den isotropen zurück. Es besteht qualitative Übereinstimmung mit der Erfahrung. Die Gesamtmission steht in Zusammenhang mit den Besetzungsdichten der einzelnen Schalen. (Ann. Physik [5] 4. 433—42. 24/2. 1930.)

EITZ.

H. Bethe, *Über die nichtstationäre Behandlung des Photoeffekts*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Behandlung des Photoeffekts nach der stationären Methode der Wellen-

mechanik bleibt eine gewisse Willkür; man erhält dabei eine nur auslaufende u. keine einlaufende Elektronenwelle. Nach der DIRACschen nichtstationären Methode ist diese Willkür ausgeschlossen. Nach dieser sollten auch die einlaufenden Wellen auftreten. Vf. weist nach, daß sie sich durch Interferenz vernichten. (Ann. Physik [5] 4. 443 bis 449. 24/2. 1930.)

EISENSCHITZ.

B. B. Ray, *Über den Ursprung der Funkenlinien im Röntgenspektrum*. Vf. kritisiert die früheren Erklärungen der sog. Funkenlinien im Röntgenspektrum u. versucht eine neue Erklärung auf Grund der allgemeinen HUNDschen Systematik der opt. Spektren zu geben. Als Beispiel wird der Fall einer gleichzeitigen Ionisation in der *K*-Schale (1 *s*-Elektronen) u. in der *L*-Schale (2 *s*-Elektronengruppe), u. nachfolgende Ausfüllung der *K*-Lücke durch ein Elektron aus der 2 *p*-Gruppe behandelt. Statt der beiden Linien $K\alpha_1$ u. $K\alpha_2$ muß man jetzt eine kompliziertere Liniengruppe erwarten. Vor der Emission hat man die Elektronenanordnung $1s\ 2s\ 2p^6$, die die 2 Terme 3S u. 1S ergeben kann; nach der Emission die Anordnung $1s^2\ 2s\ 2p^5$, der die 4 Terme $^3P_{0,1,2}$ u. 1P_1 entsprechen können. Zwischen diesen Termen sind 6 Kombinationen erlaubt, es sind also 6 Linien zu erwarten. Das Experiment zeigt beim Na, Mg, Al u. Si 5 Linien, offenbar infolge des Zusammenfallens der beiden Linien $^3P_2, ^3P_1 \rightarrow ^3S$. Von den beiden Wellenzahldifferenzen, die in jeder *K*-Funkenliniengruppe auftreten, schreibt Vf. den kleineren ($\nu/R = 0,22$ bis $0,26$ beim Na-Al) der Teraufspaltung $^3S - ^1S$ des Anfangstermes, die größere ($\nu/R = 0,76$ bis $1,25$ beim Na-Si) der Aufspaltung $^3P - ^1P$ zu, da die erste Aufspaltung auf der Wechselwrg. von 2 Elektronen mit verschiedenen Hauptquantenzahlen (1 *s* 2 *s*) beruht, die zweite dagegen auf der Wechselwrg. der Elektronen 2 *s* 2 *p*⁵, mit gleicher Hauptquantenzahl. Die erste Aufspaltung wächst proportional der Ordnungszahl *z*, die zweite der effektiven Kernladungszahl *z* - 2. (Philos. Magazine [7] 8. 772-78. Nov. 1929. Calcutta, Univ., Coll. of Scie.)

E. RABINOWITSCH.

Bergen Davis, *Grenze des Auflösungsvermögens eines Krystallgitters*. Experimentell wird die Grenze des Auflösungsvermögens von Krystallen mittels der Methode paralleler Krystalle im Doppelspektrometer bestimmt. An den von DAVIS u. PURKS (vgl. C. 1928. I. 2695) verwendeten Calcitkrystallen ist eine „Toleranz“ des Glanzwinkels von 6 Sek. in erster Ordnung gefunden worden. Mit solchen Krystallen ist z. B. die Auflösung der *Mo-K* α_1 -Linie unmöglich. Bei Steinsalz ist die „Toleranz“ 600 Sek.; ihre Messung muß jeder Feinstrukturunters. vorgehen. (Physical Rev. [2] 35. 209-10. 15/1. 1930. Columbia Univ., Dep. of Physics.)

EISENSCHITZ.

E. C. G. Stueckelberg und **Philip M. Morse**, *Wiedervereinigung von Elektronen und α -Teilchen*. Vf. berechnen die quantenmechan. Rekombinationswahrscheinlichkeit von Elektron u. H^+ oder He^{++} zu H oder He^+ . Der Endzustand wird durch die bekannten Eigenfunktionen, der Anfangszustand nach dem Vorgang von MOTT (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 118 [1928]. 542) beschrieben. Die Endformel für unangeregte Atome ist mit der Erfahrung in Einklang. Die entsprechenden Ausdrücke für angeregte Zustände sind ebenfalls Funktionen der Elektronengeschwindigkeit ohne Maximum. Die beobachteten Maxima müssen daher von Prozessen herühren, die mehr als ein Elektron u. einen Kern betreffen. Vf. versuchen, derartige Vorgänge durchzurechnen, erhalten aber kein für einen Vergleich mit dem Experiment verwendbares Ergebnis. (Physical Rev. [2] 35. 116-17. 1/1. 1930. Princeton [N. J.], Palmer Physical Labor.)

EISENSCHITZ.

Arthur H. Barnes, *Das Einfangen von Elektronen durch α -Teilchen*. (Vgl. C. 1929. II. 2530. 1930. I. 796.) Ein α -Strahl wird in eine Elektronenröhre eingeführt. Die α -Teilchen werden magnet. abgelenkt u. durch Scintillationen gezählt. Diejenigen α -Teilchen, die sich durch Einfangen eines Elektrons neutralisiert haben, machen sich durch Ausfall von Scintillationen bemerkbar. Außer dieser, für die früheren Verss. verwendeten Apparatur wird eine neue Anordnung beschrieben, welche (außer anderen Verbesserungen) auch die einfach geladenen u. neutralen Atome direkt zu zählen ermöglicht. Es ergibt sich, daß die Elektronen eingefangen werden, wenn ihre Relativgeschwindigkeit gegen das α -Teilchen den Wert 0 oder eine diskrete Reihe endlicher Werte hat. Bei einer anderen Reihe Relativgeschwindigkeiten werden 2 Elektronen eingefangen; bei der Relativgeschwindigkeit 0 werden auch 2 Elektronen eingefangen, bei hoher Elektronendichte häufiger. Die relativen kinet. Energien der Elektronen entsprechen den Niveaus von He^+ bzw. *Ortho-He* u. *Para-He*. Vf. vermutet, daß der sonst unbekannte Grundzustand von *Ortho-He* gebildet wird. Beim Einfangen von Elektronen mit von 0 verschiedener Relativgeschwindigkeit wird die doppelte Energie

des Endzustandes ausgestrahlt. Es ist noch nicht bekannt, ob sie in 1 oder 2 Quanten emittiert wird. Die durchdringende Wrkg. der einfach geladenen oder neutralen Teilchen ist geringer als die des Kernes. — Bei einer Elektronendichte von 10^7 Elektronen/ccm wurde die Zeit, in der Elektronen u. α -Teilchen zusammen waren, auf $3 \cdot 10^{-10}$ sec herabgesetzt, ohne daß die Rekombinationshäufigkeit verringert wurde. (Physical Rev. [2] **35**. 217—28. 1/2. 1930. Phys. Lab. Columbia Univ.) EISENSCHITZ.

S. Goudsmit und **R. F. Bacher**, *Aufspaltungen in der Hyperfeinstruktur*. Quantenmechan. Betrachtungen über die Kopplung des Elektronendipols s eines Elektrons mit $l = 0$ (s -Elektron) mit dem Kernmoment i u. der durch diese Kopplung bewirkten Hyperfeinaufspaltung der s -Terme. Die Zusatzenergie ist in diesem Fall proportional $is \cos(is)$. Die Rechnungen werden an den empir. Daten beim Tl, Cd u. La geprüft. Im komplizierteren Falle von Elektronen mit $l \neq 0$ wird die Kopplungsenergie proportional $ij \cos(ij)$. (Physical Rev. [2] **34**. 1501—06. 15/12. 1929. Univ. of Michigan.) E. RABINOWITSCH.

R. J. Clark und **W. H. Watson**, *Ein Versuch, ein elektrisches Moment bei Lichtquanten zu entdecken*. Wenn das Lichtquant ein elektr. Moment besitzt, dann sollte sich unter dem Einfluß eines elektr. Feldes seine Energie u. damit die Wellenlänge des Lichtes ändern. Verss., einen solchen Einfluß eines Feldes von $8 \cdot 10^4$ V/cm auf die blauen u. gelben Hg-Linien nachzuweisen, blieben erfolglos. Das elektr. Moment eines Lichtquants dieser Größe ist kleiner als etwa 10^{-19} elektrostat. Einheiten. (Proceed. Cambridge philos. Soc. **26**. 117—21. Jan. 1930. Edinburgh.) LORENZ.

E. L. Hill, *Über den Zeemaneffekt in Dublettbandenspektren*. Vf. behandelt das Problem eines zweiatomigen Moleküls mit einem Elektronendrall $S = 1/2$ (also mit Dublett-Termstruktur) in einem Magnetfeld mit den Methoden der Quantenmechan. Störungsrechnung u. leitet Gleichungen für die Aufspaltung im schwachen Felde u. für die PASCHEN-BACK-Umwandlung ab. (Physical Rev. [2] **34**. 1507—16. 15/12. 1929. Harvard Univ., Jefferson Phys. Lab.) E. RABINOWITSCH.

G. M. Almy und **F. H. Crawford**, *Zeemaneffekt in den MgH-Banden*. Vf. machen Aufnahmen der ZEEMAN-Aufspaltung der Bandenlinien an der Bande 5211 Å des MgH (${}^2\Pi \rightarrow {}^2\Sigma$), bei 7 Feldstärken zwischen 5000 u. 28 000 Gauß. Die aus den Beobachtungen abgeleiteten Term-Aufspaltungsbilder erweisen sich in guter Übereinstimmung mit den theoret. Ableitungen von HILL (s. vorst. Ref.). (Physical Rev. [2] **34**. 1517—29. 15/12. 1929. Harvard Univ., Jefferson Phys. Lab.) E. RAB.

D. D. Child, *Lichtabsorption in natriumhaltigen Flammen*. Vf. verifiziert durch Verss. an in einer Reihe aufgestellten Na-Flammen das Wurzelgesetz der Abhängigkeit der Emission von der Schichtdicke u. den Übergang zur linearen Beziehung bei kleinen Na-Gehalten. (Physical Rev. [2] **35**. 294. 1/2. 1930. Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physik. Ges. 30.—31/12. 1929. Colgate Univ.) EISENSCHITZ.

H. C. Urey und **John R. Bates**, *Kontinuierliche Spektren von halogenhaltigen Flammen*. Ausführlichere Mitt. über den C. 1930. I. 1589 ref. Vortrag. (Physical Rev. [2] **34**. 1541—48. 15/12. 1929. Columbia Univ. u. Princeton Univ.) E. RAB.

Charles E. St. John, *Über das einheitliche Verhalten von Multipletts*. Unter Heranziehung der neuen genauen Messungen der Wellenlängen von Fe-Linien im Vakuumbogen (die von BURNS u. WALTERS ausgeführt wurden) vergleicht Vf. die Rotverschiebung der verschiedenen Fe-Linien im Sonnenspektrum u. findet, daß diese nicht, wie früher vermutet, durch die Intensität, sondern durch die Multiplettzugehörigkeit bestimmt wird; schwache u. starke Linien zeigen gleiche Verschiebung, wenn sie zu demselben Multiplett gehören. Ferner wird gezeigt, daß alle Linien eines Multipletts in der gleichen Höhenschicht der Sonnenatmosphäre absorbiert werden. (Astrophysical Journ. **70**. 312—18. Dez. 1929. Mount Wilson, Obs.) E. RABINOWITSCH.

Charles E. St. John, *Anregungsspannungen in Sonnenphänomenen*. Vf. bespricht den Zusammenhang zwischen der Ausgangsspannung der verschiedenen Fe-Multipletts u. der Höhe über der Sonnenphotosphäre, in der dieses Multiplett absorbiert wird. Er findet, daß die Multipletts mit höherer Anregungsenergie des unteren Zustandes tiefer absorbiert werden, als solche mit geringer Anregungsenergie, offenbar weil die Stärke der elektr. Felder in der Nähe der Photosphäre größer ist. Interessantere Kombinationslinien werden in relativ tiefen Schichten absorbiert, wahrscheinlich infolge der geringeren Übergangswahrscheinlichkeit, u. der dadurch erforderlichen höheren Konz. der absorbierenden Atome. (Astrophysical Journ. **70**. 319—30. Dez. 1929. Mount Wilson, Obs.) E. RABINOWITSCH.

M. Minnaert und C. Slob, *Selbstabsorption in den Sonnenprotuberanzen*. Best. der Intensität der H α - u. der He-5876-Linie in Sonnenprotuberanzen. Das Verhältnis der Intensitäten H α /He nimmt mit zunehmender He-Intensität ab. Die Intensität der H α ist durch Selbstabsorption merklich beeinflusst. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 65—71. 1930. Utrecht, Univ. Physikal. Inst.) LORENZ.

L. A. Sommer, *Zur Deutung des Absorptionsspektrums der Sonnenatmosphäre*. Vf. findet in den Tabellen der FRAUNHOFERSchen Linien Linien auf, die den Übergängen zwischen den Grundtermen u. den tiefen metastabilen Termen in den neutralen Atomen O u. N entsprechen. Von den verbotenen N-Linien erscheinen folgende drei:

$$\left. \begin{aligned} 5206,207 &= {}^2D_{3/2} \rightarrow {}^4S \\ 5207,627 &= {}^2L_{3/2} \rightarrow {}^4S \\ 3470,142 &= {}^2P_{1/2} \rightarrow {}^4S \\ 3470,245 &= {}^2P_{3/2} \rightarrow {}^4S \end{aligned} \right\} \text{(ber. 5206,3)}$$

$$\left. \begin{aligned} 3470,142 &= {}^2P_{1/2} \rightarrow {}^4S \\ 3470,245 &= {}^2P_{3/2} \rightarrow {}^4S \end{aligned} \right\} \text{(ber. 3470,2)}$$

u. 10 407 (diffus) = ${}^2P_{3/2, 1/2} \rightarrow {}^2D_{3/2, 1/2}$ (ber. 10 407,3)

Aus dem O-Spektrum tritt die sog. Nordlichtlinie:

$$5577,344 = {}^1S \rightarrow {}^1D \text{ (5577,350 im Nachthimmel)}$$

auf. Die Identifizierung der Linien wird durch ihr Intensitätsverhältnis u. durch die Größe der Aufspaltungen in den Dubletts 5206/7 u. 3470 bekräftigt; die somit zum ersten Mal bestimmten Term aufspaltungen der metastabilen N-Terme betragen:

$${}^2P_{3/2} - {}^2P_{1/2} = -0,81 \text{ cm}^{-1}$$

$${}^2D_{3/2} - {}^2D_{1/2} = -5,24 \text{ cm}^{-1}$$

Die Absorptionsschicht in der Sonnenatmosphäre muß also normale u. metastabile N- u. O-Atome enthalten. (Ztschr. Physik 58. 573—76. 9/11. 1929. Pasadena, Mount Wilson Obs.)

E. RABINOWITSCH.

R. K. Asundi, *Suche nach neuen Banden im kurzwelligigen ultraroten Spektrum des CN, N $_2^+$ und BeF*. Vf. sucht im nahen Ultrarot nach neuen Banden, die man auf Grund der Thermochemata der isoelektronigen Moll. CN, N $_2^+$ u. BeF erwarten könnte: die Interkombination ${}^2\Sigma' \rightarrow {}^2\Pi$ im CN, wo die Systeme ${}^2\Sigma' \rightarrow {}^2\Sigma$ (ultraviolett) u. ${}^2\Pi \rightarrow {}^2\Sigma$ (rot) bekannt sind, sowie analoge Übergänge im N $_2^+$ u. BeF, bei denen bis jetzt nur je ein System ${}^2\Sigma' \rightarrow {}^2\Sigma$ (beim N $_2^+$) bzw. ${}^2\Pi \rightarrow {}^2\Sigma$ (beim BeF) bekannt ist. Die Verss. verliefen beim CN u. N $_2^+$ negativ; als Nebenergebnis wird die Neuausmessung des roten CN-Bandensystems mitgeteilt; die Kantengleichung lautet: $\nu = 10938 + (1782 n' - 13,5 n^2) - (2055 n'' - 13,28 n''^2)$. Die vorher mit O \rightarrow O bezeichnete Bande ist mindestens 2 \rightarrow O; zwei neue langwelligere Banden rangieren sich als 1 \rightarrow O u. O \rightarrow O vor ihr.

Im BeF wurden Banden im nahen Ultrarot gefunden, die aber wegen der unzureichenden Dispersion noch nicht ausgemessen werden konnten. Vf. sucht nach einer theoret. Erklärung für die Abwesenheit der gesuchten CN- u. N $_2^+$ -Banden. (Während bei den isoelektronigen Moll. BO u. CO $^+$ analoge Banden gut bekannt sind.) Er setzt diesen Unterschied in Verb. mit der Tatsache, daß nur beim BO u. CO $^+$ die 3 Terme ${}^2\Sigma$, ${}^2\Pi$ u. ${}^2\Sigma'$ aus den Grundzuständen der freien Atome entstehen können. Die 3 Molekularterme ${}^2\Sigma$, ${}^2\Pi$ u. ${}^2\Sigma'$ deutet er in folgender Weise:

	BO, CO $^+$	N $_2^+$, CN
${}^2\Sigma$	${}^2\Sigma S$	${}^2\Sigma P$
${}^2\Pi$	${}^2\Pi P$	${}^2\Pi D$
${}^3\Sigma'$	${}^2\Sigma P$	${}^2\Sigma S$

u. nimmt an, daß der Übergang ${}^2\Pi D \rightleftharpoons {}^2\Sigma S$ ($\Delta l = 2$) strenger verboten ist, als der Übergang ${}^2\Sigma P \rightleftharpoons {}^2\Pi P$ ($\Delta l = 0$). (Indian Journ. Physics 4. 367—84. 31/1. 1930. London, Kings Coll.)

E. RABINOWITSCH.

D. B. Deodhar und S. K. Dutt, *Über die Untersuchung des Sauerstoffspektrums unter verschiedenen Anregungsbedingungen*. Vff. vergleichen das Sauerstoffspektrum in einer gewöhnlichen Geißleröhre u. in einer speziell konstruierten Niederspannungsglühkathodenröhre (0,2—0,3 mm O $_2$). Die beiden Spektren zeigen stark verschiedene Intensitätsverhältnisse. Ein neuer Bandenkopf tritt bei 4500 Å auf, der von früheren Beobachtern des O $_2$ -Spektrums nicht erwähnt worden ist. (Philos. Magazine [7] 8. 617—25. Nov. 1929. Lucknow, Phys. Dep.)

E. RABINOWITSCH.

P. Swings, *Über die Struktur der Resonanzgruppen im Schwefelspektrum*. (Vgl. C. 1930. I. 1096.) 1. Vf. beschreibt das System von Liniendubletts, das durch die Linien 3132, 3126, 2968 u. 3650 bzw. 3655 Å des Hg-Spektrums im S $_2$ -Dampf angeregt wird. Aufnahmen mit hoher Dispersion zeigen, daß die Linien einfach sind; es handelt sich demnach um wahre Rotationsdubletts ($\Delta m = +1$ u. $\Delta m = -1$), die von einem

bestimmten Rotationszustand des angeregten Moleküls ausgehen. Der von HENRI u. TEWES (TEWES, Diss. Zürich 1927) angegebene Wert des Trägheitsmoments des S_2 erlaubt die Berechnung der Absolutwerte von m im oberen Zustand; sie ergeben sich zu $m = 2$ u. 4. für die verschiedenen anregenden Linien. 2. Die Unters. verschiedener Resonanzgruppen unter hoher Dispersion ergab, daß diese Gruppen außer den bei schwacher Dispersion sichtbaren starken Komponenten vielfach noch zahlreiche schwache Begleiter enthalten; z. B. enthält ein durch 3132 Å angeregte „Quintett“ außer 5 starken noch 26 schwache Linien. 3. Änderung des Druckes u. der Temp. bewirkt nicht nur Veränderung der relativen Intensität der verschiedenen Gruppen, sondern auch die der Komponenten innerhalb einer Gruppe. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A 1929. 616—20. Dez. Warschau, Univ., Inst. f. Experimentalphysik.)

E. RABINOWITSCH.

Halina Grünbaum, *Neue Resonanzserien in Selen*. In Fortsetzung früherer Arbeiten über die Resonanzfluoreszenz des Se_2 -Dampfes (s. zuletzt SCHMIDT, C. 1929. I. 1895) regt die Vf. diesen Dampf mit den Linien 4811, 4680 Å (Zn-Funken) u. 4678, 4663 u. 4413 Å (Cd-Funken) an. Die dabei beobachtete Fluoreszenz erweist sich aber als zu schwach zur photograph. Aufnahme. Eine intensivere Fluoreszenz ergeben die Linien 3934 u. 3969 Å eines Ca-Funkens. Die Fluoreszenz erscheint bei 350° u. wird bei 600° am stärksten; der Se-Dampfdruck entspricht in den Vers. der Sättigung bei 320°. Die erhaltenen Resonanzserien lassen sich in Anlehnung an die von ROSEN (C. 1927. II. 782) gegebene Formel durch die Gleichung $\nu = A - 397,5n - 1,32n^2$ darstellen, mit $A = 28\,517$ für die Anregung mit 3934 Å, u. $A = 28\,292$ für 3969 Å. Die Ergebnisse erlauben eine Erweiterung des bekannten Schwingungstermschemas des Se_2 -Moleküls. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A 1929. 611—15. Dez. Warschau, Univ., Inst. f. Experimentalphysik.)

E. RABINOWITSCH.

T. L. de Bruin, *Das Moment des Bromkerns*. Aus dem Abstand der Hyperfeinstrukturlinien des Br ergibt sich das Kernmoment zu $3/2$. (Nature 125. 414. Naturwiss. 18. 265. 15/3. 1930. Amsterdam, Univ., Lab. „Physica“.)

LORENZ.

R. Schmid, *Über die Intensitätsverhältnisse der NO-Banden*. In einer früheren Arbeit wurde versucht, aus der Intensitätsverteilung innerhalb einer Bande bzw. eines Zweige die Temp. von Lichtquellen zu bestimmen, die die NO - γ -Bande emittieren (vgl. C. 1929. II. 1774). In neuen Messungen wird jetzt nicht nur die maximale Intensität in jedem Zweige, sondern die ganze Intensitätsverteilung bestimmt. Dabei ergibt sich, daß die früher angewendete HILL-VAN VLECKsche Theorie die Beobachtungen nicht genau wiedergibt. Ferner wurden die relativen Intensitäten der β_1 , γ_1 , δ_1 -Bandenköpfe gemessen. (Ztschr. Physik 59. 850—56. 29/1. 1930. Budapest, Inst. f. Experimentalphysik der Techn. Hochsch.)

EISENSCHITZ.

Jane M. Dewey, *Intensitätsmaxima in dem kontinuierlichen Heliumspektrum*. In einer früheren Arbeit (C. 1928. II. 1183) haben ROBERTSON u. DEWEY die Ausdehnung des Atom-Grenzkontinuums über die Seriegrenze als einen Starkeffekt der Ionfelder behandelt u. eine Formel für die durch diesen Effekt bedingte Rotverschiebung des Kontinuums aufgestellt. Die Ableitung geschah auf klass. Grundlage, was aber nach Ansicht des Vf. für die hochangeregten Zustände zu annähernd richtigen Ergebnissen führen muß. Vf. untersucht jetzt die Verschiebung des Maximums im Grenzkontinuum des He bei der Änderung der Elektronenkonz. im Bogen, um festzustellen, ob diese Verschiebung durch die abgeleitete Formel gut wiederzugeben ist. Die beobachtete Verschiebung ist stets um etwa 70% größer als die berechnete. Vf. weist zum Schluß auf die experimentellen u. theoret. Gründe hin, die diese Discrepanz erklären könnten. Die experimentelle Fehlerquelle liegt in der Beeinflussung der Elektronenkonz. durch die Sonderelektrode. (Physical Rev. [2] 35. 155—57. 15/1. 1930. Rochester, Univ., Eastman Lab.)

E. RABINOWITSCH.

Robert S. Mulliken und George S. Monk, *Feinstruktur und Zeemaneffekte in Heliumbandenlinien*. Vf. besprechen zuerst theoret. Erwartungen bzgl. der Triplettstruktur der ortho-He-Banden. Sie teilen dann die Ergebnisse einer experimentellen Unters. mit, die unter Mitwirkung von PINNEY ausgeführt wurde: die Banden 6400, 5733, 4546, 4650, 4670 Å u. a. He₂-Banden wurden in der 2. u. 3. Ordnung eines 21 Fuß-Konkavgitters aufgenommen; die ersten 3, zu dem Term $2p\pi^3II$ führenden Banden zeigten Feinstruktur, während die nach 3Σ führenden Banden 4650/70 Å keine Aufspaltung aufwiesen. Die Triplettaufspaltungen aller Terme, außer $2p\pi^3II$, scheinen also für die Beobachtung zu klein zu sein. Die Aufspaltung des $3II$ -Terms ist auch nur partiell erkennbar; (meist nur 2 statt 3 Termkomponenten trennbar); sie ist von

verschiedenem Typus für „gerade“ u. „ungerade“ Rotationszustände. Die Aufnahmen des ZEEMAN-Effekts der Bande 6400 \AA ($^3\Sigma \rightarrow ^3\Pi$) zeigen schon bei mäßiger Feldstärke den normalen Effekt einer $^1\Sigma \rightarrow ^1\Pi$ -Bande; die Triplettaufspaltung verschwindet also schon bei kleinem äußeren Feld infolge einer PASCHEN-BACK-Umwandlung. (Physical Rev. [2] 34. 1530—40. 15/12. 1929. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Lab.)

E. RABINOWITSCH.

Nils Ryde, *Über Serien von Kombinationslinien im Neonspektrum*. Unters. über das Ne-Spektrum im elektr. Feld, nach der STARKSchen u. der LO SURDOSchen Methode. Es wird mit relativ kleinen Feldstärken ($< 53 \text{ kV/cm}$) gearbeitet, um noch die in starken Feldern verschwindenden Linien zu erhalten. Zwischen 5800 u. 4250 \AA werden 100 verbotene Linien gefunden. Von einigen p - nf -, p - ng - usw. Linien wird die Frequenz als Funktion der Feldstärke aufgenommen u. auf verschwindende Feldstärke extrapoliert. Daraus werden die sonst schwer zugänglichen BERGMANN- u. Über-BERGMANN-Terme gewonnen. Die erste Linie einer Serie ist immer violettverschoben, bei höheren n findet Rotverschiebung statt. Für einige p - np -Kombinationen wird ein quadrat. Feldeffekt nachgewiesen. (Ztschr. Physik 59. 836—46. 29/1. 1930. Lund, Fysika institutionen.)

EISENSCHITZ.

Daniel Buchanan, *Die Pendelbahn im normalen Wasserstoffmolekül*. Eine reinklass. mathemat. Behandlung des „Pendelmodells“ des H_2 -Moleküls (2 Elektronen schwingen hin u. her auf einer Geraden, die die Kernachse senkrecht in der Mitte zwischen den beiden Kernen schneidet.) (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 23. Sect. III. 125—31. Jan. 1930. Vancouver, Univ. of Brit. Columbia.)

E. RABINOWITSCH.

D. Chalonge und Ny Tsi Zé, *Kontinuierliches Spektrum des Wasserstoffs an den Grenzen der Balmer- und der Paschenserie*. Zweite Unters. über das kontinuierliche Wasserstoffspektrum in hochkondensierter Entladung. (Erste Unters. s. C. 1929. II. 3211.) Vff. beobachten, daß unter konstanten Entladungsbedingungen das atomare Spektrum um so reiner von H_2 -Linien erscheint, je höher der Druck ist. Sie untersuchen daher jetzt das Kontinuum bei $p = 20 \text{ mm}$ (statt $p = 3 \text{ mm}$, wie früher). Sie finden ein Kontinuum, das sich mit etwa gleichmäßiger Intensität von 2600 bis 3800 \AA ausdehnt, über die Grenze der Balmerserie übergreift u. dann abfällt; nur 6—7 erste Linien der Balmerserie sind zu sehen. Das Kontinuum fällt bei 4000 \AA nicht auf Null ab; vielmehr bleibt im ganzen Gebiet 4000 — 9000 \AA ein ziemlich starker kontinuierlicher Untergrund bestehen; Vff. deuten dieses Kontinuum, als das Grenzkontinuum der ultraroten PASCHEN-Serie. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 425 bis 427. 17/2. 1930.)

E. RABINOWITSCH.

D. B. Deodhar, *Neue Banden im zweiten Wasserstoffspektrum*. Teil II. Vff. setzt die in einer früheren Arbeit (C. 1929. I. 1418) begonnene Analyse des H_2 -Viellinienspektrums fort. In Ergänzung zu der im Teil I beschriebenen Bandengruppe in Gelb findet er eine ähnliche Gruppe von 7 Banden im Blau. Alle 7 Banden bestehen aus je 3 Zweigen (P-, Q- u. R-Zweig), mit höchstens 5 Linien in jedem Zweig. Für das Trägheitsmoment des Moleküls im Anfangszustand der Emission berechnet Vff. Werte von $9,41$ bis $5,07 \cdot 10^{-41}$, für das Trägheitsmoment im Endzustand — von $7,60$ bis $4,76 \cdot 10^{-41}$. (Philos. Magazine [7] 9. 37—49. Jan. 1930. Lucknow, Univ., Indien, Phys. Dep.)

E. RABINOWITSCH.

K. Wurm, *Über die Rotationsstruktur der blaugrünen Lithiumbanden*. (Vgl. C. 1930. I. 1097.) Aufnahmen der vom Vff. früher (C. 1929. I. 1418) beschriebenen Li_2 -Absorptionsbanden im Blaugrün mit größerer Dispersion ($0,7 \text{ \AA/mm}$, großes Plangitter) haben nunmehr auch die Analyse der Rotationsstruktur von 2 Banden (4900 \AA , $0 \rightarrow 0$; u. 4838 \AA , $1 \rightarrow 0$) ermöglicht. Es wurden folgende Molekülkonstanten ermittelt:

	B_0	$D_0 \cdot 10^5$	ω_0	$\omega_0 x$	$Y_0 \cdot 10^{40}$	r_0
$^4\Pi$ (oberer Term)	0,5532	-0,9407	267,5	3,2	50,02	2,95
$^2\Sigma$ (Grundterm)	0,6694	-0,9865	347,5	2,2	41,36	2,68

(B u. D = Konstanten der Rotationstermgleichung; ω_0 = Frequenz der unendlich kleinen Schwingungen; x = Anharmonizitätsfaktor; Y = Trägheitsmoment; r = Kernabstand; alle Konstanten für den schwingungslosen Zustand berechnet.) Der Elektronensprung $^4\Pi - ^1\Sigma$ beträgt $20395,26 \text{ cm}^{-1}$. Die Nullstellen der Banden sind ca. $0,7 \text{ \AA}$ von den Kanten entfernt. (Ztschr. Physik 58. 562—69. 9/11. 1929. Potsdam Lab. der Einsteinstiftung.)

E. RABINOWITSCH.

F. A. Jenkins, *Feinstruktur der Berylliumfluoridbanden*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1930. I. 1591 (nach einem Vortrag) referierten Arbeit. Die Analyse erstreckt

sich auf die 3 Banden $0 \rightarrow 0, 1 \rightarrow 0$ u. $0 \rightarrow 1$ des Systems $2II \rightarrow {}^2\Sigma$ (2900 bis 3000 Å); es werden bis 50 Linien in jedem Zweig ausgemessen. Die beobachteten Termdifferenzen entsprechen den Berechnungen von HILL u. VAN VLECK (C. 1928. II. 1743) für den Fall des Übergangs vom Kopplungsfall *a* zu *b*. Folgende Termkonstanten werden berechnet: 2II (Grundzustand); Elektronenaufspaltung $\Delta E'' = 22,1 \text{ cm}^{-1}$; Rotationskonstante $B'' = 1,41\,046$ bis $1,41\,083$; Trägheitsmoment $J'' = 18,59 \cdot 10^{-40}$; Kernabstand $r_0'' = 1,357 \text{ Å}$. ${}^2\Sigma$: $B' = 1,47\,928$; $J' = 19,50 \cdot 10^{-40}$; $r_0' = 1,390 \text{ Å}$. (Physical Rev. [2] 35. 315—35. 15/2. 1930. Univ. of California, Dep. of Phys.)

E. RABINOWITSCH.

William F. Meggers und Henry Norris Russell, *Analyse des Bogen- und Funken-spektrums von Yttrium (Y I und Y II)*. Vff. Analysieren unter Berücksichtigung aller Angaben die Spektren von Y I u. Y II. Die Termzuordnung ist der des Sc ähnlich. Als Ionisierungsspannungen ergeben sich für Y 6,5 V, für Y^+ 12,3 V, u. für Y^{++} 20,6 Volt. (Chem. News 140. 56. 24/1. 1930.)

LORENZ.

H. E. White und R. Ritschl, *Hyperfeinstruktur in den Spektren des neutralen Mangans*. Vff. beobachten die Hyperfeinstruktur von Mn-Linien mit Hilfe einer SCHÜLLER-Lampe bei der Temp. der fl. Luft; als Spektralapp. dient ein Prismenspektrograph mit einem FABRY-PÉROT-Etalon. — (Auflösungsvermögen bei 4000 Å gleich ca. 10^6 .) Die Strukturen sind ähnlich den beim Pr beobachteten (vgl. C. 1930. I. 2055), sind aber 5—10 mal enger. Sie bestehen aus 2—6 Komponenten u. sind bisweilen nach Rot, bisweilen nach Violett abgeschattiert. Die Anzahl der Termkomponenten führt zu der Annahme eines Kernmoments $i = 2\frac{1}{2}$. Die Gesamtaufspaltung $0,348 \text{ cm}^{-1}$ des Terms $3d^6 4s \cdot {}^4D_{41/2}$, schreiben Vff. dem einen eintauchenden s-Elektron zu; der Beitrag des 4 p-Elektrons zur Aufspaltung (z. B. im $3d^5 4s 4p \cdot {}^8P$) ist viel kleiner (ca. $0,07 \text{ cm}^{-1}$), der der 3 d-Elektronen ist verschwindend klein.

Die Aufspaltungen der Terme ${}^6D_{41/2}, {}^3P_2, {}^2P_1$ sind proportional $\cos si$, wie vorausgesetzt (s. WHITE, C. 1930. I. 635). Das Verhältnis der Multiplettaufspaltung zu der Hyperfeinaufspaltung ist ca. 20000:1, also von der Größenordnung des Verhältnisses der M. des Mn-Kerns zu der M. der 5 Valenzelektronen. Wenn man die Hyperfeinaufspaltung auf den Einfluß der Kern-Elektronen zurückführt, muß man also die Annahme machen, daß diese Elektronen in ihrer Bewegung mit der ganzen Kernmasse behaftet sind. (Physical Rev. [2] 35. 208. 15/1. 1930. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt.)

E. RABINOWITSCH.

Castle W. Foard, *Energieverluste der Elektronen in Quecksilberdampf*. Elektronen von 60 V werden in Hg-Dampf gestrahlt. Energieabgaben werden bei 4,9, 5,4, 6,7, 7,7, 8,8, 9,8 V gefunden; sie entsprechen den Übergängen 1 S bis zu 4 P. Andere Energiestufen als nach der photoelektr. Methode werden nicht gefunden. Oberhalb 10,4 V der Ionisationsspannung können die Elektronen jede Energiemenge abgeben. Bei 11,07 V findet ein bisher unbekannter Energieverlust statt, der vermutlich einer Anregung beider Valenzelektronen zugeordnet ist. (Physical Rev. [2] 35. 293—94. 1/2. 1930. Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physik. Ges. 30.—31/12. 1929. State Univ. of Iowa.)

EISENSCHITZ.

Walker Bleakney, *Wahrscheinlichkeiten und kritische Spannungen für die Bildung von mehrfach geladenen Ionen im Hg-Dampf durch Elektronenstoß*. Die Ionisierungsfunktionen der Elektronen verschiedener Geschwindigkeiten wurden bis jetzt meist durch Messung des Gesamtionenstroms bestimmt, unter der Annahme, daß alle Ionen einfach geladen sind. Vf. benutzt dagegen eine App., die die Ionen einer magnet. Analyse unterwirft, u. bestimmt in dieser Weise die Ionisierungsfunktionen für jede Art von Ionen einzeln. Die App. wurde in einer früheren Mitt. (vgl. C. 1929. II. 2534) beschrieben. Es wird die Bldg. von Hg-Ionen im Hg-Dampf von etwa $2 \cdot 10^{-5} \text{ mm}$, mit Elektronen von 0—400 Volt Geschwindigkeit untersucht. Die Ionen treten zuerst bei folgenden krit. Spannungen auf:

	Hg^+	Hg^{2+}	Hg^{3+}	Hg^{4+}	Hg^{5+}
Krit. Spannung	10	30 ∓ 1	71 ∓ 2	143 ∓ 3	225 ∓ 5

Die Ausbeute an Hg^+ -Ionen pro cm Elektronenweg erreicht ein Maximum bei 50 Volt, die an Hg^{2+} bei 115, an Hg^{3+} bei 210 u. an Hg^{4+} bei 400 Volt. Der „wirksame Querschnitt“ des Hg-Atoms gegenüber einem Elektron für den Vorgang $Hg \rightarrow Hg^+$ ist im Maximum gleich ca. 60% des gaskinet. Hg-Atomquerschnitts. Der relative Anteil der Hg^+ -Ionen am Gesamtionenstrom fällt von 100% (<30 Volt) auf ca. 78% bei 200 Volt u. bleibt bis 400 Volt fast unverändert; der Anteil der Hg^{2+} -Ionen erreicht gleichzeitig ca. 14%, der Hg^{3+} -Ionen 4,4%, der Hg^{4+} 1,3% u. der Hg^{5+} 0,8%. (Diese

Werte beziehen sich auf die relative Anzahl der Ionen; die Anteile der hochwertigen Ionen an der beförderten Strommenge sind entsprechend höher.) (Physical Rev. [2] 35. 139—48. 15./1. 1930. Univ. of Minnesota, Phys. Lab.) E. RABINOWITSCH.

Marcel Schein, *Optische Messungen am Quecksilberatom*. Als empfindlichste Methode zur Messung kleiner spektroskop. Wellenlängendifferenzen verwendet Vf. die Absorption eines monochromat. Strahls in einem monochromat. absorbierenden Medium, wenn Licht- u. Absorptionsfrequenz kontinuierlich gegeneinander verstimmt werden. Die Durchführung erfolgt mit der Hg-Resonanzfluoreszenz, die in Hg-Dampf absorbiert wird; die Verstimmung wird durch ein variables magnet. oder elektr. Feld vollzogen. Die Methode ist auf verschiedenere Probleme anwendbar. — 1. Über die Hyperfeinstruktur u. den ZEEMAN-Effekt der Hg-Resonanzlinie wurde bereits referiert: C. 1928. I. 1747. — 2. Der STARK-Effekt an der Hg-Resonanzlinie. Die stärkste noch mit Sicherheit feststellbare Aufspaltung beträgt $7,65 \cdot 10^{-6}$ Å. Mit dieser empfindlichen Anordnung ausgeführte Messungen ergeben für die (quadrat.) STARK-Verschiebung der σ -Komponente den Wert $2,2 \cdot 10^{-5}$ Å bei 20 000 V/cm. — Im gekreuzten u. im parallelen elektr. u. magnet. Feld findet Vf., daß bei wachsendem Magnetfeld der STARK-Effekt allmählich abklingt. — 3. DOPPLER-Effekt u. therm. Geschwindigkeit der Hg-Atome. Vf. versucht, die einseitige DOPPLER-Verschiebung der Hg-Resonanzstrahlung in einem Hg-Atomstrahl zu messen, der unter variablem Winkel den Lichtstrahl kreuzt u. daraus die Geschwindigkeit der Atome zu ermitteln. Die Vers. ergeben qualitativ den erwarteten Effekt. Quantitative Schlüsse können noch nicht gezogen werden. (Helv. phys. Acta 2. Suppl. 1. 3—111. Zürich, Phys. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

A. G. Shenstone, *Eine ungewöhnliche Spektralserie*. Messungen von SELVYN (C. 1929. II. 2639) haben zur Kenntnis einer Reihe von Cu-Termen geführt, die die Serie $d^{10} n p \cdot ^2P$, mit $n = 4—8$ bilden. Die Terme sind für $n = 4$ u. 7 n., für $n = 5, 6, 8$ invertiert, mit stark schwankenden Aufspaltungen; die RYDBERG-Korrekturen schwanken ebenfalls unregelmäßig in weiten Grenzen zwischen $-0,263$ u. $+0,063$. Das Auftreten invertierter Terme bei nur einem Valenzelektron widerspricht der üblichen Deutung des Zustandekommens solcher Terme; ein analoger, theoret. noch ungeklärter Fall liegt aber auch bei den invertierten 2D - u. 2F -Termen der Alkalimetalle vor. (Physical Rev. [2] 34. 1623. 15/12. 1929. Princeton, Univ., Palmer Phys. Lab.) E. RAB.

Gustav Hoffmann, *Über Absorption der elektrisch angeregten Dämpfe von Cadmium, Zink und Thallium*. Vf. untersucht die Absorption der elektr. angeregten Dämpfe von Cd, Zn, Tl. In Cd wird die Absorption des sichtbaren Triplets $2^3P - 2^3S_1$ unter Zusatz von N_2 , Ar, He-Ne-Gemisch, H_2 untersucht. Mit H_2 wird keine Absorption erhalten, sonst ist die Absorption sowohl der zu den metastabilen als zum instabilen Zustand führenden Übergänge beträchtlich u. vom Füllgas abhängig. Beim Zn ist die Absorption aller 3 Linien desselben Triplets (in He-Ne-Gemisch als Füllgas) gleich stark. An Tl wurde in He-Ne-Gemisch die Absorption der grünen $2^3P_{1/2} - 2^3S_{1/2}$ -Linie gemessen. (Ztschr. Physik 60. 457—63. Halle. 1930.) EISENSCHITZ.

Simon Freed und Frank H. Spedding, *Vergleich des Reflexionsspektrums von $SmCl_3 \cdot 6 H_2O$ bei Zimmertemperatur und bei der Temperatur der flüssigen Luft mit seinem Absorptionsspektrum bei tiefen Temperaturen*. Das Reflexionsspektrum von $SmCl_3 \cdot 6 H_2O$ hat den Habitus eines Absorptionsspektrums. Die im Absorptionsspektrum bei tiefer Temp. intensiven u. bei Zimmertemp. schwachen Linien haben im Reflexionsspektrum bei Zimmertemp. größere Intensität als bei tiefen Temp. Die Linien haben Begleiter bei etwa 160 cm^{-1} gegen Rot. Bei Zimmertemp. treten diffuse Banden auf, die im Absorptionsspektrum fehlen. Bei tiefer Temp. lassen sie sich auflösen. Zugleich treten viele neue Linien auf. Obwohl in den Aufnahmen das Absorptionsspektrum nicht streng ausgeschlossen ist, kann der unerwartete Temp.-Einfluß auf das Reflexionsspektrum nicht durch Versuchsfehler erklärt werden. (Physical Rev. [2] 35 212—13. 15./1. 1930. Berkeley, Univ. of California, Chemistry Dep.) EISENSCHITZ.

Jean Savard, *Über das ultraviolette Absorptionsspektrum des Anilindampfes*. (Vgl. C. 1929. II. 1261.) Beim Anilindampf lassen sich die 185 Linien u. Banden des Spektralgebietes von 2980—2632 Å durch zwei Gleichungen darstellen:

$$1. v_1 = 34330 + (p' - p_0) 956 - 2(p' - p_0)^2 - 62 p_0 + (q' - q_0) 291 - 44 q_0;$$

$$2. v_2 = 34821 + (p' - p_0) 951 - 62 p_0 + (q' - q_0) 291 - 44 q_0.$$

Von 2813 Å an erscheinen einige besonders intensive Linien, diese bilden ein zweites Spektralgebiet, dem die Gleichung 3 entspricht:

$$v_3 = 35630 + (p' - p_0) 951 - 62 p_0 + (q' - q_0) 155 - 44 q_0.$$

Im ganzen wurden 220 Banden bestimmt, die diesen Gleichungen entsprechen. Die Werte der charakterist. Konstanten u. die Deformierbarkeit des Mol. unter Einw. der Strahlung entsprechen den früher untersuchten Bzl.-Derivv., doch zeigt das Anilinspektrum auch ganz spezif. Eigg. Durch Einführung der NH₂-Gruppe wird die opt. Aktivierungsenergie stark verringert. Die Abnahme der Aktivierungsenergie bei Einführung verschiedener Substituenten in das Bzl.-Mol. ist in einer Tabelle dargestellt. Von 2813 Å an tritt beim Anilinmol. eine plötzliche Veränderung des Elektronenzustandes ein; das Mol. befindet sich in einem Zustande der Prädissoziation, es scheint ein weniger starres Gebilde zu sein als die Moll. der andern Bzl.-Derivv. Unter diesen Verb. zeigt nur das Anilin eine kontinuierliche Absorptionszone, die einer Dissoziation oder Ionisation des Mol. entspricht. Es besteht eine gewisse Beziehung zwischen den Absorptionsspektren u. den Verbrennungswärmen von Bzl., Toluol, Phenol u. Anilin. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 678—81. 17/3. 1930.)

WRESCHNER.

R. W. Wood, *Methoden zur Erregung von Ramanspektren. Eine weitere Mitteilung.* (Vgl. C. 1930. I. 1434.) Es wird eine Versuchsanordnung angegeben, die es gestattet, kleinere Flüssigkeitsmengen (10 ccm) auf ihr Ramanspektrum zu untersuchen. Das senkrecht stehende Versuchsrohr ist von einem Mantelrohr umgeben, in welchem sich eine gesätt. Lsg. von Chininsulfat (angesäuert mit H₂SO₄) als Filterfl. befindet. Die Kühlung erfolgt nur im oberen Teil des Mantelrohres durch ein wasserdurchströmtes, spiralförmig gewundenes Cu-Rohr. Lichtquelle ist ein Hg-Bogen in einer Capillarröhre aus Quarz, die möglichst eng an das Mantelrohr gebracht wird. Das Beobachtungsrohr ist teilweise von einem Reflektor aus hochpoliertem Al-Blech umgeben. Ausgezeichnete Ramanspektren werden in 30 Min. bis 1 Stde. erhalten. (Trans. Faraday Soc. 26. 99—100. Febr. 1930. Univ. Baltimore.)

DADIEU.

G. I. Pokrowski und E. A. Gordon, *Über den Zusammenhang zwischen Intensität, Polarisation und Ablenkungswinkel bei der Ramanstrahlung.* Der Zusammenhang zwischen Intensität, Polarisation u. Ablenkungswinkel der Ramanstrahlung wird an W. u. Bzl. studiert. Es zeigt sich in diesen Fällen, daß das Licht nicht symm. nach vorne u. rückwärts zerstreut wird, sondern, daß eine Erscheinung beobachtet werden kann, die dem Mieeffekt ähnlich ist. Daraus kann man schließen, daß die Ramanstrahlung nicht ganz inkohärent ist. (Ann. Physik [5] 4. 488—92. 24/2. 1930. Moskau, Techn. Hochschule.)

DADIEU.

J. C. Mc Lennan, H. D. Smith und J. O. Wilhelm, *Der Ramaneffekt in flüssigem α - und β -Wasserstoff.* Unter Verwendung der schon früher beschriebenen Versuchsanordnung (C. 1930. I. 1594) wird das Ramanspektrum von fl. H₂ nochmals aufgenommen, um einen event. Übergang des β -(ortho-) in den α -(para) Wasserstoff zu verfolgen. Es wurde verflüssigter u. 24 bzw. 48 Stdn. alter H₂ aufgenommen u. gezeigt, daß das Intensitätsverhältnis (Mikrophotometeraufnahme) der dem 0 \rightarrow 2-Übergang des Rotationsquantenzustandes (α -Wasserstoff) entsprechenden Ramanlinien zu dem dem 1 \rightarrow 3-Übergang entsprechenden (β -Wasserstoff) Linien im frisch verfl. Gas 5:10, nach 24 Stdn. 9:10 u. nach 48 Stdn. 10,5:10 beträgt. Auch der Ramanbefund spricht somit für einen langsamen Übergang der β -Form des H₂ in die α -Form im fl. Zustand. Neben dem schon von Mc. LENNAN u. Mc. LEOD gefundenen Ramanlinien werden drei neue bei 4106, 4146 u. 4293 Å gefunden. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 23. Sect. III. 247—53. Mai 1929. Univ. Toronto.)

DADIEU.

E. O. Salant und A. Sandow, *Über die Schwingungsfrequenzen des HCl und des HBr im flüssigen Zustand.* Die Best. des Ramaneffekts im fl. HCl wird genauer wiederholt (vgl. C. 1929. II. 385), u. die Messungen auf HBr (bei -75°) ausgedehnt. Die Frequenzverschiebungen (mit der Hg-Linie 4047 Å gemessen) ergeben sich zu 2781 cm⁻¹ beim HCl u. 2479 cm⁻¹ beim HBr. Die Grundschiebungen des gasf. HCl bzw. HBr sind 2886 u. 2559 cm⁻¹; die Verflüssigung bedingt also eine Verschiebung der Schwingungsfrequenz um 105 cm⁻¹ beim HCl u. um 80 cm⁻¹ beim HBr. Vff. versuchen die Deutung dieser Verschiebung durch die Annahme, daß sich das Molekül in der Fl. in einem sphär. Hohlraum befindet, dessen Umgebung N gleiche schwingende Moll. pro ccm enthält. Dies führt zu der Formel $\nu'_0 = (\nu_0^2 - 4eNe^2/3m)^{1/2}$, wo ν'_0 die Schwingungsfrequenz in Fl., ν_0 die in Gasform bedeutet. Wenn man e gleich der Ladung eines Elektrons setzt, erhält man keine Übereinstimmung mit der Erfahrung. Dies wird dadurch erklärt, daß HCl kein Ionenmol. ist, daß also nicht ein H⁺-Ion gegen den Mol.-Rest schwingt, sondern (nach DENNISON, C. 1928. I. 2695) ein H-Atom mit einer „effektiven Ladung“ von nur 0,199 e; beim Einsetzen dieses Wertes wird die Übereinstimmung zwischen berechneter u. beobachteter Verschiebung befriedigend.

(Physical Rev. [2] 35. 214—15. 15/1. 1930. New York, Univ., Washington Square Coll., Phys. Dep.) E. RABINOWITSCH.

J. C. McLennan, H. D. Smith und J. O. Wilhelm, *Bemerkung über den Raman-effekt mit flüssigem Methan*. Mit der schon beschriebenen Versuchsanordnung (C. 1930. I. 1594) wurde das Ramanspektrum von fl. *Methan* neu aufgenommen. Neben den schon von DAURE (C. 1929. II. 10) gefundenen Linien entsprechend der Ramanfrequenz 2903^{-1} wurde eine neue Frequenz mit 3071 cm^{-1} , sowie eine aus mehreren Komponenten bestehende Bande bei ca. 4600 \AA gefunden. Sie zeigt nach der Mikrophotometeraufnahme 4 Maxima entsprechend $2953, 2999, 3023, 3047 \text{ cm}^{-1}$. Eine Deutung der Linien kann nicht gegeben werden. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 23. Sec. III. 279—82. Mai 1929. Univ. Toronto.) DADIEU.

Kasimir Fajans und Marie-Luise Gressmann, *Zur refraktometrischen Meßmethodik und über den Konzentrationsgang der Refraktion der Perchlorsäure*. XIII. Mitt. der „refraktometrischen Untersuchungen“. (XII. vgl. C. 1929. II. 3214.) Um Einwänden zu begegnen, die von HANTZSCH u. DÜRIGEN (C. 1929. II. 3214) erhoben wurden gegen die bei den refraktometr. Unterss. von FAJANS u. Mitarbeitern durchgeführten relativen Gehaltsbest. von Lsgg. durch gewichtsmäßige Verdünnung einer analysierten Urslg., werden am Beispiel der Perchlorsäure Kontrolltitrationen ausgeführt. Die erhaltenen Resultate stimmen sehr gut mit den früher in drei unabhängigen Versuchsreihen erhaltenen überein. Die scheinbaren Molvolumina von HClO_4 werden in Abhängigkeit von der Konz. dargestellt. Sie zeigen einen regelmäßigen Verlauf. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 146. 309—13. Febr. 1930. München, Chem. Lab., Physikal.-chem. Abt.) KARAGUNIS.

F. Dürigen und A. Hantzsch, *Bemerkungen zu der vorstehenden Arbeit von K. Fajans und M. L. Gressmann*. Die von Vf. geäußerten Einwände (vgl. C. 1929. II. 3214) gegen die von FAJANS u. Mitarbeitern ausgearbeitete refraktometr. Meßmethode werden zurückgenommen. Es wird bestätigt, daß genannte Methodik eine bisher unerreichte Genauigkeit in der Best. der Mol.-Refr. von Salzlsgg. erzielt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 146. 314. Febr. 1930.) KARAGUNIS.

Ronald Mc Farlan, *Röntgenuntersuchung der molekularen Orientierung beim Kerr-Effekt*. Um die Orientierungstheorie des KERR-Effektes zu prüfen, macht Vf. Röntgenaufnahmen von *Benzol* u. *Nitrobenzol* mit u. ohne transversales elektr. Feld. Als Strahlungsquelle dient eine Mo-Röhre mit 35 kV. Die Aufnahmen werden derart ausgeführt, daß die Zelle mit der Fl. an Stelle des Krystals bei der BRAGGSchen Methode gebracht wird u. in die Ionisationskammer reflektiert. Das Feld in der Fl. beträgt 13 kV/cm u. wird in Form einer prakt. ununterbrochenen Funkenentladung angelegt. Die pulsierenden Spannungen an Röntgenröhre u. KERR-Zelle sind synchronisiert. Die Aufnahmen in Richtung der stärksten Intensität geben bei *Nitrobenzol* eine Verstärkung der Intensität bei eingeschaltetem Feld um ca. 2% also das 4fache des Versuchsfehlers. Vf. sieht darin einen Beweis für die Orientierung der Moll. Mit *Benzol* wird wie erwartet kein solcher Effekt erhalten. (Physical Rev. [2] 35. 211 bis 212. 15/1. 1930. Univ. of Chicago. Ryerson Phys. Labor.) EISENSCHITZ.

R. Tambs Lyche, *Mathematische Probleme, die sich bei der Anwendung des Guldberg-Waageschen Gesetzes auf die Mutarotation ergeben*. (Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1928. 25 Seiten. 1929. Sep.) LESZYNSKI.

L. Vegard und W. H. Keesom, *Weitere Untersuchungen über die Lumineszenz von verfestigten Gasen bei der Temperatur des flüssigen Heliums*. Kurze Zusammenfassung der Ergebnisse einer Unters. über die Lumineszenz von festem N_2 u. N_2 -Ne-Mischungen unter dem Einfluß von Kathodenstrahlen hoher Geschwindigkeit bei der Temp. von fl. He. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 10—16. 1930. Leiden, Physikal. Lab.) LORENZ.

J. R. Jenness, *Wirkung der Temperatur auf die Fluoreszenz einiger organischer Lösungen*. Bei *Rhodamin B* bewirkt abnehmende Temp. oder zunehmende Konz. eine Bandenverschiebung in Richtung der größeren Wellenlängen. Abnehmende Konz. bewirkt Verbreiterung der Fluoreszenzbande aber eine Verengung der Absorptionsbande. Bei *Eosin* verursacht abnehmende Temp. eine Verschiebung nach der kurzwelligen Seite, die Konz.-Verschiebungen waren zu gering für genaue Messung. Die Fluoreszenz zeigt ein Maximum bei Zimmertemp. Bei *Fluorescein* wirkt abnehmende Temp. ebenso wie beim *Eosin*, Fluoreszenzmaximum bei Zimmertemp. Zunehmende Temp. bewirkt Verbreiterung der Fluoreszenz- u. Absorptionsbanden, die Verbreiterung ist am größten auf der roten Seite der Bande. Die Verschiebung bei *Tetrachlorfluorescein* ist für

genaue Messungen zu gering. Bei sinkender Temp. erscheint eine neue Bande auf der roten Seite der Hauptbande. *Sulfonfluorescein* zeigt keine merkliche Verschiebung der Hauptbanden bei Temp.-Erniedrigung, aber die kurzwelligen Banden treten mehr hervor. (Physical Rev. [2] 34. 1275—85. 1/11. 1929. Cornell Univ.) WRESCHNER.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

C. B. Sawyer und **C. H. Tower**, *Rochellesalz als Dielektrikum*. Ausführliche Wiedergabe der bereits C. 1930. I. 334 referierten Arbeit. (Physical Rev. [2] 35. 269 bis 273. 1/2. 1930. Cleveland, The Brush Lab.) EISENSCHITZ.

Leonard B. Loeb, *Ionenbeweglichkeit in Cl₂ und in Cl₂-Luftgemischen*. (Vgl. C. 1929. I. 2390.) Cl₂ wurde aus CuCl₂ durch Erhitzen auf 500° im Vakuum gewonnen. Durch Vorbehandlung des Salzes bei 200—350° werden H₂O u. HCl quantitativ entfernt. Die Apparatur ist frei von organ. Schmiermitteln; an ihrer Stelle wird eine Paste aus sorgfältig gereinigtem P₂O₅ u. W. verwendet. Die Beweglichkeit in Cl₂ ergibt sich für positive Ionen zu 0,654, für negative zu 0,510 V⁻¹ sec⁻¹ cm². In Cl₂-Luftgemischen wird durch Cl₂-Geh. < 0,1% die Beweglichkeit der negativen Ionen unter die der positiven Ionen gebracht. Die positiven Ionen gehorchen dem Mischungsgesetz von BLANC. Dadurch ist eine störende Wrkg. durch Dipolmoll. ausgeschlossen. Das anomale Verh. der negativen Ionen ist voraussichtlich durch Schwarmbildung verursacht. (Physical Rev. [2] 35. 184—92. 15/1. 1930. Berkeley, Univ. of California.) EISENSCHITZ.

J. W. Beams, *Spektrale Erscheinungen in der Funkenentladung*. Ausführlichere Wiedergabe der bereits C. 1930. I. 1688 referierten Arbeit. (Physical Rev. [2] 35. 24 bis 33. 1/1. 1930. Rouss Phys. Lab., Univ. of Virginia.) EISENSCHITZ.

L. S. Ornstein und **W. R. van Wijk**, *Temperaturbestimmung im elektrischen Bogen aus dem Bandenspektrum*. Vff. bestimmen aus der Intensität der Linien der CN-Banden u. der AlO-Banden, die in einem Bogen zwischen Al-Kathode u. C-Anode erzeugt werden, die Temp. des Bogens. Für CN berechnet sich 5000° u. für AlO 2800°. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 44—46. 1930. Utrecht.) LOR.

B. Klarfeld, *Durchgang eines Hochfrequenzstromes durch eine Entladung in Gasen*. Vf. nimmt mittels der BRAUNschen Rohre Oszillogramme von Gasentladungen bei Frequenzen von 4300 u. 36 700 sec⁻¹ auf. Die Entladungsröhren sind mit Ar, Ne, H₂ gefüllt. Die Amplitude der Spannungszunahme relativ zum Gleichstrom übertrifft die Amplitude der Spannungsabnahme. Zwischen Strom u. Spannung tritt eine Phasenverschiebung auf. Bei Erhöhung der Frequenz nimmt der Widerstand der Entladungsstrecke zu. Der Widerstand ist in H₂ kleiner als in den Edelgasen. Die gemessene Phasenverschiebung ist mit einer vom Vf. früher indirekt erhaltenen in Übereinstimmung. (Ztschr. Physik 60. 379—86. 19/1. 1930. Moskau.) EISENSCH.

N. Siracusanò, *Experimentelle Grundlagen und Theorien der elektrodenlosen Entladung*. Zusammenfassende Darst. der experimentellen u. theoret. Unters. des zuerst von HITTORF (Ann. Physik 21 [1884]. 137) beobachteten elektrodenlosen Ringstromes. (Nuovo Cimento 7. Nr. 1. I—XVIII. Jan. 1930. Catania, Univ.) WRESCH.

C. H. Thomas und **O. S. Duffendack**, *Anodische Flecken und ihre Beziehung zur Gasabsorption und -abgabe der Elektroden einer Geißleröhre*. (Vgl. C. 1930. I. 335.) Umkehrung der Stromrichtung in einer mit Gleichstrom betriebenen Geißleröhre bewirkt das Auftreten leuchtender Flecken auf der Anode. Das Phänomen wird an Entladungen in H₂, N₂, CO, H₂-Edelgas-, Hg-Edelgasgemischen, bei 0,5—12 mm Druck u. einem Elektrodenabstand von 4—30 cm beobachtet. In O₂, Ar, Ne werden keine, in He mit wenig H₂ schwache Flecken beobachtet. Als Elektrodenmaterial wird Fe, Ni, Al, Cu, Hg u. Messing verwendet. Die Erscheinung hängt damit zusammen, daß im Geißlerrohr die Kathode Gas absorbiert, die Anode Gas abgibt. Der Spannungsabfall variiert während der Entladung wie der Gasgeh. der Kathode; sein Anfangswert wird durch Entgasen der Kathode herabgesetzt. (Physical Rev. [2] 35. 72—91. 1/1. 1930. Univ. of Michigan.) EISENSCHITZ.

Paul Berthold Wagner, *Schnelle Sekundärelektronen aus Metallen, die mit Kathodenstrahlen bestrahlt werden*. Sekundärelektronen werden aus Au, Ag u. Al durch Bestrahlung mit Elektronen von 16—40 kV erzeugt u. im Magnetfeld zerlegt. Aus photograph. Aufnahmen wird die Geschwindigkeitsverteilung bestimmt. Elektronen von höherer Geschwindigkeit als die primäre V₀ sind nicht vorhanden; von da zu niedrigen Geschwindigkeiten steigt die Häufigkeit bis zu einem Maximum bei 0,94 V₀ bei Au u. Ag, 0,85 V₀ bei Al u. nimmt dann ab. Die Verteilungsfunktion ist durchweg stetig, ihre Ableitung ist möglicherweise bei V₀ unstetig. Die Verteilung aus

dünnen Metallschichten gewonnener Sekundärelektronen ist dieselbe wie aus starken. Daraus ist zu schließen, daß die Elektronen aus einer dünnen Schicht (0,2—0,5 μ) nahe der Oberfläche emittiert werden. — An die Arbeit ist ein Nachruf auf den Vf. angeschlossen. (Physical Rev. [2] 35. 98—106. 1/1. 1930. Stanford Univ.) EISENSCH.

L. Rosenkewitsch, *Über die elektrostatische Elektronenextraktion bei Beleuchtung der Metalloberfläche*. Vf. berechnet aus der Theorie der Elektronenemission in starken Feldern die Größenordnung der Intensität des Elektronenstromes, der durch ein an ein Metall angelegtes elektr. Feld herausgerissen wird, wenn auf die Metalloberfläche ein für den äußeren Photoeffekt ungenügendes Licht geworfen wird. (Naturwiss. 18. 226—27. 7/3. 1930. Leningrad, Physikal.-Techn. Röntgeninst.) LORENZ.

Neil B. Reynolds, *Messung des Schottkyeffektes und des Kontaktpotentials an thoriertem Wolfram*. Vf. setzt seine früheren Messungen an thoriertem W (vgl. C. 1929. II. 2755) fort. Die SCHOTTKYsche Formel für die Feld- u. Temp.-Abhängigkeit des Thermionenstromes wird bei hohen Feldstärken verifiziert, versagt aber bei Feldern $< 10^4$ V/cm. Der Effekt des Fehlens einer Sättigung in schwachen Feldern wird durch Bestrahlung mit schnellen positiven Ionen verstärkt. Aus Messungen mit niedrigen beschleunigenden u. verzögernden Feldern bei verschiedenen Temp. u. Aktivierungsgraden des Glühfadens ergibt sich ein Vergleich von Kontaktpotential u. Austrittsarbeit beim absol. Nullpunkt. Die schnellen Elektronen zeigen MAXWELLSche Geschwindigkeitsverteilung. Die Anomalien bei schwachen Feldern sucht Vf. durch „Flecken“ elektropositiver Atome auf der Oberfläche zu erklären. (Physical Rev. [2] 35. 158—71. 15/1. 1930. Princeton, Univ., Palmer Phys. Lab.) EISENSCHITZ.

G. Borelius, W. H. Keesom, C. H. Johansson und J. O. Linde, *Messung der thermoelektrischen Kraft pro Grad einiger reiner Metalle bis zur Temperatur des flüssigen Wasserstoffs und Berechnung des Thomsoneffektes*. Vff. messen nach der von BORELIUS (vgl. C. 1922. II. 233) angegebenen Methode die thermoelektr. Kräfte von reinem Cu, Ag, Au, Fe, Pd, Pt u. Pb gegen eine Ag-Au-Legierung zwischen -256° u. $+20^\circ$. Aus den Ergebnissen werden die THOMSON-Koeffizienten berechnet. — Die Werte sind übersichtlich in Tabellen wiedergegeben. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 17—31. 1930. Leiden, Physikal. Lab.) LORENZ.

G. Borelius, W. H. Keesom, C. H. Johansson und J. O. Linde, *Messung der thermoelektrischen Kraft pro Grad einiger Legierungen bis zur Temperatur des flüssigen Wasserstoffs und Berechnung des Thomsoneffektes*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen die thermoelektr. Kraft folgender binären Legierungen: Cu mit kleinen Mengen Fe, Co, Ni, Pd, As u. Au; Pt mit 1,9—17,4 At.-% Rh; u. einer ternären Legierung Pt, Pd Au. — Von besonderem Interesse sind die Cu-Fe-Legierungen; bei ihnen steigt die thermoelektr. Kraft/Grad mit abnehmender Temp.; sie erreicht für Cu mit 0,075 At.-% (gegen Cu) bei -255° einen vielmals größeren Wert, als er bis jetzt mit irgendeiner anderen Kombination bei so tiefer Temp. erhalten worden ist. Selbst bei n. Temp. ist die thermoelektr. Kraft/Grad sehr hoch: 4,46 MV/Grad bei $+20^\circ$. Ein noch höherer Wert (11,51 MV/Grad) wird mit Cu + 0,09 At.-% Co bei 20° erhalten; bei dieser Legierung nimmt aber die thermoelektr. Kraft/Grad n. mit sinkender Temp. ab. Weitere Steigerung des Fe- bzw. Co-Geh. ist von geringem Einfluß, beide genannten Legierungen sind nahe der Sättigungsgrenze. — Werte für den THOMSON-Effekt werden für die Systeme Cu-Ni, Cu-As, Cu-Fe u. Pt-Rh berechnet. Die Zugabe geringer Fe-Mengen bewirkt positiven THOMSON-Effekt, die Zugabe von Ni negativen; die Kurvenformen sind in beiden Fällen denen der reinen Zusatzmetalle ähnlich. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 32—43. 1930. Leiden, Physikal. Lab.) LORENZ.

Karl F. Herzfeld, *Der Wärmeeffekt bei der Oberflächenionisation*. Gegenstand der Arbeit ist die Verfeinerung der Theorie der Thermionenemission durch Berücksichtigung der Einflüsse, die gewöhnlich dem Wärmeeffekt bei der Oberflächenionisation u. der Temp.-Abhängigkeit der lichtelektr. Grenzenergie zugeschrieben werden. Ein Teil dieser Wrkgg. wird in Zusammenhang mit der Wärmeausdehnung u. der Volumabhängigkeit der Austrittsarbeit gebracht. Die berechnete Abweichung der Konstante A von dem aus der einfachen Theorie der Thermionenemission folgenden Wert u. die berechnete Temp.-Abhängigkeit der lichtelektr. Schwelle können erst dann an der Erfahrung geprüft werden, wenn der Raumladungseffekt an der Metalloberfläche berechenbar ist. (Physical Rev. [2] 35. 248—58. 1/2. 1930. Phys. Labor. John Hopkins Univ.) EISENSCHITZ.

Fritz Regler, *Über die elektrischen Eigenschaften des Bleiglanzkrystalles*. Die vom Vf. aufgestellte Theorie (vgl. C. 1929. I. 2275) des Kontaktdetektors u. der Stromleitung in Hochohmwiderständen u. festen Isolatoren wird durch Verss. an *Bleiglanzkrystallen* geprüft u. bestätigt. Es wird eine Apparatur beschrieben, mittels deren sich die piezoelekt. Deformation des Krystals durch Ablenkung eines Lichtstrahls bzw. durch auftretende Schwingungen eines Stabes sichtbar machen läßt. Die verwendeten Spannungen sind so gering, daß der Einfluß der Erwärmung des Krystals ausgeschaltet wird. In der gleichen Apparatur wird die Abhängigkeit der Leitfähigkeit des Krystals vom Kontaktdruck gemessen. Aus den erhaltenen Diagrammen geht hervor, daß, abgesehen von Hysteresiserscheinungen, die auf der negativen bzw. positiven Ladung des Druckstempels beruhen, die Leitfähigkeit mit zunehmendem Druck stark ansteigt. Zur Prüfung des OHMschen Gesetzes wird schließlich der Strom als Funktion der Spannung bei drei verschiedenen Kontaktdrücken aufgenommen. Die Stromleitung beim unbelasteten Krystall gehorcht dem OHMschen Gesetz nicht, bei belastetem Krystall läßt sich dagegen eine Abweichung nicht mehr feststellen. Die Abweichungen sind also nur durch die variablen Übergangswiderstände zwischen Elektroden u. Krystall bedingt. Daraus ergeben sich eine Reihe von Folgerungen: Die Stromleitung ist nicht im Einkrystall selbst, sondern nur bei einem lose sitzenden Kontakt unipolar. Ist die Leitfähigkeit des Krystals selbst gering, so muß der Kontaktdruck erhöht werden. Daher müssen Carborundumdetectoren stärker gepreßt werden als Bleiglanzdetectoren. Einkrystalle eignen sich als Detectoren weniger gut als Krystalldrusen, da bei diesen auch der Übergangswiderstand zwischen den einzelnen Krystallen noch variabel ist. Daraus folgt weiter, daß bei Hochohmwiderständen, die größtenteils aus Carborundum oder ähnlichen Substanzen bestehen, die Stromleitung auch dann dem OHMschen Gesetz nicht gehorchen kann, wenn die Elektroden sehr fest mit dem Widerstand verbunden sind. Vf. weist schließlich nach, daß Bleiglanzkrystalle ein gutes Mittel für Temp. u. Strahlungsmessung sind, da unter Druck gesetzte Krystalle außer einem Piezostrom auch einen weit größeren pyroelekt. oder Thermostrom zu liefern vermögen. Wie aus den vorläufigen Verss. hervorgeht, scheinen die sehr hohen Thermokräfte ($2,4 \cdot 10^{-4}$ V/°) stark druckabhängig zu sein. (Physikal. Ztschr. **31**. 168—72. 15/2. 1930. Wien. VI.)

KORTÜM.

A. Boutaric, *Supraleitfähigkeit*. Leichtverständlicher Bericht über Erscheinungen u. Theorie der Supraleitfähigkeit. (La Nature **1930**. I. 291—96. 1/4. 1930.) LORENZ.

Raghubir Singh Bedi, *Widerstandsveränderungen bei längsgespanntem Nickeldraht*. In Ergänzung früherer Verss. (C. 1929. II. 393) werden die Widerstandsveränderungen bei längsgespannten Nickeldrähten untersucht unter zwei Bedingungen: a) daß die Dehnung nicht die Stelle des Widerstandsminimums überschreitet, b) daß der Draht über diesen Punkt hinaus gedehnt wird, bis der Widerstand ein wenig höher ist, als der ursprüngliche Wert. Die Best. des Widerstandes geschieht nach der Doppelbrückenmethode von KELVIN. Die Wrkg. von Spann- u. Entspanncyclen an einzelnen Drähten sind in Kurven wiedergegeben. Das Widerstandsminimum u. die Elastizitätsgrenze des Drahtes scheinen zusammenzufallen. Bei *Kupfer-, Eisen- u. Stahldrähten* tritt kein Minimum bei der Ausdehnung auf, sondern eine gleichmäßige Zunahme des Widerstandes infolge der Veränderung der Länge u. des Querschnittes. Die Dehnung über die Elastizitätsgrenze dieser Drähte ist jedoch mit einer Abnahme des Widerstandes verbunden, im Gegensatz zum Fall des Nickels. Danach scheint es, daß das elektr. Verh. von Nickeldrähten wesentlich verschieden ist von dem eines Drahtes aus irgendeinem anderen Material, was im Einklang steht mit dem anomalen Verh. des Nickels beim STERN-GERLACH-Vers. Das Vorhandensein eines Widerstandsminimums wird durch eine Veränderung der Atomstruktur erklärt, deren Einfluß bei weiterer Dehnung durch den geometr. Effekt überdeckt wird. (Physikal. Ztschr. **31**. 180—82. 15/2. 1930. Lahore, Government College Physics Lab.)

KORTÜM.

H. Zahn, *Zur Frage der großen Beweglichkeit des Wasserstoff- und Hydroxylions in wässriger Lösung*. Aus der Annahme, daß in Säurelsgg. das H-Ion nicht nur frei, sondern vorwiegend in Verb. mit einem Wassermolekül als *Hydroxoniumion* vorkommt, berechnet sich nach dem STOKESSchen Gesetz seine Grenzbeweglichkeit bei n. Temp. auf weniger als 40, während experimentell für das H-Ion in alterer Vorstellung 315 gefunden wurde. Daraus ist zu schließen, daß der Transport positiver Elektrizität im wesentlichen von den Protonen besorgt wird, die infolge der Temperaturbewegung als ständig im Austausch zwischen Wassermolekülen zu denken wären. Nach der Be-

rechnung von HÜCKEL wird auf die H₃O-Ionen durch das Feld ein Drehmoment ausgeübt, so daß dieser Austausch von Protonen im Mittel mehr in Richtung des Feldes, als gegen dasselbe stattfindet. Die Beweglichkeit der Ionen stellt sich also dar als die Summe zweier Glieder, deren ersteres von den Hydroxoniumionen, das zweite von den Übergängen der Protonen herrührt. Der Anteil des zweiten Gliedes hängt von der Relaxationszeit der Drehung ab, u. muß daher verschwinden, wenn die Leitfähigkeit mit hochfrequentem Wechselstrom gemessen wird, dessen Periodendauer so klein ist gegenüber der Relaxationszeit, daß die Hydroxoniumionen dem Feld nicht mehr folgen können. Da das Volumen des Hydroxoniumions dem des Na-Ions entsprechen soll, so muß die Leitfähigkeit einer HCl-Lsg. in diesem Fall auf die einer aquimolekularen NaCl-Lsg., d. h. auf etwa $\frac{1}{4}$ herabsinken. Vf. prüft diese Theorie durch eine große Anzahl von Vergleichen zwischen niederfrequent gleichleitenden HCl- u. KCl-Lsgg., ohne daß die erwartete Abnahme des Hochfrequenzleitvermögens der HCl-Lsg. mehr als 2% erreicht hätte. Vergleiche zwischen NaOH- u. KCl-Lsgg. zeigten ebenfalls nicht die nach der Theorie zu erwartende erhebliche Leitfähigkeitsverminderung. Die geringen Effekte werden der DEBYE-FALKENHAGENSCHEN Dispersion zugeschrieben. Die hochfrequenten Schwingungen wurden mit Hilfe eines linearen Oscillators bzw. eines Righisenders hergestellt, u. entsprachen einer Wellenlänge zwischen 4 u. 4,5 cm, während man nach der Berechnung HÜCKELS schon mit Schwingungen einer Wellenlänge von 6 cm in den Bereich der Relaxationszeit gelangen müßte. Aus dem negativen Ergebnis der Verss. ist entweder zu schließen, daß ein Protonenaustausch zwischen den H₂O-Molekülen nicht stattfindet, u. daß die Anwendung des STOKESSCHEN Gesetzes auf die H₃O- u. OH-Ionen nicht zulässig ist, oder daß die Relaxationszeit bei Berücksichtigung des tetraedr. Baues der H₃O-Ionen wesentlich kleiner ausfallen muß, so daß die Verringerung der Leitfähigkeit erst bei beträchtlich kleineren Wellenlängen zu erwarten wäre. Mit der beschriebenen Apparatur ist auch eine Best. des DEBYE-FALKENHAGENSCHEN Dispersionseffektes möglich. (Ztschr. Physik 58. 470—77. 9/11. 1929. Kiel, Physikal. Inst. d. Univ.)

KORTÜM.

Pierre Weiss, *Die magnetischen Momente der Atome*. Zusammenfassende Abhandlung über die magnet. Atommomente u. ihre Best. aus dem Atomstrahlvers., der Spektroskopie u. der Magnetisierung. (Scientia 47. 91—100. 1/2. 1930. Straßburg, Univ., Phys. Inst.)

EISENSCHITZ.

J. H. van Vleck und **A. Frank**, *Einfluß der Zeemaneffektgrößen zweiter Ordnung auf die magnetischen Suszeptibilitäten; Korrekturen*. Korrektur eines Rechenfehlers in der vorangehenden Mitteilung dieses Namens (C. 1930. I. 1907). Die theoret. Zahlen der BOHRSCHEN Magnetonen sind nach dieser Korrektur:

Nd ³⁺	3,68 statt 3,69	Sm ³⁺	1,66 statt 1,83
III ³⁺	2,83 „ 2,87	Eu ³⁺	3,53 „ 3,56

Die Übereinstimmung mit der Erfahrung wird dadurch beim Sm wesentlich verbessert (empir. Werte: 1,54 nach CABRERA, 1,32 nach ST. MEYER); es kann gesagt werden, daß nunmehr die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment in der ganzen Reihe der seltenen Erden hergestellt ist. (Physical Rev. [2] 34. 1625. 15/12. 1929. Univ. of Wisconsin.)

E. RABINOWITSCH.

A. B. Bryan und **C. W. Heaps**, *Messung der Magnetostriktion mittels Schwebungsmethode*. Der Schwebungston zweier Sender wird durch Schwebungen gegen eine Stimmgabel gemessen u. registriert. Ein Ni-Draht, dessen Magnetostriktion gemessen werden soll, dient als Aufhängung einer Kondensatorplatte. Es sind noch Längenänderungen des Drahtes von 10⁻⁷ cm erkennbar. Mit der Magnetostriktion wird auch der BARKHAUSEN-Effekt des Drahtes registriert, der mit plötzlichen Längenänderungen des Drahtes verbunden zu sein scheint. (Physical Rev. [2] 35. 298. 1/2. 1930. Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physik. Ges. 30.—31/12. 1929. The Rice Institute.)

EISENSCHITZ.

S. Sappir, *Untersuchungen über die Theorie der konzentrierten Lösungen*. VII. Anwendung der thermischen Analyse auf binäre Mischungen organischer Verbindungen von sehr niedrigem Schmelzpunkt. (VI. vgl. TIMMERMANS, C. 1929. II. 522.) Zunächst beschreibt Vf. kurz die Ausführung der Verss. zur Best. des F. von organ. Stoffen u. Gemischen unter 0°. Die Temp. wird mittels Widerstandsthermometer gemessen. Untersucht werden 20 binäre Systeme, von denen sich 6 ideal verhalten. Aus dem Schmelzdiagramm werden die Schmelzwärmen/Mol. Q bestimmt. Weiter wird die Abweichung vom idealen Zustand nach MORTIMER (C. 1923. I. 1385. III. 1586) berechnet:

	<i>A.</i> (stabile Form)	<i>A.</i> (metastabile Form)	CH_3OH	C_3H_5OH	Aceton
F.	-116,4	-123,4	-97,8	-114,1	-94,8
Q (in cal)	1800	1700	675	900	1200
	<i>Methyläthylketon</i>	<i>Methylal</i>	<i>Athylal</i>	C_2H_5Br	C_3H_7Br
F.	-87,2	-105,3	-66,2	-118,2	-110,0
Q (in cal)	1780	1900	3600	1400	1560
	<i>n-Pentan</i>	<i>Methylformiat</i>	<i>Äthylacetat</i>		
F.	-133,7	-100,2	-83,7		
Q (in cal)	1840	1800	2250		

$HCCL_3$ u. CH_3OH geben eine äquimolekulare Verb. Verschiedene Mischungen zeigten die Neigung, zwei Schichten zu bilden. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 392—408. Nov. 1929. Brüssel, Univ., Lab. f. physikal. Chem.) LORENZ.

William A. Bone, *Gasverbrennung*. Im Anschluß an die Mitteilung von DAVID u. DAVIES (C. 1930. I. 1910) weist Vf. darauf hin, daß ähnliche Erklärungen der Verbrennungserscheinungen schon von ihm (Proc. Inst. Mech. Eng. 1924. 806) vorgeschlagen wurden. Mit der Annahme abnormer Moll. von verhältnismäßig langer Lebensdauer gehen DAVID u. DAVIES allerdings über die Anschauungen des Vf. hinaus. (Nature 125 274—75. 22/2. 1930. London, Imperial College.) WRESCHNER.

P. J. Daniell, *Theorie der Flammenbewegung*. Berechnung der Flammengeschwindigkeit unter Berücksichtigung der Gefäßdimensionen u. der Abkühlung. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 126. 393—405. 3/2. 1930. Sheffield, Univ.) LOR.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Winnifred Bertha Pleass, *Einige physikalische Bedingungen, welche die Gelatinierung beeinflussen und die Beziehung der Ergebnisse zur Theorie der Gelbildung*. Während die Theorie von BOGUE (C. 1922. I. 1240. II. 529) die osmot. Quellung der Gelatine in saurer u. alkal. Lsg. durch eine Wasservermehrung in den Gelatinefasern erklärt, schreibt die HARDY-LLOYD-Theorie (C. 1920. III. 94) diese Erscheinung dem Anwachsen der Zwischenraumfl. des Gels zu. Vf. versucht diesen Zwiespalt zu klären, indem er die Abhängigkeit des Effektes vom p_H untersucht. Er beginnt zunächst mit isoelekt. Systemen. — Der Aschengeh. der verwendeten Gelatine schwankte zwischen 0,02 u. 0,01%. Die Temp. wurde bei allen Verss. möglichst niedrig gehalten, um die Hydrolyse auf ein Minimum herabzudrücken. Die Verss. ergaben eine, dem Verh. anorgan. Krystallwasserverbb. analoge Wärmeentw. beim Gelatinieren u. einen Wärmeverbrauch beim Schmelzen der Gelatine. Kurven über die Abhängigkeit, der für die Gelbild. notwendigen Gelatinemenge von der $[H^+]$ verlaufen ähnlich wie die Kurven der W.-Adsorption u. Eiskrystallisation von Blattgelatine bei verschiedenen p_H -Werten. Bei allen Temp. erreicht die zur Gelbildg. notwendige Gelatinemenge ein Minimum bei einem $p_H = 5,0$. Bei 18° oder darunter zeigten die Kurven ein Maximum in der Säurezone bei $p_H = 2,3$ bis 2,6 u. folgt zwischen $p_H = 1,2$ u. 2,3 ein Kurvenabfall. Im Alkalibereich steigen die Kurven langsam von $p_H = 5,0$ bis 10,0, während bei stärker sauren oder alkal. Lsgg. die Gelbildg. verhindert wird. Eine Temp.-Zunahme verursacht eine Abnahme der Gelatinierungskraft, besonders oberhalb 18°. Bei 25° gelatinieren 1,5%/ig. Lsgg. nur zwischen $p_H = 4,2$ u. 5,5. Zwischen 0 u. 25° werden die Gele mit einem p_H von 4,5 bis 5,5 trübe u. ziehen sich zusammen. Das Maximum der Trübung wird bei 2,0%/ig. Gelen mit p_H -Werten zwischen 4,8 u. 5,1 u. Temp. unter 18° erreicht. — Aus den Messungen wird für den Wechsel — beim Abkühlen — von einer Lsg. von Gelatine in W. zu einer Lsg. von W. in Gelatine die Bldg. eines Fachwerks aus Hydratgelatine u. außerdem eine Wärmeentw. gefordert. Die Trübung wird als Anzeichen einer Heterogenität betrachtet, bei der eine Phase aus Hydratgelatine, die andere aus einer verd. Lsg. von W. in Gelatine besteht. Die Ggw. von Säuren u. Alkalien bedingt eine Abnahme der Hydratation, die mit einer Vermehrung des freien W. u. einer Abnahme der Gelfestigkeit verbunden ist. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 126. 406—26. 3/2. 1930. Lab. d. engl. Lederfabrikanten.) BRISKE.

Fritz Eirich und Wolfgang Pauli, *Beiträge zur allgemeinen Kolloidchemie. XXV. Zur Konstitution des kolloiden Goldes*. (Vgl. C. 1929. I. 209.) Vff. beschreiben Verss. über Darst. von Goldsolen nach BREDIG in verschiedenen Lsgg. Zerstäubung in HCl-Lsgg. ergibt stabile Sole, die in längeren Zeiträumen Sedimentationen zeigen. Sie sind um so ausgeprägter, je niedriger die verwendete HCl-Konz., oder je höher die Goldkonz. im Sol. HCl-Zusatz unmittelbar nach Herst. des Sols wirkt

in allen Fällen stabilisierend. Nach längerer Zeit verschwindet dieser Einfluß u. macht einer Stabilitätsverminderung Platz. Nachträglicher Zusatz von Chlorwasser, AuCl_3 oder H_2SO_4 zu frisch bereiteten Solen ist wirkungslos oder verringert die Stabilität. Der peptisierende Einfluß von HCl äußert sich in starker Vermehrung der ultramikroskop. sichtbaren Teilchen. Sole in H_2SO_4 , K_2SO_4 , KF , KNO_3 u. $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ waren nicht zu erhalten. In reinstem dest. W. hergestellte Suspensionen werden durch Zusatz von HCl u. Chlorwasser merklich stabilisiert. In Chlorwasser entstehen mehr oder weniger stabile violette bis rote Sole je nach Konz. KCl -Lsgg. ergeben ähnliche Resultate wie HCl , desgleichen KBr . In KJ -Lsgg. entstehen Sole, die anfangs stabil sind, aber nach kurzer Zeit violett bis blau werden u. sedimentieren. HCl -Zusatz hat darauf keinen wesentlichen Einfluß. In den Zentrifugaten der geflockten Sole ist freies J nachweisbar, desgleichen bei nachträglichem Zus. von KCl oder HCl . In Parallelverss. mit $\text{HAuCl}_4 + \text{KJ}$ zeigt sich ebenfalls J in nachweisbarer Menge nach ca. 48 Stdn. Jodjodkalilsg. verhält sich ähnlich wie KJ . Durch diese Verss. wird das Vorhandensein von Goldkomplexen im Sole wahrscheinlich. Die BREDIGSche Ammoniakprobe zu deren Nachweis ist in den meisten Fällen positiv. Beim Kochen nimmt die Leitfähigkeit der Sole um ca. 13–14% ab. Bei Zerstäubung in KOH erhält man stabile Sole bei Konz. $> 1 \cdot 10^{-3}$ -n. KOH . Für niedrigere Konz. macht sich der Einfluß der CO_2 geltend. HCl wirkt wieder stabilitäts erhöhend, KJ -verringend. KOH -Zusatz wirkt verschieden je nach CO_2 -Geh. Carbonat, Bicarbonat oder CO_2 wirken flockend. KOH oder Bicarbonatzusatz zu gealterten Solen ist ohne Wrkg. Mit Chlorid hergestellte Bredigsole sowie Formolsole sind gegen CO_2 beständig. Für die mit Halogenverb. hergestellten Sole nehmen Vff. Bldg. ionogener Halogengoldkomplexe an ($\text{AuCl}_3 \rightarrow \text{HAuCl}_4$). In KOH bildet sich $\text{Au}(\text{OH})_3$ bzw. $\text{K}(\text{Au}[\text{OH}]_2)$. Die experimentellen Befunde werden von diesem Standpunkt aus eingehend diskutiert. (Kolloidchem. Beih. 30. 113–62. 25/2. 1930. Wien, Inst. f. med. Kolloidchemie d. Univ.) LINDAU.

M. Samec und Meda Blinc, Studien über Pflanzenkolloide. XXIV. Zur Kenntnis der Erythrosbstanzen. (XXIII. vgl. C. 1929. I. 2527.) 2%ig. Lsgg. von Kartoffel- bzw. Weizenstärke werden $\frac{1}{2}$ Stde. auf 120° erhitzt, die Amylopektinfraktion abgetrennt, diese auf 2% Trockengeh. gebracht u. in gleicher Weise mehrfach fraktioniert (Sole I, II usw.). Sol I gibt mit Jod reine Blaufärbung, Grünfärbung bei Jodüberschuß (Amylokörper), bei Sol II geht die Farbe nach violett, von Sol III ab ist die Farbe violettrot bis rot (Erythrokörper). Sol I ist bei 0,5% maximal noch beständig, bei Kartoffelstärke schwach opalescent, die höheren Fraktionen sind klar u. noch in höheren Konz. beständig. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ oder Tannin flocken Sol I in Konz., die in den übrigen nur schwache Trübungen hervorrufen. Osmot. Verss. ergeben Mol.-Geww., die für Kartoffelstärke mit steigender Fraktion zunehmen, was im Widerspruch steht zu der Auffassung, daß die rote Jodfarbe durch Teilchenverkleinerung hervorgerufen wird. Die Viscosität ist maximal für Sol I, nimmt dann ab, um für Sol III u. IV wieder zuzunehmen. Der Geh. an Phosphorsäure ist für die letzteren relativ höher als für Sol I. Leitfähigkeitsverss. zeigen, daß Phosphorsäure zum Teil in nicht ionisierbarer Form vorliegt. Der N-Geh. steht in einfachem Verhältnis zum P-Geh. (für Sol III $\text{N} = \text{P}$ in g-Atomen pro 100 g Trockengewicht). Die Teilchenladung ist in allen Fällen im allgemeinen negativ, abnehmend mit steigender Fraktion. Unter Annahme eines Zusammenhanges zwischen Hydratation u. Ladung wird der Viscositätsverlauf der Sole gedeutet. Flockungsverss. mit viel A. bestätigen die Annahme abnehmender Hydratation in der Reihe der Fraktionen. Basenzusatz erniedrigt zunächst die Viscosität bei Sol I u. II, höhere Konz. rufen neuen Viscositätsanstieg hervor. Sole III u. IV zeigen zunächst Anstieg, dann Abfall der Viskosität u. gleiches Verh. wie I u. II. Der Gang der Viscosität wird mit der Bindung von Phosphorsäure an die Base in Verbindung gebracht. Titration mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ergibt Werte, die mit dem Phosphorsäuregeh. der Sole übereinstimmen. Die Solstabilität scheint bedingt durch den Phosphorsäuregeh. Ultramikroskop. zeigen die Amylofraktionen kugelige Aggregationen, die Erythrofraktionen perlschnurartige. Im 1. Falle scheinen die Anziehungskräfte gleichmäßig über die Teilchenoberfläche verteilt, im letzteren scheinen sie an polaren Stellen lokalisiert. Vff. erklärt daraus das höhere Adsorptionsvermögen der ersteren Fraktionen für Jod (u. aus der höheren Konz. in der Grenzfläche die blaue Farbe), ihre stärker schützende Wrkg. auf Formolgoldlsg. u. die verfestigende Wrkg. auf Filtrierpapier. Die Möglichkeit, W.-Anlagerung als Erklärung für die Verschiedenheit in der Oberfläche der Solteilchen der verschiedenen Fraktionen heranzuziehen, wird geprüft u. abgelehnt. Vff. nimmt eine verschiedene Lagerung der OH-Gruppen der Glucosereste

in den Teilchenoberflächen, verbunden mit ster. Verschiedenheiten an. (Kolloidchem. Beih. 30. 163—96. 25/2. 1930.)

LINDAU.

Masuzo Shikata und **Nobuhige Hosaki**, *Das Verhalten kolloider Teilchen an einer Elektrode*. Vf. messen mittels Polarographen die Abscheidungsspannungen von Li-, Na-, K- u. Pb-Ionen an der Hg-Tropfelektrode bei Ggw. von Gelatine oder Agar-Agar. Die Abscheidungsspannung von Na⁺ in 1/10-n. Lsg. wird zu 1,913 V (gegen die 2-n. Kalomelektrode) bestimmt; bei Ggw. von 0,1% Gelatine zu 1,735; bei Ggw. von 0,1% Agar-Agar 1,863. Auch die Abscheidungsspannungen der anderen Ionen sind bei Zusatz von Gelatine oder Agar-Agar positiver. (Chem. News 140. 55. 24/1: 1930.)

LORENZ.

N. Barbucescu, *Die Zustandsgleichung der Oberfläche*. Den Begriff der Oberflächenspannung eines Gases leitet Vf. aus der LAPLACESchen Theorie ab. Vf. leitet eine thermodynam. Beziehung zwischen Steighöhe der Fl., Dampfdichte u. Oberflächenspannung des Dampfes ab. Anwendung auf bekannte Messungen an *Äthyläther*, *Methylformiat*, *Äthylacetat*, *Tetrachlorkohlenstoff*, *Benzol*, *Chlorbenzol* ergeben, daß die Oberflächenspannung bei Temp. in der Nähe der krit. ein Maximum hat. Die Oberflächenspannung des Dampfes soll gleich sein der Differenz der Spannungen Fl.-Dampf u. Fl.-Luft. Daraus erklärt sich das Auftreten einer additiven konstanten Temp. in der EÖTVÖSSchen Gleichung. Ferner werden unter Berücksichtigung der von KELVIN aufgefundenen Abhängigkeit des Dampfdruckes von der Krümmung der Oberfläche weitere Rechnungen über den Zustand der Oberfläche ausgeführt. (Physikal. Ztschr. 31. 48—56. 1/1. 1930. Klausenburg, Lab. f. phys. Chem. d. Univ.) ERTZ.

Toshizo Titani, *Die Viscosität von Dämpfen von organischen Verbindungen*. I. Es wird eine Methode u. ein App. zur Best. der Viscosität von organ. Verb. in gasförmigem Zustand beschrieben. Der Vorteil der Methode besteht darin, daß die Viscosität eines nur in geringer Menge zur Verfügung stehenden Gases bei verschiedenen Temp. mit einer einzigen Füllung bestimmt werden kann. — Es wurde die Viscosität folgender Gase bei Temp. zwischen 20 u. 120° bestimmt: *Äthan*, *Propan*, *n-Butan*, *Isobutan*, *Äthylen*, *Propylen*, α -, β - u. γ -*Butylen*, *Isoamylen*, *Acetylen*, *Äthylen*, *Trimethylen*, *Methyläther*, *Methylchlorid*, *Methylbromid* u. *SO₂*. (Bull. chem. Soc. Japan 4. 277—87. Dez. 1929. Tokio, Inst. of Phys. and chem. Res., Hongo.) BUSCH.

F. de Carli, *Viscositätsisothermen binärer Gemische*. IV. *System: Benzaldehyd-Schwefelmonochlorid*. (III. vgl. C. 1930. I. 1280.) Bei 150° in einem geschlossenen Rohr erfolgt die Rk. $C_6H_5 \cdot CHO + S_2Cl_2 = C_6H_5 \cdot COCl + S_2 + HCl$ (vgl. LOTN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 2548); bei gewöhnlicher Temp. mischen sich die beiden Fl. in jedem Verhältnis, ohne daß eine Rk. eintritt. Es bilden sich völlig klare, gelbe Lsgg., die charakterist. Unterkühlungseffekte zeigen. Die therm. Analyse kann zur Unters. dieses Systems nicht verwendet werden, weil das Gemisch beim Abkühlen als viscoses M. erstarrt; in vielen Fällen erhält man ein glasiges Endprod. Vf. untersuchte die Viscosität bei vier Temp.: 20, 13,2, 9 u. 3°; die Meßergebnisse sind in einer Tabelle u. in einem Kurvenbilde dargestellt. Die Lsgg. zeigen ein Viscositätsmaximum, das mit steigender Temp. allmählich abnimmt; dieses Verh. spricht für die Bldg. eines stabilen Komplexes in der Lsg. bei Temp. unter 20°. Die größte Differenz zwischen der gemessenen u. der berechneten Viscosität zeigt sich bei einem Geh. von 60% Benzaldehyd; dem in der Lsg. gebildeten Komplex kann man daher vielleicht die Formel $2C_6H_5CHO \cdot S_2Cl_2$ zuschreiben, die einem Geh. von 61,10% Benzaldehyd entsprechen würde, doch läßt sich nicht sagen, wie weit diese Schlußfolgerung berechtigt ist. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6]. 10. 250—53. 1929. Rom, Univ.) WRESCHNER.

Tetsuya Ishikawa, *Eine Viscositätsformel für binäre Gemische unter Berücksichtigung der Assoziationsgrade der Komponenten*. IV. (III. vgl. C. 1929. II. 2142.) Die Arbeit ist eine Unters. über die Feldkonstante k für ein Gemisch, bei dem eine der Komponenten molekulare Dissoziation erleidet. — Wenn die assoziierten Moll. einer Komponente, z. B. Komponente 2 einer binären Mischung, in Lsg. dissoziieren, so bleiben die Werte $k_2 a_2/k_1 a_1$ nicht konstant, da a_2 sich mit der Konz. ändert. Wenn die Gruppe solcher Punkte auf einer geraden Linie liegt, so sind die extrapolierten Werte zu $z_m = 0$ u. $z_m = 1$ leicht u. genau zu erhalten. — Bei 3 binären Gemischen, die aus 3 Fl. A, B u. C zusammengesetzt sind, von denen nur C in A u. B dissoziiert, erhält man $\left(\frac{k_c a_c}{k_A a_A}\right)_{z_m = 0} - C = 1$ u. $\left(\frac{k_c a_c}{k_B a_B}\right)_{z_m = 1} - C = 1$ u. durch Division $k_{BA} B/k_A A$. Nach der

Theorie des Vf. muß dieser Wert mit dem direkt aus der Viscosität des Gemisches von *A* u. *B* übereinstimmen, vorausgesetzt, daß sie chem. nicht miteinander reagieren. — Daß die so erhaltenen extrapolierten Werte der Theorie entsprechen, wird an nachstehenden Beispielen gezeigt: $C_6H_5CH_2 \cdot C_6H_5CH_2 \cdot C_6H_5O_2$ (Benzylbenzoat); $C_6H_5 \cdot C_6H_5CH_2 \cdot C_7H_5O_2$ (Benzylbenzoat); $C_6H_4(OCH_3)OH$ (Guajacol)- C_6H_5 ; $C_6H_4(OCH_3) \cdot OH \cdot C_6H_5CH_3$; $C_6H_5OH \cdot (C_2H_5)_2O$; $n \cdot C_3H_7OH \cdot (C_2H_5)_2O$; $C_6H_5Cl \cdot C_6H_5OH$; $C_6H_5 \cdot C_6H_5OH$. (Bull. chem. Soc. Japan 4. 288—97. Dez. 1929. Tokio, Inst. f. Phys. and Chem. Res.) BU.

E. Lange und R. Berger, *Über die Messung potentialbestimmender Ionenadsorption am AgJ mittels potentiometrischer Fällungstiteration*. Vff. untersuchen den Bau der elektrochem. Doppelschicht u. prüfen die Abhängigkeit ihrer Kapazität von der Menge der adsorbierten potentialbestimmenden Ionen. Hierbei ist die Annahme zu machen; daß die Ionenmenge gleich der Ladungsmenge ist. Es werden Adsorptionen von gel. Salzen mit potentialbestimmenden Ionen an swl. Ndd. bei den Systemen $AgJ_{test}/AgNO_3Lsg.$ u. $AgJ_{test}/NH_4JLsg.$ untersucht. Vff. benutzen hierfür die Methode der potentiometr. Fällungstiteration. Die zwischen 30 u. 90° ausgeführten Messungen zeigten, daß die Adsorption in erster Näherung temperaturunabhängig ist u. proportional mit dem Potentialabstand ansteigt. Unter vergleichbaren Bedingungen wird im untersuchten Konz.-Gebiet etwas mehr Ag^+ als J^- adsorbiert, woraus sich eine etwas unsymm. Titrationskurve ergibt. Will man die erhaltenen Beziehungen der Doppelschicht mit der Abhängigkeit von Potentialdifferenz u. Ladungsmenge eines Kondensators konstanter Kapazität vergleichen, so ist eine rohe Abschätzung der Besetzungsdichte notwendig. Letztere ist in der Entfernung von \pm einer Zehnerpotenz vom Äquivalenzpunkt ca. 4 bis 5% einer monomolekularen Schicht. Vff. erhalten aus der auf 1 V u. 1 qem bezogenen Besetzungsdichte als Kapazität 60 Mikrofarad = $5,4 \cdot 10^7$ cm. Hieraus ergibt sich — bei einer DE. von 80 — der Abstand der Belegungen zu $12 \cdot 10^{-8}$ cm. Vff. vermuten, daß dieser Abstand der adsorbierten Ionen von den Gegenionen eine von der Belegungsichte unabhängige, atomar gegebene Konstante darstellt. Die thermodynam. Grundforderungen werden von den abgeleiteten Beziehungen vollkommen erfüllt. (Ztschr. Elektrochem. 36. 171—79. März 1930. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. d. Wiss., Phys.-chem. Abt.) BRISKE.

B. Anorganische Chemie.

E. N. Bunting, *Phasengleichgewichte im System ZnO-SiO₂*. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 131—36. Jan. 1930. Washington. — C. 1930. I. 1913.) SALMANG.

M. Huybrechts und N. Andraut de Langeron, *Löslichkeit von Bleisulfat in Wasser und in Natriumsulfatlösungen*. Vff. bestimmen die Löslichkeit von sorgfältigst gereinigtem $PbSO_4$ in H_2O zu $40,54 \pm 0,58$ mg/l bei 15° u. zu $41,55 \pm 0,58$ mg/l bei 20°; die pH des W. im Gleichgewicht mit $PbSO_4$ bei 20° zu $4,89 \pm 0,0034$. Die Löslichkeit von $PbSO_4$ in wss. Na_2SO_4 -Lsgg. wird tabellar. u. graph. wiedergegeben. (Bull. Soc. chim. Belg. 39. 43—57. Jan. 1930. Lüttich, Univ., Labor. f. analyt. Chemie.) ASCHERMANN.

Herbert Joseph Seymour King, *Untersuchungen über Ammine*. III. *Derivate des Cuprinitrits*. (II. vgl. C. 1926. I. 606.) Beim Erhitzen von Tetramminocuprinitrit auf 85° erfolgt in 2 Stdn. ohne Verlust an Stickoxyden vollständige Umwandlung in Diamminocuprinitrit; bei längerem Erhitzen bei 85° im Vakuum allmähliche Gewichtsabnahme des Diammins (9% in 14 Stdn.), die zur Hälfte von einer Zers. der Nitritradikale herrührt. Das von PELIGOT (Compt. rend. Acad. Sciences 53 [1861]. 209) erhaltene Prod. war wahrscheinlich ein noch NH_3 -haltiges bas. Nitrit. Bei Fällung eines Gemisches äquivalenter Lsgg. von KNO_2 u. $CuSO_4$ mit *A*. wird ein tief grünes wss.-alkoh. Filtrat erhalten, aus dem sich nach Abdampfen des *A*. das bas. Nitrit von VAN DER MEULEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 12 [1879]. 758) abscheidet. Bei Filtrieren der grünen Lsg. in *Pyridin*, *Anilin* oder einer Lsg. von *p-Toluidin* oder β -Naphthylamin wird dagegen kein bas. Nitrit, sondern ein Nd. von $n. Cu(NO_2)_2$, das durch 2 Moll. der Basen stabilisiert ist, erhalten. Die grüne Lsg. enthält daher wahrscheinlich $n. Cu(NO_2)_2$. Aus den komplexen Verbb. läßt sich weder durch Wärme, noch im Vakuum über H_2SO_4 die stabilisierende Base ohne Zers. von Nitritradikalen entfernen. Die tiefgrüne wss. Lsg. des wenig, aber vollständig l. *Dipyridincuprinitrits* gibt mit Na-Pikrat oder Na-Benzooat sofort einen Nd. von anhydr. *Dipyridincupripikrat* bzw. -benzoat, was auf die Formel $[Cu(C_6H_5N)_2](NO_2)_2$ für das *Dipyridincuprinitrit* hinweist. Die Annahme, daß sich nichtionisiertes $[Cu(C_6H_5N)_2(NO_2)_2]$ in W.

unter Bldg. von Diaquodipyridincuprinitrit auflöst u. Pikrat- u. Benzoatradikale das Koordinationswasser aus dem Komplex austreiben, ist mangels experimenteller Beweise für die Existenz der Diaquoverb. unwahrscheinlich; Dipyridincuprinitrit wird auch beim Umkrystallisieren aus W. anhydr. erhalten. — Zu den wenigen bekannten Verbb. mit komplexem Kation, in dem Cu die Koordinationszahl 5 hat, kommt das *Pentapyridincupripikrat* hinzu. — *Dianilin-* u. *Di-p-toluidincuprinitrit* sind II. in verd. Säuren ohne merkliche Entw. nitroser Gase, bei W.-Dampfdest. gehen die Phenole ohne Hinterlassung von Teer über; aus 30 g der Verbb. Ausbeute von 73 u. 76%₀ an wiederdest. *Phenol* u. *p-Kresol*.

Versuche. *Tetrammincuprinitrit* aus *Dianilincuprinitrit*. Dies Salz wird durch Verreiben mit etwas ammoniakal. A. in ein blaues Pulver verwandelt, mehr A. zugesetzt u. 10 Min. NH₃-Gas durch die Suspension geleitet. Herst.-Methode von BASSETT u. DURRANT (C. 1923. III. 602) ungeeignet. Blaues Prod.; 5 Tage trockner Luft ausgesetzt, hinterbleibt *Diammincuprinitrit*, das durch W. unter Bldg. eines hellblauen Nd. rasch zers. wird u. bei 3 Monate langem Stehen über H₂SO₄ im Vakuum nur 3,7% NH₃ verlor. — Durch Behandlung einer k. gesätt. CuSO₄-Lsg. mit festem KNO₂ (2 Mol), Zusatz des gleichen Vol. A. u. Abfiltrieren des K₂SO₄ u. Cu(OH)₂ wird eine grüne Cu(NO₂)₂ enthaltende Lsg. erhalten; aus dem konz. Filtrat scheidet sich beim Stehen, auch bei gewöhnlicher Temp., rasch bas. Nitrit ab. — *Dipyridincuprinitrit* [Cu(C₅H₅N)₂](NO₂)₂: Die wie vorstehend aus 30 g CuSO₄·5H₂O hergestellte grüne Lsg. wird in 25 cm Pyridin filtriert; nach 12 Stdn. grünschwarze, große, monokline Prismen (17 g). Ll. in wss. oder fl. NH₃ zu einer tiefblauen Lsg. von Tetrammincuprinitrit. Prakt. unl. in Ä., sl. in k. Pyridin zu einer dunkelgrünen Lsg., aus der es bei freiwilliger Verdunstung unverändert krystallisiert. F. (Zers.) 155°. — *Dipyridincupripikrat* [Cu(C₅H₅N)₂](C₆H₅O₂N₃)₂: Hellgrüne, mkr. Platten, die in 3 Stdn. bei 100° nicht an Gewicht verlieren; unl. in W., Ä., Ä. *Dipyridincupripikrat* wird auch leicht durch Behandlung von 5 g CuCl₂ mit 20 g Pyridin u. Schütteln der tiefblauen Suspension mit 14,7 g Pikrinsäure (als NH₄-Salz) in 1300 cm W. in 93%₀ig. Ausbeute erhalten. — *Pentapyridincupripikrat* [Cu(C₅H₅N)₅](C₆H₅O₂N₃)₂: Durch Aufslg. des vorstehenden Salzes in 4 Teilen sd. Pyridin u. Stehenlassen der tiefgrünen, filtrierten Lsg. im Vakuum über H₂SO₄ über Nacht; große, sehr tiefgrüne Platten; wird in 1 $\frac{1}{2}$ Stdn. bei 85° quantitativ in die Dipyridinverb. zurückverwandelt. *Dipyridincupribenzoat* [Cu(C₅H₅N)₂](C₆H₅O₂)₂: Hellblaue, mkr. Nadeln, unl. in W., Ä. u. Ä. Wird auch erhalten durch Behandlung von anhydr. Cu(II)-Benzoat mit Pyridin u. Umkrystallisieren des blauen Prod. aus sd. Pyridin. — *Dianilincuprinitrit* Cu(C₆H₅NH₂)₂(NO₂)₂: Filtrieren der grünen Lsg. aus 30 g CuSO₄·5H₂O in 34 g Anilin; voluminöser Nd. (23,5 g) sehr dünner, grüner Platten. Durch NaOH sofort zers. Verbrennt beim Erwärmen (85°), auch bei Behandlung mit fl. NH₃ oder k., konz. H₂SO₄. In 3 Monaten über konz. H₂SO₄ im Vakuum kein Gewichtsverlust. — *Di-p-toluidincuprinitrit* Cu(C₇H₇NH₂)₂(NO₂)₂: Filtrieren der grünen Lsg. aus 30 g CuSO₄·5H₂O in 38,5 g p-Toluidin, in Ä. gel.; sofort moosgrüner Nd. (26 g) dünner, mkr. Platten; Farbe u. Eigg. ähnlich wie beim Anilinderiv. — *Di-β-naphthylamincuprinitrit* Cu(C₁₀H₇NH₂)₂(NO₂)₂: Die eisgekühlte grüne Lsg. aus 10 g CuSO₄·5H₂O wird in eine eisgekühlte Acetonlsg. von 11,5 g β-Naphthylamin filtriert, der Nd. grünbrauner mkr. Platten rasch gesammelt u. mit Ä. gewaschen. Unl. in W. u. Ä., etwas l. in Aceton. Durch etwas k. wss. NH₃ sofort unter Abscheidung von β-Naphthylamin zers. Bei fehlender Kühlung oder langsamem Arbeiten N₂-Entw. unter Bldg. einer teerigen M. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2593—97. Nov. London, Northern Polytechn.) KRÜGER.

Prafulla Chandra Rāy und Purna Chandra Mukherjee, Einwirkung von Basen auf komplexe Verbindungen, die sich von organischen Schwefelverbindungen und Platinchlorid ableiten. (Vgl. RAY, BOSE-RAY u. RAY-CHAUDHURY, C. 1929. I. 2543.) Bei Behandlung von PtCl₄ mit Methylsulfid wurden die Verbb. (I) PtCl₄·2(CH₃)₂S; (II) PtCl₂·2(CH₃)₂S u. (III) PtCl₂·2(CH₃)₂S isoliert. Leitfähigkeitsmessungen in Aceton zufolge ist (I) prakt. ein Nichtelektrolyt; (II) spaltet sich bei heftigem Kochen mit W. in (I) u. (III). Bei Einw. von Athylamin, Piperidin bzw. Pyridin auf (I) entstehen die Verbb. (IV) PtCl₂·4C₂H₅NH₂·2H₂O u. (V) PtCl₂·2C₅H₁₁N·2H₂O mit 2-wertigem Pt bzw. (VI) PtCl₂·2C₅H₅N mit 4-wertigem Pt. In (IV) ist Cl nicht dissoziierbar. I, II u. III besitzen wahrscheinlich, ebenso wie die Einw.-Prodd. von Basen darauf, WERNERSche Konst.

Versuche. PtCl₃·2(CH₃)₂S: Zusatz von Methylsulfidüberschuß zu einer wss. PtCl₄-Lsg. bei Zimmertemp. u. Kühlung mit Eiswasser; orangefelbe Krystalle. Die

Mutterlauge gibt beim Eindunsten ein unreines Prod., wahrscheinlich ein Gemisch verschiedener Verbb. Der bei mehrfachem langem Auskochen von $PtCl_3 \cdot 2(CH_3)_2S$ mit W. verbleibende Rückstand scheidet sich aus sd. Aceton in hellgelben Krystallen der Zus. $PtCl_4 \cdot 2(CH_3)_2S$ ab; der wss. Extrakt liefert beim Eindunsten im Vakuum über H_2SO_4 das hellgelbe, krystalline $PtCl_2 \cdot 2(CH_3)_2S$. — $PtCl_2 \cdot 4C_2H_5NH_2 \cdot 2H_2O$: Weiße Krystalle beim Eindunsten der beim Vermischen von (I) mit 30%ig. Äthylamin unter starker Erwärmung entstehenden Lsg.; nach Umkrystallisieren aus W. F. (Zers.) 211°. — $PtCl_2 \cdot 2C_2H_{11}N \cdot 2H_2O$: Mischen von (I) mit überschüssigem Piperidin, 15 Min. auf dem Wasserbad erhitzen, den gelblich-weißen Rückstand mit etwas Piperidin waschen, Piperidinchlorhydrat durch Digerieren mit W. entfernen, mit W., A. u. Ä. waschen. — $PtCl_4 \cdot 2C_2H_5N$: analog; gelbe Krystalle.

Bei der Einw. mancher Basen (*Diäthylamin*, *Trimethylamin* u. a.) auf $PtCl_4 \cdot 2(C_2H_5)_2S$ kann der nach Reduktion des Pt stattfindende Ersatz der Sulfidradikale durch die Base auf Zwischenstufen zum Stillstand gebracht werden. $PtCl_2 \cdot (C_2H_5)_2S \cdot (C_2H_5)_2NH$: $PtCl_4 \cdot 2(CH_3)_2S$ mit 30%ig. wss. Diäthylamin über Nacht stehen lassen; gelbe, unl. Verb. Die Mutterlauge gibt beim Eindunsten im Vakuum gelbes, krystallines $PtCl_4 \cdot 2(C_2H_5)_2S \cdot (C_2H_5)_2NH$. $PtCl_2 \cdot C_2H_5S \cdot (CH_3)_3N$: 3-tägiges Stehenlassen von festem $PtCl_4 \cdot 2(C_2H_5)_2S$ mit überschüssiger alkoh. Trimethylaminlg. u. Fällen mit Ä.; gelber Nd., wl. in Ä. — Einw. von Basen auf $PtCl_3 \cdot 2(C_6H_5CH_2)_2$: $PtCl_3 \cdot 4C_3H_7NH_2 \cdot 2H_2O$: $PtCl_3 \cdot 2(C_6H_5 \cdot CH_2)_2S$ mit anhydr. *Propylamin* (Überschuß) über Nacht bei 0° stehen lassen; bei Zusatz von W. zu der braunen, viscosen M. weißer Nd.; aus h. W. farblose Nadeln, F. (Zers.) 198°. $PtCl_2 \cdot (C_6H_5 \cdot CH_2)_2S \cdot (C_2H_5)_2NH$: Gelber Nd. bei 2-tägigem Stehenlassen von $PtCl_3 \cdot 2(C_6H_5 \cdot CH_2)_2S$ mit überschüssigem Diäthylamin; umkrystallisierbar aus Bzl. $PtCl_2 \cdot CH_3NH_2$: $PtCl_3 \cdot (C_6H_5 \cdot CH_2)_2S$ bei 6° mit überschüssiger alkoh. *Methylaminlg.* behandeln u. über Nacht stehen lassen; hell-grünliche krystalline Verb. (Journ. Indian. chem. Soc. 6. 885—81. 31/12. 1929. Calcutta, Univ.) KRÜGER.

H. M. Hansen, Radium, dets Historie, Fremstilling og Egenskaber. København: Landsforeningen til Kraeftens Bekampelse 1929. (16 S.) Gratis.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

H. Buttgenbach, *Optisches Verhalten der Spaltflächen des Rhodonits*. Krystallograph. Unters. des Rhodonit u. Nachprüfung der opt. Konstanten dieses Minerals. Der Rhodonit ist nicht, wie bis jetzt angenommen, opt. negativ, sondern opt. positiv. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 16. 35—65. 1930.) ENSZLIN.

J. Melon, *Orientierung des optischen Ellipsoids des Rhodonits*. (Vgl. vorst. Ref.) Bestätigung der Befunde von BUTTGENBACH. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 16. 66—72. 1930.) ENSZLIN.

D. S. Beljankin, *Beiträge zur Chemie der Feldspäte*. Es wird die chem. Zus. verschiedener Feldspäte, vor allem in bezug auf die allgemeinen Formeln $(K, Na, Rb, Cs) \cdot (Al, Fe)Si_3O_8$ u. $(Ca, Ba, Sr)(Al, Fe)_2Si_2O_8$ diskutiert, u. gezeigt, daß die Anomalien in der chem. Zus. der Feldspäte in einigen Fällen über die Fehlergrenze der chem. Analyse hinausgehen. (Bull. Acad. Sciences U. R. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. R.] [7] 1929. 571—584.) ANDRUSSOW.

A. D. Alvir, *Antamokit, ein neues Gold-Silbertellurid*. Der *Antamokit*, nach seinem Fundpunkt Antamok, Philippinen, genannt, kommt zusammen mit Quarz, Kupferkies u. Fahlerz als Gangfüllung in einem Andesit vor. Anschliffe geben beim Ätzen mit HNO_3 eine geringe Trübung. HCl gibt keine Rk., ebenso KCN u. KOH . $FeCl_3$ trübt sofort u. ätzt. $HgCl_2$ trübt gelblich u. ätzt schwach. Härte 2—3. U. Mk. gräulich-weiß mit schwachem bläulichem Schimmer. Er ist intensiv mit Calaverit verwachsen, so daß reines Analysenmaterial nicht zu gewinnen war. Qualitativ wurde Au, Fe u. etwas Ag nachgewiesen. Pb, Sb u. Cu fehlen. (Philippine Journ. Science 41. 137—39. Febr. 1930. Manila, Bureau of Science.) ENSZLIN.

H. H. Read, *Über das Vorkommen eines eisenreichen Cordierits in Aberdeenshire*. Ein Cordierit-Spinell-Hornfels ist zu 90% aus Cordierit zusammengesetzt, daneben sind noch 5% Spinell u. Biotit u. 5% Plagioklas vorhanden. Der isolierte Cordierit hat die Zus.: 45,24 SiO_2 , 33,00 Al_2O_3 , 0,15 Fe_2O_3 , 14,00 FeO, 0,36 MnO, 5,77 MgO u. 1,48 H_2O . Der hohe Geh. an FeO ersetzt MgO. $FeO : MgO = 1,32$ ist bis jetzt das

höchste Verhältnis, welches beim Cordierit festgestellt wurde. (Geological Magazine 66. 547—52. Dez. 1929.) ENSZLIN.

Austin F. Rogers, *Ein außerordentliches Vorkommen von Lechatelierit oder Quarzglas*. Der *Lechatelierit* kommt in dem sogen. Meteor Crater, bei Winslow Coconino County, Ariz., neben grauweißen Sandsteinen vor. Er besteht aus löcherigem amorphem Quarzglas, ist fast farblos, bis 15 cm dick, hat dieselbe Härte wie Quarz, u. die Lichtbrechung $1,460 \pm 0,001$. D. 2,10. Daneben sind in der Glasmasse noch angeschmolzene Quarzkörner u. sekundärer Cristobalit vorhanden. Die Bldg. des Quarzglases ist wahrscheinlich auf das Auftreffen eines ungeheuer großen Meteoriten auf die Erdoberfläche zurückzuführen, welcher das Umschmelzen bewirkte. Meteoritbruchstücke wurden in der Nähe gefunden. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 19. 195—202. März 1930. Stanford, Univ. Mineral. Lab.) ENSZLIN.

R. Hart, *Studien über die Geologie und Mineralogie der Böden*. I. Eine eingehende Untersuchung eines Gebietes mit verschiedenen Gesteinen, welches teilweise mit glazialen Böden bedeckt ist. II. Die Böden Südost-Schottlands. Beschreibung der geolog. u. mineralog. Zus. der Böden in Abhängigkeit von ihren Muttergesteinen, wobei sich auch Schlüsse auf die Art u. den Grad der Verwitterung der einzelnen Mineralkomponenten ziehen lassen. Die Böden Südost-Schottlands enthalten viele frische Silicatmineralien in Form von feinen Sanden. Besprechung der Verteilung der K_2O -, P_2O_5 - u. CaO -haltigen Mineralien. (Journ. agricult. Science 19. 90—105. 802—13. Okt. 1929.) ENSZLIN.

Herbert P. T. Rohleder, *Weiterer Beweis für die Gleichaltrigkeit des Mourne Granits und der Rhyolite von Tardree in Nord-Irland*. Beide Gesteine haben interbasalt. Alter. (Geological Magazine 66. 553—56. Dez. 1929. Broken Hill, Nord-Rhodesien.) ENSZLIN.

W. F. Hume, H. F. Harwood und **H. L. Riley**, *Bemerkungen über einige Analysen ägyptischer metamorpher Gesteine (Schiefer)*. Angabe von Analysen von Glimmer-, Talk-, Hornblende-, Quarz- u. Chloritschiefern der östlichen ägypt. Wüste. (Geological Magazine 66. 540—47. Dez. 1929.) ENSZLIN.

O. Heermann, *Granitmylonite des Schwarzwaldes und ihre Stellung im Bewegungsbild des oberrheinischen Varistikums*. (Ztbl. Mineral., Geol. Paläont. Abt. B. 1930. 97—110. Tübingen, Geol. Inst.) ENSZLIN.

L. Rüger, *Über einen Granulit mit „Sekundärschieferung“ von Auerswalde in Sachsen*. (Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. 1930. Nr. 2. 18 Seiten. 18/1.) ENSZ.

K. Matwejew, *Über ein Wolframzinn in Südsibirien*. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1928. 128—32. — C. 1928. II. 977.) SCHÖNFELD.

William M. Agar, *Das Hodges Nickelgebiet, Torrington, Connecticut*. Westlich von Torrington liegt ein Amphibolit-Intrusivgebiet in einem Hornblendediorit, welcher wiederum in metamorphe Gesteine unbekanntes Alters eingedrungen ist. Die Hornblende des Diorits ist primär. Die Amphibole haben uralit. Charakter. In diesen Amphibolit drangen später Lsgg. oder Dämpfe ein, welche Sulfide unter teilweiser Verdrängung des Amphibols absetzten. Die abgesetzten Sulfide bestehen aus Pyrrhotit Kupferkies u. Pentlandit. Der Pentlandit wird wieder teilweise durch ein unbekanntes Mineral verdrängt. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 19. 185—94. März 1930. New York, Columbia Univ. Dep. of Geology.) ENSZLIN.

Salustio Alvarado, *Geologia general y estratigrafica, cristalografia, mineralogia y petrografia*. Barcelona: Bosch 1929. (XI, 340 S.) 4^o. Tela 20.—.

D. Organische Chemie.

Henry Gilman und **John A. Leermakers**, *Gleichgewichtsstudien an Organomagnesiumhaliden*. Die nicht umkehrbare Reaktion zwischen Organomagnesiumhaliden und Halogensäuren. Für die Beurteilung der Resultate von GILMAN, KIRBY u. KINNEY (C. 1929. II. 1400) war es von Wichtigkeit, festzustellen, ob das bei der Darst. der $RMgX$ -Verbb. auftretende MgX_2 mit KW-stoffen (sd. Bzl. oder Toluol) reagiert, da bei einer solchen Rk. neue $RMgX$ -Verbb. auftreten würden, die unerwartete Rk.-Prodd. liefern können. Es war also nachzuprüfen, ob die Rk. $RMgX + HX \rightarrow RH + MgX_2$ umkehrbar ist. Zu diesem Zweck wurden *Diphenylmethan*, *Triphenylmethan* u. *Phenylacetylen* in Ä.-Bzl.-Gemisch mit $MgBr_2$ u. MgJ_2 gekocht.

Durch die Lsg. wurde CO_2 geleitet, um entstandenes RMgX in Form von $\text{R}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ abzufangen; Halogenwasserstoff sollte durch Einleiten des CO_2 -Stroms in AgNO_3 -Lsg. nachgewiesen werden. Der Nachweis dieser Rk.-Prodd. ist in keinem Falle gelungen, so daß obige Rk. als nicht oder nur in äußerst geringem Maße umkehrbar zu betrachten ist. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 208—11. 15/2. 1930. Ames [Iowa], Iowa State Coll.)

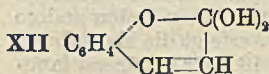
Henry Gilman, Lloyd L. Heck und Nina B. St. John, *Die relative Reaktionsfähigkeit einiger Grignardreagenzien mit verschiedenen Verbindungen*. Vff. versetzen eine Lsg. der betreffenden RMgX -Verb. mit einem 10—20%ig. Überschuß der zweiten Komponente u. bestimmen die Zeit, nach der sich in der Lsg. mit Hilfe der Farbrk. von GILMAN u. HECK (C. 1929. I. 1818. II. 556) kein RMgX mehr nachweisen läßt. — Die Rk. von Azobenzol mit $\text{R}\cdot\text{MgX}$ ist in ihrem Verlauf nicht ganz aufgeklärt; das neben anderen Prodd. entstehende Hydrazobenzol wurde durch Umlagerung zu Benzidin bestimmt. Die Rk.-Dauer beträgt für CH_3MgJ 6, für $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgJ}$ 0,6, für n. $\text{C}_3\text{H}_7\text{MgJ}$ u. n. $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgJ}$ 2,5, für n. $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgCl}$, sek. $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$, tert. $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgCl}$ u. Cyclohexyl-MgCl 0,25, für n. $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ 1,5, für iso- $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}:\text{CHMgBr}$ 4,0, für $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\text{MgCl}$ 1,2, für $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ 168 Stdn. p- $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{MgBr}$ gibt nach 33 Stdn. noch positive Rk. u. liefert ebenso wie das Styrylderiv. kein Benzidin. — Benzaldehyd reagiert mit CH_3MgJ , n. $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{MgBr}$, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\text{MgCl}$ u. $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{MgBr}$ sehr rasch, die Rk. erfordert weniger als 5 Min. — n. $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ reagieren langsam mit *Diäthylsulfat* (mit Überschuß rascher) u. *Benzylchlorid* (20—30 Stdn.) sehr rasch mit *Zimtsäureäthylester*, *Nitrobenzol*, *Acetophenon*, *Benzalacetone*, *Phenylisocyanat* (< 5—6 Min.), mit mittlerer Geschwindigkeit (0,2—0,5 Stdn. für $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$, 0,2—1,5 Stdn. für $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$) mit *o-Nitrotoluol*, *Nitrocymol*, *2-Nitro-p-xylol*, *o-Nitrochlorbenzol*, *2,3-Dichlornitrobenzol*, *α-Nitronaphthalin*. Mit CuCl reagiert $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ langsam (21,5 Stdn.), $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ rasch (0,16 Stdn.). n. $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ setzt sich sehr rasch mit verschiedenen *Benzoessäureestern* um; der Isopropylester reagiert etwas langsamer. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 212—15. 15/2. 1930. Ames [Iowa], Iowa State Coll.)

OSTERTAG.

Harold Hibbert und J. G. Morazain, *Untersuchungen über Reaktionen, die zur Chemie der Kohlehydrate und Polysaccharide in Beziehung stehen*. 26. *Die Struktur des Acetonglycerins*. (25. vgl. C. 1930. I. 1120.) Bei der Kondensation von Glycerin mit Aceton in Ggw. von wasserfreiem CuSO_4 bildet sich nur das 1,2-Isopropylidenglycerin, während das isomere 1,3-Isopropylidenglycerin nicht nachweisbar ist. (Canadian Journ. Res. 2. 35—41. Jan. 1930. Montreal, Univ.)

OHLE.

C. Paal und Herbert Schiedewitz, *Über die Unterscheidung von cis- und trans-Äthylenverbindungen durch katalytische Hydrogenisation*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1927. II. 62.) Das Verf. der Unterscheidung von cis- u. trans-Äthylenverb. durch die verschiedene Leichtigkeit u. Schnelligkeit der katalyt. Red. mit durch Pd aktiviertem H_2 , wird nunmehr an der *Isocrotonsäure* (I) u. *Crotonsäure* (II), *Ericasäure* (III) u. *Brassidin-säure* (IV), *Cumarinsäure* (V) u. *o-Cumarsäure* (VI), *Athylcumarinsäure* (VII) u. *Äthyl-o-cumarsäure* (VIII), sowie am *Isostilben* (IX) u. *Stilben* (X) erprobt. Die schnellere Red. von I zu *n-Buttersäure* gegenüber II stützt die Auffassung von I als cis-Form. Ebenso legt die kürzere Zeit, die zur vollständigen Hydrierung von III (zu *Behensäure*) gegenüber IV erforderlich ist, die Konst. von III bzw. IV als cis- bzw. trans-Dokosen-9-säure-22, $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}:\text{CH}[\text{CH}_2]_{11}\text{COOH}$ nahe. Wegen der leichten Lactonisierung von V zum *Cumarin* (XI), was die cis-Form von V beweist, wurden V u. VI in Form ihrer Na- u. Ba-Salze hydriert, wobei die Salze von V viel rascher reduziert wurden. Dasselbe Verh. ergab sich auch bei Hydrierung von VII bzw. VIII in Form der freien Säuren, was auf die Konst. dieser beiden Säuren als cis- bzw. trans-Äthoxyzimtsäure hinweist. Die zwar vollständige, aber sehr schwierige Hydrierung von XI zu *Hydrocumarin* spricht gegen die von MILLER u. KINKELIN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 22 [1889]. 1705) aufgestellte Cumarinsäureformel XII. Auch IX wird als cis-Form wesentlich rascher zu *Dibenzyl*



hydriert als X. Das ölige IX wurde in reiner Form durch Halbred. von *Tolan* (aus *Stilbenäthylbromid* nach FITTIG, LIEBIGs Ann. 168 [1873]. 74) mit sehr kleinen Pd-Mengen (ca. 1:400, Katalysator B) unter Lichtabschluß (Ausschluß von Umlagerungen) u. folgendem Einengen im Vakuum gewonnen. Auch die Unters. von OTT (C. 1929. I. 59) über die leichtere Red. von *Dimethylmaleinsäure* gegenüber *Dimethylfumarsäure* u. von cis- gegenüber trans-*Dimethylstilben*, wie von SALKIND (C. 1929. II. 1296)

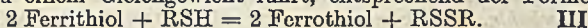
von α - gegenüber β -Tetraphenylbutendiol ergänzen das vorgebrachte Beweismaterial.

Versuche. Ausführung der Hydrierung mit äquimolekularen Mengen (0,0024 Mol.) u. demselben Solvens für beide Verb. wie in der 1. Mitt. (I. c.). Bei Red. der freien Säuren kam 1% Pd in Form von auf k. gefällttem BaSO_3 niedergeschlagenem $\text{Pd}(\text{OH})_2$ (Katalysator A), bei den Salzen in wss. Lsg. 0,5 u. 1% Pd als auf CaCO_3 niedergeschlagenes $\text{Pd}(\text{OH})_2$ (Katalysator B) in Verwendung. — Darst. von *Isocrotensäure* (I) durch Halbred. von *Tetrolsäure*, $\text{CH}_3\text{C} : \text{C} \cdot \text{COOH}$ (vgl. BOURGUEL, C. 1925. II. 719) in A. von Ggw. von Katalysator A in der Schüttelente. Für die vollständige Hydrierung von I waren 60 Min., für die von II 140 Min. erforderlich. Auch bei partieller Hydrierung beträgt in gleicher Zeit die H_2 -Aufnahme bei I ein Mehrfaches der von II. Identifizierung der erhaltenen Buttersäure durch Überführung über das Ca-Salz in *Ag-Butyrat*, $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2\text{Ag}$. Merklich, aber nicht so ausgesprochen ist der Unterschied auch bei den Na-Salzen von I bzw. II (Katalysator A). — Darst. von *Eruca*-(III) u. *Brassidinsäure* (IV) durch Halbred. von *Behenolsäure*, $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{C} : \text{C}[\text{CH}_2]_{11} \cdot \text{COOH}$. Dabei entsteht auch etwas gesätt. *Behensäure*, während eine äquivalente Menge Ausgangsmaterial unverändert bleibt. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Halbred. von *Stearolsäure*, $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{C} : \text{C}[\text{CH}_2]_{17} \cdot \text{COOH}$, die zu Öl- bzw. *Elaidinsäure* neben geringen Mengen *Stearinsäure* führt. — Hydrierung von III, F. aus A. 33–34°, u. von IV (Darst. durch Umlagerung von III mit HNO_2), F. aus A. 59–60°, mit Katalysator A in Essigester. Wenn nicht schon von Anbeginn, so erfolgt nach einer gewissen Zeit die H_2 -Aufnahme bei III wesentlich rascher als bei IV. — Hydrierung der *Dinatriumsalze* der *Cumarinsäure* (V) (aus XI mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. nach FITTIG u. EBERT, LIEBIGS Ann. 216 [1883]. 139) bzw. von *o-Cumarsäure* (VI), sowie der überwiegend 2-bas. neben etwas einbas. *Ba-Salze* von V (aus XI in A. mit wss. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ auf dem W.-Bad unter Rückfluß u. fraktionierter Fällung mit CH_3OH u. A.; eine Umlagerung in die trans-Form findet hierbei nicht statt), bzw. von VI. Der Unterschied bei Hydrierung der Na-Salze zu *melilotsaurem Na* macht sich erst bei sehr kleinen Katalysator A-Mengen (0,002 g Pd) scharf bemerkbar. Nach 300 Min. ist das Na-Salz von V vollständig, das von VI erst zu $\frac{2}{3}$ hydriert. — Zur vollständigen Red. der schneller hydrierbaren Ba-Salze ist bei VI die 2,5-fache Zeit erforderlich wie bei V. Nachweis der gebildeten *Melilotsäure* (β -[*o*-Oxyphenyl]-propionsäure) (XIII) durch CO_2 -Behandlung der vom Katalysator befreiten Lsg. u. Einengen der filtrierten Fl.; es scheidet sich das *Ba-Salz* von XIII ($\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2$) $\text{Ba} + 3 \text{H}_2\text{O}$ in farblosen Prismen ab. — Zur vollständigen Hydrierung von *Athylcumarsäure* (VII), F. 101–102°, u. *Athyl-o-cumarsäure*, F. 132–133° (Darst. nach FITTIG u. EBERT [I. c.]) mit Katalysator A in A. ist die erforderliche Zeit für VIII ca. die 4-fache wie für VII. — Hydrierung von frisch bereitetem *Isostilben* (IX) u. *Stilben* (X) in Essigester mit Katalysator B. Bei Verwendung von 0,001 bzw. 0,0005 g Pd verhalten sich die Hydrierungszeiten von IX u. X wie 1 : 4 bzw. 1 : 7 (graph. Darst. der H_2 -Aufnahmen u. reiches Zahlenmaterial im Original). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 766–78. 9/4. 1930. Leipzig, Univ.)

HERZOG.

Robert Keith Cannan und George Maxwell Richardson, Das Thiol-Disulfid-system. I. Komplexverbindungen von Thioisäuren mit Eisen. Für das Studium der katalyt. Wrkg. des Fe auf die Oxydation der Thiole der allgemeinen Formel RSH ist die *Thioglykolsäure* am besten geeignet, weil hier die Rkk. unter passenden Bedingungen genügend langsam vor sich gehen, um messend verfolgt werden zu können. Sowohl Fe^{II} , als auch Fe^{III} bilden Komplexsalze mit RSH, aber nur die des Fe^{III} sind gefärbt. Bei Abwesenheit von O_2 bleicht die rote Farbe des Fe^{III} -RSH-Komplexes allmählich aus, indem das Salz durch Autoredox. in den Fe^{II} -RSH-Komplex übergeht auf Kosten des RSH, das zu RSSR oxydiert wird. Ausmaß u. Geschwindigkeit dieser Rk. hängen ab: 1. von der Konz. des RSH, 2. von der Konz. des Fe, u. 3. vom pH . Die hier erörterten Vorgänge spielen sich ab im pH -Bereich 6–11. Bei kleineren pH -Werten treten andere Farbtöne auf, u. das Verb. der Lsgg. ist abweichend. Bei $\text{pH} = 7$ erfolgt die Entfärbung des Fe^{III} -Komplexes fast momentan, in der Gegend von $\text{pH} = 10$ aber genügend langsam, um eine Unters. der Rk.-Kinetik zu gestatten. Oberhalb $\text{pH} = 10,5$ –11 Abscheidung von $\text{Fe}(\text{OH})_3$. — Bei der Titration einer 0,1-mol. Lsg. von RSH mit FeCl_3 bei $\text{pH} = 10$ beginnt die Abscheidung von $\text{Fe}(\text{OH})_3$, sobald das Verhältnis Fe : RSH den Wert 1 : 5 erreicht hat. Unterhalb einer Konz. von 0,005-mol. RSH ist bei $\text{pH} = 10$ der Fe^{III} -RSH-Komplex nicht mehr beständig. — Er kann mit TiCl_3 oder Na-Hydro-sulfid titriert werden. Zusatz von KCN bewirkt gleichfalls Entfärbung, aber nach Zutritt von O_2 wird die Färbung nicht wieder hergestellt. RSSR gibt mit Fe unter den

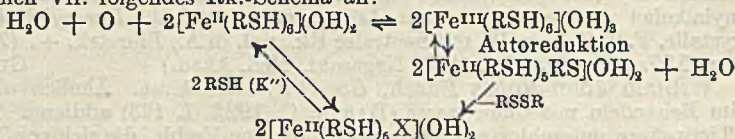
hier beschriebenen Bedingungen keine Komplexverbb., u. vermag auch den Komplex $\text{Fe}^{\text{II}}\text{-RSH}$ nicht zu $\text{Fe}^{\text{III}}\text{-RSH}$ zu oxydieren. — Eine Isolierung der Komplexverbb., in denen das Fe offenbar mit der Koordinationszahl 6 fungiert, gelang nicht. — Die quantitative Verfolgung der Autored. des $\text{Fe}^{\text{III}}\text{-RSH}$ -Komplexes bei den pH -Werten 8,0—10,5 durch Titration mit Na-Hydrosulfit ergab, daß die Rk. bei höheren pH -Werten scheinbar zu einem Gleichgewicht führt, entsprechend der Formel:



Bei $\text{pH} = 10$ gelangt die Rk. zum Stillstand, wenn noch ca. 50% Fe vorhanden sind, während sie bei $\text{pH} = 8$ quantitativ erfolgt. Die bei $\text{pH} = 8$ entfärbten Lsgg. regenerieren aber bei $\text{pH} = 10$ den Fe^{III} -Komplex nicht wieder, auch nicht nach Zusatz von RSSR. Die Rk. läßt sich als bimolekular beschreiben, entsprechend der Formel: $k : t = 2 a \cdot \ln a/x + (x^2 - a^2)/x$ ($a = \text{Anfangskonz. des Fe}^{\text{III}}\text{-Komplexes}$, $x = \text{Konz. desselben nach der Zeit } t$). Die Konstanz von k ist nicht sehr befriedigend. Der Zusammenhang von k u. $[\text{H}^+]$ wird gegeben durch die Gleichung: $\log k = 16,8 + \log [\text{H}^+]^2$. — Die Geschwindigkeit der Autoxydation des $\text{Fe}^{\text{II}}\text{-RSH}$ -Komplexes zu $\text{Fe}^{\text{III}}\text{-RSH}$ durch O_2 konnte nicht bestimmt werden, da sie in der Gegend von $\text{pH} = 10$, bei der die Autoxydation des $\text{Fe}^{\text{III}}\text{-Komplexes}$ genügend langsam erfolgt, unmeßbar schnell erfolgt. Bei niedrigeren pH -Werten verläuft sie zwar langsamer, wird dann aber durch die Autoxydation wieder überdeckt. — Die *elektrometr. Verfolgung der Rk.* wurde dadurch ermöglicht, daß die Einstellung der Elektrodenpotentiale im Gegensatz zu einfachen Lsgg. von RSH in Ggw. von Fe-Ionen schnell u. einigermaßen gut reproduzierbar erfolgt. Die Potentialwerte sind im wesentlichen eine Funktion des Verhältnisses $\text{Fe}^{\text{II}}/\text{Fe}^{\text{III}}$, sind jedoch durch einen Faktor zu korrigieren, welcher der Konz. von RSH u. der $[\text{H}^+]$ Rechnung trägt. Die allgemeine Elektrodengleichung nimmt demnach folgende Form an:

$$E_h = E_0 - 0,0601 \log \left[\frac{[\text{Fe}^{\text{II}}]}{[\text{Fe}^{\text{III}}]} - 0,0601 \log \left(\frac{[\text{S}'] + \text{K}'''}{k_a + [\text{H}^+]} \right) \right]$$

($\text{S}' = \text{Konz. von RSH}$, nicht in Verb. mit Fe, $\text{K}''' = \text{Dissoziationskonstante des Fe}^{\text{III}}\text{-Komplexes}$, $k_a = \text{Dissoziationskonstante der Thiolgruppe von RSH}$). Die Gleichung ist gültig für das pH -Bereich 8—10,5 u. $[\text{S}'] = 0,005\text{—}0,1\text{-mol.}$ — Auf Grund dieser Unters. nehmen Vff. folgendes Rk.-Schema an:



(Biochemical Journ. 23. 1242—62. 1929. London. Univ.)

OHLE.

George Roger Clemo und Stanley Brown Graham, *Die Umlagerung von cis-trans-Isomeren*. Die Umwandlung von *Maleinsäuredimethylester* in *Fumarsäuredimethylester*, die wegen der geringen Löslichkeit des krystallin. letzteren in dem fl. ersteren (nur 1%) leicht zu verfolgen ist, wird durch prim. u. sek. Amine bewirkt, wie Vff. fanden. Infolge des geringeren Energiegehaltes des Fumaresters werden bei der schnellen Rk. beträchtliche Wärmemengen frei. Tertiäre Amine reagieren nicht so, auch Triäthylamin nur, solange es unrein ist (Reinigung mit p-Toluolsulfochlorid). Es wird angenommen, daß der Amin- bzw. Iminwasserstoff (tert. Amine reagieren deswegen nicht) in Nebenvalenzbindung tritt mit dem doppelt gebundenen Sauerstoff der Estergruppe. Das führt zum Auftreten eines instabilen Komplexes, in dem jedes Äthylen-C-Atom nur von sieben Elektronen umgeben ist, u. an dem sich die Umlagerung vollziehen kann. — *Maleinsäuredimethylester* läßt sich leicht aus Maleinsäureanhydrid u. methylalkoh. Schwefelsäure in der Siedehitze darstellen, Kp. 204—206°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 213—15. Febr. 1930. Newcastle-upon-Tyne, Durham Univ., Armstrong College.)

BERGMANN.

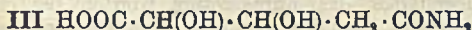
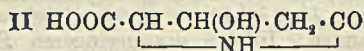
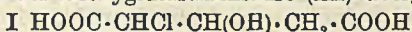
Irene Stephanie Neuberg, *Zur Frage nach der Enolstruktur der Brenztraubensäure und ihrer aliphatischen Abkömmlinge*. Die Oxydation von Brenztraubensäure zu Oxalsäure in neutraler oder schwach saurer Lsg. gelang mit Natriumchlorat, das durch Osmiumtetroxyd aktiviert war. NaClO_3 wird dabei zu NaCl reduziert. Auf das Auftreten von *Oxybrenztraubensäure* als Intermediär- oder Nebenprod. wird aus einem schon in der Kälte sich geltend machenden Red.-Vermögen gegen FEHLINGSche Mischung geschlossen. Unter den gleichen Bedingungen wie die Brenztraubensäure wurden auch die *Oxalessigsäure* u. die α -Ketoglutarsäure zu Oxalsäure oxydiert. Gegen nicht aktiviertes NaClO_3 sind die Alkalisalze der genannten Ketosäuren beständig.

Die Oxydation mit Hilfe des Osmiumkatalysators läßt sich durch das Auftreten von Enolform erklären, an der die Oxydation angreift. Die Verss. geben einen chem. Hinweis dafür, daß die Brenztraubensäure in der Enolform reagieren kann, was im Hinblick auf physiolog. Probleme von Belang ist. (Biochem. Ztschr. 219. 165—70. 7/3. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Biochem.) KOBEL.

Max Gradwohl, *Über den Einfluß der Reaktion auf die Oxydation von Aminosäuren an Tierkohle*. In Übereinstimmung mit ELLINGER u. LANDSBERGER (C. 1923. I. 458) wurde eine beträchtliche Oxydationssteigerung von Aminosäure an Tierkohle bei zunehmender Alkaleszenz gezeigt. Die Adsorption des Glykokolls an Tierkohle ist von der Acidität prakt. unabhängig. Durch Vergiftung der Tierkohle mit Cyan konnte gezeigt werden, daß die Steigerung des Sauerstoffkonsums bei alkal. Rk. eine echte Oxydationssteigerung ist. Es ergab sich, daß der Sauerstoffkonsum der Tierkohle-Glykokoll suspension bei alkal. Rk. zwar erheblich größer ist als bei saurer, daß aber die Mengen der verschwindenden Aminosäuren, bestimmt mit der SÖRENSENSENschen Formoltitration, prakt. gleich sind. — Nach der von WARBURG angegebenen Methodik wurde gleichzeitig Sauerstoffverbrauch u. CO₂-Produktion bei saurer u. alkal. Rk. bestimmt u. aus beiden Größen der Oxydationsquotient gebildet. Er ist bei saurer Rk. 0,81, bei alkal. 2,27. Infolgedessen übersteigt die CO₂-Produktion bei alkal. Rk. die Erhöhung des Sauerstoffkonsums erheblich u. es müssen zwei verschiedene Oxydationsmodi angenommen werden. (Biochem. Ztschr. 219. 136—44. 7/3. 1930.) KOB.

Masaji Tomita und Junji Karashima, *Über die Oxyaminverbindungen, welche die Biuretreaktion zeigen. V. Synthese von Isoserylglycin*. (IV. vgl. C. 1928. II. 2556.) β-Chlormilchsäure verwandelt sich mit SOCl₂ in β-Chlorlactylchlorid, CH₂Cl·CHOH·COCl, das leicht Glykokoll unter Bldg. von β-Chlorlactylglycin, CH₂Cl·CHOH·CO·NH·CH₂·COOH, anlagert. Letzteres verwandelt sich mit NH₃ in Isoserylglycin, CH₂NH₂·CHOH·CO·NH·CH₂·COOH. — β-Chlorlactylchlorid, Kp. 100—105°. — β-Chlorlactylglycin, C₅H₉O₄NCl, Bldg. aus den Komponenten in alkal. wss. Lsg. Das neutralisierte Rk.-Prod. wird eingedampft, mit A. ausgewaschen, in wss. Lsg. überführt, beigemengte Chlormilchsäure mit Ä. entfernt u. schließlich in alkoh. Lsg. mit Ä. zur Abscheidung gebracht. Hygroskop. Krystalle aus A., F. 105°, ll. in W. u. CH₃OH, schwerer in A., Amylalkohol u. Aceton, in organ. Lösungsm. fast unl. Isoserylglycin, C₅H₁₀O₄N₂, Krystalle, F. 224°, ll. in W. mit neutraler Rk., unl. in A., Biuretrk. +. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 238—40. 17/2. 1930. Nagasaki, Med. Akad.) GUGGENHEIM.

William John Nobbs Burch, *Über Oxyaminosäuren*. Ähnlich wie Maleinsäure beim Behandeln mit Chlorwasser (DAKIN, C. 1922. I. 123) addieren Acryl-, Croton- u. Tiglinsäure unterchlorige Säure unter Bldg. von Verb., die sich von NH₃ in Amino-oxy-säuren umwandeln lassen. Es treten Gemische der α-Amino-β-oxy- u. α-Oxy-β-aminosäuren auf. Glutaconsäure liefert gleichfalls in normaler Rk. α-Chlor-β-oxyglutaminsäure (I), die aber beim Behandeln mit methylalkoh. NH₃ (über II) in das Ammonsalz der Dioxylglutaminsäure (III) übergeht.



Versuche. Glutaconsäure wurde nach einer unpublizierten Vorschrift von KON aus α,γ-Dicarbäthoxyglutaconsäureester gewonnen. — α-Chlor-β-oxyglutarsäures Ba, C₅H₉O₅ClBa (nach I). Aus Glutaconsäure u. unterchloriger Säure, Neutralisieren mit Baryt. Gelbe Krystalle. — Dioxylglutaminsäure, C₅H₉O₅N (III). Aus der rohen Lsg. von I wird mit methylalkoh. NH₃ das Ammonsalz, aus wss. A. dünne Plättchen, daraus über das Ag-Salz mit H₂S die Säure gewonnen. Reduziert ammoniakal. Ag-Lsg. — α-Amino-β-oxybuttersäure, C₄H₉O₃N. Verunreinigt mit β-Amino-oxybuttersäure aus Crotonsäure mit unterchloriger Säure; durch Erhitzen des rohen Prod. in CH₃OH mit NH₃ unter Druck wurde das Ammonsalz (nicht isoliert) dargestellt; das daraus gewonnene Ag-Salz, dünne Plättchen, gab mit H₂S die langsam krystallisierende freie Säure. Gibt gut krystallisierte Chinin- u. Cinchoninsalze. — α-Oxy-β-amino-β-methylbuttersäure, C₅H₁₁O₃N. Analog aus Crotonsäure. Ag-Salz, Pulver; Brucinsalz. — Acrylsäure gibt analog ein Gemisch von Serin u. Isoserin. (Journ. chem. Soc., London 1930. 310—12. Febr. Westminster School.) BERGMANN.

John Gwilliam Maltby, *Die Klassifizierung der Zucker*. II. (I. vgl. C. 1926. II. 1263.) Bezeichnet man die sekundären Carbinolgruppen der Monosaccharide im Sinne des Schemas I, u. berücksichtigt, daß die Drehung der Gruppe M für die Zugehörigkeit eines Zuckers zur d- oder l-Reihe von ausschlaggebender Bedeutung ist,

Tabelle I.

Gruppen	J	K	L	M	N	O	P
Aldosen	$\text{CH(OH)·CH(OH)·CH(OH)·CH(OH)·CH·CH}_2\text{OH}$						
Ketosen	$\text{CH}_2\text{(OH)·C(OH)·CH(OH)·CH(OH)·CH(OH)·CH}_2$						

Tabelle II.

Zucker	Konfiguration					α	Gleichgew.	β
	L	M	N	O	P			
d-Glucose	—	+	—	—	—	111°	52°	19°
l- α -Glucoheptose	—	—	+	—	—	—28°	—20°	45°
l-Fructose	+	—	—	—	—	—133°	—92°	—21°

Tabelle III.

Zucker	Hauptprodukt	Konfiguration					
		2	3	4	5	6	7
Lyxose	Galaktonsäure	—	+	+	—	—	—
Gulose	α -Guloheptonsäure	+	—	—	+	—	—
α -Mannoheptose	α,α -Manno-octonsäure	—	—	+	+	—	—
Fructose	Fructose-carbonsäure	+	+	—	—	—	—

Tabelle IV.

Zucker	Konfiguration.							
	L	M	N	O	P	Q	R	S
α,α -d-Rhamnoheptose	+	+	—	—	+	+	—	—
α,α -l-Gluco-octose	+	—	—	+	—	—	—	—
α,α,α -d-Glucononose	+	+	—	—	+	—	—	—
$\alpha,\alpha,\alpha,\alpha$ -d-Glucodectose	—	+	+	—	+	+	—	—
α,α -l-Galaoctose	+	—	—	+	+	—	—	—
α,α,α -l-Mannose	+	—	—	+	+	—	—	—
α -l-Rhodehexose	—	—	+	+	—	—	—	—

so ergibt sich (vgl. Schema II), daß die von der d-Glucose abgeleitete α -Glucoheptose, sowie die natürliche Fructose der l-Reihe zuzurechnen sind. — Für die früher vertretene Auffassung, daß die bei der Cyanhydrinsynthese als Hauptprod. entstehenden Carbonsäuren am C-Atom 2 die entgegengesetzte Konfiguration besitzen, wie am C-Atom 4, werden weitere Beispiele aus der Literatur erbracht (vgl. Schema III). Schließlich werden für eine Reihe höherer Monosaccharide die Konfigurationen abgeleitet im Sinne des Schemas IV. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2769—71. Dez. Epsom, Distillers Co.)

Fritz Goos, Hans Heinrich Schlubach und Gustav Adolf Schröter, *Absorptionsmessungen im Ultraviolett mit Thermosaule und ihre Anwendung auf Probleme der Zuckerchemie*. Mit einer neu durchkonstruierten Apparatur, deren eingehende Beschreibung an anderer Stelle erfolgen wird, messen Vff. die Absorptionsspektren der Glucose, u. einiger Derivv. derselben im Ultraviolett. In bezug auf die Glucose selbst wird das Ergebnis von HENRI u. SCHOU (C. 1928. I. 2485) bestätigt, daß gut gereinigte Glucose im Ultraviolett kontinuierlich absorbiert. Die von NIEDERHOFF (C. 1928. I. 2485 u. frühere Arbeiten) beobachtete selektive Absorption ist auf ungenügende Reinheit der Präparate zurückzuführen. α -Methylglucosid in W. u. Pentamethyl-n-glucose in A. absorbieren gleichfalls schwach u. kontinuierlich, während der 2,3,4,5,6-Pentamethyläther der Glucose, der eine freie Aldehydgruppe enthält, sich durch eine nach kurzen Wellenlängen sehr stark ansteigende Absorption auszeichnet. Außerdem macht sich bei ihm das Erscheinen der für die CO-Gruppe charakterist. Bande bei

2800 Å deutlich bemerkbar. — Schließlich prüfen Vff. an den beiden ringisomeren *Pentamethyläthern* der *Glucose* die Frage, ob sich das pyroide Ringsystem von dem furoiden spektrograph. unterscheiden läßt. Ein geringer Unterschied in der Absorption ist in der Tat erkennbar, doch nicht charakterist. genug, um darauf den Nachweis geringer Mengen der *h*-Form neben der *n*-Form gründen zu können. (Ztschr. physiol. Chem. 186. 148—56. 23/1. 1930. Hamburg, Univ.)

OHLE.

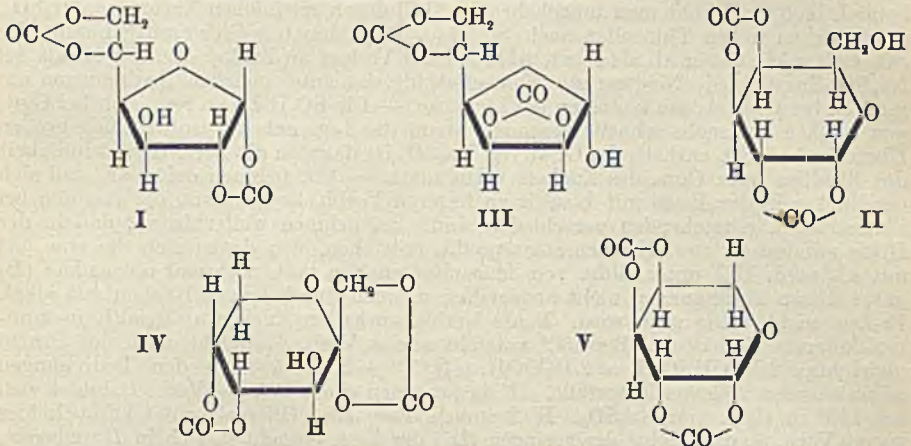
Walter Norman Haworth und **Charles Raymond Porter**, *Isolierung der kristallisierten α - und β -Äthylglucofuranoside (γ -Äthylglucoside) und anderer kristallisierter Derivate der Glucofuranose*. Die α - u. β -Äthylglucofuranoside wurden auf folgendem Wege gewonnen: Monoacetonglucose wurde in ihr 5,6-Carbonat, u. dieses durch Hydrolyse mit alkoh. HCl in ein Gemisch der α - u. β -Formen des 5,6-Carbonats der Äthylglucofuranoside übergeführt, von denen sich die β -Form leicht abtrennen läßt. Die α -Form konnte auf dem Weg über das Acetat rein erhalten werden. Bei der alkal. Verseifung erhält man alsdann die freien Äthylglucoside. Sie zeigen das typ. Verh. der γ -Glucoside, d. h. sie werden bereits von $\frac{1}{100}$ -n. HCl bei 95° in einer halben Stde. gespalten. Die Konst. der Verbb. folgt aus dem Gang ihrer Herstellungsweise, u. aus der Tatsache, daß das 5,6-Carbonat der Monoacetonglucose die freie OH-Gruppe ebenso wie die Diacetonglucose in Stellung 3 trägt, was durch die Umwandlung in 3-p-Toluolsulfodiacetonglucose bewiesen wird. Die spezif. Drehungen der Äthylglucofuranoside liegen wesentlich anders als von HUDSON für die beiden noch unbekanntenen Äthylglucoside berechnet worden sind. Für die α -Form ist $[\alpha]_D = +98^\circ$, für die β -Form -86° . Ihre Differenz, $+184^\circ$, stimmt überein mit der Drehungsdifferenz der α - u. β -Äthylglucopyranoside. Damit sind die Auffassungen von HUDSON über die Ringstruktur der Glucoside u. seine Einwände gegen das Methylierungsverf. widerlegt. — Auch das 5,6-Carbonat der Glucofuranose selbst konnte kristallisiert erhalten werden.

Versuche. Monoacetonglucosecarbonat, $C_{10}H_{14}O_7$, durch Einleiten von $COCl_2$ in eine stark turbinierte Suspension von Glucose oder Monoacetonglucose in Aceton. Aus A. Nadeln vom F. 223—224° (Zers.), $[\alpha]_{57,80}^{20} = -36^\circ$. Liefert bei der Behandlung mit verd. Alkalien Monoacetonglucose. — 3-p-Toluolsulfomonoacetonglucosecarbonat, $C_{17}H_{20}O_9$, aus vorst. Verb. mit p-Toluolsulfochlorid in Pyridin bei 60°, aus A. Nadeln vom F. 103—105°, $[\alpha]_{57,80}^{23} = -36^\circ$, $[\alpha]_{54,61}^{23} = -39^\circ$ (Aceton; c = 0,6). Daraus durch Verseifung mit 1 Mol. $\frac{1}{3}$ -n. $Ba(OH)_2$ 3-p-Toluolsulfomonoacetonglucose, die mit $CuSO_4$ u. Aceton in p-Toluolsulfodiacetonglucose vom F. 120—121° übergeführt wurde. β -Äthylglucofuranosid 5,6-monocarbonat, $C_9H_{14}O_7$, durch Spaltung des Monoacetonglucosecarbonats mit 2,25%ig. absol. alkoh. HCl bei einer Zuckerkonz. von 1,6% bei 45—50° aus A. + absol. A. oder aus gewöhnlichem Ä. mit PAe. lange, seidige Nadeln vom F. 164—165°, $[\alpha]_{57,80}^{19} = -50,6^\circ$, $[\alpha]_{54,61}^{19} = -55,0^\circ$ (W.; c = 1,1), ll. in W. A., Aceton, Chlf., swl. in absol. Ä. Aus den Mutterlaugen ein sirupöses Gemisch der α - u. β -Formen, das wie üblich acetyliert wurde. 2,3-Diacetyl- α -äthylglucofuranosid-5,6-monocarbonat, $C_{13}H_{18}H_9$, aus Essigester oder A. oder W. Blättchen vom F. 159—160° (Zers.), $[\alpha]_{57,80}^{21} = +143^\circ$, $[\alpha]_{54,61}^{21} = +157^\circ$ (Aceton; c = 1,71). — 2,3-Diacetyl- β -äthylglucofuranosid 5,6-monocarbonat, $C_{13}H_{18}O_9$, aus verd. A. Nadeln vom F. 79—81° $[\alpha]_{57,80}^{23} = -39^\circ$, $[\alpha]_{54,61}^{23} = -42^\circ$ (Aceton; c = 0,93). — α -Äthylglucofuranosid, $C_8H_{16}O_6$, aus Essigester + wenig A. Nadeln vom F. 82—83°, $[\alpha]_{57,80}^{23} = +106^\circ$, $[\alpha]_{54,61}^{23} = +116^\circ$, $[\alpha]_D^{23} = +98^\circ$ (W.; c = 1,58). — β -Äthylglucofuranosid, aus Essigester mit absol. Ä. bei -10° große Krystallbüschel vom F. 59—60°, $[\alpha]_D^{26,5} = -86^\circ$, $[\alpha]_{57,80}^{26,5} = -93^\circ$, $[\alpha]_{54,61}^{26,5} = -101^\circ$ (W.; c = 0,9). — Methylglucofuranosid-5,6-monocarbonat, $C_8H_{12}O_6$, aus CH_3OH mit absol. Ä. Krystalle vom F. 143—145° (Zers.), $[\alpha]_{57,80}^{22} = -66^\circ$, $[\alpha]_{54,61}^{22} = -75^\circ$ (W.; c = 0,7), sl. in A. oder W., weniger in Chlf., Bzl., Ä. — Glucofuranose-5,6-monocarbonat, $C_8H_{10}O_7$, aus den Glucofuranosidmonocarbonaten oder Monoacetonglucosecarbonat mit $\frac{1}{50}$ -n. HCl 50 Min. bei 80°. Aus CH_3OH oder A. große Krystalle vom F. 182—183° (Zers.), $[\alpha]_{57,80}^{20} = +18^\circ$ (W.; c = 0,8), Mutarotation wurde nicht beobachtet. Reduziert FEHLINGSche Lsg. u. $KMnO_4$ -Lsg. in der Kälte, aber rötet nicht fuchsin-schweifige Säure. — Phenylsazon, $C_{19}H_{20}O_5N_4$, aus verd. A. gelbe Nadeln vom F. 202—203°, fast unl. in W. Zeigt Mutarotation. $[\alpha]_{57,80}^{21} = -103^\circ \rightarrow -48^\circ$ (Pyridin, letzte Ablesung nach 4 Tagen). — Anilid, $C_{13}H_{15}O_5N$, aus Essigester oder A. Nadeln vom F. 175°, Zers. bei 180°. Ist fast opt. inakt. Liefert bei der Hydrolyse mit $Ba(OH)_2$ das bekannte Glucoseanilid. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2796—2806. Dez. Edgebaston, Univ.)

OHLE.

Walter Norman Haworth und **Charles Raymond Porter**, *Zuckercarbonate*. IV. Die Dicarbonate der Glucose, Fructose, Mannose, Galaktose und Arabinose. (III. vgl.

C. 1927. II. 1246; vgl. auch vorst. Ref.) Während nach dem früher beschriebenen Verf. die Darst. von Dicarbonaten der Zucker nicht gelingt, konnten Vff. nunmehr durch Einw. von COCl_2 in Pyridin auch diese Verb. zugänglich machen. Die Dicarbonate der Zucker sind gut krystallisierte Verb., die den Diacetonderiv. weitgehend ähneln. Von Säuren werden sie schwerer hydrolysiert als diese, dagegen von Alkalien sehr leicht, schon in der Kälte. Auch die spez. Drehungen liegen im allgemeinen in derselben Größenordnung wie die der Diacetonderiv., nur die Dicarbonate der Arabinose u. Galaktose verhalten sich abweichend.



Versuche. *Glucosedicarbonat*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_8$ (I), durch Einleiten von COCl_2 -Gas in eine feine Suspension von 18 g Glucose in 50 ccm Pyridin unter starkem Turbinieren bei 0° in 1 Stde. Zers. des COCl_2 -Pyridinkomplexes mit Eiswasser u. Extraktion der Lsg. mit Essigester unter gleichzeitiger Neutralisierung mit BaCO_3 . Aus dem Essigesterextrakt nach Eindampfen im Vakuum mit A. Nadeln oder Blättchen vom F. 224° (Zers.). Ausbeute 1 g, $[\alpha]_D = -29^\circ$ (75%ig. wss. Aceton; $c = 1,0$), Löslichkeit ziemlich gering, am leichtesten in Pyridin, dann abnehmend, in Aceton, Essigester, A., W., Chlf. Bei längerer Einw. von COCl_2 entsteht daneben ein unl. amorphes Kondensationsprod., wahrscheinlich ein Deriv. eines Polysaccharids. — *Galaktosedicarbonat*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_8$ (II), aus W. lange Nadeln vom F. 212° (Zers.), $[\alpha]_{5780}^{21,5} = -86,5^\circ$ (75%ig. wss. Aceton; $c = 0,6$). — *Mannosedicarbonat*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_8$ (III), aus W. Blättchen oder Nadeln vom F. $122-123^\circ$, $[\alpha]_{5730}^{21} = +26^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{21} = +28,5^\circ$ (Aceton; $c = 1,0$). Zeigt keine Mutarotation. *Anilid des Mannosedicarbonats*, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N}$, aus dem Dicarbonat u. Anilin in sd. A. in 2 Stdn., aus Essigester mit absol. A. harte Prismen vom F. $174-175^\circ$, die sich an der Luft allmählich verfärben, $[\alpha]_{5780}^{20} = -70^\circ \rightarrow -32^\circ$ (A.; $c = 0,2$; Gleichgewicht nach 18 Stdn.), $[\alpha]_D^{18} = -83^\circ$ (CH_3OH ; $c = 0,1$). — *Fructosedicarbonat*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_8 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$ (IV), aus W. harte Prismen oder Nadeln. Das Krystallwasser entweicht bei 90° , F. $173-174^\circ$ (darauf Zers.), $[\alpha]_{5780}^{16} = -143^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{16} = -159^\circ$ (50%ig. wss. Aceton; $c = 1,14$). Auch hier entsteht als Nebenprod. ein unl. Carbonat eines Polysaccharids. — *Arabinosedicarbonat*, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_7$ (V), aus W. harte Prismen vom F. $200-202^\circ$ (Zers.), die im Vakuum bei $180-190^\circ$ sublimieren, $[\alpha]_{5780}^{25} = +61,3^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{25} = +66,0^\circ$ (67%ig. wss. Aceton; $c = 1,3$), swl. in Chlf., erheblich leichter l. in Essigester, A., W., Aceton. (Journ. chem. Soc., London 1930. 151-57. Jan. Edgbaston, Univ.)

OHLE.

Tsuneya Marusawa, Den-Ichi Naito und Jun-Ichi Uchida, *Beiträge zur Kenntnis des Sulfitzellstoffkochverfahrens*. I. Mitt. *Über die Einwirkung der Bisulfittlösungen auf Zuckerarten*. Für die Unterss. wurden durchweg Lsgg. verwendet, die auf 1 l ca. 0,08 Mol. Zucker u. ca. 0,3 Mol. NaHSO_3 , daneben aber verschiedene Mengen von Sulfit oder SO_2 enthielten. Als Zucker wurden *Glucose*, *Mannose*, *Xylose* u. *Lavulose* herangezogen. Die ersten 3 verhielten sich gegen Bisulfitt sehr ähnlich. Bei Zimmertemp. geben sie damit lockere Verb., welche in wss. Lsg. weitgehend dissoziiert sind. Der locker gebundene Anteil des Bisulfits ist leicht wieder abspaltbar, so daß man diesen Anteil entweder durch Kochen mit verd. HCl spalten u. die in Freiheit gesetzte SO_2 wieder abdest. oder mit J-Lsg. in Ggw. von KOH direkt titrieren kann. Das Red.

Vermögen des Zuckers erleidet dabei keine Veränderung. Für die Dissoziationskonstanten dieser Zuckerbisulfite in dem oben erwähnten Konz.-Gebiet wurden bei Zimmertemp. folgende Werte gefunden: Glucose 0,38, Mannose 0,12, Xylose 0,15. — Fructose gibt bei Zimmertemp. keine lockere Bisulfidverb., sondern erst beim Erhitzen. — Erhitzt man zuckerhaltige Bisulfidlsgg. im Autoklaven mehrere Stdn. auf 130°, so verschwinden Zucker u. Bisulfid unter Bldg. von Thiosulfat, dessen Menge mit steigender $[H^+]$ schnell zunimmt. Vermindert man die $[H^+]$ durch Zusatz von Na_2SO_3 , so tritt die Thiosulfatbildg. stark zurück, trotzdem die Abnahme des Zuckers u. Bisulfits erheblich bleibt. Erhöht man umgekehrt die $[H^+]$ durch reichlichen Zusatz von H_2SO_4 , so entstehen neben Thiosulfat auch Sulfat u. Polythionate. Gleichzeitig nimmt der SO_2 -Geh. viel stärker ab als sonst, während der Verlust an Zucker geringer ist als bei Na_2SO_3 -Zusatz. Die Neigung zur Thiosulfatbildg. ist unter gleichen Bedingungen am größten bei Glucose, am kleinsten bei Lavulose. — Die SO_3H -Ionen zers. sich bei Ggw. von Zucker ungemein schnell, besonders wenn die Lsg. neben Bisulfid einen großen Überschub an SO_2 enthält. In Ggw. von Na_2SO_3 ist dagegen die Zers.-Geschwindigkeit des Bisulfits trotz Ggw. des Zuckers vermindert. — Vff. nehmen daher an, daß sich der Zucker in der Hitze mit Bisulfid zu festeren Verb. kondensiert, die von den bei Zimmertemp. entstehenden verschieden sind. Sie nehmen weiterhin an, daß in der Hitze mindestens zwei Kondensationsprodd. entstehen, von denen sich die eine (*A*) mit sd. verd. HCl unter Bldg. von Thiosulfat spalten läßt, während die andere (*B*) unter diesen Bedingungen nicht angegriffen u. auch durch langes Kochen mit alkal. Br-Lsg. nicht völlig zers. wird. Beide Verb. enthalten Zucker u. Bisulfid in äquimolekularem Verhältnis. Bei 130° entsteht zuerst Verb. *A*, welche nach der Brutto-gleichung: $2 RCOHSO_3H = 2 RCOOH + S_2O_3^{2-} + H_2O$ je nach den Bedingungen teilweise oder vollständig zerfällt. H^+ begünstigen diese Rk. — Verb. *B* bildet sich bei 130° in Ggw. von Na_2SO_3 . H^+ hemmen diese Rk. Offenbar entsteht auch hier zuerst Verb. *A*, die infolge der geringen $[H^+]$ der Zers. entgeht u. sich in *B* umlagert. Mit Soda u. Na_2O_2 läßt sich *B* völlig zerstören u. der darin enthaltene S als Sulfat bestimmen. Dieser Rk.-Mechanismus erklärt auch den Einfluß der $[H^+]$ auf den Zerfall des SO_3H -Ions. Um die eigentliche Rk. zwischen Zucker u. Bisulfid zu studieren, muß man also bei möglichst niedriger $[H^+]$ arbeiten. — Bei Bestst. des lose gebundenen SO_2 in auf 130° erhitzten Lsgg. wird J-Lsg. nicht nur von demjenigen Anteil des SO_2 , das locker an Zucker gebunden ist, sondern auch von den während der Erhitzung entstandenen Thiosulfat u. Polythionaten verbraucht. Kurz vor dem Zeitpunkt, in dem sich aus dem Rk.-Gemisch S abzuscheiden beginnt, erreicht daher der Geh. an lose gebundenem SO_2 , welches hier wesentlich aus Thiosulfat u. Polythionaten stammt, ein Maximum. (Memoirs Ryojun College Engin. 1. 351—93. 1929.) OHLE.

William George Campbell, *Der Abbau des Holzes durch gleichzeitige Einwirkung von Alkohol und Salzsäure*. Vf. zeigt, daß durch Einw. von äthylalkoh. HCl unter den verschiedensten Bedingungen nicht nur Cellulose oder Lignin, sondern sämtliche Holzbestandteile angegriffen u. gel. werden. Der Ausschluß von W. begünstigt die Zerstörung der Kohlehydrate, während die maximale Zerstörung des Lignins bei Anwendung einer konz. Lsg. von HCl in abs. A., die noch das durch Bldg. von C_2H_5Cl entstehende W. enthält, eintritt. — Cellulose u. Lignin liegen im Holz wahrscheinlich nicht als chem. Verb. der beiden Komponenten vor. (Biochemical Journ. 23. 1225—32. 1929. Princes Risborough. Forest Products Research Laboratory.) OHLE.

Hans-Joachim Rocha, *Fraktionierte Fällung von acetonlöslicher Acetylcellulose*. Lsgg. von Acetylcellulose (bis 5%₀) in Aceton werden durch vorsichtigen W.-Zusatz fraktioniert. Die erste ausfallende Fraktion (*A*) reißt den größten Teil der Aschebestandteile u. Fremdstoffe mit, die mittlere (*M*) besteht aus reiner Acetylcellulose, die dritte (*B*) enthält den größten Teil der Abbauprodd. u. Anteile kleinerer Micellen. Die 3 Fraktionen wurden charakterisiert durch ihren Drehwert in Kupferoxydammoniak. Die *B*-Fraktion u. die Mutterlauge enthalten die Bestandteile mit geringem Drehvermögen. Die *A*- u. *M*-Fraktion haben nach mehrfachem Fällen den Drehwert der reinen Cellulose. Eine Trennung nach dem Acetylgeh. tritt nicht ein. Die *A*-Fraktion bildet einen zähen, transparenten Nd. von hohem Lösungsm.-Geh. Die *M*-Fraktion bildet 2—4 mm lange Nadeln (Faserbündel), die Stäbchendoppelbrechung zeigen u. aus geordneten Kryställchen zu bestehen scheinen. Das Filmbildungsvermögen ist für alle 3 Fraktionen gut. Die Zerreibfestigkeit nimmt bei *A* mit steigender Reinigung zu. Für *M* u. *B* ist sie geringer als für *A*. Zerreibfestigkeit u. Viscosität zeigen bei Mischungen der verschiedenen Fraktionen keine Additivität. Erstere erreicht einen

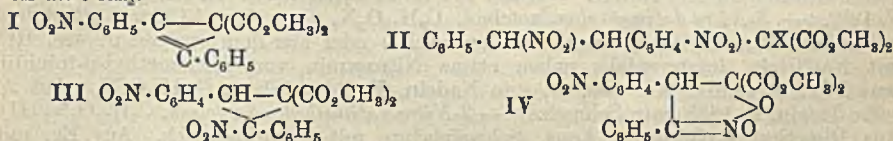
maximalen Wert bei Zusatz von 10—20% einer kleinerteiligen Fraktion. In Aceton zeigen die A-Fractionen die höheren Werte der inneren Reibung, die wesentlich auf die Teilchengröße zurückzuführen sind. Systeme von Acetylcellulose in W.-Aceton zeigen bei bestimmter Zus. des Lösungsm. Viscositätsminima, deren Größe u. Lage von Konz. u. Art der verwendeten Fraktion abhängt. (Kolloidchem. Beih. 30. 230—48. 25/2. 1930. Göttingen, Inst. f. anorgan. Chemie.)

LINDAU.

M. Hönig und W. Ruziczka, *Über den oxydativen Abbau der Stärke mit Brom in alkalischer Lösung*. Durch Oxydation von 1. Stärke u. von Kartoffelstärke in alkal. Lsg. mit $\frac{1}{20}$ -n. Bariumhypobromitlg. (auf 2 Glucosereste 1 Sauerstoffäquivalent, Neutralisation mit $\frac{1}{20}$ -n. Ba(OH)₂-Lsg.) in der Kälte unter Einw. der Quecksilberquarzlampe wurde *Maltobionsäure* erhalten. Isolierung als Ca-Salz, Identifizierung durch Brucinsalz. Vff. sehen die Bldg. von Maltobionsäure als wichtige Stütze für die Annahme an, daß in der Stärke ein Diglykohexosanmolekül (Diamylose) als Grund- oder Elementarmolekül vorhanden ist. (Biochem. Ztschr. 218. 397—401. 28/2. 1930. Brünn, Deutsche techn. Hochschule.)

KOBEL.

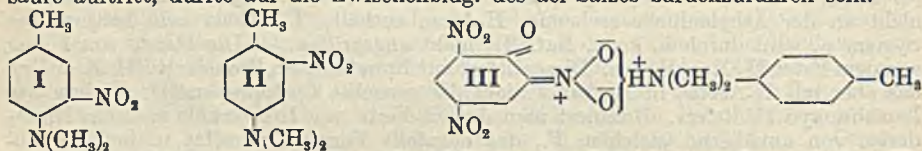
E. P. Kohler und S. F. Darling, *Studien der Cyclopropanreihe*. XIII. *Ein neuer Typ eines Cyclopropenderivats*. (XII. vgl. C. 1930. I. 1615.) In früheren Arbeiten ist die Möglichkeit erwogen worden, daß Cyclopropenderiv. als Zwischenprodd. bei der unter der Einw. von Alkalien erfolgenden Aufspaltung von Nitrocyclopropanen zu offenen Verbb. auftreten. Die offenen Verbb. sind ungesätt. u. enthalten keine NO₂-Gruppe; die HNO₂-Abspaltung kann vor oder nach der Ringöffnung erfolgt sein. Es wurde deshalb untersucht, ob überhaupt ein Cyclopropan durch Abspaltung von HNO₂ aus einem passend substituierten Nitrocyclopropan entstehen kann; es ist in der Tat gelungen, den 1-Phenyl-1-nitro-2-m-nitrophenylcyclopropan-3,3-dicarbon-säuredimethylester, dessen Darst. beschrieben wird, durch Behandlung mit NaOCH₃ in 1-Phenyl-2-m-nitrophenylcyclopropan-(1)-dicarbonsäure-(3,3)-dimethylester (I) überzuführen. Die Konst. ergab sich durch Hydrolyse u. Oxydation des Prod. mit KMnO₄, wobei Nitrodibenzoylmethan entstand. Die Isolierung von I rechtfertigt die Annahme der intermediären Bldg. von Cyclopropenen bei der Aufspaltung von Nitrocyclopropanen u. bildet einen Beweis gegen die Ansicht von GOSS, INGOLD u. THORPE (C. 1923. I. 1309), daß Cyclopropenderiv. nur beständig sind, wenn der Ring ein nicht an der Äthylenlücke stehendes H-Atom enthält. I enthält kein konjugiertes System u. wird durch h. konz. NaOCH₃ nicht angegriffen. — Die Darst. von I ging von dem Ester II (X = H) aus. Dieser liefert mit Br in Chlf. ein Bromderiv. (II, X = Br), das aber mit K-Acetat in Methanol nicht das gesuchte Cyclopropan III, sondern das Isoxalinoxid IV liefert. Bromiert man die Na-Verb. von I, so erhält man ein Bromderiv. von annähernd gleichem F., das ebenfalls Formel II besitzt u. bei der Abspaltung von HBr neben IV das Isomere III liefert. I entsteht aus III durch Einw. von NaOCH₃.



Versuche. β -m-Nitrophenyl- γ -nitro- γ -phenyläthylmalonsäuredimethylester, C₁₉H₁₈O₈N₂ (II, X = H). Aus m-Nitrobenzylmalonsäuredimethylester, Phenylnitromethan u. etwas NaOCH₃ in Methanol. Nadeln. F. 118—120°. Wl. in A., zl. in Methanol. Der F. liegt gelegentlich infolge Anwesenheit eines Stereoisomeren (kurze Nadeln, nicht isoliert) etwas tiefer. — Bromverb. A, C₁₅H₁₇O₈N₂Br. Aus II (X = H) u. überschüssigem Brom in Chlf.; die Rk. muß durch Besonnung der h. Lsg. eingeleitet werden. Feine Nadeln aus Methanol. F. 125°. — 3-Phenyl-4-m-nitrophenylisoxalinoxid-5,5-dicarbon-säuredimethylester, C₁₉H₁₆O₈N₂ (IV). Aus der Bromverb. A u. K-Acetat in sd. Methanol. Ganz schwach gelbe Krystalle aus Methanol. F. 173—174°. — Gibt beim Erwärmen mit methylalkoh. KOH die Dicarbonsäure C₁₇H₁₂O₈N₂ [krystallisiert nur bei Ggw. von Ä. mit 1 (C₂H₅)₂O; schwach gelbe Krystalle, schm. unter Aufbrausen], beim Auflösen in eisk. konz. NaOCH₃-Lsg. 3-Phenyl-4-m-nitrophenylisoxalinoxid-5-carbonsäure, C₁₆H₁₂O₈N₂. Schwach gelbe Nadeln aus Ä.-PAe.; F. ca. 190° (Zers.). Wird durch Ozon u. KMnO₄ nicht angegriffen. Na-Salz u. Ag-Salz, Nadeln. Methyl-ester, C₁₇H₁₄O₈N₂. Schwach gelbe Prismen aus Ä.-PAe. F. 133°. — 3-Phenyl-4-m-nitrophenylisoxazol-5-carbonsäure, C₁₆H₁₀O₈N₂. Aus der Dicarbonsäure C₁₇H₁₂O₈N₂

beim Erhitzen mit W. Entsteht auch als Nebenprod. bei der Darst. von III u. IV. Blaßgelbe Rhomben. Zers. bei ca. 300°. Swl. in Ä. u. Methanol. Das gelbe Cu-Salz zers. sich beim Erhitzen explosionsartig. *Methylester*, $C_{17}H_{12}O_5N_2$. Blaßgelbe Prismen. F. 133°. — *Bromverb. B*, $C_{19}H_{17}O_3N_2Br$ (II, X = Br). Man l. den Ester II (X = H) in $NaOCH_3$ -Lsg. u. gießt in eine Lsg. von überschüssigem Br in Methanol. Fast farblose Krystalle aus Methanol. F. 125—126°. — *1-Phenyl-1-nitro-2-m-nitrophenylcyclopropan-3,3-dicarbonensäuredimethylester*, $C_{19}H_{16}O_8N_2$ (III). Neben IV u. der Isoxazol-carbonsäure aus der Bromverb. B u. K-Acetat in sd. A. Blättchen. F. 167—169°. Wl. in Ä. u. Methanol. — *1-Phenyl-2-m-nitrophenylcyclopropan-(1)-dicarbonensäure-(3,3)-dimethylester*, $C_{19}H_{15}O_6N$ (I). Aus III u. $NaOCH_3$ -Lsg. auf dem Wasserbad. Schwach gelbe Krystalle aus Aceton. F. 176—178°. Sll. in fast allen Lösungsm. — *1-Phenyl-2-m-nitrophenylcyclopropan-(1)-dicarbonensäure-(3,3)*, $C_{17}H_{11}O_6N$ (analog I). Aus I oder III durch Erwärmen mit methylalkoh. KOH. Nadeln mit 1 H_2O aus Aceton + PAe. Wird bei 100° wasserfrei. F. 216° (wasserfrei). Sll. in Methanol, swl. in Ä. — *m-Nitrodimethylmethan*. Man l. I in Sodalsg. u. setzt konz. $KMnO_4$ -Lsg. zu. F. 135 bis 136° (vgl. BODFORSS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 49 [1916]. 2803). — *1,2-Dibrom-1-phenyl-2-m-nitrophenylcyclopropan-3,3-dicarbonensäuredimethylester*, $C_{19}H_{15}O_8N_2Br$. Aus I u. Brom in Chlf. Nadeln aus Methanol u. W. F. 144—145°. Ll. in Ä., Chlf., h. Methanol, unl. in PAe. Gibt mit sd. konz. alkoh. KOH die I entsprechende Dicarbonensäure. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1174—81. März 1930. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) Og.

Herbert Henry Hodgson und Arnold Kershaw, Salpetrige Säure als Nitrier-mittel. I. Die Nitrierung von Dimethyl-p-toluidin. Von HNO_2 — HNO_3 gleicher Konz. ist reaktionslos — wird Dimethyl-p-toluidin in mindestens 80% Ausbeute in 3-Nitro-4-dimethylaminotoluol (I) übergeführt. Die Rk. ist insofern anomal, als direkte Nitrierung von Dimethyl-p-toluidin zur 2-Nitroverb. (II) führt. In Anlehnung an Überlegungen von LAPWORTH u. ROBINSON (Mem. Manchester Phil. Soc. 72 [1928]. 48) wird angenommen, daß der Stickstoff u. das 3-C-Atom ein negatives Feld erzeugen, in dem die salpetrige Säure aktiviert ist u. von nicht aktivierten Moll. zu HNO_3 oxydiert wird (unter Auftreten von Stickoxyden), die dann in der 3-Stellung nitrierend wirkt. — Die leuchtend rote Farbe, die beim Mischen von Dimethyl-p-toluidin mit fester Pikrinsäure auftritt, dürfte auf die Zwischenbildg. des aci-Salzes zurückzuführen sein.

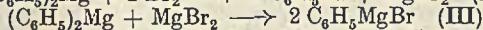
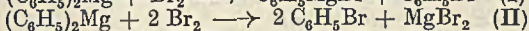
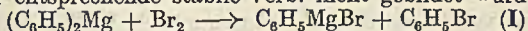


Versuche. *Dimethyl-p-toluidin*, $C_9H_{12}N$. Aus Toluidin mit Jodmethyl u. W., darauf Behandeln mit $NaOH$. Kp. 207°. *Pikrat*, $C_{15}H_{18}O_7N_4$. In A., gelbe Prismen, F. 128°. — *3-Nitro-4-dimethylaminotoluol*, $C_9H_{12}O_2N_2$ (I). Aus 4-Chlor-3-nitrotoluol mit alkoh. Dimethylamin (Konstitutionsbeweis!) oder aus dem vorigen in wss. HCl mit Na-Nitrit, letzterenfalls neben etwas Nitrosamin von Monomethyl-p-toluidin (aus PAe. F. 49,5°). Aus wss. A. rote Nadeln, F. 26°. *Pikrat*, $C_{15}H_{16}O_9N_5$. Aus A. gelbe Tafeln, F. 128° (rote Schmelze). — *2-Nitro-4-dimethylaminotoluol*, $C_9H_{12}O_2N_2$ (II). Aus Dimethyl-p-toluidin in konz. Schwefelsäure mit Nitriergemisch. Aus Eg. mit W. Tafeln, F. 37°. *Pikrat*, $C_{15}H_{15}O_9N_5$. Aus A. lange Prismen, F. 141—143°. — *o-Nitrodimethylanilinpikrat*, $C_{14}H_{13}O_9N_5$. Aus o-Nitrodimethylanilin (aus o-Chlornitrobenzol u. Dimethylamin) u. Pikrinsäure. Aus A. gelbgrüne Nadeln, F. 103°. — *Dimethylanilinpikrat*, $C_{14}H_{14}O_7N_4$. Grüngelbe Tafeln, F. 159°. — *3-Nitrodimethylanilinpikrat*, $C_{14}H_{13}O_9N_5$. Aus A. gelbe Tafeln, F. 119°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 277—80. Febr. Huddersfield, Techn. Coll.) BERGMANN.

Albert Brewin und Eustace Ebenezer Turner, γ -Phenyl- α -methylpropyldimethylarsin, β -Benzylbutyldimethylarsin und einige verwandte Verbindungen. Vff. versuchten ursprünglich, Arsenanaloge des Tetrahydrochinolins darzustellen. Dies ist nicht gelungen. Die bei diesen Verss. dargestellten Verbb. werden beschrieben. — β -Benzylbutylalkohol. Aus Benzalmalonsäure über Benzylmalonsäure, Benzylmalonester (Kp.₁₃ 170°), Äthylbenzylmalonester u. α -Benzylbuttersäure (Kp.₂₀ 175—177°), deren Äthyl-ester (Kp.₁₅ 133—136°; Kp.₃₀ 155—160°) mit Na u. A. reduziert wird. Kp.₁₁ 128—132°. Daraus mit PBr_3 β -Benzylbutylbromid, $C_{11}H_{15}Br$. Kp.₂₀ 135°. Die Mg-Verb. liefert mit Dimethyljodarsin nur sehr wenig β -Benzylbutyldimethylarsin, $C_8H_7 \cdot CH_2 \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH_2 \cdot As(CH_3)_2$. Stark riechendes Öl. Kp.₂₀ 150°. — α,γ -Diphenylpropylbromid, $C_{16}H_{15}Br$.

Durch Einw. von PBr_3 auf den aus Benzaldehyd u. *p*-Phenyläthyl-MgBr gewonnenen Alkohol. Kp.₃₀ 185—190°. Reagiert nicht mit Mg. — *γ*-Brombutylbenzol, $C_{10}H_{13}Br$. Aus Methyl-*β*-phenyläthylcarbinol u. PBr_3 . Kp.₁₄ 118—119°; Kp.₃₁ 137—138°. Die Mg-Verb. gibt mit Dimethyljodarsin *γ*-Phenyl-*α*-methylpropyldimethylarsin, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot As(CH_3)_2$. Kp.₂₀ 143—145°; Kp.₅₀ 163°. Jodmethylat, $C_{13}H_{22}JAs$. Krystalle. F. 156°. Beim Erhitzen des Dichlorids erfolgt nur in geringem Umfang der erwartete Ringschluß; die Hauptmenge gibt *γ*-Chlorbutylbenzol u. Dimethylchlorarsin. — Methyl-*β*-phenyläthylcarbinol. Aus *β*-Phenyläthyl-MgBr u. Acetaldehyd. Kp.₁₅ 124—126°; Kp.₂₀ 128—130°. — *γ*-Phenyl-*α*-*m*-chlorphenylpropylalkohol, $C_{15}H_{15}OCl$. Aus *m*-Chlorbenzaldehyd u. *β*-Phenyläthyl-MgBr. Kp.₂₅ 210—215°. Daraus *γ*-Phenyl-*α*-*m*-chlorphenylpropylbromid, $C_{15}H_{14}ClBr$. Kp.₃₀ 200—205°. Reagiert nicht mit Mg. (Journ. chem. Soc., London 1930. 502—04. März. East London Coll.) OSTERTAG.

Henry Gilman und Robert E. Brown, Die Reaktion zwischen Diphenylmagnesium und Brom. Eine historische Notiz über die erste Darstellung von Phenylmagnesiumbromid. Durch langsame Behandlung von Diphenylmagnesium in Ä. mit Brom hatte FLECK (LIEBIGS Ann. 276 [1893]. 129) nach Gleichung I Phenyl-MgBr darzustellen versucht, hatte aber nur Brombenzol u. MgBr₂ erhalten, weshalb er den Rk.-Verlauf mit Gleichung II wiedergab. Vff. legen an Hand von indirekten Beweisen dar, daß FLECK — ohne es zu wissen — die erste Organomagnesiumverb. synthetisierte. Er hatte in seiner Arbeit (l. e.) die Annahme zum Ausdruck gebracht, „daß eine der Formel C_6H_5MgBr entsprechende stabile Verb. nicht gebildet wurde“.



Auf zwei Weisen wurde der Nachweis geführt, daß Zuzufügen von 1 Mol. Br_2 zu $(C_6H_5)_2Mg$ nach Gleichung I Phenyl-MgBr mit wahrscheinlichem Ausschluß von unverändertem $(C_6H_5)_2Mg$ bildet. — 1. Die Rk. von C_6H_5MgBr mit *n*-Valeronitril verläuft mit solcher Schnelligkeit, daß die Farbkr. auf Grignardverb. von GILMAN u. SCHULZE (C. 1925. II. 1781) nach 5—6 Min. nicht mehr positiv ausfällt, während die Rk. der äquivalenten Menge $(C_6H_5)_2Mg$ in Ä.-Bzl. mit *n*-Valeronitril erst in 2 Stdn. beendet ist, sich also viel langsamer vollzieht. Wird aber 1 Mol. Br_2 zu $(C_6H_5)_2Mg$ zugefügt, so ist die Rk. ebenso in 5 Min. zu Ende wie bei dem Vers. mit C_6H_5MgBr . Ein besonderer Vers. ergab, daß Ggw. von Brombenzol keinen Einfluß auf die Rk. mit Valeronitril hat. — 2. Wenn Zugabe von 1 Mol. Br_2 nur nach Gleichung I verläuft, so darf kein $MgBr_2$ vorhanden sein. Nun haben GOMBERG u. BACHMANN (C. 1927. I. 1451) gezeigt, daß ein Gemisch von $MgBr_2$ u. Mg sich wie $Mg(I)$ -Bromid verhält u. Benzophenon zu Benzpinakon zu reduzieren vermag. Der Beweis für die Abwesenheit von $MgBr_2$ wurde indirekt auf Grund der Überlegung geführt, daß selbst wenn 1 Mol. Br_2 in einem bestimmten Betrage nach Gleichung II unter Bldg. von $MgBr_2$ reagiert hätte, das so entstandene $MgBr_2$ sofort mit unverändertem $(C_6H_5)_2Mg$ nach Gleichung III unter Bldg. von C_6H_5MgBr in Rk. träte. Die Gültigkeit der Rk. III wurde damit festgestellt, daß die Ä.-Bzl.-Lsg. von 1 Mol. $MgBr_2$ u. 1 Mol. $(C_6H_5)_2Mg$ beim Behandeln mit gepulvertem Mg u. Benzophenon kein Benzpinakon gab (Abwesenheit von $MgBr_2$), sondern Triphenylcarbinol. Dasselbe Ergebnis lieferten $(C_6H_5)_2Mg$ u. MgJ_2 . — Gleichung II von FLECK (l. e.) ist daher bei einem Überschuß von Br_2 richtig, u. FLECK ließ also erst C_6H_5MgBr entstehen u. zerstörte es wieder durch weiteres Zugeben von Br_2 im Überschuß. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1181—85. März 1930. Ames, Iowa State Coll.) BEHRLE.

A. F. Holleman, Die Sulfonsäuren des *m*- und *p*-Xylois und des Mesitylens und einige ihrer Derivate. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 1075—83. 15/11. 1929. — C. 1930. I. 1617.) OSTERTAG.

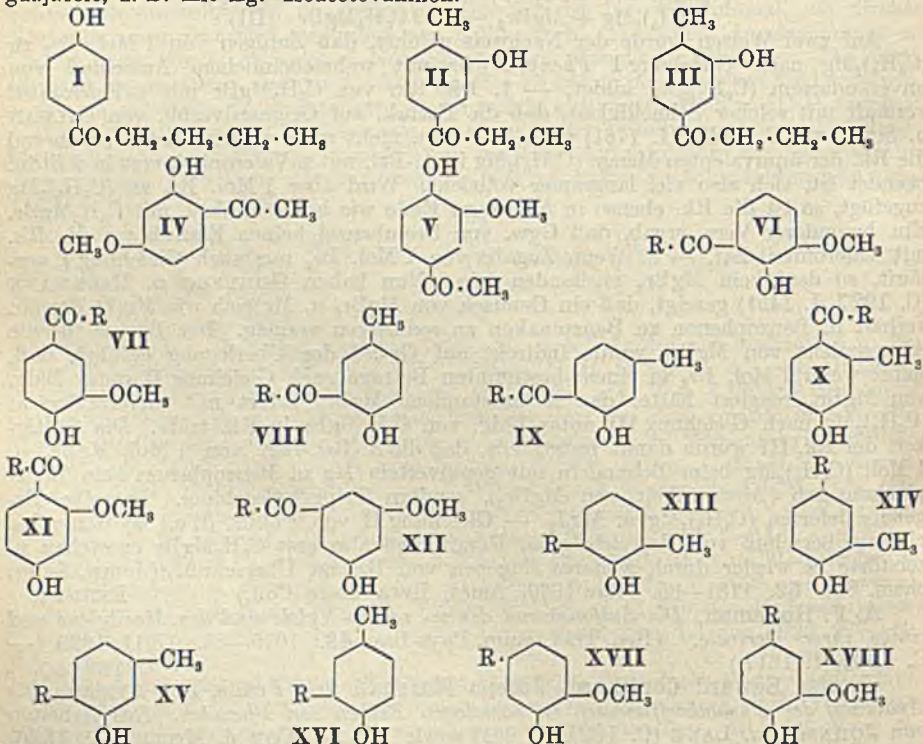
Charles Edward Coulthard, Joseph Marshall und Frank Lee Pyman, Die Änderung der Phenolkoeffizienten in homologen Reihen von Phenolen. Aus Arbeiten von JOHNSON u. LANE (C. 1921. I. 994) sowie DOHME, COX u. MILLER (C. 1926. II. 885) ist bekannt, daß von den 4-*n*-Alkylresorcinen die *n*-Hexylverb. die stärkste keimtötende Wrkg. besitzt. Die von den Vff. durchgeführte Unters. von *n*-Alkylphenolen, *n*-Alkylkresolen u. *n*-Alkylguajacolen (an Bacillus typhosus nach der Methode von RIDEAL-WALKER) ergab, daß das Optimum bei den *n*-Pentylverb. erreicht ist u. daß die Phenolkoeffizienten der *n*-Alkylkresole am größten sind. 4-*n*-Pentyl-*m*-kresol hat (auch gegen Streptokokken u. Staphylokokken) die größte Wrkg. u. ist deswegen medizin. wertvoll (Tabellen vgl. das Original). — Zur Darst. der Alkylkörper wurde

die CLEMMENSEN-Red. entsprechender Ketone verwendet. Zu deren Gewinnung kamen folgende Methoden in Betracht: 1. NENCKI-Kondensation von Säuren u. Phenolen (mittels Chlorzink). Entgegen den Angaben von GOLDZWEIG u. KAISER (Journ. prakt. Chem. [2] 43 [1891]. 86) gibt auch Brenzcatechin mit Eg. Acetylbrenzcatechin. Monoäther von Dioxybenzolen geben nur geringe Ausbeuten; positive Resultate wurden erhalten mit Resorcinmonomethyläther u. Eg. (Paeonol) sowie mit Guajacol. Aus Phenol selbst entstehen so die p-Acylphenole in Ausbeuten von 2—10%, neben Spuren von o-Acylphenolen, aus m-Kresol 4-Acyl-m-kresole in mäßiger Ausbeute.

2. FRIESSche Verschiebung (vgl. ROSENMUND u. SCHNURR, C. 1928. I. 1652). Die Darst. von Acylguajacolen mit 1,1 Mol. $AlCl_3$ gelang nicht, wohl aber mit 2 Moll. $AlCl_3$, weil letzteres zunächst eine Doppelverb. bildet, in der es inaktiv erscheint (vgl. PFEIFFER u. HAACK, C. 1928. I. 2254); daher entsteht nebenher auch etwas Acylbrenzcatechin (als Demethylierungsprod.). Die Acylgruppen treten in 4-Stellung ein, wie aus folgenden Tatsachen sich ergibt. Aus Guajacylessigsäureester entsteht das bekannte Acetovanillon, aus Guajacylbuttersäureester ein Keton, das zu dem 4-Butylguajacol von NOMURA u. HOTTA (C. 1925. II. 1745) reduzierbar war, aus Guajacylpropionsäureester analog Dihydroegenol.

3. Umlagerung von Phenylestern mit $ZnCl_2$ nach POPE. Diese Methode ergab gute Resultate (80—90%) bei der Umwandlung von Resorcin-monoacetyl- bzw. n-hexoyl-ester in Resacetophenon bzw. 4-n-Hexoylresorcin, nicht dagegen bei Estern von Phenol, m-Kresol u. Guajacol.

4. Kondensation von Guajacol u. Fettsäuren mittels $POCl_3$. Es entstehen 5-Acylguajacole, z. B. mit Eg. Isoacetovanillon.



Versuche. Darst. der Acylkörper nach Verf. 1. *p*-Acetylphenol. Aus Phenol u. einer Lsg. von Chlorzink in Eg. Nicht flüchtig mit W.-Dampf (wie alle *p*-Acylphenole im Gegensatz zu den flüchtigen *o*-Acylphenolen). Kp_{15} 190°, F. 106—107°, Ausbeute 3%. — *o*-Acetylphenol. Neben dem vorigen. Flüchtig mit W.-Dampf. In verd. NaOH unl. gelbes Na-Salz (die farblosen Na-Salze der *p*-Isomeren sind ll.). Kp_{15} 110°; F. 28°; Oxim, F. 112° (AUWERS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 58 [1925]. 36), Ausbeute 2%. Gibt wie alle *o*-Körper violette $FeCl_3$ -Rk. Die Phenylhydrazone von *o*-Körpern bilden sich

leichter als die von p-Körpern, was für die Oxime schon bekannt war. — *p-n-Valerylphenol*, $C_{11}H_{14}O_2$ (I). Neben einer Spur o-Körper aus Phenol u. Valeriansäure. Kp.₁₅ 210°; aus Bzl.-PAe. Würfel vom F. 62/63°. Ausbeute 5%. — *p-n-Hexoylphenol*, $C_{12}H_{16}O_2$. Analog. Aus Bzl. Tafeln, F. 63—64°. Ausbeute 8%. — *p-n-Heptoylphenol*, $C_{13}H_{18}O_2$. Analog. Aus Bzl. Prismen, F. 93—94°; Kp.₁₅ 220°. Ausbeute 9%. *Benzoylverb.*, $C_{20}H_{22}O_3$, Nadeln aus A., F. 92—93°. — *4-Propionyl-m-kresol* (II). Aus der Schmelze von m-Kresol u. Propionsäure mit Chlorzink. Flüchtig mit W.-Dampf; Kp.₁₅ 125—135°; F. 45—46° aus verd. A., Nadeln oder Platten. Ausbeute 11%. (Vgl. AUWERS, C. 1924. II. 1796). — Analog entstand (17%) Ausbeute) *4-n-Butyryl-m-kresol* (III), Oxim, F. 74 bis 75° (s. unten). — *Paemonol* (IV). Analog aus Resorcinmonomethyläther u. Eg. Flüchtig mit W.-Dampf, F. 50°, Ausbeute 29%. Ferner wurden nach Methode 1. dargestellt *4-Acetylbrenzcatechin* (F. 116°; Ausbeute 20%), *4-n-Butyryl-* u. *4-n-Hexoylbrenzcatechin* (s. unten), weiter *Acetovanillon* (V) (aus Guajacol u. Eg., F. 113—114°, Ausbeute 4%), *4-n-Butyryl-* u. *4-n-Hexoylguajacol*. In den letzten Fällen entstanden nebenher beträchtliche Mengen von Brenzcatechin u. von dessen Acylderivv.

Darst. der Acylkörper nach Methode 2. Es entstanden Gemische von o- u. p-Verbb., die mit W.-Dampf (s. oben) getrennt wurden. *o-n-Butyrylphenol*, $C_{10}H_{12}O_2$. Aus Buttersäurephenylester mit 1,1 Mol. $AlCl_3$. Kp.₁₄ 124—126°, F. 8°, Ausbeute 60%. *Phenylhydrazon*, $C_{16}H_{18}ON_2$, gelb, F. 85—87°. — *p-Butyrylphenol*, $C_{10}H_{12}O_2$. Kp.₁₅ 200°, F. 91°, Ausbeute 19% (vgl. PERKIN, Journ. chem. Soc., London 55 [1889]. 546). *Benzoylderiv.*, $C_{17}H_{16}O_3$, aus A. Tafelchen, F. 106—107°. — *o-n-Hexoylphenol*, $C_{12}H_{16}O_2$. Aus Capronsäurephenylester. Kp.₁₅ 145—147°, aus A. Prismen, F. 22°. Ausbeute 50%. *Phenylhydrazon*, $C_{18}H_{22}ON_2$, aus A. F. 102—103°. — *o-n-Heptoylphenol*, $C_{13}H_{18}O_2$. Aus Heptylsäurephenylester. Kp.₂₀ 172—174°, aus A. Prismen vom F. 24°. *Phenylhydrazon*, gelbe Tafeln, F. 91—92°. — *5-Acetyl-o-kresol* (vgl. VI). Darst. nach ROSENMUND u. SCHNURR (l. c.). *Benzoylderiv.*, $C_{16}H_{14}O_3$, aus verd. A. Nadelchen, F. 79—80°. — *3-n-Butyryl-o-kresol*, $C_{11}H_{14}O_2$ (vgl. VII). Aus Buttersäure-o-tolyester mit 1,1 Mol. $AlCl_3$ 30 Min. bei 160—180°. Kp.₁₁ 143°, Ausbeute 60% (beim Arbeiten bei 100° nur 40%). *Oxim*, Nadeln vom F. 87—88°; *Phenylhydrazon*, $C_{17}H_{20}ON_2$, aus A. gelbe Nadeln, F. 157—158°. — *5-n-Butyryl-o-kresol*, $C_{11}H_{14}O_2$ (VI). Neben dem vorigen. Kp.₁₅ 195 bis 200°, Prismen aus Bzl., F. 132—133°. Ausbeute 30% (bei 100° 55%). *Phenylhydrazon*, gelbliche Tafeln, F. 110°. — *3-n-Valeryl-o-kresol*, $C_{12}H_{16}O_2$ (VII). Aus Valeriansäure-o-tolyester. Kp.₁₅ 143—145°. F. 18°. Ausbeute 46%. *Phenylhydrazon*, $C_{16}H_{22}ON_2$, aus A. gelbliche Blättchen, F. 116—118°. — *5-n-Valeryl-o-kresol*, $C_{12}H_{16}O_2$ (VI). Neben dem vorigen. Kp.₁₅ 205°, aus Bzl. rhomb. Prismen, F. 103—104°. Ausbeute 30%. *Benzoylderiv.*, $C_{19}H_{20}O_3$, aus A. kleine Tafeln vom F. 72—73°. *Phenylhydrazon*, $C_{18}H_{22}ON_2$, hellgelbe Nadeln vom F. 120—121°. — *3-n-Hexoyl-o-kresol*, $C_{13}H_{18}O_2$ (VII). Aus Capronsäure-o-tolyester. Kp.₁₅ 152—154°, aus A. Prismen vom F. 23°. Ausbeute 60%. *Phenylhydrazon*, $C_{19}H_{24}ON_2$, aus A. Blättchen, F. 93—94°. — *5-n-Hexoyl-o-kresol*, $C_{13}H_{18}O_2$ (VI). Neben dem vorigen. Kp.₁₅ 200—205°, aus Bzl. F. 79—80°. Ausbeute 25%. *Benzoylderiv.*, $C_{20}H_{22}O_3$, aus A. Blättchen vom F. 59—60°. — *3-n-Butyryl-p-kresol* (VIII). Aus Buttersäure-p-tolyester bei 160° mit 1,1 Mol. $AlCl_3$. Reinigung mit W.-Dampf, über das Na-Salz u. durch Vakuumdest. *Oxim*, $C_{11}H_{15}O_2N$, aus PAe. Nadeln vom F. 96—97°; *Phenylhydrazon*, $C_{17}H_{20}ON_2$, aus A. rhomb. Prismen, F. 141 bis 142°. — *3-n-Valeryl-p-kresol*, $C_{12}H_{16}O_2$ (VIII). Aus Valeriansäure-p-tolyester. Kp.₁₅ 144—145°, aus PAe. Nadelchen, F. 32—33°. Ausbeute 65%. — *Phenylhydrazon*, $C_{18}H_{22}ON_2$, aus A. gelbliche Platten, F. 113—115°. — *3-n-Hexoyl-p-kresol*, $C_{13}H_{18}O_2$ (VIII). Aus Capronsäure-p-tolyester. Kp.₁₅ 150—152°, aus PAe. Nadelchen, F. 19°. Ausbeute 80%. *Phenylhydrazon*, $C_{19}H_{24}ON_2$, aus A. Tafelchen vom F. 110—112°. — *4-Propionyl-m-kresol* (IX). Aus Propionsäure-m-tolyester. *Oxim*, $C_{10}H_{13}O_2N$, aus PAe. Nadeln, F. 103—104°. — *4-n-Butyryl-m-kresol*, $C_{11}H_{14}O_2$ (IX). Aus Buttersäure-m-tolyester. Kp.₁₅ 142—144°. F. 17°. Ausbeute 88%. *Oxim*, $C_{11}H_{15}O_2N$, aus PAe. Nadeln vom F. 74—75°; *Phenylhydrazon*, $C_{17}H_{20}ON_2$, aus A. gelbliche Blättchen, F. 95—97°. — *6-n-Butyryl-m-kresol*, $C_{11}H_{14}O_2$ (X). Neben dem vorigen in 2% Ausbeute. Aus Bzl. Platten vom F. 97—98°. — *4-n-Valeryl-m-kresol*, $C_{12}H_{16}O_2$ (IX). Aus Valeriansäure-m-tolyester. Kp.₁₅ 152—154°. F. 16°. Ausbeute 85%. — *4-n-Hexoyl-m-kresol*, $C_{13}H_{18}O_2$ (IX). Aus Capronsäure-m-tolyester, Kp.₁₅ 162—164°, aus A. prismat. Nadeln vom F. 23—24°. Ausbeute 93%. *Phenylhydrazon*, $C_{19}H_{24}ON_2$, aus A. Blättchen vom F. 92 bis 93°. — *4-n-Heptoyl-m-kresol*, $C_{14}H_{20}O_2$ (IX). Aus Heptylsäure-m-tolyester. Kp.₁₅ 172 bis 174°. F. 18°. Ausbeute 84%. — *4-Propionylguajacol*, $C_{19}H_{12}O_3$ (XI). Aus Propionsäureguajacyl ester mit einer Lsg. von 2 Moll. $AlCl_3$ in Nitrobenzol zuerst bei 80°, dann

bei Zimmertemp., Zersetzen der $AlCl_3$ -Verb. u. des Filtrats davon gesondert. Letzteres enthält hier u. in den folgenden Verss. neben XI (Ausbeuten stets über 50%) das entsprechende 4-Acylobrenzcatechin (die 4-Acylobrenzcatechine sind in W. mehr, in organ. Lösungsmm. weniger l. als die 4-Acyloguajacole u. geben wie diese blaugrüne $FeCl_3$ -Rk.). 4-Propionylguajacol hat Kp_{15} 180—185°, F. 61—62°. Benzoylderiv., $C_{17}H_{16}O_4$, F. 108 bis 110°; p-Nitrophenylhydraxon, $C_{10}H_{17}O_4N_3$, aus A. gelbliche Nadeln, F. 151—152°. — 4-n-Butyrylguajacol, $C_{11}H_{14}O_3$ (XI). Aus Buttersäureguajacyl ester. Kp_{15} 185—195°; F. 54—55°. Benzoylderiv., $C_{18}H_{18}O_4$; F. 75—77°; Phenylhydraxon, $C_{17}H_{20}O_2N_2$, aus verd. A. blaßgelbe Nadeln, F. 91—92°. — 4-n-Valerylguajacol, $C_{12}H_{16}O_3$ (XI). Aus Valeriansäureguajacyl ester. Kp_{15} 195—197°; F. 60—62°. Benzoylderiv., $C_{19}H_{20}O_4$, F. 85—87°. — 4-n-Valerylbrenzcatechin, $C_{11}H_{14}O_3$. Neben dem vorigen. Kp_{15} 230—240°, F. 143—144°. — 4-n-Hexoylguajacol, $C_{13}H_{18}O_3$ (XI). Aus Capronsäureguajacyl ester, Kp_{15} 212—215°, F. 60—62°. Benzoylderiv., $C_{20}H_{22}O_4$, F. 54—55°. — 4-n-Hexoylbrenzcatechin, $C_{12}H_{16}O_3$. Neben dem vorigen. Kp_{15} 240—250°, F. 93—94°.

Nach Methode 3 (Erhitzen der Ester mit $ZnCl_2$ (3 Stdn. auf 125°) wurden erhalten o-Acetylphenol (Ausbeute 4%) u. p-Acetylphenol (8%) aus Essigsäurephenylester. 4-Propionyl-m-kresol (IX; 20%) aus Propionsäure-m-tolyester, Acetovanillon (V; 25%) aus Essigsäureguajacyl ester.

Darst. der Acylkörper nach Methode 4 (mit $POCl_3$). Isoacetovanillon, $C_9H_{10}O_3$ (XII). Aus Guajacol u. Eg. Kp_{15} 180—200°, aus Bzl. F. 91—92°. Ausbeute 20%. Hydrat vom F. 59—60°, Phenylhydraxon, $C_{15}H_{16}O_2N_2$, F. 102°; Benzoylderiv., $C_{16}H_{14}O_4$, F. 141 bis 142°. — 5-Propionylguajacol, $C_{10}H_{12}O_3$ (XII). Aus Guajacol u. Propionsäure. F. 93 bis 94°; Ausbeute 25%. Benzoylderiv., $C_{17}H_{16}O_4$, F. 96—98°. — 5-n-Butyrylguajacol, $C_{11}H_{14}O_3$ (XII). Aus Guajacol u. Buttersäure. F. 81—82°.

Darstellung der Alkylphenole (nach CLEMMENSEN). An unbekanntem oder bisher nicht rein erhaltenen Phenolen wurden dargestellt: p-Hexylphenol, $C_{12}H_{18}O$, Kp_{15} 155°, F. 29°; Benzoylderiv., $C_{16}H_{16}O_2$, F. 37—38°. — o-n-Heptylphenol, $C_{13}H_{20}O$, Kp_{15} 163—165°. — p-n-Heptylphenol, $C_{13}H_{20}O$, Kp_{15} 165°, F. 24°; Benzoylderiv., $C_{17}H_{18}O_2$, F. 24—25°. — 3-n-Butyl-o-kresol, $C_{11}H_{16}O$ (XIII), Kp_{15} 117 bis 119°, F. 14°. — 5-n-Butyl-o-kresol, $C_{11}H_{16}O$ (XIV), Kp_{15} 127—129°, F. 24°. — 3-n-Pentyl-o-kresol, $C_{12}H_{18}O$ (XIII), Kp_{15} 127—129°, F. 32°. — 5-n-Pentyl-o-kresol, $C_{12}H_{18}O$ (XIV), Kp_{15} 137—139°, F. 28°. — 3-n-Hexyl-o-kresol, $C_{13}H_{20}O$ (XIII), Kp_{15} 139 bis 141°, F. 8°. — 5-n-Hexyl-o-kresol, $C_{13}H_{20}O$ (XIV), Kp_{15} 147—149°, F. 5°. — 4-n-Butyl-m-kresol, $C_{11}H_{16}O$ (XV), Kp_{15} 132—134°, F. 18°. — 4-n-Pentyl-m-kresol, $C_{12}H_{18}O$ (XV), Kp_{15} 137—139°, F. 24°. — 4-n-Hexyl-m-kresol, $C_{13}H_{20}O$ (XV), Kp_{15} 147—149°, F. 17°. — 4-n-Heptyl-m-kresol, $C_{14}H_{22}O$ (XV), Kp_{15} 153—155°, F. 24°. — 3-n-Butyl-p-kresol, $C_{11}H_{16}O$ (XVI), Kp_{15} 124—126°, F. 19°. — 3-n-Pentyl-p-kresol, $C_{12}H_{18}O$ (XVI), Kp_{15} 135 bis 137°, F. 10°. — 3-n-Hexyl-p-kresol, $C_{13}H_{20}O$ (XVI), Kp_{15} 148—150°, F. 30°. — 5-Äthylguajacol, $C_9H_{12}O_2$ (XVII), Kp_{15} 130—132°, F. 35—36°, Benzoylderiv., $C_{16}H_{16}O_3$, F. 53°. — 5-n-Propylguajacol, $C_{10}H_{14}O_2$ (XVII), Kp_{15} 132—134°, F. 21—22°. — 4-n-Pentylguajacol, $C_{12}H_{18}O_2$ (XVIII), Kp_{15} 155—157°. — 4-n-Hexylguajacol, $C_{13}H_{20}O_2$ (XVIII), Kp_{15} 165—167°; Benzoylderiv., $C_{20}H_{24}O_3$, F. 82—83°. — Benzoylderiv. des p-n-Propylphenols, $C_{16}H_{16}O_2$, F. 37—38°. — Benzoylderiv. des p-n-Butylphenols, $C_{17}H_{18}O_2$, F. 24—25°. — Benzoylderiv. des 4-Äthylguajacols, $C_{16}H_{16}O_3$, F. 58—59°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 280—91. Febr. 1930. Nottingham, Messrs. Boots Pure Drug Co., Ltd.)

BERGMANN.

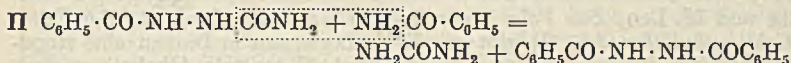
M. I. Alferow und A. I. Brodsky, Die Löslichkeit von Benzochinhydrin in verdünntem Alkohol. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 403—04. 1929. — C. 1929. II. 2440.)

TAUBE.

Philip J. Askey, Die Oxydation von Benzaldehyd und Formaldehyd in der Gasphase. VI. teilt einige vorläufige Verss. über die Oxydation von Benzaldehyd bei ca. 200° u. Formaldehyd bei ca. 330° mit, die anzeigen, daß beide Oxydationsvorgänge Kettenrkk. u. dementsprechend charakterisiert sind durch eine beträchtliche Verminderung der Oxydationsgeschwindigkeit bei Füllen des Rk.-Gefäßes mit Quarzkörnern. Die Oxydation wurde in einer Glaskugel von ca. 200 ccm Fassungsraum durchgeführt, die in einem elektr. Ofen erhitzt wurde; die Temp.-Messung geschah mittels eines Thermoelements. Frisch dest. Benz- oder Paraformaldehyd befand sich in kleinen, an den App. angeschmolzenen Kugeln u. der gewünschte Aldehyddampfdruck wurde durch Erhitzen der Kugel erzielt, worauf sie vom Rk.-Gefäß abgetrennt wurde. O_2 wurde aus einem Gasbehälter zugeleitet u. der Verlauf der Rk. durch die mittels eines Manometers angezeigte Druckänderung verfolgt. — Mit Benzoesäure

als Endprod. der Benzaldehydoxydation müßte eine Druckabnahme auf die Hälfte des Anfangsdrucks des Benzaldehyds resultieren, was aber nur zutraf, wenn der Anfangsdruck des O₂ das Doppelte der theoret. Höhe betrug. Hierfür werden Erklärsmöglichkeiten diskutiert. Die Verss. zeigten weiterhin, daß bei Benzaldehyd O₂ als Inhibitor wirkt u. daß anscheinend bei der Oxydation des Benzaldehyds eine kleine Induktionsperiode besteht, die beim Formaldehyd fehlt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 974—80. März 1930. Princeton [N. J.], Univ.)
BEHRLE.

I. K. Mazurewitsch, *Die Einwirkung von Benzamid auf salzsaures Semicarbazid*. Die Umsetzung von Benzamid mit Semicarbazidchlorhydrat verläuft nach folgenden zwei Gleichungen:



Der nach der Gleichung zu erwartende Harnstoff konnte nicht gefaßt werden, es waren lediglich NH₃ u. NH₄Cl festzustellen, vermutlich tritt unter den Rk.-Bedingungen bereits Zers. ein. Das resultierende *Dibenzoylhydrazin* wurde durch Analyse u. F. identifiziert. Die Umsetzung wurde durch Erhitzen der Komponenten auf 190—200° im Ölbad 1½ Stde. am Luftkühler ausgeführt, das aus A. umgel. *Dibenzoylhydrazin*, C₁₄H₁₂O₂N₂ zeigt F. 234—235° (Zers.). (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1591—94. 1929. Kiew.)
TAUBE.

Lydia Monti, *Über einige Kondensationsprodukte des Methylolbenzamid*. Vf. hat beobachtet, daß Benzoesäure-[oxymethylamid] sich leicht in Ggw. von konz. Schwefelsäure mit β-Diketonen kondensiert zu Prodd., denen die allgemeine Formel R·CO·CH(CO·R)·CH₂·NH·CO·C₆H₅ zukommen dürfte. Die Prodd. sind schwer zu verseifen, wie schon EINHORN beobachtete, der verschiedene dieser Kondensationsprodd. untersuchte (LIEBIGS ANN. 343 [1905]. 207). *Benzoessäure-[oxymethylamid]* wurde nach der Methode von EINHORN (l. c.) hergestellt. Aus verd. A. glänzende Blättchen, F. 104 bis 106°. *1-Benzoyl-1-acetyl-2-benzoylaminoäthan*, C₁₈H₁₇O₃N, aus Benzoesäure-[oxymethylamid] u. Benzoylacetone in alkoh. Lsg. unter Eiskühlung. Aus verd. A., dann aus einem Gemisch von Bzl. u. PAe., endlich aus Tetrachlorkohlenstoff Nadelchen, F. 108—109°. Unl. in Alkalien, l. auch in k. Säuren, sl. in Bzl., A., Tetrachlorkohlenstoff, swl. in PAe., unl. in Lg., ist sehr schwer zu verseifen. — *1,1-Dibenzoyl-2-benzoylaminoäthan*, C₂₂H₁₉O₃N, aus Benzoesäure-[oxymethylamid] u. Benzoylacetone, in konz. Schwefelsäure unter Kühlung. Aus A. leicht gelbliche Prismen, F. 158—160°. Unl. in Alkalien, l. in Säuren, A. u. Bzl., wl. in Schwefelkohlenstoff u. Tetrachlorkohlenstoff. Schwer zu verseifen. — *2,3-Dimethyl-4-benzoylaminoethyl-1-phenylpyrazolon*, C₁₉H₁₉O₂N₃, aus Benzoesäure-[oxymethylamid] u. Antipyrin in konz. Schwefelsäure unter Eiskühlung. Aus Bzl. Krystalle, F. 128—130°. Die Verb. enthält 1 Mol. Krystallwasser, das bei 100° abgegeben wird. Das wasserfreie Prod. schm. bei 140° u. kristallisiert in fleischfarbenen Nadeln. L. in A. u. Bzl., fast unl. in Schwefelkohlenstoff, bleibt bei langem Kochen mit HCl unverändert. (Gazz. chim. Ital. 60. 39—42. 1930. Rom, Univ.)
FIEDLER.

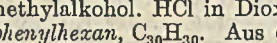
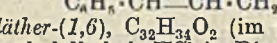
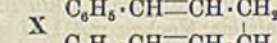
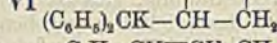
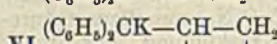
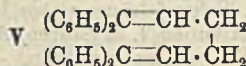
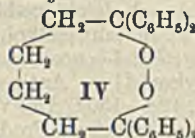
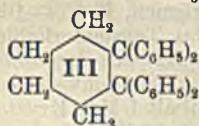
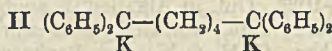
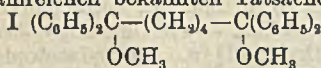
W. G. Gulinow, *Die Nitrosierung der Salicylsäure mit Kupfernitril*. Untersucht wurde 1. der Einfluß der Zeit auf die Vollständigkeit der Abscheidung des Kupfernitrososalicylates u. seine Reinheit, 2. der Einfluß der Temp. auf die Rk. u. 3. der Einfluß der Konz. der Reagentien. Die Verss. ergaben, daß sich 93,2% der Nitroverb. im Laufe von 80 Stdn. abscheiden, verunreinigt durch geringe Mengen Natriumsulfat. Als Optimum erwies sich eine Temp. von 21 bis 23°. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil 215—25. 1929. Charkow.)
TAUBE.

W. G. Gulinow, *Herstellung der Aminosulfosalicylsäure aus Nitrososalicylsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Red. wird vorteilhaft mit neutralem Natriumsulfid ausgeführt, als Nebenprodd. der *Aminosulfosalicylsäure* entstehen Aminooxydisulfobenzoesäure u. Dioxysulfobenzoesäure. Gemische von Natriumsulfid u. Ammoniumsulfid sowie Natriumbisulfid geben schlechte Ausbeuten, die Aminoverbb. sind schwer zu isolieren u. die Kupfersalze lassen sich nicht aus den Filtraten entfernen. Die Gesamtausbeute an Aminosäuren erreicht 83%. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil 227—39. 1929.)
TAUBE.

Julius Nicholson Ashley und **Charles Robert Harington**, *Bemerkung über die Acylderivate des Thyroxins*. Das von KENDALL u. OSTERBERG (C. 1920. III. 265) durch Einw. von Acetanhydrid auf das Na-Salz des Thyroxins in A. dargestellte *Acetyl-deriv. des Thyroxins* erwies sich als *Diacetylthyroxinäthylester*, $C_{19}H_{21}O_6NJ_4$, aus 4 Teilen A. + 1 Teil Methyläthylkoton mit W. Nadeln vom F. 216—217°, unl. in Na_2CO_3 -Lsg. Auch *Phenylalanin* liefert unter den gleichen Bedingungen den *Acetylphenylalanin-äthylester* vom F. 68° u. Kp.₂ 151—157°. — *N-Acetylthyroxinmethyl-ester*, $C_{18}H_{15}O_6NJ_4$, aus Thyroxinmethyl-ester mit Acetylchlorid in Anisol bei 0°. Aus Bzl., dann aus Anisol Platten vom F. 208—209° (Zers.). — *N-Acetylthyroxin*, $C_{17}H_{13}O_5NJ_4$, aus vorst. Verb. durch Verseifung mit alkoh. n-NaOH (2 Moll.) 30 Minuten bei 20°, aus h. Eg. mit h. W. Krystalle vom F. 210—215° (Zers.), die eine intensive HNO_2 -Rk. geben. (Biochemical Journ. 23. 1178—81. 1929. London. Univ.)

OHLE.

G. Wittig und **M. Leo**, *Zur Polarisierbarkeit der Äthylenbindung. 1,1,6,6-Tetra-phenylhexandioldimethyläther-(1,6)* (I) gibt mit K-Na-Legierung in Dioxan eine ziegelrote Dikaliumverb. (II), in der sich zwar das K durch H (mittels Alkohol) ersetzen läßt, die aber bei der Umsetzung mit Tetramethyläthylendibromid nicht das gewünschte 1,1,2,2-Tetraphenylcyclohexan (III) gab. Einw. von O auf II gab ein cycl. Peroxyd (IV). — *1,1,6,6-Tetraphenylhexadien-(1,5)* (V) lieferte beim Behandeln mit K-Na-Legierung nicht das Cyclobutan-deriv. VI, sondern eine Monokaliumverb., der Vff. Formel VII eines (Diphenylvinyl)-methylkaliums zuschreiben. Hydrolyse liefert nämlich *1,1-Diphenylpropen* (VII, statt K: H), Einw. von CO_2 β -Benzhydriden-propionsäure (VII, statt K: COOH; im Original irrtümlich als β , β -Diphenylacrylsäure bezeichnet. D. Ref.). Behandlung mit Tetramethylenäthylendibromid führte VII wieder in Tetraphenylhexadien (V) über. Die Spaltung des Diens, die in seinem therm. Zerfall (bei der Dest.) in α , α -Diphenylpropylen (u. α , α -Diphenylallen?) ein Analogon hat, ähnelt der Spaltung des Tetraphenyläthans (ZIEGLER u. THIELMANN, C. 1923. III. 1568) u. der von Vff. studierten des Di-p-biphenyläthans (VIII). Letzterer KW-stoff, durch Red. von 4,4'-Diphenylbenzil dargestellt, gab mit K-Na-Legierung in Dioxan die braune K-Verb. IX. Auch Dicinnamyl (X) reagiert mit der Legierung in noch nicht näher definierter Weise. — Das Verh. von V führten Vff. auf die Polarisierbarkeit der Äthylenbindung zurück, die die Wrkg. der Phenyle in 1 u. 6 einfach nach 3 u. 4 fortpflanzt. Diese Annahme steht im Einklang mit zahlreichen bekannten Tatsachen.



Versuche. *1,1,6,6-Tetraphenylhexandioldimethyläther-(1,6)*, $C_{32}H_{34}O_2$ (im Original irrtümlich H_{24} . D. Ref.) (I). Aus dem Diol mit methylalkohol. HCl in Dioxan-Methylalkohol. Aus Bzl. F. 229—231°. — *1,1,6,6-Tetraphenylhexan*, $C_{30}H_{30}$. Aus dem vorigen durch K-Spaltung in Dioxan u. Hydrolyse. Weiße Blättchen aus A., F. 124,5 bis 126° (BOUVET, C. 1915. II. 878, gibt fälschlich 104° an). — *Peroxyd IV*, $C_{34}H_{36}O_4$. Aus der K-Verb. (II) mit trockenem O. Krystallisiert mit Dioxan, auch bei nochmaligem Umkrystallisieren aus Bzl. F. 186° (Zers.). — *p,p'*-Diphenylbenzil, $C_{26}H_{18}O_2$. Aus *p*-Phenylbenzaldehyd (GATTERMANN, C. 1906. II. 602) mit KCN u. darauffolgender Oxydation mit CrO_3 in Eg. Aus Eg. gelbe Nadelchen, F. 140°. — *Dibiphenyläthan*, $C_{26}H_{22}$ (VIII). Aus dem vorigen mit P u. HJ im Rohr. Aus Bzl. glänzende Schuppen, F. 198—199°. Gibt mit K das braune IX, daraus mit A. *p*-Phenyltoluol (IX, statt K: H), weiße Blättchen, F. 47—48°. — *Tetraphenylhexadien* (V) gibt mit K-Na-Legierung in Dioxan VII. Daraus mit W. α , α -Diphenylpropen (VII, statt K: H), mit CO_2 β -Benzhydridenpropionsäure (VII, statt K: COOH), aus verd. CH_3OH sechs-eckige Blättchen, F. 112—113° (vgl. ZIEGLER, CRÖZSMANN, KLEINER u. SCHÄFER, C. 1929. II. 2185). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 943—49. 9/4. 1930. Marburg, Univ.)

BERGMANN.

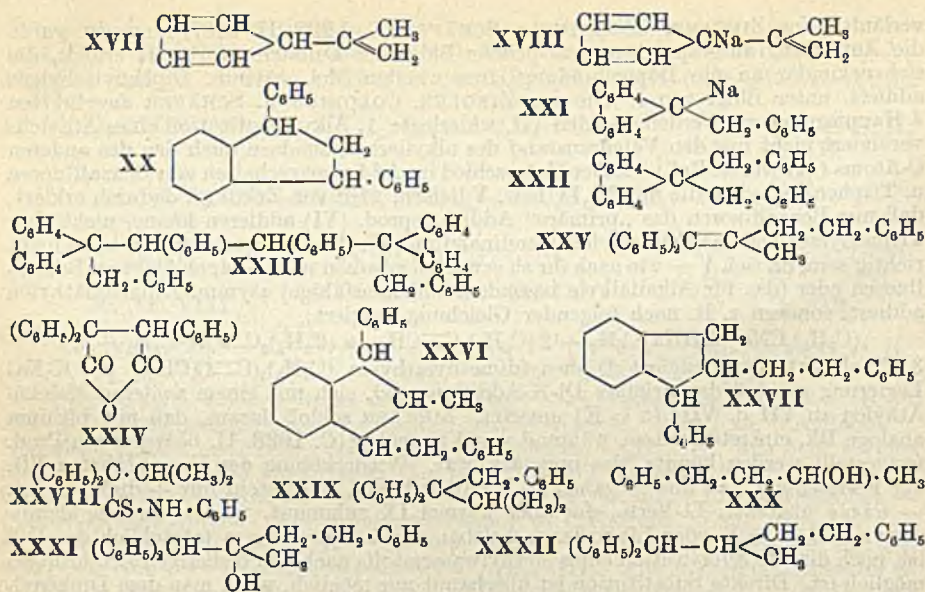
Arthur Ramon Penfold und John Lionei Simonsen, *Die Konstitution des Cryptals*. Das von PENFOLD (C. 1922. III. 611) als Bestandteil des „Aromadendrals“ nachgewiesene *l*-Cryptal gibt bei der Oxydation mit KMnO_4 fast quantitativ *d*- α -Isopropylglutarsäure u. ist daher *4*-Isopropylcyclohexen-(2)-aldehyd-(1) (I). Vers., *l*-Cryptal zur entsprechenden Carbonsäure zu oxydieren, waren

erfolglos. Ag_2O gibt ein amorphes Prod. Behandlung des Oxims mit Acetanhydrid gibt offenbar nur wenig Nitril, das Hauptprod. ist eine Verb. $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_2$ oder $\text{C}_{22}\text{H}_{32}\text{O}_2\text{N}_2$. — Cryptal kommt im „Aromadendral“ zusammen mit Cuminaldehyd u. Phellandral vor, die sich ebenfalls von Phellandren ableiten. — *l*-Cryptaloxim, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{ON}$. Öl. Kp.₁₇ 150°. $n_D^{19.5} = 1,5139$. Erstarrt beim Abkühlen nicht. — Verb. $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_2$ oder $\text{C}_{22}\text{H}_{32}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus dem Oxim beim Kochen mit Acetanhydrid. Nadeln aus PAc. F. 102—103°. Kp.₂₃ 200—210°. Opt. inakt. Wird durch sd. Alkali nicht angegriffen. L. in konz. Mineralsäuren. — *l*-Cryptalphenylhydrazon ist ölig. Das *p*-Nitrophenylhydrazon, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_3$ bildet terrakottafarbige Nadeln aus A. F. 167°. — *d*- α -Isopropylglutarsäure. Aus Cryptal u. KMnO_4 in wss. Aceton. Tafeln aus HCl. F. 93—94°. $[\alpha]_{5161} = +14,2^\circ$ (in W.). Anilsäure, F. 154—155°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 403—06. März. Sydney u. London.) OSTERTAG.

A. E. Arbusow, *Das Campheracetal*. Vf. wiederholt seine früheren Vers. der Acetalisierung des Camphers mit Orthoameisensäureester (vgl. C. 1908. II. 1339) u. sieht sich genötigt, die Angaben von BREDT-SAVELSBERG u. RUMSCHEIDT (C. 1927. I. 3188) zu bestätigen, daß die Fraktion Kp.₁₅ 82—83° nicht, wie angenommen, ein Campheralkoholat sei. Andererseits konnte nicht bestätigt werden, daß diese Fraktion ein Gemisch von Campher u. Orthoameiseneester darstellt, da bei besserer Fraktionierung die Fraktion überhaupt in Fortfall kommt. Für das *Campheracetal* werden eine neue Vorschrift u. folgende Konstanten gegeben: Kp._{11,5} 106° (abgekürztes Thermometer), D_4^{20} 0,9633, D_4^{25} 0,9462, $[\alpha]_D = +21,31^\circ$. Dispersionskoeffizient $\alpha \nu / \alpha j = 1,162$. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1595—1597. 1929. Kasan.) TAUBE.

W. W. Williams, *Dihydroperillamin und seine Umsetzung mit salpetriger Säure*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1573—90. 1929. — C. 1930. I. 2086.) TAU.

W. Schlenk und Ernst Bergmann, *Über den Zusammenhang zwischen Sättigungsgrad von Kohlenwasserstoffdoppelbindungen und Fähigkeit zur Alkalimetalladdition*. Nach früheren Befunden der Vff. (C. 1928. II. 654) sind β -alkylierte Styrole u. asymm. Diphenyläthylene, z. B. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} = \text{C}(\text{CH}_3)_2$, gegen Na reaktionslos. Ebenso verhalten sich, wie Vff. mitteilen, 1,1-Ditolyl-2,2-dimethyläthylen (I), 1,1-Diphenylbuten-(1) (II), 1,1-Diphenylpenten-(1) (III) u. 1,1-Diphenylhexen-(1) (IV). Die frühere Annahme der Vff., daß solchen Verb. in Wirklichkeit isomere Formeln, z. B. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH} - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH}_2$, zukommen, kann angesichts der inzwischen publizierten refraktometr. Unters. von AUWERS (C. 1929. I. 2043) nicht aufrechterhalten werden, die fraglichen KW-stoffe reagieren jedoch — vgl. das folgende Ref. — *tautomer* im Sinne der angegebenen Formulierung. — Ein Anhaltspunkt für den Grund der Rk.-Trägheit der genannten KW-stoffe gegen Na-Metall ergibt sich an Hand des Satzes: Je mehr Partialvalenz an einem Äthylen-C-atom vorhanden ist, desto geringer ist sein Aufnahmevermögen für Alkalimetall — u. umgekehrt. Dieser Satz wird bewiesen durch Diskussion folgender Fälle: Tetraphenyläthylen, Triphenyläthylen, Stilben (in deren Reihe die Aufnahmefähigkeit für Na abnimmt), Fulvene (bei denen am „charakterist.“ C-Atom auf Grund von partialvalenztheoret. Betrachtungen nur Spuren von Partialvalenz vorhanden sind), Naphthalin, methylierte Stilbene (von denen auf Grund spektroskop. Daten [LEY, C. 1917. I. 754] feststeht, daß sie gesättigter sind als Stilben, u. die auch glatter Na addieren), Deriv. des Styrols u. asymm. Diphenyläthylens. Beim Styrol ist gleichfalls absorptionspektroskop. festgestellt worden, daß Alkylierung auf der Phenylseite die Partialvalenz an diesem C-Atom erniedrigt, am anderen erhöht, während Alkylierung auf der β -Seite (β -Methylstyrol) die Partialvalenz am α - (phenylierten) Kohlenstoffatom erhöht. — In bezug auf die Fulvene ist noch festgestellt worden, daß im Gegensatz zu Benzalfluoren u. Anisalfluoren (V), die Na nur auf der Fluorensseite aufnehmen (z. B. unter Bldg. von VI), α -Naphthylidenfluoren (VII) 2 Atome Na addiert unter Bldg. von VIII. Das ist so zu verstehen, daß infolge der erheblich größeren Valenzbeanspruchung des Naphthylrestes (gegenüber

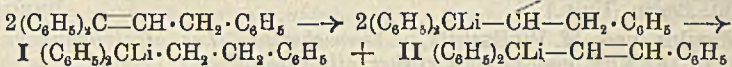


nach ZIEGLER so zu deuten, daß in III das aliphate gebundene, „ungeschützte“ Natrium ammonolytisch wird, sondern so, daß das primär gebildete Radikal II zum größten Teil durch Na-Ammonium reduziert wird (unter Bldg. von NaNH_2), bevor es sich zu I dimerisieren kann. Denn auch Benzalfluoren, in dessen Dinatriumadditionsprod. VI beide Na-Atome „geschützt“ sind, liefert in NH_3 nicht VI, sondern Benzylfluoren-Na (XXI) neben geringen Mengen IV, wie aus der Bldg. von Dibenzylfluoren (XXII) u. etwas 1,3,4,6-Tetraphenyl-2,5-dibiphenylhexan (XXIII) bei der Umsetzung mit Benzylchlorid hervorgeht.

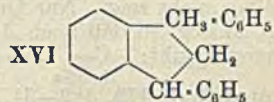
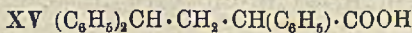
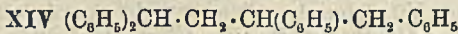
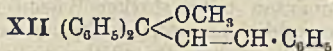
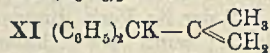
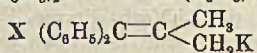
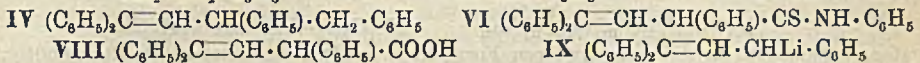
Versuche. Zwischen Benzalfluoren u. V trat fast vollständige Umsetzung ein zu Triphenyläthylen u. IV. Letzteres gab mit W. 1,4-Dibiphenyl-2,3-diphenylbutan, $\text{C}_{40}\text{H}_{30}$ (IV, statt Na: H), sechsseitige Prismen aus Anisol, F. $> 300^\circ$, mit CO_2 α, α' -Dibiphenyl- β, β' -diphenyladipinsäure, $\text{C}_{42}\text{H}_{30}\text{O}_4$, aus Eg. Prismen, F. 250° (Zers.) (vgl. SCHLENK u. BERGMANN, l. c.). — Zwischen asymm. Diphenyläthylen u. V trat die Umsetzung bis zu einem Gleichgewicht ein, mit CO_2 wurden erhalten Triphenylbernsteinsäureanhydrid (XXIV, F. 115°) u. 1,1,4,4-Tetraphenylbutan-1,4-dicarbonensäure, $\text{C}_{30}\text{H}_{26}\text{O}_4$ (I, statt Na: COOH), aus Eg. derbe Prismen, F. 295° . — KW-stoff $\text{C}_{23}\text{H}_{22}$. Aus Diphenyldimethyläthylen durch aufeinanderfolgende Einw. von Li u. Benzylchlorid. Kp.₁₄ $220-230^\circ$, F. $85-86^\circ$, aus PAe. prisma. Tafeln. Der KW-stoff ist gesätt., er ist deshalb nicht das eigentlich erwartete 1,1,4-Triphenyl-2-methylbuten-(1) (XXV), sondern ein sekundäres Umlagerungsprod., vielleicht 1-Phenyl-2-methyl-3-benzylhydrinden (XXVI) oder 1-Phenyl-2-(β -phenäthyl)-hydrinden (XXVII). Nebenher entsteht Diphenyldimethyläthan, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}$ (XI), Kp.₁₈ 157° , das auch aus Diphenylmethylnatrium u. Isopropylchlorid erhalten wurde. — Für die Best. von asymm. Diphenyldimethyläthylen mittels Bromtitration muß ein empir. Bromfaktor ermittelt werden, 1 mg KW-stoff verbrauchte 1,64 mg Brom. — Thioanilid der Diphenylisopropyllessigsäure, $\text{C}_{23}\text{H}_{22}\text{NS}$ (XXVIII). Aus Diphenylisopropylmethylnatrium (V). ZIEGLER, COLONIUS u. SCHÄFER, l. c.) mit Phenylsenfö. Aus Propylalkohol, F. 145° . — 1,2,2-Triphenyl-3-methylbutan, $\text{C}_{23}\text{H}_{24}$ (XXIX). Aus Diphenylbenzylmethylnatrium u. Isopropylchlorid. Kp.₂₀ $225-227^\circ$, aus PAe. Würfel vom F. 80° . — 1-Phenylbutanol-(3), $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$ (XXX). Aus Hydrozimaldehyd u. Methylmagnesiumjodid, Kp.₁₅ $129-130^\circ$. Bei der Vakuumdest. des mit Thionylchlorid erhältlichen Chlorids trat kontinuierlich HCl-Abspaltung ein. — 1,1,4-Triphenyl-2-methylbutanol-(2), $\text{C}_{23}\text{H}_{24}\text{O}$ (XXXI). Aus Diphenylmethylnatrium u. Benzylacetone (durch katalyt. Hydrierung von Benzalacetone in der Schüttelente, Kp.₁₉ 122°). F. 67° . — 1,1,4-Triphenyl-2-methylbutan, $\text{C}_{23}\text{H}_{24}$ (XXXII). Aus dem vorigen mit Phosphor u. HJ in Eg. Aus Methylalkohol Stäbe vom F. 69° . — 1,3-Diphenylhydrinden, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}$ (XX). Aus Diphenylbenzyläthylen u. konz. Schwefel-

säure. Aus Propylalkohol Stäbchen, F. 156—157° (ZIEGLER, GRABBE u. ULRICH, C. 1925. I. 378). — 1,3,4,6-Tetraphenyl-2,5-dibiphenylenhexan, C₅₄H₄₂ (XXIII). Aus dem Einwirkungsprod. von Na-Ammonium in fl. NH₃ auf Benzalfluoren mit Benzylchlorid. Aus Xylol, F. 304—306°. Als Hauptprod. entsteht 9,9-Dibenzylfluoren (XXII), aus Bzn. F. 150—151°. (LIEBIGS Ann. 479. 58—77. 31/3. 1930. Berlin, Univ.) BERGM.

W. Schlenk und Ernst Bergmann, Über „disproportionierende Alkalimetalladdition“ und deren Reaktionsmechanismus. Mitbearbeitet von Otilie Blum-Bergmann. In ähnlicher Weise wie nach ZIEGLER, COLONIUS u. SCHÄFER (C. 1929. II. 2187) beim Diphenyldimethyläthylen mit K vollzieht sich bei der Einw. von Lithium auf Diphenylbenzyläthylen eine „disproportionierende“ Alkaliaddition:



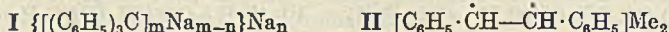
Bei der Einw. von Benzylchlorid, Phenylnsfol u. CO₂ findet an der gesätt. Verb. I n. Rk., bei der ungesätt. II dagegen Allylumlagerung statt, so daß die Prodd. III—VIII erhalten wurden, die sich formal von einer Li-Verb. IX ableiten. Letztere sollte bei Anwendung des ZIEGLERSchen Schemas (vgl. auch vorst. Ref.) direkt statt II entstehen. Doch ist eine Verb. vom Typus II nach den bisherigen Erfahrungen gegenüber IX sicher begünstigt. Auch für die ungesätt. K-Verb. aus Diphenyldimethyläthylen ist die ZIEGLERSche Formel X durch die isomere XI zu ersetzen. — Die Möglichkeit leichter Umlagerung ergibt sich daraus, daß aus den beiden Äthern XII u. XIII durch Spaltung mit Natrium dieselbe Na-Verb. entsteht, der Formel II (Na statt Li) zuzuschreiben ist; ihre Umsetzungsprodd. entstehen naturgemäß wieder unter Allylverschiebung.



Versuche. 1,2,2,4-Tetraphenylbutan, C₂₈H₂₆ (III). Aus dem goldrotbraunen Li-Einwirkungsprod. auf Diphenylbenzyläthylen oder aus Diphenylbenzylmethylnatrium mit β-Phenäthylchlorid oder aus Diphenyl-β-phenäthylmethylnatrium mit Benzylchlorid. Aus Methyläthylketon diamantglänzende Prismen, F. 172°. — β-Phenäthylchlorid wurde nach WARD (C. 1927. I. 2906) dargestellt; primär bildet sich eine höher sd. Verb., die Kp.₂₀ 80—120° zeigt, u. beim Behandeln mit Pottasche zerfällt. Kp.₂₀ 80°. Reagiert mit Triphenylmethylnatrium n. unter Bldg. von 1,1,1,3-Tetraphenylpropan, F. 125—126° (WIELAND u. KLOSS, C. 1929. II. 299). — Methyläther des Diphenylphenäthylcarbinols, C₂₂H₂₀O. Aus dem Carbinol mit methylalkoh. Schwefelsäure. Aus A. Nadelchen, F. 110°. — Äthyläther, C₂₃H₂₄O. Analog. Aus A. Prismen, F. 86°. — 1,1,3,4-Tetraphenylbuten-(I), C₂₈H₂₄ (IV). Neben III aus Diphenylbenzyläthylen oder durch Umsetzung der Na-Spaltungsprodd. des Diphenylstyrylcarbinolmethyläthers (XII) oder des [β,β-Diphenylvinyl]-phenylcarbinolmethyläthers (XIII) (ZIEGLER, RICHTER u. SCHNELL, C. 1925. II. 558) mit Benzylchlorid. Kp.₁₈ 270 bis 275°; aus PAE. Nadeln, F. 63°. — 1,1,3,4-Tetraphenylbutan, C₂₈H₂₆ (XIV). Aus IV durch katalyt. Hydrierung. Öl, Kp.₂₁ 270—273°. — α-Phenyl-β-benzhydrilidenpropionsäure, C₂₂H₁₈O₂ (VIII). Aus dem Li-Einwirkungsprod. auf Diphenylbenzyläthylen oder aus den Na-Spaltungsprodd. von XII oder XIII mit Kohlendioxyd. Aus Eg. sechseckige Prismen, F. 166—167°. — Diphenylphenäthyllessigsäure, C₂₂H₂₀O₂ (VII). Neben dem vorigen aus Diphenylbenzyläthylen oder aus dem Na-Spaltungsprod. des Diphenylphenäthylcarbinolmethyläthers mit CO₂. Aus Methylalkohol Parallelepiped, F. 184°. — α,γ,γ-Triphenylbuttersäure, C₂₂H₂₀O₂ (XV). Aus VIII durch katalyt. Hydrierung. Aus 80%ig. Essigsäure Rosetten von Prismen, F. 111—113° (vgl. ZIEGLER,

CRÖSSMANN, KLEINER u. SCHÄFER, C. 1922. II. 2185). — *Thioanilid der Diphenylphenäthyllessigsäure*, $C_{28}H_{25}NS$ (V). Aus dem Li-Einwirkungsprod. auf Diphenylbenzyläthylen oder aus Diphenylphenäthylmethylnatrium mit Phenylsenfö. Aus A. Säulen, F. 124—126°. Gibt eine *Molekülverb. mit 1 Mol. Aceton*, $C_{28}H_{25}NS + C_3H_6O$, vom F. 77—80°. — *Thioanilid der α -Phenyl- β -benzhydrilidenpropionsäure*, $C_{28}H_{23}NS$ (VI). Neben dem vorigen aus Diphenylbenzyläthylen oder aus den Na-Spaltungsprodd. von XII oder XIII mit Phenylsenfö. Aus Bzn. oder Propylalkohol gelbliche Prismen, F. 122 bis 124,5°. — *1,3-Diphenylhydrinden*, $C_{21}H_{18}$ (XVI). Aus dem Einwirkungsprod. von Li auf Diphenylbenzyläthylen mit Diphenylbrommethan neben viel Teträphenyläthan. Aus Propylalkohol u. Eg. Platten vom F. 155—156°. (LIEBIGS Ann. 479. 78—89. 31/3. 1930. Berlin, Univ.) BERGMANN.

K. Ziegler und H. Wollschitt, *Untersuchungen über alkaliorganische Verbindungen. IV. Der Elektrolytcharakter einiger alkali-organischer Verbindungen.* (III. vgl. C. 1929. II. 2188.) Vff. versuchen mit Hilfe von Leitfähigkeitsmessungen die Bindungen der Alkaliatome in alkaliorgan. Verbb. festzustellen. Die bisher in Ä. von SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 888) u. anderen festgestellten Werte sind nach SCHLENK u. MARCUS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 1678) auf komplexe Ionen, z. B. I zurückzuführen. Als Lösungsm. wurde Pyridin gewählt, da dessen DE. (12,5) größer ist als die von Ä. (4,5); jedoch reagiert Pyridin mit manchen alkaliorgan. Verbb. undefiniert u. gibt auch mit den anderen erhebliche Farbvertiefungen. Die am Triphenylmethylnatrium, Triphenylmethylkalium u. Trinitrotriphenylmethylnatrium gefundenen Grenzwerte liegen ca. 3000-mal höher als die in Ä. In Pyridin ist also sicher das Vorliegen *heteropolarer Salze* anzunehmen. Möglicherweise findet eine „Tautomerisation“ erst bei Berührung mit Pyridin statt. So ist vielleicht auch zu verstehen, daß aus äth. Triphenylmethylnatrium mit Pyridin ein Additionsprod. ausfällt. Vff. halten danach die Annahme von SCHLENK u. BERGMANN, daß Stilbendilithium u. Stilbendinatrium



ster. verschieden u. die heteropolaren Formeln (wie II) abzulehnen sind, für unnötig. Es soll im Fall der Na-Verb. die ms-Form, im Fall der Li-Verb. die rac.-Form energet. mehr begünstigt sein. — Vff. haben ferner festgestellt, daß Isostilben durch geringe Spuren Stilbendilithium oder Stilbendinatrium momentan unter starker Wärmeent. in Stilben umgelagert wird, ein Effekt, den das Bromadditionsprod. an Stilben oder Isostilben nicht zeigt. Nur Di-, nicht Mononatriumverbb. wirken den Stilbendialkali- verbb. analog, so daß nach Ansicht der Vff. folgendes Gleichgewicht den Anlaß zur Umlagerung gibt: $>C \underset{Na}{\underset{Na}{C}} < + C_6H_5 \cdot \overset{\cdot}{C}H = HC_6H_5 \rightleftharpoons C_6H_5 \cdot \overset{\cdot}{C}H - \overset{\cdot}{C}H \cdot C_6H_5 + >C \underset{Na}{\underset{Na}{C}} <$.

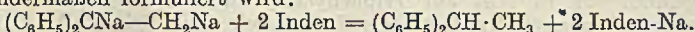
(LIEBIGS Ann. 479. 123—34. 31/3. 1930. Heidelberg, Univ.)

BERGMANN.

K. Ziegler und H. Colonius, *Untersuchungen über alkaliorganische Verbindungen. V. Eine bequeme Synthese einfacher Lithiumalkyle.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Da die farblosen Lithiumalkyle mit Halogenalkylen sich nur auffallend träge umsetzen, besonders in Bzl. oder Cyclohexan, mußte es möglich sein, sie unter den Bedingungen der WÜRTZ-FITTIGSchen Synthese zu isolieren, d. h. direkt aus Lithium u. Halogenalkyl zu gewinnen. Mit Ausnahme der sek. u. tert. Halogenide sowie derer vom Typ des Benzylchlorids läßt sich diese Synthese auch wirklich durchführen; die Jodalkyle sind nicht verwendbar. Besser reagieren die Bromalkyle, u. zwar in Bzl. besser (Ausbeute 50—60% im Fall des Butylbromids) als in Ä. (15%), wo die Umsatzgeschwindigkeit zwischen Li- u. Halogenalkylen wieder recht groß ist. Am besten eignen sich Chloralkyle, z. B. Butylchlorid, in Bzl. oder Cyclohexan; man erhält Ausbeuten von 80—100%. Methyl-, Äthyl- u. Propylhalogenide liefern ungenügende Resultate. *Phenyllithium* macht man prakt. in Ä. aus Brom- oder Jodbenzol (Ausbeute 70—80%), seine Lsg. in Ä. ist im Gegensatz zu der der aliph. Li-Verbb. recht haltbar. — Die Angaben von SPENCER u. PRICE (C. 1910. I. 1503) entsprechen nicht den Tatsachen. — Einw. von Na-Amalgam auf Li-Alkyle lieferte nicht Na-Alkyle, sondern Hg-Alkyle. Auch bei der bekannten Bldg. der Schwermetallalkyle durch Einw. von Metall-Na-Legierungen auf Halogenalkyle dürften Alkyl-Na-Verbb. die Rolle von Zwischenprodd. spielen. — Vff. versuchen auch die von SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 654) beobachtete Tatsache, daß Dinatriumadditionsprodd. von Äthylenen mit Hg die Äthylene regenerieren, auf die intermediäre Bldg. einer (leicht zerfallenden) Hg-Dreiringverb. zurückzuführen, es wäre dann nicht notwendig, für Teträphenyläthylendinatrium u. Diphenylmethylnatrium prinzipiell verschiedene energet. Verhältnisse anzunehmen, wie das SCHLENK

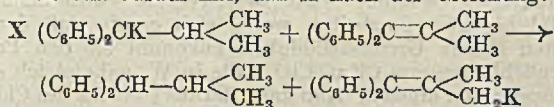
u. BERGMANN (l. c.) tun. — Zur Darst. von *Lithium-n-butyl* verwendet man 2—2,2 At. Lithium in Form feiner Schnitzel pro Mol. Halogenid in Bzl. u. schüttelt den ganzen Ansatz unter Stickstoff — nach Zusatz von einigen Glasperlen, wobei man die Rk.-Temp. sich auf 50—60° steigern läßt. (LIEBIGS Ann. 479. 135—49. 31/3. 1930. Heidelberg, Univ.) BERGMANN.

K. Ziegler und O. Schäfer, *Untersuchungen über alkaliorganische Verbindungen. VI. Die Reaktionsweise der festen Alkalimetalle.* (V. vgl. vorst. Ref.) Wie in der vorangehenden Mitt. endgültig bewiesen ist, treten bei der WÜRTZ-FITTIGSchen Synthese keine Radikale auf, sondern es reagieren stets 2 Atome Alkalimetall mit 1 Mol. Halogenid gleichzeitig, was darauf zurückgeführt wird, daß im Kristallgitter ja in geringer Entfernung von jedem Metallatom ein zweites sitzt. Analogen nehmen Vff. ja auch für die „dimerisierende“ Alkaliaddition an, die z. B. auch beim Diphenyläthylen primär zur Verb. I führen soll. Vff. suchen nach neuen Argumenten für diese Auffassung, die gezeigt hat, daß die bisherigen Gründe nicht ganz stichhaltig waren. Insbesondere hatte sich gezeigt, daß Allylumlagerungen möglich sind, beispielsweise entsteht durch K-Spaltung von II u. III u. durch Umsetzung von IV u. V mit Phenylisopropylkalium eine u. dieselbe K-Verb., der man — wenn man für ihre Umsetzungen keine Allylverschiebung mehr annehmen will — Formel VI zuschreiben muß. Ebenso können die früher (C. 1929. II. 2187) beschriebenen Verss. in fl. NH₃ auch ohne Annahme von I, nämlich mit Hilfe von freien Radikalen ohne weiteres gedeutet werden. — Vff. lassen nun die Addition von Na an asymm. Diphenyläthylen bei Ggw. von 2 Moll. Inden vor sich gehen. Dabei tritt die Bldg. des „Dimerisationsprod.“ (bzw. von Inden-Na u. 1,1,4,4-Tetraphenylbutan daraus) in den Hintergrund neben der Hauptrk., die von Vff. folgendermaßen formuliert wird:

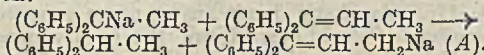


Natürlich wirkt nicht etwa Inden + Na unter Wasserstoffentw. einfach reduzierend. Es gehen genau 2 At. Natrium in Lsg. Aus dem Nichtauftreten von Diindenyl unter den Rk.-Prodd. schließen Vff., daß nicht etwa Inden intermediär auftretende Radikale dimerisiere. — Analog verhält sich Inden bei der Na-Addition von Benzylidenanilin. Es tritt Benzylanilin auf, daneben addiert sich aber z. T. Inden-Na an Benzalanilin. — Die einzige Rk., bei der nicht gleichzeitig zwei Atome Alkalimetall reagieren, ist die Ketylbdg. Möglicherweise ist aber auch hier erste Stufe die Ketondialkaliverb.

Vff. gehen weiter auf die von SCHLENK u. BERGMANN (vgl. drittvorst. Ref.) gegen ihre Auffassung vom „dimerisierenden“ Rk.-Verlauf erhobenen Einwände ein. Das unerwartete Verh. von Benzalfluoren u. asymm. Diphenyläthylen gegen Triphenyläthylendinitrium führen sie auf die wiederholt beobachtete „Launenhaftigkeit“ der Alkalimetallalkyle zurück. Die Bldg. von Benzylfluoren-Na (VII) aus Benzalfluoren u. Na-Ammonium in fl. NH₃ an Stelle des erwarteten Benzalfluorendinitriums besagt deswegen nichts, weil auch Triphenyläthylen nicht das Di-Na-Additionsprod., sondern Diphenylbenzylmethylnatrium gibt. Zur Erklärung der Tatsache, daß aus Diphenyldimethyläthylen nur ein ungesätt. Li-Prod. entsteht, dem SCHLENK u. BERGMANN Formel IX zu schreiben, während die ZIEGLERSche Auffassung zwei Prodd. (X u. XI) erwarten läßt, weisen Vff. darauf hin, daß X nach der Gleichung:

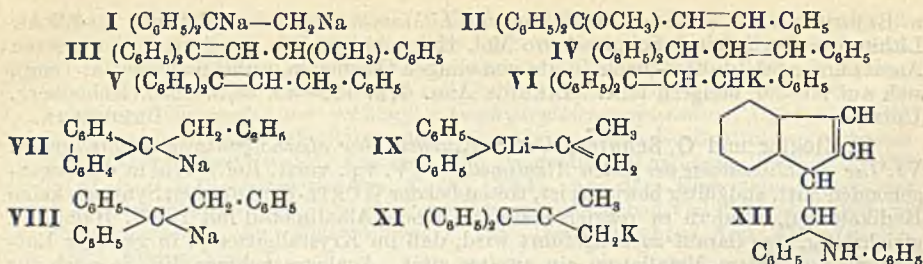


unter Bldg. von Diphenyldimethyläthan zerstört worden sein kann, das SCHLENK u. BERGMANN ja tatsächlich aufgefunden haben. Analog läßt sich nämlich folgende Umsetzung realisieren:



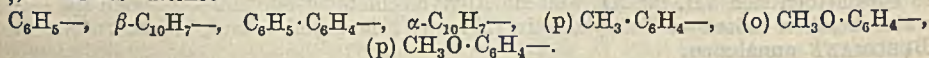
Was den Widerstreit zwischen Formel IX u. XI für die ungesätt. Metallverb. angeht, so entscheiden sich Vff. für XI, weil sie Allylverschiebung bei Substitutionen für unwahrscheinlich halten u. Benzylalkaliverbb. viel ätherstabiler sind, als SCHLENK u. BERGMANN annahmen.

Versuche. Es wurde nachgewiesen, daß nicht etwa II u. IV *katalyt.* durch K-Metall in III bzw. V umgelagert werden, sondern daß erst bei der Substitutionsrk. die Allylverschiebung eintritt. — Um bei den Verss. mit asymm. Diphenyläthylen die Ausscheidung der natriumorgan. Verb. zu verhindern, setzen Vff. reichlich Tri-



phenylmethan zu den Ansätzen, das ein Auskrystallisieren verhindert (ohne etwa zu reagieren). Die Messung der *Additionsgeschwindigkeit* erfolgte durch Best. des Extinktionskoeffizienten bei den Vers. ohne Inden, bei denen mit letzterem (das farblos ist) durch Verfolgung des Alkalititers der Lsg.: zu allen Messungen einer Serie mußte dasselbe Na-Pulver verwendet werden. Bei dem Vers. der Na-Addition an asymm. Diphenyläthylen entstand neben Indon-Na (das mit Kohlendioxyd u. darauf W. entfernt wurde) asymm. Diphenyläthan, das (nach Entfernung des überschüssigen Indens mit SnCl_4) mittels Phenylisopropylkalium in Diphenylmethylmethylkalium übergeführt wurde: mit CO_2 entstand α,α -Diphenylpropionsäure, F. 172—173°. — Mit *Benzylidenanilin* wurde analog erhalten *Benzylanilin*, F. 36° aus A., u. *Verb. C₂₂H₁₉N*, aus Bzl.-A. F. 248°, wahrscheinlich ein *Isomerisationsprod.* des primär zu erwartenden *Anilino-benzylidens* (XII). — 1,2,2-Triphenylpropan, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Aus dem Einwirkungsprod. von fl. NH_3 auf Triphenyläthylendinatrium oder dem von Na-Ammonium auf Triphenyläthylen mittels Jodmethyl. Aus Bzl. u. A. F. 118—119° Die Umsetzung A verläuft bei Zimmertemp. in 5 Tagen zu ca. 50%, in weiteren 2 Tagen bei 50—60° zu Ende. (LIEBIGS Ann. 479. 150—79. 31/3. 1930. Heidelberg, Univ.) BERGMANN.

K. Ziegler und H. Wollschitt, Über Carboniumelektrolyte. Es wird versucht, den elektrochem. Zustand eines Triarylmethylrestes durch die Tautomerisierungstendenz des entsprechenden Triarylmethylchlorids (farbloser Ester \rightarrow farbiges Halogenidsalz in SO_2) zu charakterisieren. Drückt man die Tautomerisierungstendenz durch die Leitfähigkeit aus, so nimmt man an, daß die Salzform weitgehend dissoziiert, also ein *starker Elektrolyt* ist u. daß alle verglichenen Triarylmethylchloride bei unendlicher Verdünnung die gleiche Grenzleitfähigkeit λ_∞ besitzen. Im Gegensatz zu den Triarylmethylchloriden gibt es bei den als reine Salze anzusprechenden *Perchloraten* tatsächlich eine Grenzkurve, bei der jeder konstitutionelle Einfluß verschwindet. Bei den *schwachen* Carbonium-Elektrolyten, bei denen $\alpha = \lambda_0/\lambda_\infty$ in Abhängigkeit von der Verdünnung v nicht durch die erwähnte Grenzkurve wiedergegeben wird, ist bei mäßigen Verdünnungen nur für kleines α u. τ (Tautomerisationsprod.), bei großen Verdünnungen jedoch allgemein $\alpha = \tau$ zu setzen. Es wird gezeigt, daß man auch in diesen Fällen die bisher exakt nicht zu bestimmende Carbinolbasizität durch die Lage der τ, v -Kurve charakterisieren kann. — Zur Best. von λ_∞ wurde bis zu Verdünnungen von 20000—40000 l herunter gearbeitet, wobei sich ergab, daß den Chloriden eine um ca. 20 Einheiten höhere Grenzleitfähigkeit zukommt als den Perchloraten, daß sich also die Beweglichkeiten von Cl' u. ClO_4' (die in W. nahe gleich sind!) um diesen Betrag in SO_2 unterscheiden müssen. Man kann daraus stets λ_∞ des Chlorids errechnen, wenn man es für das — gewöhnlich sicherer meßbare — Perchlorat kennt. λ_∞ ist für alle Carboniumsalze mit gleichem Anion etwa gleich, nur Substituenten großen Umfangs machen sich bemerkbar. λ_∞ ist für die Triarylmethylmethane 155—180, für n. Größe der Ionen 170—175. Man kann damit aus einem gemessenen Leitfähigkeitswert α u. τ für das betreffende Chlorid ausrechnen. Der positivierende Einfluß der Aryle in den eigentlichen Triarylmethylmethanen ergibt sich (steigend) aus folgender „Basizitäts“-Reihe:



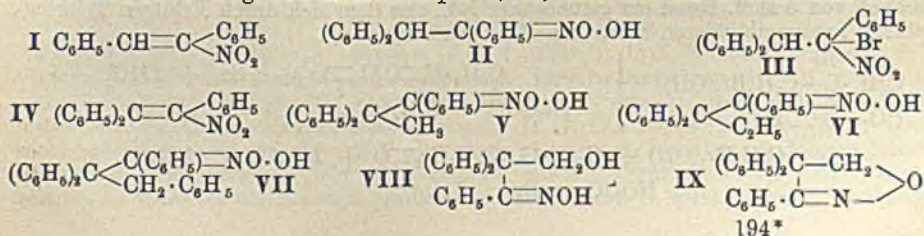
Für Carbinole mit Cyclopentadien-(Inden-, Fluoren-)Ring, für die bisher keine Basizitätsmessungen möglich waren, ergibt sich: Phenylchlorfluoren hat eine Dissoziationskonstante von $6\cdot 10^{-9}$, 1,2,3-Triphenyl-1-brominden $3\cdot 10^{-8}$, Pentaphenylcyclopentadienylbromid $3\cdot 10^{-8}$ (Triphenylmethylmethan $1\cdot 10^{-4}$!). — Es wird eine für feuchtigkeits-

u. luftempfindliche Substanzen geeignete Meßapparatur ausführlich beschrieben. (LIEBIGS Ann. 4/9. 90—110. 31/3. 1930. Heidelberg, Univ.) BERGMANN.

K. Ziegler und W. Mathes, Zur Kenntnis des „dreiwertigen“ Kohlenstoffs. IX. Über Triarylmethyle, die gleichzeitig elektropositive und elektronegative Substituenten tragen. (VIII. vgl. C. 1929. I. 2184.) Es hatte den Anschein, als ob die „Valenzbeanspruchung“ in dem Sinne polaren Charakter hat, daß starke Dissoziationstendenz von Hexaaryllathanen sowohl bei ausgesprochen elektropositiven (Biphenyl), als auch bei stark elektronegativen (p-Nitrophenyl) Arylen zu finden ist. Dennoch sollte passende Kombination elektropositiver u. elektronegativer Aryle zu Verb. von erhöhter Assoziationstendenz führen, was jedoch nicht der Fall ist. Es wurden dargestellt: p-Nitrotriphenylmethylchlorid, p-Dinitrotriphenylmethylchlorid, p-Nitro-p'-methoxytriphenylmethylchlorid, p,p'-Dinitro-p'-methoxytriphenylmethylchlorid u. p-Nitro-p', p'-dimethoxytriphenylmethylchlorid. Zuerst wurde (vgl. das vorst. Ref.) ihre Basizität (in SO₂) bestimmt, wobei sich ergab: Triphenylchloromethan steht zwischen dem Nitromethoxy- u. Dinitromethoxyderiv. Zwei Methoxyle u. eine Nitrogruppe liefern einen „starken Carboniumelektrolyten“, die nitrierten Chloride haben nur sehr geringe Leitfähigkeiten (Mononitro: 4,5 · 10⁻⁸, Dinitro ca. 2 · 10⁻⁹). Die sämtlich intensiv grünen, bei hoher Konz. roten Radikale waren zu zersetzlich, um nach der Methode von ZIEGLER u. EWALD (C. 1929. II. 2183) opt. auf ihre Assoziationstendenz geprüft zu werden. Doch konnte qualitativ gezeigt werden, daß sie alle nahezu gleich dissoziiert sind.

Versuche. p-Nitrotriphenylcarbinolmethyläther, C₂₀H₁₇O₃N. Aus dem entsprechenden Chlorid (Ber. Dtsch. chem. Ges. 3 [1904]. 606) mit sd. Methylalkohol. Aus Methylalkohol dimorph, F. 104 u. 116°. Gibt durch Kochen mit Acetylchlorid, Eindampfen u. Aufnehmen mit Ä.-PAe. das reine p-Nitrotriphenylchloromethan. — p-Dinitrobenzophenonchlorid, C₁₃H₉O₂N₂Cl₂. Aus p-Dinitrobenzophenon (STAEDEL, LIEBIGS Ann. 283 [1894]. 160), Phosphorpenntaachlorid u. Phosphoroxychlorid durch 24-std. Kochen. Aus Bzl.-PAe. F. 143°. — p-Dinitrotriphenylcarbinolmethyläther, C₂₀H₁₆O₃N₂. Das aus dem vorigen mit Bzl. u. AlCl₃ erhaltene Carbinolchlorid wird roh mit CH₃OH gekocht. F. 123—124°. — p-Dinitrotriphenylmethylchlorid, C₁₉H₁₃O₄N₂Cl. Aus dem vorigen durch 4-std. Kochen mit Acetylchlorid. F. 141°. — p-Nitro-p'-methoxytriphenylmethylchlorid, C₂₀H₁₆O₃NCl. Aus p-Nitrobenzophenonchlorid u. Anisol mit AlCl₃, Nachbehandeln des Rohprod. mit Acetylchlorid. Aus Ä.-PAe. Nadelsterne, F. 106—108° (Zers.). — p,p'-Dinitro-p'-methoxytriphenylmethylperchlorat, C₂₀H₁₅O₉N₂Cl. Aus p,p'-Dinitrobenzophenonchlorid mit Anisol u. AlCl₃, Fällen der äther. Rohlg. mit Essigsäureanhydrid-Überchlorsäure. Braunrotes Pulver. — p,p'-Dinitro-p'-methoxytriphenylmethylchlorid, C₂₀H₁₅O₃N₂Cl. Aus dem vorigen durch Hydrolyse zu dem öligen Carbinol u. Behandeln mit Acetylchlorid. Weiße Nadeln, F. 107—108°. — p-Nitro-p', p'-dimethoxytriphenylcarbinol, C₂₁H₁₉O₅N. Durch Oxydation des aus p-Nitrobenzaldehyd u. Anisol mittels Eg.-H₂SO₄ erhaltenen nicht krystallisierenden Methans mittels Pb-tetraacetat in Eg. Reinigung über das Perchlorat. Aus Ä.-PAe. F. 104°. — p-Nitro-p', p'-dimethoxytriphenylmethylchlorid, C₂₁H₁₈O₄NCl. Schwach rosa Krystalle, F. 111—117° (Zers.). (LIEBIGS Ann. 479. 111—22. 31/3. 1930.) BERGMANN.

E. P. Kohler und J. F. Stone, jr., Einige hochphenylierte aliphatische Nitroverbindungen. α-Nitrostilben (I) gibt mit C₆H₅MgBr unter 1,4-Addition die Brommagnesiumverb. des Isonitrotriphenyläthans (II), das krystallisiert erhalten wurde u. alle Eig. solcher aci-Verb. zeigte. II zers. sich allmählich — besonders in nicht ganz reinem Zustand — zu einem roten Öl, das aber nur u. a. Triphenyläthylen, Triphenyläthanon, Triphenyläthanonoxim enthält, nicht den echten Nitrokörper; letzterer entsteht mit Basen aus II. Das aus II mit Brom erhaltliche Bromnitrotriphenyläthan (III) verliert leicht HBr zum Nitrotriphenyläthylen (IV), das sich neuerdings zwar nicht mit C₆H₅MgBr, aber mit Benzyl-, Methyl- u. Äthylmagnesiumhalogenid umsetzen läßt unter Bldg. von Isonitrokörper V, VI, VII. Aus ihnen lassen sich weder



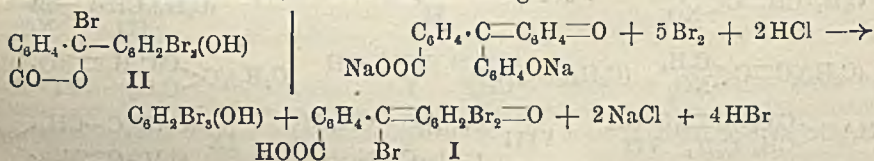
echte Nitrokörper mit Säuren, noch Bromderiv. darstellen, sie erleiden intramolekulare Veränderungen, z. B. geht V in *Triphenylisoxazolin* (IX) (über VIII) über.

Versuche. *Ac-Triphenylnitroäthan*, $C_{20}H_{17}O_2N$ (II). Aus I u. C_6H_5MgBr ; Reinigung über das Na-Salz. Farblose Prismen, F. 91° (Zers.). *Na-Salz*, $C_{20}H_{16}O_2NNa$, aus W. Nadeln, F. $100-103^\circ$. — Beim Vers. der Alkylierung entstand nur das *Oxim des Triphenyläthanons*, $C_{20}H_{17}ON$, aus Methylalkohol, F. 173° . — α,β,β -*Triphenylnitroäthan*, $C_{20}H_{17}O_2N$, Aus II durch Kochen der wss. Lsg. des Na-Salzes. Aus Methylalkohol gelbe Prismen, F. 130° . — α,β,β -*Triphenyl- α -bromnitroäthan*, $C_{20}H_{16}O_2NBr$ (III). Aus dem Na-Salz von II mit Brom. Aus Aceton Prismen, F. 185° (Zers.). — *Nitrotriphenyläthylen*, $C_{20}H_{15}O_2N$ (IV). Aus dem vorigen mit sd. Na-Methylatlg. Aus Aceton gelbe Prismen, F. 170° . Oxydation gibt Benzophenon, Red. Triphenyläthanon. — *1-aci-Nitro-1,2,2-triphenylpropan*, $C_{21}H_{19}O_2N$ (V). Aus IV mit CH_3MgJ . Aus Ä.-Pac., F. 120° (Zers.). — *1-Nitro-1,2,2-triphenylpropan*, $C_{21}H_{19}O_2N$. F. 136° (Zers.). — *1-aci-Nitro-1,2,2-triphenylbutan*, $C_{22}H_{21}O_2N$ (VI). Aus IV mit Äthylmagnesiumhalogenid. F. 120° (Zers.). — *1-Nitro-1,2,2-triphenylbutan*, $C_{22}H_{21}O_2N$. F. 138° (Zers.). — *1-aci-Nitro-1,2,2,3-tetraphenylpropan*, $C_{27}H_{23}O_2N$ (VII). Aus IV mit Benzylmagnesiumhalogenid. F. 140° (Zers.). — *1-Nitro-1,2,2,3-tetraphenylpropan*, $C_{27}H_{23}O_2N$. F. 136° (Zers.). — *3,4,4-Triphenylisoxazolin*, $C_{21}H_{17}ON$ (IX). Aus dem Na-Salz von V mit methylalkoh. HCl. Aus Ä. Nadeln, F. 142° . — *2-Äthyl-3,4,4-triphenylisoxazoliumtetrachloroferrat*, $C_{23}H_{22}ONCl_4F$. Aus IX durch Erhitzen mit Diäthylsulfat, Verdünnen mit HCl u. Fällen mit $FeCl_3$. Aus Bromäthyl-Äther Nadeln, F. $110-111^\circ$. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 761—68. Febr. 1930. Harvard Univ.) BERGMANN.

James F. Norris und Ralph C. Young, *Die Reaktivität von Atomen und Gruppen in organischen Verbindungen. X. Die Messung der relativen Labilität von Bindungen mittels Bestimmung von Reaktionsgeschwindigkeiten und Zersetzungstemperaturen. I. Die O-H-Bindung in gewissen Alkoholen.* (IX. vgl. C. 1929. II. 2992.) Im Zusammenhang mit den Unters. über die Veresterung gewisser Alkohole mit p-Nitrobenzoylchlorid (C. 1925. II. 29. 1928. I. 36) bestimmen Vff. die relative therm. Festigkeit der R-O-Bindung in Äthern des Triphenylcarbinols, $(C_6H_5)_3COR$, die nach früheren Feststellungen am Äthyläther desselben (NORRIS u. YOUNG, C. 1925. I. 373) beim Erhitzen unter Triphenylmethanbildg. zerfallen, wobei primäre Alkohole in Aldehyde, sek. in Ketone übergehen, z. B. $(C_6H_5)_3C-O-C_2H_5 \rightarrow (C_6H_5)_3H + CH_3 \cdot CHO$. — Die gemessenen Minimaltemp. der Zers. hängen von der Natur von R ab; je langsamer ROH mit p-Nitrobenzoylchlorid reagiert, um so tiefer liegt die Zers.-Temp. des entsprechenden Ä. $(C_6H_5)_3COR$. Aus dieser Beziehung ergibt sich zugleich, daß nur die C-O-, nicht die C-H-Bindung die Zers.-Temp. beeinflusst. — Durch ZnO , $BaCl_2$, Al_2O_3 -Hydrat, $KHSO_4$ u. $AlCl_3$ wird die Zers.-Temp. in zunehmendem Maße herabgesetzt. 2 Moll. $AlCl_3$ geben mit 2 Moll. Triphenylmethyläthyläther Triphenylchlormethan, dessen Doppelverb. mit $AlCl_3$ u. *Aluminiumchloräthylat*, $Al(OC_2H_5)_2Cl$.

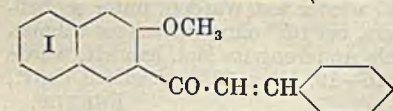
Versuche. Die Äther wurden durch Kochen von Triphenylchlormethan mit dem betreffenden Na-Alkoholat in dem betreffenden Alkohol gewonnen. An bisher unbekanntem Äthern wurden dargestellt: *Triphenylmethyl-n-butyläther*, $C_{23}H_{24}O$, Kp.₅ 213° , *Triphenylmethyl- β -n-butyläther*, $C_{23}H_{24}O$, Kp.₅ $196-198^\circ$, *Triphenylmethylisobutyläther*, $C_{23}H_{24}O$, F. $51-53^\circ$, *Triphenylmethyl-n-[γ -metho]-butyläther*, $C_{24}H_{26}O$, Kp.₅ 205° , *Triphenylmethylbenzyläther*, $C_{26}H_{22}O$, F. $103-104^\circ$, *Triphenylmethyl- β -phenäthyläther*, $C_{27}H_{24}O$, F. $87,1-87,8^\circ$. Ferner wurden untersucht der *Methyl-*, der *Äthyl-*, der *n-Propyl-*, der *Isopropyläther* des *Triphenylcarbinols* u. der *Äthyläther* des *Tri-p-tolylcarbinols*. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 753—61. Febr. 1930. Massachusetts Inst. of Technol.) BERGMANN.

Allan R. Day, *Über die Einwirkung von Brom auf Phenolphthalein. Ein weiteres Argument für den tautomeren Charakter des Phenolphthaleins.* Beim Ansäuern einer alkal. Phenolphthaleinslg. mit HCl bei Ggw. von Bromat-Bromid entsteht unter Verbrauch von 5 Moll. Brom ein gelbbrauner Nd., aus dem sich durch Erhitzen Tribromphenol heraussublimieren läßt. Die Rk.-Gleichung:



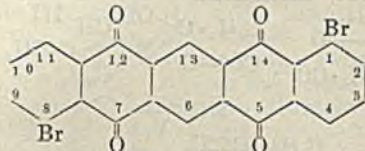
erinnert an die Bldg. von Tribromphenol aus o- u. p-Oxybenzoesäure. Die chinoide Substanz I läßt sich leicht in die farblose Lactonform (II) umwandeln. Da Tetrabromphenolphthalein, das n. Bromierungsprod. von Phenolphthalein, sich bei der obigen Bromierung analog verhält, dürfte die Rk. über dieses Zwischenprod. verlaufen. Es ergibt sich, daß Phenolphthalein in alkal. Lsg. chinoide Struktur besitzt, u. daß die Bromierung in dem beobachteten Fall vor einer Umlagerung in die Lactonform stattfindet. — Die gelbe chinoide Form, $C_{14}H_7O_3Br_3$ (I), schm. bei 229—236° (Zers.), die farblose Lactonform, $C_{14}H_7O_3Br_3$ (II), erhalten durch Eindunsten der alkoh. Lsg. von I bei 270—273° (Zers.). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 646—50. Febr. 1930. Pennsylvania, Univ.)

Lydia Monti, *Über die Darstellung von Chalkonen*. Die Synthese von Chalkonen aus Zimtsäurechlorid u. Phenoläthern in Ggw. von Aluminiumchlorid wird von SIMONIS u. LEAR (C. 1927. I. 424) als neue Synthese angegeben. Sie ist jedoch zum erstenmal von STOCKHAUSEN u. GATTERMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 25 [1892]. 3536) angewandt worden, die zeigten, daß die FRIEDEL-CRAFTSSCHE Synthese auch mit Chloriden ungesätt. Säuren gut auszuführen ist. Auch von anderen Forschern wurde die Rk. angewandt. — 3',4'-Dimethoxychalkon, aus Veratrol u. Zimtsäurechlorid in Schwefelkohlenstoff in Ggw. von Aluminiumchlorid. Aus PAE. strohgelbe Krystalle, F. 83—85°, ident. mit dem von KAUFFMANN u. KIESER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 3797) schon beschriebenen Prod. Nebenbei entstand eine Verb. vom F. 122°, die jedoch noch nicht weiter untersucht werden konnte. — 2'-Oxy-5'-chlorchalkon, $C_{15}H_{11}O_3Cl$, aus p-Chloranisol u. Zimtsäurechlorid in Schwefelkohlenstoff in Ggw. von Aluminiumchlorid. Das Gemisch wird zuerst ca. 12 Stdn. in der Kälte sich selbst überlassen, dann 2 Stdn. auf dem Wasserbade erhitzt. Aus sd. A. goldgelbe Nadeln, F. 109 bis 110°. Bei der Rk. ist also durch die Wrkg. des Aluminiumchlorids die Methoxygruppe verseift worden. Die Verb. ist l. in A. u. Bzl., wl. in Essigsäure. Löst sich in konz. Schwefelsäure mit intensiv orangegelber Farbe. — 2'-Oxy-3',4'-dimethoxychalkon, aus Pyrogalloltrimethyläther, Zimtsäurechlorid in Schwefelkohlenstoff in Ggw. von Aluminiumchlorid. Aus sd. A. gelbe Nadeln, F. 98°. Die Verb. ist ident. mit dem von WOKER, KOSTANECKI u. TAMBOR (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 4235) u. von BARGELLINI u. MONTI (Gazz. chim. Ital. 44 [1914]. II. 25) erhaltenen Prod. Als Nebenprod. ist eine Verb. vom F. 152—153° entstanden, gelbe Nadeln. — β -Methoxynaphthochalkon, $C_{20}H_{18}O_3$, aus dem Methyläther des β -Naphthols u. Zimtsäurechlorid in Schwefelkohlenstoff in Ggw. von Aluminium-



chlorid durch Erhitzen auf dem Wasserbade. Aus sd. A. gelbe Prismen, F. 138—140°. Der Verb. kommt wahrscheinlich die Formel I zu. Löst sich in konz. Schwefelsäure mit kirschroter Farbe. l. in A., Essigsäure u. Tetrachlorkohlenstoff, sl. in Bzl. (Gazz. chim. Ital. 60. 43—49. 1930. Rom, Univ.)

Guido Machek, *Zur Kenntnis der linearen Pentacenreihe*. XVIII. *Über zwei isomere Dibromderivate des linearen Pentacendichinons-5,7,12,14*. (XVII. vgl. C. 1930. I. 223.) Die Dibromkörper wurden aus den entsprechenden Diaminoverbb. über die Perbromide erhalten. — Analogieschlüsse beim Vergleich mit den entsprechenden Anthrachinonabkömmlingen führten auf Grund der F.-Bestst. zur Annahme der 1,8-Stellung für Br-, NO_2 -, NH_2 - u. OH-Körper I. u. der 1,11-Stellung für den Br-, NO_2 -, NH_2 - u. OH-Körper II. — 1,8-Dibrompentacendichinon-



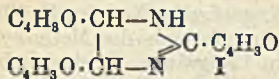
5,7,12,14, $C_{22}H_8O_4Br_2$ (nebenst.). Bldg. aus dem Aminokörper I. (F. oberhalb 450°) in Eg. + Essigsäureanhydrid mit HBr (D. 1,38) bei Siedetemp., Diazotieren mit Amylnitrit u. Zers. des so entstehenden Perbromids (gelb, F. ca. 122° unter Zers.) durch Erhitzen u. Sublimation (bei ca. 0,02 mm u. ca. 300°); gelbe Spieße, aus h. Nitroblz.; der umkrystallisierte Körper ist ziegelrot, F. 453—455°; ll. in h. Nitroblz. orangerot, l. in h. Anilin orangerot, in h. Pyridin gelbbraun; färbt warme, konz. H_2SO_4 gelborange. Der Aminokörper II. (F. 389—390°) gibt ein gelbes Perbromid, zers. sich bei ca. 77°, u. dieses das 1,11-Dibrompentacendichinon-5,7,12,14, $C_{22}H_8O_4Br_2$ bei 175—180°; Hochvakuumsublimation bei 270—280° gibt einen ziegelroten Beschlag, in dünner Schicht eigelb, wie das Isomere; lehmgelbe Nadeln, aus h. Nitroblz.; F. 314—316° (korr.); sl. in h. Nitroblz. orangerot, h. Anilin dunkelorange, h. Pyridin grünlichgelb, swl.

in h. Essigsäureanhydrid gelb; färbt w., konz. H_2SO_4 gelborange. (Monatsh. Chem. 55. 47—51. Innsbruck, Univ. Jan. 1930.)

W. Gallay und G. S. Whitby, *Die Katalysatoren bei der Darstellung von o-Benzoylbenzoesäure und der Äthylbenzole mittels der Friedel und Craftsschen Reaktion*. Bei der Darst. von o-Benzoylbenzoesäure aus Bzl. u. Phthalsäureanhydrid erhält man folgende Ausbeuten bei Anwendung der folgenden Katalysatoren u. Mengen derselben: 1 Mol. Al_2Cl_6 91% Ausbeute, 0,5 Mol. Al_2Cl_6 30%, 1 Mol. Fe_2Cl_6 12%, 0,5 Mol. Al_2Cl_6 + 0,5 Mol. Fe_2Cl_6 64—68%, 2 Atome Al-Pulver + 2 Moll. $HgCl_2$ 100%, 1 Atom Al-Pulver + 2 Moll. Hg_2Cl_2 10%, 0,5 Mol. Al_2Cl_6 + 1 Mol. $SnCl_4$ Spuren Obgleich also Fe_2Cl_6 sehr viel weniger wirksam ist als Al_2Cl_6 , zeigt ein Gemisch der beiden Chloride erhöhte Wirksamkeit. $SnCl_4$ hebt dagegen die katalyt. Wrkg. von Al_2Cl_6 fast vollständig auf. — Bei der Darst. von äthylierten Benzolen aus Bzl. u. Äthylen ist Fe_2Cl_6 völlig unwirksam u. hebt die Wirksamkeit von Al_2Cl_6 zum größten Teil auf. (Canadian Journ. Res. 2. 31—34. Jan. 1930. Montreal, Univ.)

BUSCH.
OHLE.

Harold H. Strain, *Ammonofuraldehyde*. Nach den Unterss. über als Ammonofuraldehyde aufgefaßte Rk.-Prodd. des Benzaldehyds mit NH_3 (C. 1927. II. 827) führt Vf. dieselben Rkk. mit Furfurold durch. Indessen erwiesen sich die Ammonofuraldehyde als viel reaktionsfähiger u. viel weniger stabil als die entsprechenden Ammonobenzaldehyde. Die bekannte, der Hydrobenzamidbildung entsprechende Kondensation von Furfurold mit wss. NH_3 zu Hydrofuranamid, $(C_4H_5O \cdot CH : N)_2CH \cdot C_4H_5O$, wurde wiederholt. Mit fl. NH_3 bildet Hydrofuranamid höchstens wenig Furylidiminin u. geht bei Beschleunigung der Rk. durch Zugabe sehr geringer Mengen von KNH_2 rasch über in Furin (2,4,5-Trifurfuryl-4,5-dihydroimidazol) (I), Krystalle bei Abkühlen auf -35°

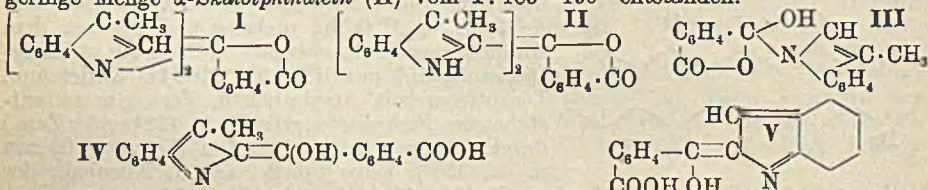


von F. 117° . — Verss., Furin mit J in NH_3 zu nitridieren, wie auch es in ein dem Isoamarin entsprechendes Isofuran umzulagern, verliefen ergebnislos. — Mit KNH_2 in fl. NH_3 lieferte Furin H_2 u. ein nicht entwirrbares

Rk.-Gemisch. — Krystalle des zur Identifizierung von Furin hergestellten *Furin-nitrats* schmolzen bei 94° statt bei 154° , wie DELÉPINE (Bull. Soc. chim. France [3] 19 [1888]. 175) angibt. Nach 2 Jahren waren sie opak geworden u. zeigten Zers. bei 180 — 182° , ohne vorher zu schmelzen. Durch Umkrystallisieren wurden hieraus wieder die Krystalle vom F. 94° erhalten, die über dem F. wieder fest wurden, unter schließlicher Zers. bei 182° . Krystalle aus A.-Ä. zeigten Zers. bei 182° ohne vorheriges Schmelzen. Ob es sich um Dimerisierung oder weitergehende Änderung im Mol. handelt, wurde nicht bestimmt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1216—19. März 1930. Stanford Univ., Cal.)

BEHRLE.

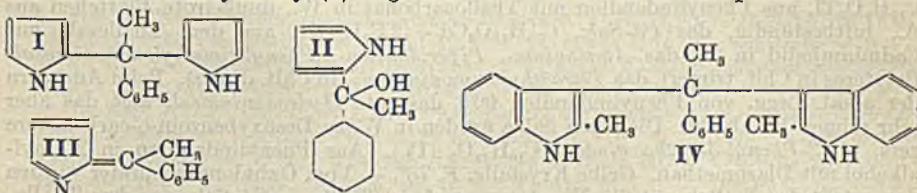
Bernardo Oddo und Cesco Toffoli, *Synthesen mittels Pyrrylmagnesiumverbindungen*. Serie II. XIII. Mitt. *Einwirkung auf Phthalylchlorid und Phthalsäureanhydrid*. (XII. vgl. C. 1929. I. 66.) In Fortsetzung früherer Unterss. ergibt sich jetzt, daß die Magnesiumderivv. des Skatols sowohl mit Phthalylchlorid, wie mit Phthalsäureanhydrid hauptsächlich N-Derivv. neben ganz geringen Mengen isomerer C-Derivv. liefern. Die Magnesiumderivv. des Indols dagegen ergeben 2 isomere C-Derivv. — *N-Skatolphthalein*, $C_{26}H_{20}O_2N_2$ (I), durch 2-std. Erhitzen von 1 Mol. Phthalylchlorid mit 2 Moll. Magnesiumverb. des Skatols auf dem Wasserbade. Krystalle (aus Bzl.), F. 216° . L. in Bzl., Aceton, Chlf., Schwefelkohlenstoff, unl. in Ä., PAe., Benzin u. Lg. Beim Kochen mit alkoh. KOH wird die Verb. in Skatol u. Phthalsäure gespalten. Nebenbei ist eine geringe Menge α -Skatolphthalein (II) vom F. 185 — 190° entstanden.



3-[3-Methylindolyl-(1)]-3-oxypythalid, $C_{17}H_{18}O_3N$ (III), aus 1 Mol. Phthalsäureanhydrid u. 1 Mol. Magnesiumverb. des Skatols durch Erhitzen unter Rückfluß in Ä. Aus Bzl. mkr. Nadeln, F. 211° . Ll. in Ä., sl. in Methylalkohol, wl. in Bzl., unl. in PAe. Durch w. Alkali wird die Verb. in Skatol u. Phthalsäure gespalten. Neben dieser Verb. ist noch eine ganz geringe Menge eines gelblichen Nd. entstanden, der wahrscheinlich aus 3-[3-Methylindolyliden-(2)]-phthalid oder seinem Isomeren, dem [3-Methylindolyliden-(2)]-

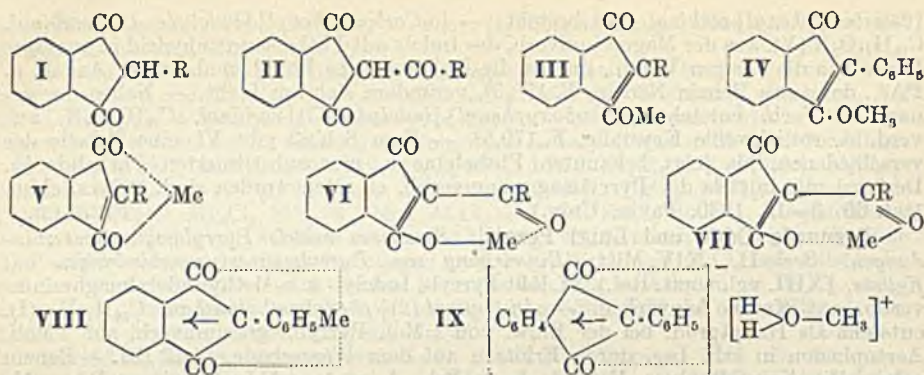
[2-carboxyphenyl]-carbinol (IV) besteht. — [o-Carboxyphenyl]-[indolyden-(2)]-carbinol, $C_{16}H_{11}O_3N$ (V), aus der Magnesiumverb. des Indols mit Phthalsäureanhydrid in analoger Weise wie die vorigen Verb., nur ist die Isolierung der Prodd. mühsamer. Aus Ä. u. PAe., dann aus Benzin Nadeln, F. 155,5°, verändern sich am Licht. — Neben der genannten Verb. entsteht [o-Carboxyphenyl]-[indolyden-(3)]-carbinol, $C_{16}H_{11}O_3N$, aus verd. A. rötlichweiße Krystalle, F. 179,5°. — Zum Schluß gibt Vf eine Tabelle der verschiedenen, bis jetzt bekannten Phthaleine u. monosubstituierten Phthalide (u. Derivv.), die mittels der Pyrrolmagnesiumverb. erhalten worden sind. (Gazz. chim. Ital. **60.** 3—13. 1930. Pavia, Univ.) FIEDLER.

Bernardo Oddo und Luigi Perotti, *Synthesen mittels Pyrrolmagnesiumverbindungen*. Serie II. XIV. Mitt. *Einwirkung von Pyrrolmagnesiumverbindungen auf Ketone*. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Vf. läßt Pyrrol-, Indolyl- u. α -Methylindolylmagnesiumverb. auf Ketone einwirken. — Di-[pyrrol-(2)]-phenylmethylmethan, $C_{16}H_{16}N_2$ (I), entsteht als Hauptprod. bei der Einw. von 1 Mol. Pyrrolmagnesiumverb. auf 2 Moll. Acetophenon in äth. Lsg. durch Erhitzen auf dem Wasserbade. Aus Bzl. + Benzin ockergelbes Krystallpulver, F. 232°. L. in Bzl., Ä. u. Ä., wl. in Benzin u. PAe. Als Nebenprod. bildet sich *Methylphenyl-[pyrrol-(2)]-carbinol*, $C_{12}H_{13}ON$ (II), aus Bzl. u. wenig Benzin grünlichgelbe Krystalle, F. 264—265°. Das Carbinol spaltet 1 Mol. W. ab, wenn ein Strom trockener HCl durch seine Lsg. in wasserfreiem Ä. geleitet wird, unter Bldg. des *Hydrochlorids des Pyrrolenylidenmethylphenylmethans*, $C_{12}H_{11}N$, HCl (III). — *Bis-[2-methylindolyl-(3)]-phenylmethylmethan*, $C_{26}H_{23}N_2$ (IV), durch Erhitzen von 2 Moll. 2-Methylindolyl-(3)-magnesiumverb. mit 1 Mol. Acetophenon auf dem



Wasserbade. Aus verd. A. dunkelrotes Krystallpulver, F. 130—132°. L. in Methanol, Ä., Bzl. u. Toluol, wl. in Essigester, unl. in Benzin, PAe., Lg. — *Bis-[indolyl-(3)]-dimethylmethan*, $C_{16}H_{13}N_2$, durch Erhitzen von Indolylmagnesiumverb. mit Aceton; aus Ä. Pulver, F. 163—164° (vgl. SCHOLTZ, Ber. Dtsch. chem. Ges. **46** [1913]. 1086). — *Bis-[2-methylindolyl-(3)]-dimethylmethan*, $C_{21}H_{22}N_2$, analog aus 2-Methylindolylmagnesiumverb. mit Aceton. Aus Essigester durch PAe. Blättchen, F. 197°. L. in Ä., Aceton, Chlf., w. Ä., wl. in k. Ä., Methanol, Toluol, unl. in Benzin, Lg. u. PAe. — *Bis-[2-methylindolyl-(3)]-dipropylmethan*, $C_{25}H_{30}N_2$, aus 2-Methylindolylmagnesiumverb. mit Dipropylketon. Aus einem Gemisch von Bzl. u. Benzin orangegelbe Krystalle, F. 222°. L. in Ä., Methanol, Aceton, Essigester, Bzl., Toluol, Chlf., unl. in Benzin, Lg. u. PAe. — *Bis-[2-methylindolyl-(3)]-p-tolylmethylmethan*, $C_{27}H_{26}N_2$, analog aus 2-Methylindolylmagnesiumverb. mit Methyl-p-tolylketon. Aus Chlf. durch viel Benzin dunkelgelbes Pulver, F. 187°. L. in fast allen organ. Lösungsm., auch in der Kälte, unl. in k. Benzin, l. in w. Benzin. (Gazz. chim. Ital. **60.** 13—21. 1930. Pavia, Univ.) FIEDLER.

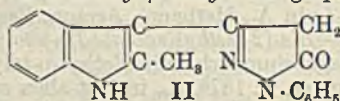
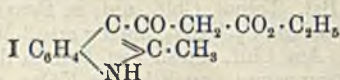
A. Hantzsch und E. Czapp, *Über Absorption und Konstitution farbigter Säuren, Ester und Salze von Derivaten der Indandione*. Die Indandione (I) geben rote Salze, ihre Acylderivv. (II) u. der Indandioncarbonsäureester (II, R = OR) gelbe. Die roten Verb. können nicht einfach Enolsalze (III) sein, da 2-Phenyl-3-methoxyindon (IV) nur gelb ist. Es muß sich das zweite Sauerstoffatom in I an der Salzbdg. beteiligen, so daß sich für die roten Salze aus I Formel V, für die gelben aus II die wesentlich verschiedene VI ergibt. Die Beobachtungen von HANTZSCH u. GAJEWSKI (C. 1912. II. 1646) zeigen, daß es zwei verschiedene gelbe Salzreihen gibt; in der Tat ist neben VI noch VII infolge der Asymmetrie des Baues möglich. In Ä., in dem die Salze nur wenig dissoziiert sind, entstehen Gleichgewichte der Form VI u. VII, deren Lagen von der Elektroaffinität der Metalle abhängen; in W. findet Dissoziation statt, wobei natürlich der Unterschied zwischen Haupt- u. Nebenvalenzen verschwindet. In Übereinstimmung damit hängt die Absorption der roten Salze nicht vom Kation ab. Formel V wird zweckmäßig durch die noch symmetrischere VIII ersetzt. — Die geringe opt. Verschiedenheit der Tetraalkylammoniumsalze in Chlf. ist auf Assoziation zurückzuführen. — Die Farbe des Phenylindandions hängt vom Lösungsm. ab, die rotgelbe Farbe in



alkoh. Lsgg. wird auf Oxoniumsalzbdg. zurückgeführt (z. B. IX); ähnlich verhalten sich amin. Lösungsmm. Es wird ferner die frühere Unters. des Oxindoncarbonästers ergänzt. Er ist in wss. u. alkoh. Lsg. mit seinen Salzen opt. ident., liegt also gleichfalls als Oxonium- bzw. Alkoxoniumsalz vor. Es wurden folgende Verbb. neu dargestellt: Vom 2-Phenyl-3-oxindon (Phenylindandion, I [R = C₆H₅]) das Na-Salz, C₁₅H₉O₂Na · 3 H₂O, rote Nadeln, das K-Salz, C₁₅H₉O₂K · 2 H₂O, das Thallo-salz, C₁₅H₉O₂Tl, aus Phenylindandion mit Thallocarbonat in W., dunkelrote Blättchen aus A., luftbeständig, das Cd-Salz, C₃₀H₁₈O₂Cd + 2 C₂H₅OH, aus dem Thallo-salz mit Cadmiumjodid in A., das Ammonium-, Piperidonium-, Phenyltrimethylammoniumsalz (letzteres in Chlf. trimer), das Tetraäthylammoniumsalz (in Chlf. dimer). Beim Ansäuern der alkal. Lsgg. von Phenylindandion fällt das rote Hydroxoniumsalz aus, das aber sehr schnell W. abgibt. Die roten Salze werden in W. zu Desoxybenzoin-o-carbonsäure zers. — 2-Phenyl-3-methoxyindon, C₁₆H₁₂O₂ (IV). Aus Phenylindandion in Methylalkohol mit Diazomethan. Gelbe Krystalle, F. 78°. — Vom Oxindoncarbonester wurden dargestellt das Sr-Salz mit 2 1/2 W., das wasserfreie Thallo- u. Cd-Salz, aus dem Thallo-salz endlich Tetraäthyl-, Tetrapropyl-, Phenyltrimethylammonium- u. Trimethylsulfoniumsalz, die letzteren beiden als lackartige Massen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A: 146. 131—44. Febr. 1930.)

BERGMANN.

A. Albanese, Über die Methylketoylessigsäure und einige ihrer Derivate. (Vgl. C. 1928. I. 1415.) Äthylester der β-[2-Methylindolyl-(3)]-β-oxopropionsäure (Methylketoylessigsäure), C₁₄H₁₅O₃N (I), aus 2-Methylindolylmagnesiumbromid u. Malonsäureäthylesterchlorid durch Erhitzen auf dem Wasserbade. Aus Ä. Krystalle, F. 95°. In der Kälte l. in Methanol, A., Essigester u. Aceton; unl. in W. PAe. Durch w. verd. Alkalien wird die Verb. in Kohlendioxyd, A. u. α-Methyl-β-acetylindol gespalten. —



β-[2-Methylindolyl-(3)]-β-oxopropionsäure (Methylketoylessigsäure), C₁₂H₁₁O₃N, aus dem Äthylester durch Verseifen mit 2,50/100g. KOH. Aus Bzl. Krystalle, F. 200° (Zers.). L. in w. Toluol u. A. u. in k. Methanol; wl. in Benzin, Lg. u. PAe. (vgl. MINGOIA, C. 1929. I. 2646). Das Ammoniumsalz verhält sich wie MINGOIA angegeben hat. — Der Äthylester liefert bei der Einw. von Phenylhydrazin ein Phenylhydrazon, aus dem aber sofort unter Austritt eines Mol. A. unter Ringschluß 1-Phenyl-3-[2-methylindolyl-(3)]-pyrazolon, C₁₈H₁₅ON₃ (II), entsteht. Aus Bzl. Krystalle, F. 258°. L. in Bzl., w. Methanol, A., Toluol, wl. in A. Die Verb. gibt die charakterist. Pyrazolonrkk. — Semicarbazon des Äthylesters der Methylketoylessigsäure, C₁₅H₁₅O₃N₁, Krystalle, F. 199°. L. in Bzl. u. in der Wärme in den gewöhnlichen organ. Lösungsmm., außer Benzin u. PAe. — Methylketoylacetamid, C₁₂H₁₂O₂N₂, durch Erhitzen des Äthylesters mit Ammoniak in absol. A. im geschlossenen Rohr auf 120°. Aus A. rosa Krystalle, F. 197°. L. in w. Ä. u. A. (Gazz. chim. Ital. 60. 21—26. 1930. Pavia, Univ.) FIEDLER.

Lauder W. Jones und Randolph T. Major, O-Alkylsubstituierte Hydroxylamino-säuren, Ester und Alkohole. Bromessigester gibt mit O,N-Dimethylhydroxylamin Methylmethoxyaminoessigester, CH₃O · N(CH₃) · CH₂ · CO₂ · C₂H₅ (I). Die Eigg. dieses Esters sind denen des Dimethylaminoessigesters sehr ähnlich, wie überhaupt bei O-alkylierten

Hydroxylaminen öfters Ähnlichkeit mit den entsprechenden Alkylaminen beobachtet worden ist (JONES u. MAJOR, C. 1927. II. 811). Das I entsprechende Äthylderiv. gibt mit CH_3J kein Jodmethylat, sondern Acetaldehyd u. das HJ-Salz des Methyläthylaminoessigesters; wahrscheinlich zerfällt das zuerst entstehende Jodmethylat analog dem Trimethyläthoxyammoniumhydroxyd von MEISENHEIMER (LIEBIGS Ann. 397 [1913]. 294). — Bei vergeblichen Verss., die von JONES u. MAJOR (l. c.) beschriebene Verb. $(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{OCH}_3)\text{J} \cdot \text{C}_2\text{H}_4 \cdot \text{OH}$ aus dem Aminoxyd $(\text{CH}_3)_2\text{NO} \cdot \text{C}_2\text{H}_4 \cdot \text{OH}$ u. CH_3J darzustellen, mußte bei der Darst. von $\text{CH}_3\text{O} \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{C}_2\text{H}_4 \cdot \text{OH}$ als Zwischenprod. aus Äthylenoxyd u. O,N-Dimethylhydroxylamin spurenweise Feuchtigkeit anwesend sein; zu viel Feuchtigkeit bewirkt Bldg. höher sd. Öle. — *Methylmethoxyaminoessigsäureäthylester*, $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$ (I). Aus Bromessigest. u. O,N-Dimethylhydroxylamin in Ä. Kp. 164—166°. Zl. in W., ll. in Ä. $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N} + \text{HCl}$. Krystalle aus Ä. + Ä. F. 90—91°. — *Athyläthoxyaminoessigsäureäthylester*, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$. Aus Bromessigest. u. O,N-Diäthylhydroxylamin. Aus Bromessigest. u. Diäthylhydroxylamin. Kp. 186—188° unter geringer Zers., Kp.₁₉ 82°. Riecht angenehm äth. Gibt kein festes Hydrochlorid oder Chloroplatinat. — *Methyläthylaminoessigsäureäthylester*, $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Aus Methyläthylamin u. Bromessigest. Kp. 164—165°. $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$. F. 132°. Entsteht auch neben Acetaldehyd (p-Nitrophenylhydrazon, F. 129°) bei der Einw. von CH_3J auf Äthyläthoxyaminoessigsäureäthylester. — *Methoxyaminoäthoxyessigsäureäthylester*. Aus O-Methylhydroxylamin u. Bromessigest. Kp. 167 bis 170° unter teilweiser Zers.; Kp.₁₁₆ 112°. $2\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N} + \text{H}_2\text{PtCl}_6$. Orange Krystalle aus absol. Ä. + Ä. F. 141° (Zers.). — Der Ester gibt bei der Einw. von HCl in Ä. u. von KCNO *N-Methoxyhydantoinsäureäthylester*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2 = \text{H}_2\text{N} \cdot \text{CO} \cdot \text{N}(\text{OCH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ (Krystalle aus absol. Ä., F. 112°, etwas l. in W., schwerer in Ä., swl. in Ä., bei der Einw. von Phenylisocyanat *N''-Phenyl-N'-methoxyhydantoinsäureäthylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{N}(\text{OCH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ (Nadeln aus Lg., F. 91°, sl. in Bzl., Ä., A., unl. in W.), mit Phenylsenföhl *N''-Phenyl-N'-methoxythiohydantoinsäureäthylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$ (Krystalle aus CCl_4 , F. 110°, ll. in Bzl.). — *N-Methoxyhydantoinsäure*, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$. Aus dem Äthylester u. konz. HCl. Krystalle aus absol. Ä. Zers. bei 164°. L. in W., Aceton, wl. in Ä., A., unl. in Lg. — *Dimethoxyäthylaminooxyd*. Aus Dimethylaminoäthanol u. 3%ig. H_2O_2 (durch BaCO_3 von H_2SO_4 befreit). Öl; erstarrt im Vakuum über P_2O_5 zu äußerst hygroskop. Krystallen. Gibt mit CH_3J ölige Prodd. $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NCl}$. Äußerst hygroskop. Krystalle. F. 48—49°. $(\text{C}_4\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N})_2\text{PtCl}_6$. Orange Krystalle aus absol. Methanol. F. 191° (Zers.). *Pikrat* $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_9\text{N}_4$. Gelbe Nadeln aus Butanol. F. 124°. Ll. in Ä., Aceton, W., wl. in Chlf., Bzl., Ä., unl. in Lg. — *Pikrat des Diäthoxyäthylaminooxyds*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_9\text{N}_4$. Gelbe Tafeln aus Bzl.-Aceton. F. 125—126° unter Dunkelfärbung. L. in Aceton, Ä., schwerer in Ä., W., unl. in PaE. — *Dimethylmethoxyäthylammoniumhydroxyd* gibt bei der Zers. durch NaOH *Formaldehyd* (Rk. mit Guajacol) u. *Dimethylaminoäthanol* (Chloroplatinat, F. 178° [Zers.]). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1078—85. März 1930. Princeton [New Jersey], Univ.)

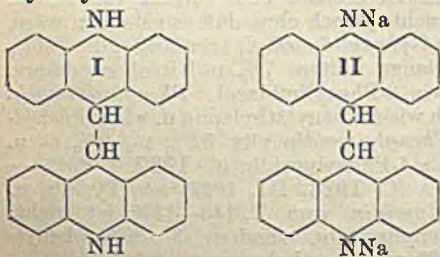
OSTERTAG.

Robert Forsyth und Frank Lee Pyman, *Nitrierung von Phenylsubstituenten heterocyclischer Kerne*. Nitrierung von 2-Phenylimidazol liefert überwiegend die p-Verb. (PYMAN u. STANLEY, C. 1925. I. 964); analog gibt 2-Phenyl-1-methylimidazol das 2-p-Nitrophenyl-1-methylimidazol u. p-Nitrobenzoesäure. Im Gegensatz dazu entstehen aus 2-Phenylimidazol-4,5-dicarbonensäure (PYMAN u. STANLEY, l. c.), 2-Phenyl-4,6-dihydroimidazol u. Benzamidin (FORSYTH, NIMKAR u. PYMAN, C. 1926. II. 415) überwiegend m-Nitroderiv. Es wurden deshalb eine Anzahl verwandter Verb. auf ihr Verb. bei der Nitrierung untersucht, jedoch ohne daß es gelungen wäre, die Verhältnisse völlig zu klären. 4-Oxy-2-phenyl-6-methylpyrimidin gibt 50% m-Nitroverb., bei der Oxydation der Mutterlauge weitere 7% m-Nitrobenzoesäure, verhält sich also mehr wie Benzamidin als wie 2-Phenylimidazol. Phenylacetamidin gibt 75% p-Nitroderiv., verhält sich also ähnlich wie β -Phenyläthylamin u. wie 1-Phenylimidazol, das 58% p-Nitroderiv. liefert. 4-Phenylpiperidin gibt 52% p-, 8% o- u. 3% m-Verb., verhält sich also völlig anders als 4-Phenylpyridin (C. 1927. I. 604). — Das von TSCHITSCHIBABIN u. SCHEMJAKINA (C. 1923. III. 1024) aus Pyridin u. p-Nitrodiazobenzol dargestellte p-Nitrophenylpyridin vom F. 146—147° ist nicht, wie diese Autoren annehmen, 4-p-Nitrophenylpyridin, sondern 3-p-Nitrophenylpiperidin, für das die Vff. früher F. 148—149° gefunden haben.

Versuche. 2-Phenyl-1-methylimidazolnitrat, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2 + \text{HNO}_3$. Prismat. Nadeln aus Aceton. F. 126—127° (korr.). Ll. in W., zl. in Ä., Aceton. — 2-p-Nitro-

phenyl-1-methylimidazol. Aus 2-Phenyl-1-methylimidazolnitrat u. H_2SO_4 , erst bei 0° , dann bei 100° , neben p-Nitrobenzoesäure u. einer bei $167-168^\circ$ schm. Substanz, oder durch Methylierung von 2-p-Nitrophenylimidazol. F. $117-118^\circ$ (korr.); Nitrat, F. $184-185^\circ$ (korr.). *Pikrat*, F. $214-215^\circ$ (korr.). — *Phenylacetiminoäthyläther* (vgl. LUCKENBACH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 1421). Hydrochlorid, F. $99-100^\circ$ (korr., Zers.). — *Phenylacetamidinnitrat*, $C_8H_{10}N_2 + HNO_3$. Prismen aus W. F. 168 bis 169° (korr.). Zl. in W., wl. in A. — *p-Nitrophenylacetamidin*, $C_8H_9O_2N_3$. Aus Phenylacetamidinnitrat u. H_2SO_4 oder aus p-Nitrophenylacetiminoäthyläther u. alkoh. NH_3 . $C_8H_9O_2N_3 + HNO_3 + \frac{1}{2}H_2O$. Nadeln aus W. oder wss. A. Wird an der Luft rasch gelblich. Gibt über H_2SO_4 das W. ab; F. 157° (korr.). Zl. in W. u. A. Die wss. Lsg. wird mit Alkali rot. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus W. oder A. F. 210° (korr.). Swl. in W. u. A., zll. in Aceton. — *p-Nitrophenylacetiminoäthyläther*, $C_{10}H_{12}O_3N_2$. Aus p-Nitrophenylacetitril, A. u. HCl in Ä. $C_{10}H_{12}O_3N_2 + HCl$. Krystalle. Schm., von Zimmertemp. ab langsam erhitzt, bei $191-192^\circ$ (korr., Zers.), zers. sich aber beim Eintauchen in ein auf 150° erwärmtes Bad. Zll. in A., wl. in Ä., wird durch W. zers. — *4-Oxy-2-m-nitrophenyl-6-methylpyrimidin*. Neben m-Nitrobenzoesäure aus 4-Oxy-2-phenyl-6-methylpyrimidin u. KNO_3 in H_2SO_4 , oder aus m-Nitrobenzamidin u. Acetessigester. F. 257° (korr.). — *4-Phenylpiperidin*. Kp.₇₅₆ $264-267^\circ$ (korr.). $C_{11}H_{15}N + HNO_3$. Tafeln aus W. F. 139° (korr.). Beim Auflösen des Nitrats in HNO_3 u. Erhitzen auf 100° entstehen drei Nitro-4-phenylpiperidine, die an der Luft in krystallin. Carbonate übergehen. — *4-p-Nitrophenylpiperidin*. F. 95° . $C_{11}H_{14}O_2N_2 + HNO_3$. Tafeln aus W. F. $162-163^\circ$ (korr.). Wl. in k. W. $C_{11}H_{14}O_2N_2 + HJ$. Tiefgelbe Prismen aus A. F. $189-190^\circ$ (korr.). Wl. in k. W. u. A. — *4-m-Nitrophenylpiperidin*. F. 77° . $C_{11}H_{14}O_2N_2 + HJ$. Schwach gelbe Nadeln aus W. F. 236° (korr.). Wl. in k. W. Nitrat, cremefarbige prismat. Nadeln aus W. F. $205-206^\circ$. Wl. in k. W. — *4-o-Nitrophenylpiperidin*. Krystallisiert nicht. $C_{11}H_{14}O_2N_2 + HJ + H_2O$. Fast farblose, prismat. Nadeln aus W. F. $160-161^\circ$ (korr.) (wasserfrei). Wl. in k. W. Nitrat, fast farblose Prismen aus W. F. $131-132^\circ$ (korr.). In W. leichter l. als die Nitrate der m- u. p-Verb. — *1-Phenylimidazolnitrat*, $C_9H_8N_2 + 2HNO_3$. Prismen. F. $82-86^\circ$ (korr.). Gibt beim Eintragen in konz. H_2SO_4 *1-p-Nitrophenylimidazol*, $C_9H_7O_2N_3$. Cremefarbige prismat. Nadeln aus A. F. $204-205^\circ$ (korr.). Unl. in W., wl. in k. A. $C_9H_7O_2N_3 + HCl$. Fast farblose Prismen aus verd. HCl. F. $293-294^\circ$ (korr.). Die Base gibt beim Erhitzen mit Dimethylsulfat u. Kochen des Rk.-Prod. mit NaOH p-Nitroanilin. (Journ. chem. Soc., London 1930. 397-403. März. Manchester, Univ., Municipal Coll. of Technol.) OSTERTAG.

Ernst Bergmann und Otilie Blum-Bergmann, Zwei isomere ms-Tetrahydro-9,9'-biacridyle. (Bemerkung zu der gleichnamigen Arbeit von K. Lehmsstedt.) Von SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 1210) ist durch Na-Addition an Acridin u. darauffolgende Hydrolyse ein Tetrahydrobiacridyl (I) erhalten worden, von LEHMSTEDT durch Red. von C,C'-Biacridyl nach seinen Angaben ein anderes (C. 1929. II. 1302). Da Stereoisomere von I nicht möglich sind, haben Vff. den Fall untersucht, u. folgendes festgestellt: I, nach SCHLENK u. BERGMANN dargestellt, zeigte den F. 265° — der früher angegebene, etwas höhere F. wurde nicht erreicht, offenbar infolge der beim Schmelzen eintretenden Disproportionierung zu Acridin u. Dihydroacridin. Die von SCHLENK u. BERGMANN angegebenen Eigg. beweisen, daß bei der Rk. von Acridin mit Na C-C- (nicht N-N-) Bindung eingetreten ist. Ein endgültiger Strukturbeweis wird dadurch erbracht, daß 9,9'-Biacridyl beim Behandeln mit Na-Pulver u. darauffolgender Hydrolyse über ein blauviolettetes Tetranatriumadditionsprod. I liefert. — Dagegen



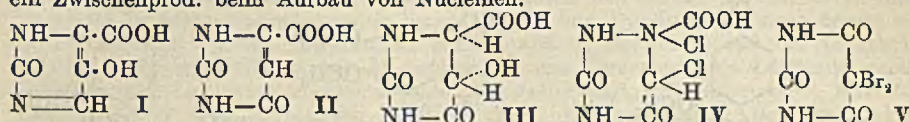
gelang es nicht, ein Tetrahydrobiacridyl vom F. 214° nach den Vorschriften von LEHMSTEDT zu gewinnen. — In dem von Vff. benutzten Acridin (der Gesellschaft für Teerverwertung) war ein Homologes enthalten, ein Dimethyl- oder Äthylacridin. — Bei der Na-Addition an Acridin findet zuerst „dimerisierende“ Addition zu II statt; weiterhin wird H von Na gespalten, wie das für ein solches Deriv. des Tetrahydrobiacridyls zu erwarten ist.

Versuche. Tetrahydrobiacridyl, $C_{26}H_{20}N_2$ (I). Aus Acridin mit Na oder aus Biacridyl mit Zn-Staub u. Eg., oder durch Na-Addition u. Hydrolyse. Aus

Benzonitril feine Stäbchen. F. 265°. — Äthyl- oder Dimethyldihydroacridin, $C_{15}H_{15}N$. Bei der Na-Addition an Acridin u. darauffolgender Hydrolyse neben I u. Dihydroacridin. Aus Pae. biegsame Nadeln, F. 112—113°. Beim Mischen mit Acridin tiefgelbe Färbung (Chinhydron). — 9,9'-Biacridyl, $C_{28}H_{16}N_2$. Wird am besten nach dem Verf. von DUNANT u. DECKER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 1176) aus N-Methyleridin, Red. zu N,N'-Dimethylbiacridin, Addition von 2 Moll. HJ u. Abspaltung von 2 Moll. Jodmethyl durch Erhitzen gewonnen. Aus Anisol braungelbe Oktaeder. F. >300°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 757—62. 9/4. 1930. Berlin, Univ.)

BERGMANN.

Marcell Bachstetz, *Über die Konstitution der Orotsäure*. Nach JOHNSON u. CALDWELL (C. 1929. I. 2537) ist die von BISCARO u. BELLONI (C. 1905. I. 63) aus den Mutterlaugen der Milchzuckerfabrikation isolierte Orotsäure Isouracilcarbonsäure (I). Das ist nicht der Fall. I schmilzt bei 259°, Orotsäure im Gegensatz zu den bisherigen Angaben bei 345—346° (Zers.). Sie ist ident. mit der Uracil-6-carbonsäure (II) von WHEELER (C. 1907. I. 1632). Die von WHEELER erhaltenen Ester sind zwar nicht ident. mit den bisher beschriebenen der Orotsäure; jedoch tritt bei der Veresterung mit methylalkoh. HCl (WHEELER) O-Alkylierung, bei der Umsetzung der Ag-Salze mit Jodmethyl (BISCARO u. BELLONI) N-Alkylierung ein. Bei gleicher Darst. geben Orotsäure u. II gleiche Alkylderivv. Wieder andere (am COOH veresterte) Alkylderivv. erhält man bei der Kondensation von Harnstoff mit Oxalessigestern; diese Alkylderivv. erhält man aus der freien Säure II unter keinen Bedingungen, sie addieren im Gegensatz zu II Brom u. reagieren mit alkal. $KMnO_4$. Vf. vermutet, daß bei der Verseifung der Carboxylester deren Krystallwasser in Konstitutionswasser übergeht, daß also statt II etwa III zu schreiben wäre. Die Säure läßt sich nicht acetylieren im Gegensatz zu den Carboxylestern, mit PCl_5 werden 2 Atome Chlor angelagert, wohl unter Bldg. von IV, Brom liefert 5,5-Dibrombarbitursäure (V). Es konnte auch ein Nitrouracilcarbonssaures K dargestellt werden. — Die Orotsäure in der Milch ist vielleicht ein Zwischenprod. beim Aufbau von Nucleinen.



Versuche. Uracil-6-carbonsäure (Orotsäure), $C_5H_4N_2O_4$ (II). Aus dem Äthylester (MÜLLER, Journ. prakt. Chem. [2] 55 [1897]. 507) nach WHEELER (l. c.). Aus h. konz. Lsg. des K-Salzes mit HCl wasserfrei, aus W. rhomb. Prismen des Hydrats. F. 346° (Zers.); bei 130° Abgabe des Hydratwassers. Ist kongosauer, gibt keine Murexidrk. Aus der Lsg. in Kalilauge bzw. NH_3 fällt Essigsäure das K- bzw. NH_4 -Salz. Li-Salz, $C_5H_3O_4N_2Li$, rhomb. Prismen. — Dichlororotsäure, $C_5H_4O_4N_2Cl_2$ (IV). Aus orotsaurem K mit $POCl_3$ u. PCl_5 im Rohr bei der Siedetemp. des Anilins. Aus Ä.-Chlf. weiße Prismen, F. 117° (Zers.). — Nitrouracil-6-carbonsaures Kalium. Aus Orotsäure in Nitriergemisch beim Versetzen mit etwas A. Hexagonale Blättchen, die bei 130° unter Abgabe von CO_2 u. H_2O Nitrouracilkalium, $C_5H_3N_3O_4K$, bilden. — O-Methylderiv. der Uracil-6-carbonsäure. Aus II mit methylalkoh. HCl. Aus W. farblose Prismen, F. 298—300° (Zers.). — O-Äthylderiv. der Uracil-6-carbonsäure. Analog. Warzenförmige Krystalle, F. 325—327°. — N-Methylderiv. der Uracil-6-carbonsäure. Aus dem Monosilbersalz mit Jodmethyl. Aus h. W. Prismen, F. 251°. — N-Äthylderiv. der Uracil-6-carbonsäure. Analog. Aus W. Rhomben, F. 211—213°. — 6-Carbo-methoxyuracil. Aus Harnstoff u. Oxalessigsäuremethylester in Eg. mittels HCl-Gas. Aus W. weiche Nadeln, F. 249°. — 6-Carboäthoxyuracil. Analog mit dem Äthylester (vgl. MÜLLER, l. c.). F. 188—189°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1000—07. 9/4. 1930. Mailand, Forschungs-lab. d. S. A. Carlo Erba.)

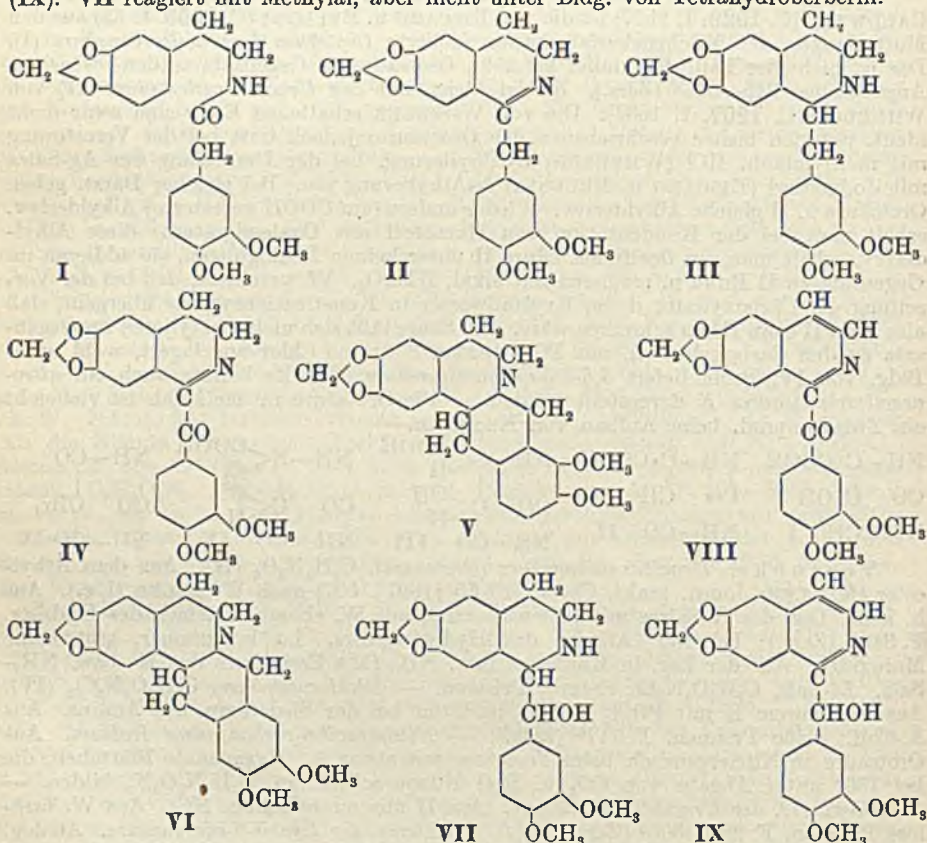
BERGMANN.

O. A. Seide und I. M. Gorski, *Herstellung und Untersuchung einiger Derivate des Phenarsazins*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1563—71. 1929. — C. 1929. II. 2462.)

TAUBE.

Johannes S. Buck und Rose M. Davis, *Die Berberinsynthese von Pictet und Gams*. Die klass. Berberinsynthese von PICTET u. GAMS (C. 1911. II. 1538) erwies sich bei der Nachprüfung, die auf Grund der abweichenden Befunde von BUCK u. PERKIN (C. 1924. II. 2161), sowie von HAWORTH, PERKIN u. RANKIN (C. 1924. II. 2163) unternommen wurde, als unrichtig. Beim Ringschluß von Homoveratroylhomopiperonylamin (I) mit P_2O_5 entsteht nicht 6,7-Methylenedioxy-3',4'-dimethoxy-3,4-

dihydroprotopapaverin (II), das sich zur Tetrahydroverb. (III) reduzieren läßt, sondern ein Prod., das sich spontan autoxydiert zu 6,7-Methylenedioxy-3',4'-dimethoxy-9-keto-3,4-dihydroprotopapaverin (IV); das ist wahrscheinlich das von PICTET u. GAMS als III angesprochene Prod. — Das wirkliche 6,7-Methylenedioxy-3',4'-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroprotopapaverin (III), das PICTET u. GAMS in ihrem roh verarbeiteten Material zum Teil hatten, reagiert außerdem mit Methylal gar nicht zu Tetrahydroberberin (V), sondern zu Tetrahydropseudoberberin (VI). — Bei der Red. von IV entsteht 6,7-Methylenedioxy-3',4'-dimethoxy-9-oxy-1,2,3,4-tetrahydroprotopapaverin (VII), bei der von 6,7-Methylenedioxy-3',4'-dimethoxy-9-ketopropapaverin (VIII) die entsprechende 9-Oxyverb. (IX). VII reagiert mit Methylal, aber nicht unter Bldg. von Tetrahydroberberin.



Versuche. 6,7-Methylenedioxy-3',4'-dimethoxy-9-oxy-1,2,3,4-tetrahydroprotopapaverin, $C_{19}H_{21}O_5N$ (VII). Aus IV mit Zn u. H_2SO_4 , oder mit Platinosyd in Eg. Prismen, F. 161—162°. Nebenher entsteht VIII (beim Freimachen der Base mit Alkali). — 2,3-Methylenedioxy-10,11-dimethoxy-13-oxytetrahydroprotopapaverin, $C_{20}H_{21}O_5N$. Aus dem vorigen in Methylalkohol mit Formalin, bei Ggw. von $NaHCO_3$. Aus Methylalkohol feine Nadeln, F. 153°. — 6,7-Methylenedioxy-3',4'-dimethoxy-9-oxyprotopapaverin, $C_{19}H_{17}O_5N$ (IX). Aus VIII in Eg. nach ADAMS. Aus A. Nadeln, F. 161°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 660—64. Febr. 1930. DUKE Univ.) BERGMANN.

A. Hamsik, Zur Darstellung und Kupplung des Globins. In spektroskop. Verss. wird gezeigt, daß die durch ein neues Verf. getrennten Komponenten des Hämoglobins, dem Globin einerseits u. dem α -Hämatin (α -Oxyhäm, α -Chlorhäm oder Oxyhäm-K) andererseits sich zu Methämoglobin vereinigen, welches seinerseits in Hämoglobin, Oxy-, Carboxy-, u. Methämoglobin überführt werden kann. Zur Darst. von Globin wird defibriniertes Ochsenblut zentrifugiert, die Blutkörperchen 4-mal mit 2%₁₀g. Na-Acetat ausgewaschen, mit 2 Voll. W. hämolysiert, zentrifugiert, filtriert u. mit 1—1½ Voll. Aceton koaguliert. Nach ½—1 Stde. wurde koliert, das Koagulum abgetrennt, lange

mit oxalsäurehaltigem Aceton (600 ccm Aceton + 18 g Oxalsäure auf $\frac{1}{4}$ l Blut) zerrieben, nach 10—20 Min. koliert, mit Aceton nachgewaschen, abgepreßt, nochmals mit oxalsäurehaltigem Aceton verrieben, nach 5 Min. koliert, mit Aceton u. Ä. gewaschen u. an der Luft bei Zimmertemp. getrocknet. Man kann auch den gewaschenen Blutkörperchenbrei direkt mit Aceton (750 ccm Aceton + 20 g Oxalsäure auf $\frac{1}{4}$ l Blut) extrahieren, u. weiter wie beschrieben behandeln. Das so isolierte Rohglobin ist ein grauweiß-gelbliches oder schwach graubraun gefärbtes Pulver. Fast vollständig l. in W. mit saurer oder alkal. Rk. Mit NH_3 Nd. Im Überschuß l., ebenso mit Na_2CO_3 u. NaHCO_3 . Zur Reinigung wurde das Rohglobin in W. gel., filtriert, bei sauren Präparaten mit NH_3 oder NaHCO_3 versetzt, solange der Nd. sich vergrößert, filtriert u. das Filtrat eingedampft. Das zurückbleibende Globin war farblos, l. in W., ohne spektroskop. Befund u. kupplungsfähig. Alkal. Präparate von Rohglobin wurden mit verd. Essigsäure schwach angesäuert, dann mit verd. NaHCO_3 -Lsg. versetzt, filtriert u. in der beschriebenen Weise weiter behandelt. Der mit NaHCO_3 oder NH_3 erzielte Nd. bestand aus denaturiertem Globin. Zur Darst. des *Oxyhämins* u. *Chlorhämins* wurde der von der Darst. des Globins verbliebene Acetonauszug verwendet, woraus das Chlorhämin durch HCl , das Oxyhämin durch Na -Acetat abgeschieden wurde. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 229—37. 17/2. 1930. Brünn, Univ.)

GUGGENHEIM.

Bruno Rewald, *Die Löslichkeit von Phytosterin in Äthyl- und Methylalkohol bei verschiedenen Temperaturen*. Es wird eine Löslichkeitstabelle von Phytosterin u. Cholesterin in A. u. CH_3OH angegeben. Die Löslichkeit von reinem Phytosterin in beiden Alkoholen ist sehr viel geringer als die von Cholesterin. (Biochem. Ztschr. 218. 485—86. 28/2. 1930. Hamburg.)

KOBEL.

S. J. Thannhauser und F. Fromm, *Über die Darstellung größerer Mengen von cholesterinfreien Anteilen des „Unverseifbaren“ aus Leber*. Außer Ä. extrahiert auch CH_2Cl_2 , Trichloräthylen u. $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$ das Unverseifbare aus Leber direkt, d. h. ohne vorherige Verseifung oder indirekt nach Kochen mit 5- oder 10%ig. KOH. Die dabei entstehenden Emulsionen, welche sich weder durch den elektr. Strom, noch durch Tierkohle zerstören ließen, konnten durch Zugabe von Pyridin, oder noch besser von Aceton beseitigt werden. Die Extrakte wurden abdest., der Rückstand mit Na -Äthylat verseift, das Unverseifbare mit Ä. ausgezogen, das Cholesterin als Digitonid gefällt u. aus der äth. Lsg. des Restunverseifbaren mit gasförmiger HCl der ungesätt. KW-stoff von CHANNON u. MARRIAN (C. 1926. II. 242) niedergeschlagen. Bei der direkten Extraktion wurde der Brei schlachtfrischer Lebern mit einem Extraktionsmittel erschöpft, das Lösungsm. abdest., der Rückstand mit 5% wss. KOH verseift, ausgeäthert u. in Cholesterin u. Restunverseifbares getrennt. Bei einem Vors. im großen wurden 100 kg Schweineleber bei 80° 4 Stdn. mit 200 l 4,8%ig. KOH behandelt, durch ein Drahtsieb filtriert u. in Portionen von je 25 l mit einem Gemisch aus Aceton + Trichloräthylen 12-mal hintereinander extrahiert, wobei das Verhältnis von Aceton: Trichloräthylen bei den einzelnen Extraktionen fortschreitend zugunsten des Trichloräthylens variiert wurde. Die 1. Extraktion erfolgte mit 12 l Aceton + 7 l Trichloräthylen. Gesamtückstand aller Extraktionen 3,4 kg. Im Unverseifbaren der Rinder- u. Hundegalle fehlt der von CHANNON u. MARRIAN (l. c.) aus der Leber isolierte, hoch ungesätt. KW-stoff. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 173—82. 17/2. 1930. Düsseldorf, Med. Klin. d. Med. Akademie.)

GUGGENHEIM.

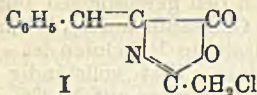
Hardolph Wasteneys und Henry Borsook, *Die enzymatische Synthese von Proteinen*. Sammelref. der einschlägigen Arbeiten. (Physiol. Rev. 10. 110—45. Jan. 1930. Toronto, Univ.)

OHLE.

H. Steudel, *Über Desamidocasein*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. II. 2207.) Junge Ratten, welche ein Futter aus 800 g Desamidocasein, 60 g Fett, 2360 g Reisstärke, 80 g Filtrierpapier u. 160 g eines Salzgemisches aus 14,6 g NaCl , 30,0 g NaH_2PO_4 , 22,5 g wasserfreiem MgSO_4 , 80,5 g KH_2PO_4 , 45,6 g CaHPO_4 , 10,0 g citronensaurem Eisenoxydammonium u. 110,0 g milchsäurem Ca ad libitum u. eine tägliche Zulage von 0,5 g Butter u. 0,5 g mit Ä. extrahierter Trockenhefe erhielten, zeigten keine n. Zunahme des Wachstums u. Gewichts, während Kontrolltiere, die statt des Desamidocaseins unverändertes Casein erhielten, in n. Weise wuchsen. Andere Ratten erhielten sich ähnlich. Desamidocasein war also biolog. nicht vollwertig, wahrscheinlich wegen des fehlenden Lysins u. des verminderten Geh. an Arginin u. Histidin. Zulage von *Lysin* machte die Desaminonahrung nicht vollwertig. Auch in Fütterungsverss. am Hunde erwies sich Desamidocaseinfütterung physiolog. minderwertig. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 203—06. 17/2. 1930. Berlin, Univ.)

GUGGENHEIM.

Max Bergmann, Valentin Schmitt und Arthur Miekeley, Über Peptide dehydrierter Aminosäuren, ihr Verhalten gegen pankreatische Fermente und ihre Verwendung zur Peptidsynthese. 30. Mitt. über peptidähnliche Stoffe. (29. vgl. C. 1929. II. 2683.)

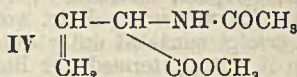
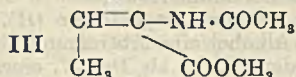
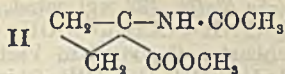
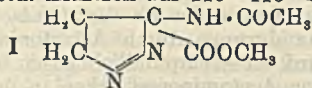


Chloracetylphenylserin, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}(\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}) \cdot \text{COOH}$, vom F. 167°, verwendet sich mit $(\text{CH}_2\text{CO})_2\text{O}$ in das Azlacton I des Chloracetyldehydrophenylalanins, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}) \cdot \text{COOH}$ (II), das sich durch Anlagerung von W. an I bildet. Mit

NH_3 entsteht Glycyldehydrophenylalanin, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2) \cdot \text{COOH}$ (III). Aus dem Azlacton I entsteht mit d-Glutaminsäure Chloracetyldehydrophenylalanyl-d-glutaminsäure, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}) \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{COOH}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$, daraus mit NH_3 das Tripeptid Glycyldehydrophenylalanyl-d-glutaminsäure, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2) \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{COOH}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$ (IV). In analoger Weise bildete sich Glycyldehydrophenylalanylglycin, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2) \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$ (V). Aus letzterem entsteht bei der Hydrolyse Glykokoll, Phenylbrenztraubensäure u. NH_3 . III wird durch Pankreatin unter Bldg. von Phenylbrenztraubensäure gespalten, II wird dagegen nicht angegriffen. Die Tripeptide IV u. V werden vom Pankreatin gespalten, ohne daß freie Phenylbrenztraubensäure nachzuweisen wäre. Aus V entsteht dabei voraussichtlich zunächst Dehydrophenylalanylglycin, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{NH}_2) \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$, das in Phenylpyruvoylglycin, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$ übergeht. Letztere beiden Verbb. werden von Pankreatin nicht angegriffen zum Unterschied von Pyruvoylglycin u. Pyruvoylphenylalanin. Bei der katalyt. Hydrierung entsteht aus III Glycyl-d,l-phenylalanin, aus V Glycyl-d,l-phenylalanyl-glycin, aus IV 2 stereomere Tripeptide, Glycyl-d-phenylalanyl-d-glutaminsäure (VI) u. Glycyl-l-phenylalanyl-d-glutaminsäure (VII), welche durch fraktionierte Krystallisation voneinander getrennt wurden. VI ist in W. schwerer l. als VII. — Azlacton des Chloracetyldehydrophenylalanin (2-Chlormethyl-4-benzylidenoxazolone-5), $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}$ (I), gelbe mkr., rechteckige Platten aus CCl_4 , F. 114°, sl. in Chlf., Essigester u. h. CCl_4 , ll. in Ä., wl. in h. Lg. — Chloracetyldehydrophenylalanin, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NCl}$ (II), lange, prismat. Nadeln aus W., F. 207°, l. in Aceton, Eg. u. Essigester, wl. in Ä. u. A. — Chloracetyldehydrophenylalaninamid, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$, zentr. gruppierte Nadelchen oder unregelmäßig begrenzte Tafelchen aus W., A.-Ä., F. 189°, ll. in h. Ä., wl. in h. W., swl. in den meisten organ. Lösungsm. — Glycyldehydrophenylalanin, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (III), 4-seitige lichtbrechende Nadeln aus W., bräunt sich von 260° an, F. 277° (Zers.), ll. in k. Eg., wl. in A., Essigester, Aceton, Bzl. u. Chlf. — Chloracetyldehydrophenylalanyl-glycin, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}$, quadrat. Tafeln aus W. Dunkelfärbung von 185° an, Zers. über 200°, ll. in W., A. u. h. Aceton, wl. in Ä., swl. in Essigester, Bzl. u. Chlf. — Glycyldehydrophenylalanylglycin, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3$ (V). Aus W. + A. mkr., prismat. Nadelchen, kein F., Dunkelfärbung von 215° an, Zers. bei 224°. — Glycyl-d,l-phenylalanylglycin, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$, lange Nadeln aus W. — Chloracetyldehydrophenylalanyl-d-glutaminsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}_2\text{Cl}$. Nadeln aus absol. Ä., ll. in h. W., Ä., Aceton, wl. in h. Essigester, swl. in h. Bzl. u. Chlf., F. 91—92°. — Glycyldehydrophenylalanyl-d-glutaminsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{O}_6\text{N}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (IV). Das bei der Umsetzung des Halogenkörpers mit NH_3 entstehende NH_4 -Salz krystallisiert aus W. + Aceton in kleinen zugespitzten Stäbchen. Die freie Säure krystallisiert aus W. in Nadeln, zll. in W., swl. in Ä. u. organ. Lösungsm., Dunkelfärbung von 170°, Zers. bei 174°. — Glycyl-d-phenylalanyl-d-glutaminsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_6\text{N}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$, Nadelchen aus W., Zers. bei 199—200°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -11,3^\circ$, zll. in h. W. — Glycyl-l-phenylalanyl-d-glutaminsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_6\text{N}_3$, rhomb. Tafeln aus W., F. 204° (Zers.). $[\alpha]_{\text{D}}^{20}$ in W. = $-4,7^\circ$. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 264—76. 3/3. 1930. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) GUGGENHEIM.

Max Bergmann und Karl Grafe, Synthese eines Peptids und anderer Abkömmlinge der α -Aminoacrylsäure (Dehydroalanin) aus Brenztraubensäure. 31. Mitt. über peptidähnliche Stoffe. (30. vgl. vorst. Ref.) Aus Brenztraubensäure u. Acetamid entsteht Acetyldehydroalanin = α -Acetaminoacrylsäure, $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3) \cdot \text{COOH}$, u. α, α -Diacetaminopropionsäure, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}(\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3)_2 \cdot \text{COOH}$. Letztere verwandelt sich beim Erwärmen mit verd. Essigsäure unter Abspaltung von CH_3CONH_2 in Acetyldehydroalanin, u. ist verschieden von der α, β -Diacetaminopropionsäure. Acetyldehydroalanin reagiert als α, β -ungesätt. Säure mit Diacetomethan unter Bldg. von 3-Acetaminopyrazolin-3-carbonsäuremethylester (I). Dieser spaltet schon bei 70° N ab u. liefert einen Ester $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$, für welchen die Formeln II—IV in Betracht kommen. Bei der Hydrierung des Acetyldehydroalanins entsteht Acetylalanin. Chloracetamid

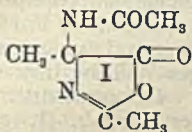
reagiert mit Brenztraubensäure in analoger Weise unter Bldg. von α -Chloracetaminoacrylsäure, $\text{CH}_2=\text{C}(\text{NH}\cdot\text{COCH}_2\cdot\text{Cl})\cdot\text{COOH}$, u. α,α -Di-(chloracetamino)-propionsäure, $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{NH}\cdot\text{COCH}_2\cdot\text{Cl})_2\cdot\text{COOH}$. Mit NH_3 entsteht aus ersterer Verb. Glycyldehydroalanin, das durch Pankreatin fermentativ gespalten u. durch katalyt. Hydrierung in Glycylalanin umgewandelt wird. — α,α -Diacetaminopropionsäure, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$, Bldg. beim 3-std. Erhitzen auf 110 – 115° bei 20 mm Druck neben etwas α -Acetaminoacryl-



säure u. einem anderen Kondensationsprod. Reines Prod. hinterbleibt nach Extraktion mit Essigäther. 6-seitige, konzentrierte, angeordnete Prismen. F. 189 – 190° , II in h. W. u. Eg., wl. in A., swl. in anderen organ. Lösungsmm. Das gleiche Prod. entsteht auch aus Brenztraubensäure u. Acetonitril in Ggw. von konz. H_2SO_4 . Methyl ester, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$, lange Nadeln, F. 186° . — α,β -Diacetaminopropionsäure, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$, 6-seitige Platten aus A., F. 181 – 182° , II in W., A. u. Eg. — α -Acetaminoacrylsäure, $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_3\text{N}$, Bldg. aus α,α -Diacetaminopropionsäure bei kurzem Kochen mit der 4-fachen Menge Eg. Ausbeute 50 – 60% der Theorie. Ll. in h. W., h. CH_3OH u. A., wl. in Aceton u. Essigester, fast unl. in Ä., Bzl., Chlf., Zers. bei 198 – 200° . — 3-Acetaminopyrazolin-3-carbonsäuremethyl ester, $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$ (I), Ausbeute 75% der Theorie. Krystalle aus Ä., F. 67 – 68° , II in W., A., Essigester, Aceton, Chlf. u. Bzl., wl. in Ä. u. CCl_4 , swl. in Lg. u. PAe. Beim Erhitzen auf 144° u. 5 mm dest. ein Öl, aus dem Verb. $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$ (III oder IV), F. $86,5$ bis 87° , auskrystallisiert. Ll. in W., A., Aceton, Essigester, Chlf. u. Bzl., wl. in Ä., swl. in PAe. — α -Chloracetaminoacrylsäure, $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_3\text{NCl}$, Bldg. bei 2-std. Kochen der Komponenten bei 20 mm. Beigemengte α,α -Di-(chloracetamino)-propionsäure bleibt bei der Extraktion mit Aceton ungel. zurück. Derbe Prismen oder dünne Blätter, F. 163 – 165° , II in A., etwas weniger I. in W. u. Aceton, swl. in Essigester, Ä. u. Chlf. — α,α -Di-(chloracetamino)-propionsäure, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_2$, 6-seitige Prismen aus CH_3OH , F. 199° , II in h. W., A. u. Eg., schwerer I. in Aceton u. organ. Lösungsmm. — Glycyldehydroalanin, $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$, Nadeln aus wss. NH_3 . Gelbfärbung bei 190° , Sintern bei 192 – 193° , wl. in k. W., in organ. Lösungsmm. swl. (Ztschr. physiol. Chem. **137**. 187 – 95 . $17/2$. 1930. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.)

GUGGENHEIM.

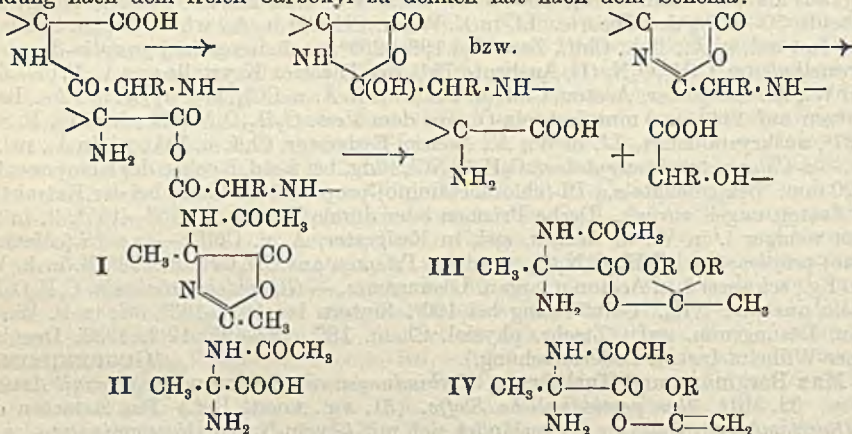
Max Bergmann und Karl Grafe, Verbindungen von Brenztraubensäure mit Aminosäuren. 32. Mitt. über peptidähnliche Stoffe. (31. vgl. vorst. Ref.) Das Azlacton der α,α -Diacetaminopropionsäure (I) verbindet sich mit Glycin-Na zu Diacetaminopropionylglycin, das in mineralischer Lsg. Pyruvoylglycin, $\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{H}$, liefert. In ähnlicher Weise entsteht auch Pyruvoyl-d,l-phenylalanin. Pyruvoylaminosäuren geben die Farbrkk. der Brenztraubensäure u. spalten letztere mit Mineralsäuren ab.



Alkalien bewirken eingreifendere Veränderungen, sie werden durch Pankreatin hydrolysiert. Azlacton der α,α -Diacetaminopropionsäure [2,4-Dimethyl-4-acetaminooxazolin-on-(5)], $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ (I), Bldg. aus Diacetaminopropionsäure u. $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$. Der nach Dest. im Vakuum verbleibende Rückstand krystallisiert aus Essigester, flache 4-seitige Prismen, F. 152° , II in A. u. Eg., wl. in Aceton u. Chlf., zwl. in k. Essigester, in k. W. Umwandlung zu α,α -Diacetaminopropionsäure. Mit alkoh. NH_3 entsteht das Amid der Diacetaminopropionsäure, $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{NH}\cdot\text{COCH}_3)_2\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2$, lange, dünne Nadelchen, F. 222° (Zers.). — Diacetaminopropionylglycin, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}_3 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, aus A. Nadeln oder langgestreckte Platten, II in Eg., wl. in A., swl. in anderen organ. Solvenzien, sintert bei 210° , Zers. bei 215° unter Aufschäumen. Äthylester, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}_3$, aus dem Azlacton u. einer methylalkoh. Lsg. von Glykokollester. Verfilzte Nadeln, F. 179° , II in W., CH_3OH u. Eg., wl. in A., Ä. u. Aceton, swl. in PAe. — Pyruvoylglycin, $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_4\text{N}$, aus vorigem mit HCl, Tafelchen, F. 90° . Mit $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\cdot(\text{NO})] + \text{NH}_3$ Blaufärbung, die mit KOH in Schmutzgrün übergeht, mit β -Naphthol in konz. H_2SO_4 Orangefärbung, die beim Erwärmen verschwindet. — α,α -(Diacetaminopropionyl)-d,l-phenylalanin, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}_3 + \text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, Krystalle aus Ä., F. 219 – 220° (Zers.). Methyl ester, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}_3$, F. 196° . — Pyruvoyl-d,l-phenylalanin, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$, entsteht aus der Diacetaminoverb. mit überschüssiger n. HCl, Prismen aus

Ä. + PAc., F. 94°, ll. in A., Ä., Eg. u. Chlf., wl. in k. W., fast unl. in Bzl., PAc. Mit $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{NO})] + \text{NH}_3$ Blaufärbung, die mit KOH rot, dann schmutziggrün wird. Mit β -Naphthol in konz. H_2SO_4 Orangefärbung. Phenylhydrazon, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$, F. 115—118°. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 196—202. 17/2. 1930. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) GUGGENHEIM.

Max Bergmann und Karl Grafe, Zur Kenntnis der Peptidbindung. 33. Mitt. über peptidähnliche Stoffe. (32. vgl. vorst. Ref.) Bringt man in der α, α -Diacetaminopropionsäure, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}(\text{NH} \cdot \text{COCH}_3)_2 \cdot \text{COOH}$, eine Säureamidgruppe durch Azlactonbildung mit dem benachbarten Carboxyl in Verb. (I), so wird diese empfindlich gegen Alkohole — CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ —, indem der eine Acetaminorest schon in der Kälte vom N abgel. wird unter Bldg. von α -Amino- α -acetaminopropionsäure (II). Wahrscheinlich erfolgt zunächst unter Anlagerung von Alkohol eine Abtrennung des einen Acyls vom N unter intermediärer Bldg. von III oder IV, die als Derivv. eines Säureanhydrids in II übergehen können. Dieser Auffassung entsprechend wurde bei der Überführung von I in II mit $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ etwas Butylacetat isoliert. Wahrscheinlich beteiligen sich bei der Überführung von I in II 3 Moll. Alkohol, wovon 2 in 1 Mol. Äther übergehen. Aus diesen Verss. ergibt sich, daß man bei der fermentativen Peptidhydrolyse, welche Peptide vom freien Carboxyl her aufspaltet, an die intermediäre Bldg. eines Oxazolin- oder Oxazolidinringes, u. weiter an eine Wanderung von Acyl aus der Peptidbindung nach dem freien Carboxyl zu denken hat nach dem Schema:



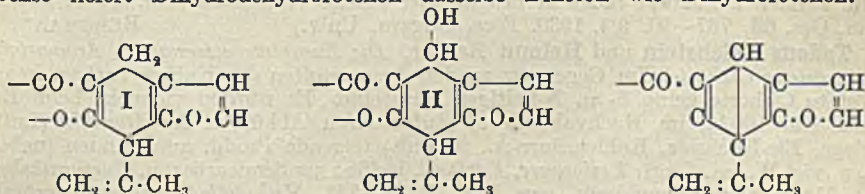
α -Amino- α -acetaminopropionsäure, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ (II), Nadelchen, Gelbfärbung von 163° an, Zers. bei 165°, wl. in organ. Lösungsm., l. in 50 Teilen W. Cu-Salz, l. Verd. Mineralsäuren lösen in der Kälte unter Salzbdg., h. erfolgt Spaltung in Brenztraubensäure, NH_2 -Salz u. CH_3COOH . α -Acetamino- α -benzamidopropionsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$, aus II mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl} + \text{NaHCO}_3$. 6-seitige Blättchen oder Tafeln, F. 186 bis 187° (Zers.), ll. in h. A. u. Eg., wl. in W. u. den meisten anderen organ. Lösungsm. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 183—86. 17/2. 1930. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) GUGGENHEIM.

F. B. La Forge und L. E. Smith, Rotenon. II. Die Derivate des Derritols. (I. vgl. C. 1929. II. 2050.) Rotenon liefert mit $\text{H}_2 + \text{Pt}$ Dihydrorotenon u. die Säure $\text{C}_{23}\text{H}_{24}\text{O}_6$, welche beide bei weiterer Red. die Säure $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_6$ geben, während bei der Einw. von Zinkstaub u. Alkali Rotenol u. das 2 C-Atome weniger enthaltende Derritol entsteht. Um festzustellen, ob bei diesen verschiedenen Rkk. des Rotenons die gleichen oder verschiedene Gruppen beteiligt sind, wurde Derritol der katalyt. Hydrierung unterworfen. Es entsteht ein sehr schwer trennbares Gemisch; deshalb wurden die weiteren Verss. mit Derritolmethyläther unternommen, der bei der Red. Dihydroderritolmethyläther u. Methyl-derritolsäure liefert. Rotenol gibt Dihydrorotenol u. Dihydrorotensäure. Vff. schließen daraus, daß bei der Bldg. von Derritol aus Rotenon andere Atomgruppen reagieren als bei der Bldg. von Säuren aus Rotenon u. seinen Derivv. — Vff. bezeichnen die C. 1929. II. 2050 beschriebenen Säuren $\text{C}_{23}\text{H}_{24}\text{O}_6$ u. $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_6$ als Rotenonsäure u. Dihydrorotenonsäure. — Die von TAKAI u. KOIDE (C. 1929. II. 1017) aufgestellte Konst.-Formel der Tubasäure würde die Bldg. des Derritols durch Aufspaltung eines Furanrings erklären. Auffallend wäre jedoch hierbei, daß die

Doppelbindung des Furanrings durch $H_2 + Pt$ nicht angegriffen wird. — *Derritolmethyläther*, $C_{22}H_{24}O_6$. Aus Derritol u. Dimethylsulfat in KOH. Krystalle aus Methanol. Gibt mit H_2 u. PtO_2 in Essigester *Dihydroderritolmethyläther*, $C_{22}H_{26}O_6$ (Krystalle aus A., F. 107°) u. *Methyl-derritolsäure*, $C_{22}H_{26}O_6$, Krystalle aus Bzl. F. 154—156°. — *Oxim des Derritolmethyläthers*, $C_{22}H_{25}O_6N$. Krystalle aus verd. A. F. 172—173°. — *Dihydrorotenonsäure*, $C_{23}H_{26}O_6$. Neben Dihydrorotenol bei der Hydrierung von Rotenol. Krystalle aus verd. A., anscheinend Lösungsmittelhaltig. F. 76—80°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1088—91. März 1930.)

OSTERTAG.

F. B. La Forge und L. E. Smith, *Rotenon*. III. *Dehydrorotenon*. (II. vgl. vorst. Ref.) Das *Dehydrorotenon* von BUTENANDT (C. 1928. II. 1448) wird am besten durch Einw. von Jod u. K-Acetat in absol. A. auf Rotenon dargestellt; ein Teil des Rotenons wird direkt in Dehydrorotenon umgewandelt, das Hauptprod. ist das Acetylderiv. einer Verb. $C_{23}H_{22}O_7$ (Rotenolon), die beim Kochen mit alkoh. H_2SO_4 unter Abspaltung von W. in Dehydrorotenon übergeht. Dehydrorotenon enthält die Doppelbindung u. die CO-Gruppe des Rotenons, gibt aber im Gegensatz zu diesem mit Alkali kein Analoges des Derritols, sondern eine Säure $C_{23}H_{24}O_8$ (BUTENANDT), die als *Dehydrodioxyrotenonsäure* bezeichnet wird. Bei Einw. stärkerer Oxydationsmittel (CrO_3 , HNO_2) auf Rotenon entsteht das *Rotenonon*, $C_{23}H_{20}O_7$ oder $C_{23}H_{18}O_7$, von TAKEI (C. 1928. I. 2726); analoge Verbb. entstehen aus Isorotenon, Rotenonsäure u. Dihydrorotenonsäure. Der Übergang von *Rotenonon* in eine Oxycarbonsäure ist wahrscheinlich nach TAKEI durch Aufspaltung eines Lactonrings u. nicht nach BUTENANDT durch Benzilsäureumlagerung zu erklären, wie überhaupt die von BUTENANDT angenommene 1,2-Diketonnatur des Rotenonons zu der mangelnden Rk.-Fähigkeit gegen H_2O_2 u. gegen o-Phenylendiamin in Widerspruch steht. Rotenonon ist ein Deriv. des Dehydrorotenons, aus dem es ebenfalls erhalten werden kann; ebenso liefert Dihydrodehydrorotenon dasselbe Diketon wie Dihydrorotenon. —

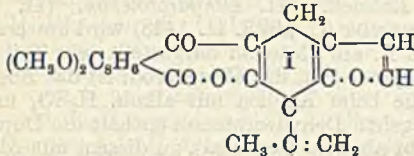


Rotenolon gibt mit Zink u. Alkali Rotenol u. Derritol. — Aus der von TAKEI u. KOIDE (C. 1929. II. 1017) aufgestellten Formel der Tubasäure lassen sich für Rotenon, Rotenolon u. Dehydrorotenon die Teilformeln I, II u. III ableiten. — *Dehydrodioxyrotenonsäure* entsteht aus Dehydrorotenon wahrscheinlich durch Aufspaltung von Lacton- u. Ätherbindungen; sie liefert mit alkal. H_2O_2 eine zweibas. Säure $C_{12}H_{14}O_7$, die dem methoxylhaltigen Teil des ursprünglichen Rotenonmoleküls entspricht u. als *Derrissäure* (derric acid) bezeichnet wird. Derrissäure enthält 1 O-Atom mehr als nach der Rotenonformel zu erwarten wäre; wahrscheinlich in Form einer bei der Einw. von H_2O_2 neu eingetretenen OH-Gruppe. — *Dehydrorotenon*. Aus Rotenon, Jod u. K-Acetat in absol. A., neben Rotenolonacetat, oder aus Rotenolon oder Rotenolonacetat beim Kochen mit 5%ig. alkoh. H_2SO_4 . — *Acetylrotenolon*, $C_{25}H_{24}O_8$. Prismen aus absol. A. oder Bzl.-PAe. F. 184°. *Rotenolon*, $C_{23}H_{22}O_7$. Schwere Prismen aus Methanol. F. 140—141°. — *Dehydrodihydrorotenon*, $C_{23}H_{22}O_6$. Aus Dihydrorotenon, Jod u. K-Acetat in absol. A. Schwach gelbe Prismen aus absol. A. F. 228—230°. Daneben entsteht *Acetyldihydrorotenolon*, $C_{25}H_{26}O_8$, Tafeln aus Bzl.-PAe., F. 189°, das mit alkoh. H_2SO_4 ebenfalls Dehydrodihydrorotenon gibt. — *Dehydroisorotenon*, $C_{23}H_{20}O_6$. Aus Isorotenon, Jod u. K-Acetat, neben einem Prod., das mit alkoh. H_2SO_4 ebenfalls Dehydroisorotenon liefert. Gelbe Prismen aus A. F. 195°. — *Dehydrodihydrorotenonsäure*, $C_{23}H_{24}O_8$. Aus Dehydrorotenon u. $H_2 + Pt$ in Essigester. Gelbe Nadeln aus wss. A. F. 223°. — *Dihydrodehydrooxyrotenononsäure*, $C_{23}H_{21}O_8$. Aus Dihydrorotenon u. KOH. Krystalle aus verd. Essigsäure. F. 257°. — *Dehydrodihydrorotenonon*, $C_{23}H_{20}O_7$. Aus Dihydrorotenon oder Dehydrodihydrorotenon mit Amylnitrit u. HCl in Eg. Gelbliche Nadeln aus A. oder Essigsäure. F. 273° (Zers.). Krystalloptisches a. Original. — *Dehydroisorotenonon*, $C_{23}H_{18}O_7$ (oder *Isorotenonon*, $C_{23}H_{20}O_7$). Aus Isorotenon u. HNO_2 . Gelbe Nadeln. — *Rotenol*, $C_{23}H_{24}O_6$ (F. 121°) u. *Derritol*, $C_{21}H_{22}O_6$ (F. 163°), entstehen aus Acetylrotenol mit KOH u. Zinkstaub in A. — *Dehydrodioxyrotenonsäure*, $C_{23}H_{24}O_8$. Aus Dehydrorotenon mit KOH u. Zinkstaub

in A. Krystalle aus verd. A. F. 157°. — *Dehydrodihydrorotenonsäure*, C₂₃H₂₂O₇. Aus Dihydrorotenonsäure, Amylnitrit u. HCl in Eg. Gelbe, hochschm. Krystalle aus Eg. — *Derrissäure*, C₁₂H₁₄O₇. Aus Dehydrodioxyrotenonsäure u. H₂O₂ in verd. KOH. Krystalle aus Dibutyläther. F. 169°. L. in W. mit saurer Rk., l. in A., Essigester, Eg., unl. in Chlf., CCl₄, Bzl. Gibt keine FeCl₃-Rk. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1091—98. März 1930.)

OSTERTAG.

F. B. La Forge, *Rotenon*. IV. *Konstitution des Rotenons*. (III. vgl. vorst. Ref.) Das bisher über Rotenon u. seine Spaltprodd. bekannt gewordene Tatsachenmaterial



erlaubt die Aufstellung der Formel I. Unsicher ist hierbei noch die Konst. des Restes C₈H₈ u. die Stellung der Gruppe —CH:CH— im Rest der Tubasäure (rechts). Die Formel erfüllt die, von BUTENANDT (C. 1928. II. 1448) er-

hobenen Forderungen. Die Beziehungen zwischen Rotenon u. Isorotenon bedürfen noch der Aufklärung. Vielleicht liegt Umlagerung der Isopropenylgruppe in einen Cyclopropanring vor. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1102—04. März 1930. Washington [D. C.], Bureau of Chem. and Soils.)

OSTERTAG.

L. Zechmeister und L. v. Cholnoky, *Lycopin aus Solanum dulcamara*. Wie in *Tamus communis* (C. 1930. I. 1806), ist auch in den dunkelroten Früchten von *Solanum dulcamara* (bittersüßer Nachtschatten) das Pigment *Lycopin* vorhanden; es ist in jeder Beere 0,1—0,2 mg davon enthalten. Zur Isolierung mußten jedoch — im Gegensatz zu der Arbeitsweise bei *Tamus communis* — die Fettstoffe erst verseift werden. Es gelingt so, 57% des vorhandenen Lycopins in reinem Zustand zu fassen. Nebenfarbstoffe können zumindest nicht in bedeutender Menge vorhanden sein. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 787—90. 9/4. 1930. Pécs, Ungarn, Univ.)

BERGMANN.

Tadeus Reichstein und Helmut Beitter, *Die Zusammensetzung der Aromastoffe von gerösteter Cichorie*. Im Gegensatz zu den Aromastoffen des Kaffees enthält frisch geröstete Cichorie keine S- u. N-haltigen Bausteine. Es wurden vielmehr beim Erhitzen von 100 kg im Hochvakuum u. stufenweisen Abkühlen der Dämpfe (Luft-Vorlage, Eis-Kochsalz, Kohlensäure-Ä., fl. Luft) folgende Prodd. aufgefunden (neben CO₂ u. viel W., ca. 7 kg): *Essigsäure*, *Furfurol*, isoliert als Semicarbazon, *Furfuralkohol*, Kp.₁₆ 75°, p-Nitrobenzoylderiv., aus Bzn., F. 77—78°, *Methylalkohol*, identifiziert als p-Nitrobenzoesäuremethylester, *Furan* (?), *Acetaldehyd* u. *Aceton*, beide identifiziert als p-Nitrophenylhydrazon (F. 129—130° bzw. 145—146°), *Diacetyl* (Osazon vom F. 223°, statt 240°; aber auf Grund der Mischprobe ident.), *Acetylpropionyl*, isoliert als Dioxim, F. 173—174°, aus A., braunes Ni-Deriv.; *Palmitinsäure*, *α-Acetylfuran*, identifiziert als Semicarbazon vom F. 148—149°, aus A., *Acetol*, isoliert als Semicarbazon vom F. 196—197°, Osazon vom F. 152—153°, p-Nitrophenylosazon, gelbbraune Prismen aus A., F. 182—183°, *5-Oxymethylfurfurol* (Semicarbazon aus A., F. 195°, β-Naphthylamid, F. 136—137°, aus Toluol-Bzn.), *Ather des 5-Oxymethylfurfurols*, CHO·C₄H₆O·CH₂·O·CH₂·C₆H₄O·CHO, aus A., F. 114—115°, *Maltol*, aus Toluol, F. 162—164°, *Brenztraubensäure*, identifiziert als Phenylhydrazon, aus Toluol, F. 174 bis 175° (Zers.), *inakt. Milchsäure*, isoliert als Zinksalztrihydrat, *Brenzschleimsäure*, aus Bzl., F. 130—131°. Ferner entstanden Phenole, dagegen nicht Methyläthylacetaldehyd, der aus dem Kaffearoma isoliert worden ist. Alle Abbauprodd. sind pyrogene Zers.-Prodd. von Kohlenhydraten. Der hohe Geh. des „Cichorienöls“ an Furanderiv. ist darauf zurückzuführen, daß der Hauptbestandteil der Cichorie *Inulin* ist. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 816—26. 9/4. 1930. Zürich.)

BERGMANN.

E. Biochemie.

E₂. Pflanzenchemie.

Gabriel Bertrand und Voronca-Spirt, *Untersuchungen über die Gegenwart und Verteilung von Titan in den Phanerogamen*. (Ann. Inst. Pasteur 44. 185—94. Febr. 1930. — C. 1930. I. 1805.)

TRÉNEL.

Hans Pringsheim und Helena Borchardt, *Über die Gerüstsubstanz der Kohlranten*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1929. I. 2433.) Da man durch *Hydrolyse* des Kohlpolyaccharids keine Identifizierung der Zuckerbestandteile wegen zu geringer Mengen Substanz

erzielen konnte, wurde mit Hilfe der *Acetolyse* ein Abbau versucht. Außer den bei Cellulose üblichen Acetolysierungsgemischen wurde eine ganze Anzahl anderer verwendet, am besten wirkte ein Gemisch von 2 Vol.-Teilen 41%ig. *Salzsäure* u. 1 Gewichtsteil *Chlorzink*, das unter Eiskühlung auf das Polysaccharid einwirkte. Die Reinigung mit Natronlauge wurde fortgelassen, u. man erhielt bei der Acetylierung eine Substanz mit 38,6% C u. 3,0% H, erheblich abweichend von einem Polyhexosan. Aus dem Hydrolysat erhielt man ein Zuckergemisch, das mit 1/2%ig. HCl innerhalb 15 Stdn. durch Erwärmen auf dem Wasserbade völlig hydrolysiert wurde. Die Zuckerlsg. wurde der Gärprobe im LOHNSTEINschen Apparat unterworfen, ein kleiner unvergärbbarer Rest blieb zurück; mit *Phenylhydrazin* wurde eine größere Menge *Glucosazon* u. wenig wasserl. *Osazon* gewonnen, das auch aus vergorener Lsg. erhalten wurde. Daß es sich hier um Pentosazone handelt u. zwar um das der *Xylose*, konnte bewiesen werden aus der Unters. des Furfurol gebenden Anteils des Kohlpolysaccharids, der sich mit 18%ig. NaOH nicht entfernen ließ. — Die Hydrolysenfl. gab deutliche Farbrk. auf *Fructose* (Rotfärbung mit Resorcin u. absol.-alkoh. HCl nach SELIWANOFF, abgeändert nach WEEHUIZEN). Differenztitration nach BERTRAND u. WILLSTÄTTER-SCHUDEL zeigte 10% einer Ketose. *Glucose* konnte ebenfalls nachgewiesen werden, *Galaktose* u. *Mannose* dagegen nicht. Vff. werfen die Frage auf, ob es sich beim Kohlpolysaccharid um eine auch in der Beteiligung der Zuckerbausteine von der Cellulose verschiedene Gerüstsubstanz handelt oder ob eine „Cellulose“ von neuartigen Eigg. vorliegt. Jedenfalls zeigen die röntgenograph. Unterss. von KATZ, daß mit verd. Alkalien vorbehandeltes Kohlpolysaccharid kein mit *nativer Cellulose* ident. Diagramm liefert.

Versuche. Die Gerüstsubstanz wurde wie in den früheren Mitt. beschrieben gewonnen. Zur Acetylierung wurde die feuchte, abgepreßte Substanz 2-mal zum Verdrängen des W. in Eg. gelegt, dieser abgegossen u. mit einem Gemisch von Eg., Essigsäureanhydrid u. H₂SO₄ 72 Stdn. bei 37° geschüttelt. Die dabei zu einer Gallerte gel. Substanz wurde auf Eiswasser gegossen, gewaschen, mit A. entwässert u. im Vakuumexsiccator getrocknet. Zur Reinigung wurde das *Acetat* in Chlf. gel. u. mit Ä. gefällt. $[\alpha]_D^{20} = -1,5^{\circ}$ (Chlf.-Methylal). Ein *Acetat*, das durch alleiniges Behandeln mit Eg. entstand, zeigte $[\alpha]_D^{20} = 0^{\circ}$ u. 44,7% CH₃CO. — Zur Gewinnung der Gerüstsubstanz nach MÜLLER wurde 1 kg Weißkohlblätter mit 100 cem H₂O u. 100 cem Br über Nacht geschüttelt, Substanz mit 0,4%ig. Ammoniak 1 Stde. zum schwachen Sieden erhitzt, mit W. gewaschen u. beides bis zu farbloser Substanz mehrmals wiederholt u. dann 1-mal mit 6%ig. NaOH behandelt. — Zur Hydrolyse wurde feuchte Substanz zu einer Lsg. von Chlorzink in 37%ig. HCl gegeben u. unter starker Kühlung HCl-Gas durchgeleitet, bis nichts mehr absorbiert wurde. 24 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen, in flache Schale gießen u. 2 Stdn. im Vakuumexsiccator HCl absaugen, Hydrolysat in W. gießen u. zentrifugieren, mit A. u. Ä. trocknen; überschüssiges Chlorzink u. HCl mit Silbercarbonat entfernen, mit H₂S Ag entfernen, diese Behandlung nochmals wiederholen u. mit dem im Vakuum eingeeengten Fl. *Glucose* nach BERTRAND bestimmen. Ein Teil des Hydrolysats wurde im LOHNSTEINschen Apparat vergoren (0,67% vergorener Zucker). Das mit Phenylhydrazin gewonnene *Osazon* zeigte einen Zers.-Punkt von 207—209°, Misch-F. mit *Glucosazon* gleicher Wert. — Zur Entfernung der Zymohexosen wurde einmal das Hydrolysat mit Hefe vergoren u. man erhielt ein *Osazon* vom Zers.-Punkt 166—169°. Zur Pentosanbest. wurde nach TOLLENS mit 12%ig. HCl dest. u. das Furfurol als Phloroglucid ausgefällt. — Zum Nachweis der *Xylose* wurde das Weißkohlblätterpolysaccharid mit verd. HNO₃ 1 Stde. am Rückfluß gekocht, mit BaCO₃ behandelt u. zum Sirup eingedampft. Mit diesem Zuckersirup wurde die BERTRANDsche Rk. mit Br u. Cadmiumcarbonat bis zur Gewinnung der wetzsteinförmigen Krystalle der Doppelverb. von *xyloonsaurem Cadmium-Bromcadmium* ausgeführt. — *Fructosenachweis* siehe oben. Zum *Glucose*-nachweis wurde das *saurer zuckersaure Kalium* hergestellt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 664—70. 5/3. 1930. Berlin, Univ.)

MICHEEL.

Ruth Beutler, *Über den Zuckergehalt des Nektars einiger einheimischer Blütenpflanzen.* Die Zuckerkonz. des Nektars beträgt, je nach Pflanzenart, 8—70%. Andere Zuckerarten als *Rohr-, Frucht- u. Traubenzucker* konnten nicht nachgewiesen werden. Außer Zucker sind andere, nichtflüchtige Stoffe nur in geringen Mengen vorhanden. Der Nektar der untersuchten Pflanzen reagiert mit Ausnahme des Pflaummennektars mehr oder weniger sauer. Die im *Asclepias*nektar festgestellten Werte bewegen sich zwischen pH = 2,7 u. 4,3. (Sitzungsber. Ges. Morphologie u. Physiologie 38. 24—31. 1928. Sep.)

HEINRICH.

S. L. Jodidi, *Isolierung und Reinigung des alkohollöslichen Proteins (Prolamins) in englischem Raigras (Lolium perenne)*. Beschreibung der erstmaligen Abschreibung, Reinigung, Analyse u. Eigg. des Proteins, genannt *Loliin*, Ausbeute 2,87—3,91% der Samentrockenmasse. Im Prolamin (7 Proben) W. 3,90—4,66, N 14,46—15,41, Asche 0,34—0,99%, für aschefreie Trockenmasse (Mittel von 5 Proben): C 53,71, H 6,66, N 15,80, S 1,42, O 22,41%. N-Verteilung, gefunden: Amino-N 3,22—3,34, Humin-N 0,41—0,58, Diamino-N 0,40—0,66, Monoamino-N 10,57—11,16%. Bei wiederholter Behandlung alkoh. Auszüge bei höheren Temp. gelegentlich der Reinigung wurde ein beträchtlicher Teil des Prolamins unl. Doch scheinen l. u. unl. Teil sich im übrigen chem. nicht zu unterscheiden. (Journ. agricult. Res. 40. 361—70. 15/2. 1930. U. S. Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

Frederick J. Alway und **G. H. Nesom**, *Proteingehalt von kanarischem Riedgras auf Moorböden*. 150 Proben von *Phalaris arundinacea*, gewachsen auf Moorböden in Minnesota, Pflanzen von russ., deutscher u. amerikan. Saat, wurden auf Gewicht u. Proteingeh. geprüft, berechnet auf Trockenmasse, davon mehr als 30 nach Zerlegung in Blatt, Halm u. Rispe, 12 in Blatt u. Scheide. Gefunden an Protein für Gesamtgras 6,6—25,2, Halm 2,8—11,9, Blätter 8,5—23,5, Rispe 9,4—30,5%. Die Blätter bildeten 31—72% der Trockenmasse beim 1. Schnitt, 65—85 beim 2. Schnitt. Mit nahender Reife vom ersten Wachstum bis zur Blütezeit trat eine rasche Abnahme des Anteiles an durch die Blätter gebildeter Trockenmasse ohne entsprechende Abnahme in ihrem Proteingeh. ein. Bei den Rispen, die weniger als 12% des Trockengewichtes beim ersten Wachstum bildeten, u. bei der Nachmahd fehlten, war der Proteingeh. durchweg höher als in den Blättern u. variierte unabhängig von letzteren. Ein höherer Proteingeh. war begünstigt durch frühes Mähen, dünnen Stand u. erhöhte N-Düngung. An der Nachmahd war er meist höher als vorher. Im Breitwurf gesätes Gras lieferte viel weniger Heuertrag u. Protein als in Reihen wegen des Überwucherns von Unkraut u. anderen Gräsern. Ertrag u. Proteingeh. des Heues von *Ph. arundinacea* scheinen außerordentlich abhängig vom verfügbaren N-Geh. des Bodens zu sein, wobei der Proteingeh. besonders stark von der Reifestufe u. dadurch bedingtem Verhältnis von Halm: Blatt beeinflußt wird. (Journ. agricult. Res. 40. 297—320. 15/2. 1930. Minnesota, Agricult. Experim. Station.)

GROSZFELD.

Julius Schwaibold, *Über den Jodgehalt frischer, dachreifer und fermentierter Tabakblätter*. Der Jodgeh. des Tabaks ist abhängig vom Jodgeh. des Standorts. Die Unters. verschiedener auf gleichem Boden gewachsener Sorten zeigte aber, daß die Jodaufnahme auch von der Tabaksorte abhängig zu sein scheint. Der Jodgeh. der untersuchten frischen, dachreifen u. fermentierten Tabake schwankte zwischen 55 u. 175 γ -%. (Biochem. Ztschr. 218. 318—20. 28/2. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

KOBEL.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Heinrich Pincass, *Läßt sich das Pflanzenwachstum mathematisch erfassen? Kritische Betrachtungen zu den Gesetzen von Mitscherlich*. Das MITSCHERLICHsche Gesetz von den Wachstumsfaktoren ist anfechtbar. Es hat die Konstanz der Wachstumsfaktoren zur Voraussetzung, die durch Nachprüfung verschiedener Autoren nicht bestätigt wurde. Es ist unmöglich, biolog. Entw. u. Lebensvorgänge mathemat. zu formulieren. (Naturwiss. 17. 977—80. 13/12. 1929.)

HEINRICH.

W. Ruhland und **H. Ullrich**, *Über den Einfluß von Nitraten und von Salpetersäure auf die Atmung grüner Blätter*. Vorl. Mitt. In Ggw. von Nitraten oder Salpetersäure steigt der Atmungsquotient grüner Blätter über 1. (Planta, Arch. wiss. Bot. 7. 424—26. März 1929. Leipzig, Botan. Inst. d. Univ.)

HEINRICH.

F. G. Gregory und **F. J. Richards**, *Physiologische Studien über Pflanzenernährung*. I. *Die Wirkung von Düngungsausfall auf das Atmungs- und Assimilationsverhältnis beim Roggen*. Vff. untersuchen mit dem Katharometer, das eingehend besprochen wird, Atmung u. Assimilation von Roggenblättern bei n. Ernährung u. bei Mangel an Phosphat, Nitrat u. K durch die ganze Vegetationsperiode. Das Verhältnis von Blattfläche zu Trockengewicht ist höher bei N- u. P-Mangel, niedriger bei K-Mangel als bei n. Ernährung. Seine zeitliche Änderung hat in allen Fällen etwa den gleichen Typ. Der W.-Geh. ist am höchsten bei K-Mangel, etwas niedriger als n. bei P- u. N-Mangel. Er erreicht in allen Fällen nach ca. 4 Wochen ein Maximum, um dann in charakterist. Weise abzufallen. Ähnlich, nur noch gleichmäßiger ist die zeitliche Änderung des W.-Geh. pro Einheit der Blattoberfläche. Die Atmung (mg CO₂ pro Stde.

pro g Trockengewicht) nimmt bei n. Ernährung in den ersten 2 Wochen stark ab, um dann unerheblich um einen konstanten Wert zu schwanken. P-Mangel gibt etwa das gleiche Verh., N-Mangel zeigt einen anfänglich noch stärkeren Abfall, gefolgt von einem Anstieg fast bis zu n. Atmung. Bei K-Mangel liegen die Atmungswerte durchweg höher als normal. Assimilationsverss. werden mit 2 Lichtintensitäten (ca. 5000 m-Kerzen u. ca. 300 m-K.) vorgenommen. — Nur K-Mangel beeinflusst die Assimilation in charakterist. Weise. In 5—6 Wochen erreicht sie bei hoher wie bei niedriger Lichtintensität ein ausgeprägtes Minimum. Es folgt eine eingehende Diskussion der für Atmung u. Assimilation maßgebenden äußeren u. inneren Faktoren. Die Wrkg. des K scheint auf der Bindung u. Beförderung der aufgenommenen CO₂ zu beruhen. Der Mangel an Nährstoffen kann sich in der Beeinflussung der photochem. u. der Dunkelrk. geltend machen u. je nachdem zu verschiedenen Typen von Unternormalität führen. K-Mangel wirkt auf die Sprossung nicht ein, er äußert sich in früherem Absterben von Blättern, entsprechend dem Minimum der Assimilation. Die neugebildeten Blätter an den überlebenden Sprossen (meist je 2) zeigen dann die n. grüne Farbe, entsprechend einer nahezu n. Assimilation. K-Analysen zeigen starkes Sinken des K-Geh. in den ersten Wachstumsstadien, zum Schluß wieder allmähliche Zunahme, entsprechend einer Mobilisierung des K aus den abgestorbenen Blättern. Die n. K-Werte liegen durchgehend höher. Es scheint, daß K-Mangel die Respiration nur indirekt beeinflusst durch die Wrkg. auf die übrigen, für die Respiration maßgebenden Zellbestandteile. (Ann. Botany 43. 119—61. 1929. London, Imp. Coll. of Science and Technol., Dep. of Plant Physiol. Sep.)

LINDAU.

F. O. Howitt, *Stärkehüllen von Pyrenoiden*. Ultraviolettbestrahlung einer 0,50%ig. Lsg. von umkrystallisiertem *Eialbumin* vergrößert bei jeder Rk. die [H⁺]. Bei einer Anfangs-pH von 5,92 war nach 4-std. Bestrahlung das Protein teilweise denaturiert u. die pH war auf 5,33 gegangen. Das Koagulum war l. in Alkali, unl. in Säure. In gewissen Stadien der Bestrahlung konnte deutlich Formaldehyd an seinem Geruch erkannt werden. Bestrahlung in Ggw. von H₂AuCl₄ führte zu einem schönen Goldsol — aber nur bei saurer Rk. der Lsg. —, dessen Farbe sich bei nachträglichem Erhitzen vertiefte. Bei der Ultraviolettbestrahlung von Ovalbumin bildet sich also *Formaldehyd* oder eine CH₂O ähnelnde Substanz, u. da CH₂O nach allgemeiner Annahme als Vorläufer von Hexosen u. Stärke in Pflanzen fungiert, kann das Protein der Pyrenoiden (farblose Massen von Protein, die bei einigen Klassen der Protophyta mit den Chromatophoren verknüpft sind) den Ursprung der Stärke ihrer Umhüllungen abgegeben haben. (Nature 125. 412—13. 15/3. 1930. Nottingham, Univ. Coll.) BEHR.

Julius Stoklasa, *Die physiologischen Wirkungen der α -, β - und γ -Strahlen des Radiums auf die Dynamik und Energetik der Kohlensäureassimilation*. Unter Mitwirkung von **J. Hruban** und **J. Penkava**. α -, β - u. γ -Strahlen beeinflussen sowohl die Assimilation als auch die Dissimilation chlorophyllhaltiger Zellen u. bewirken tief eingreifende Veränderungen in der Dynamik der lebenden Subst. α -Strahlen unterdrücken die Assimilationsprozesse, erhöhen bei sinkendem Respirationsquotienten den O₂-Verbrauch der Pflanze u. fördern dadurch die chem. Zerstörung des Stoffwechselmaterials. Starke Dosen der α -Strahlen beeinflussen den durch schwache Dosen unterstützten Beginn des Dissimilationsprozesses nachteilig. Die Wrkg. der β -Strahlen ließ sich experimentell nicht nachweisen. β - u. γ -Strahlen erhöhen den physiol. Effekt der Leistungsfähigkeit der chlorophyllhaltigen Zelle, fördern die photosynthet. Prozesse, erhöhen die Intensität beider Vorgänge des Gaswechsels u. verursachen eine Erhöhung des Respirationsquotienten. Reine γ -Strahlen bewirken eine Erhöhung der Intensität der CO₂-Assimilation u. eine dauernde Abnahme der Energie des Respirationsprozesses. — Die störenden Einflüsse der α -Strahlen machen sich nur so lange geltend, als β - u. γ -Strahlen beim Bau- u. Betriebsstoffwechsel nicht einwirken. Die Wrkg. der β -Strahlen gleicht die störende Wrkg. der γ -Strahlen auf das Gleichgewicht zwischen Assimilation u. Atmung aus u. ermöglicht dadurch nicht nur die Erhaltung der Assimilation, sondern auch ihre Steigerung. (Biochem. Ztschr. 218. 361—96. 28/3. 1930. Prag, Biochem. Abt. d. staatl. Versuchsstat.)

KOBEL.

Guido Reinert, *Ein neues Aufbewahrungsgefäß für Nährlösungen zu Tropfenkulturen*. App. in der Anordnung einer Spritzflasche, der es ermöglicht, kleine Mengen Nährlsg. steril zu entnehmen. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk., II. Abt. 80. 203—04. 20/2. 1930. Königsberg, Univ., Botan. Inst.)

ENGEL.

E. Zimmermann und **E. Remy**, *Über die Zusammensetzung verschiedener Gelatinefabrikate und ihre Brauchbarkeit zur Nährbodenbereitung*. Es werden drei Gelatine-

sorten untersucht. Wasserstoffzahl, Acidität, Chlorid- u. Sulfatgeh. zeigten erhebliche Differenzen, Sulfitgeh. war ziemlich gleich. Wurden die Gelatinesorten als Nährböden benutzt, so blieb die verschiedene chem. Zus. ohne Einfluß. — Wichtig ist die sorgfältige zweimalige Einstellung des p_{H} , da die Nachsäuerung zuweilen erheblich ist. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 115. 396—98. 3/2. 1930. Freiburg, Univ., Hygien. Inst.) ENGEL.

A. P. Krueger und **H. T. Tamada**, *Die Herstellung relativ reiner Bakteriophagen*. Wenn man die physikal. oder chem. Eigg. von Bakteriophagen untersuchen will, braucht man ein ziemlich reines Prod. Die Zus. des Mediums, in dem die Bakteriophagen suspendiert werden, hat aber oft erheblichen Einfluß auf die Vorgänge. Es wird ein App. beschrieben, in dem sich die Suspension der Bakteriophagen beiderseits in Berührung befindet mit einem Gel, u. zwar auf der einen Seite bestehend aus 0,5% ig. gereinigtem Agar mit 0,2% ig. NaCl-Lsg., auf der anderen Seite 3% ig. Agar u. 0,5% ig. NaCl-Lsg. Von beiden Seiten besteht dann leitende Verb. zu den beiden Polen, durch die ein Strom geführt wird. So wird auf elektrophoret. Wege der Übertritt von Bakteriophagen in Agar bewirkt. Aus ihm können sie resuspendiert werden in dem gewünschten Medium. — So wurde erreicht, daß die Suspension kein nachweisbares Eiweiß mehr enthielt u. nur 0,044 mg N pro cem. — Die so gereinigten Bakteriophagen sind verhältnismäßig wenig stabil. Sie sind sehr empfindlich gegen Chemikalien, gegen Trocknung usw. (Journ. gen. Physiol. 13. 145—51. 20/11. 1929. California, Stanford Univ., Dept. of Bact. and Experim. Pathol.) F. MÜLLER.

Florence B. Seibert, *Chemische Zusammensetzung des aktiven Prinzips des Tuberkulins*. XI. Eine verbesserte und vereinfachte Methode zur Darstellung eines nicht denaturierten Standardtuberkulins beliebiger Stärke und chemische Prüfmethode. (Vgl. C. 1928. II. 76.) Es wird eine Methode zur Isolierung des akt. Prinzips des Tuberkulins beschrieben. Sie beruht im wesentlichen auf dem Wachstum der Tuberkelbazillen auf einem nicht protein. synthot. Medium u. Ultrafiltration des bakterienfreien BERKEFELD-Filtrats. Es gelingt auf diese Weise, ein Tuberkulin beliebiger Potenz ohne Verlust des akt. Prinzips herzustellen, wobei ein nicht denaturiertes Prod. erhalten wird. Die Potenz des Präparates übertrifft etwa um das Zehnfache die der stärksten Trockenpräparate. Ein großer Teil seines Proteins ist kristallisierbar. Das nach der Konz. durch Ultrafiltration erhaltene Tuberkulin ist ziemlich frei von Reizstoffen u. kann durch Waschen von diesen Stoffen ganz befreit werden. Eine vom Vf. ausgearbeitete chem. Prüfmethode für Tuberkulin hat sich als übereinstimmend mit der biolog. Prüfung (letale Menge) erwiesen. Sie basiert auf der Tatsache, daß das akt. Prinzip des Tuberkulins ein Vollprotein ist u. daß alle in W. l. Proteinbestandteile akt. Protein darstellen. Letzteres wird durch Trichloressigsäure quantitativ ausgeschieden. Präparate ohne biolog. Aktivität liefern keinen Nd. mit $\text{CCl}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Einzelheiten der Tuberkulinstandardisierung s. im Original. (Journ. biol. Chemistry 78. 345—62. 1928. Chicago, Univ.) SCHÖNFELD.

Adalbert Blochwitz, *Die Farbstoffe bei Aspergillaceen und Mucorineen*. Vorl. Mitt. Aus allen grünen (gelb-, blau- u. reingrünen) Konidien von Aspergillen, Penicillen, Citromyceten läßt sich durch KOH ein charakterist. rotbrauner Farbstoff ausziehen, der durch HCl je nach der Konz. gelb oder gelbbraun wird. Die tiefvioletten Konidien von Asp. purpureus, japonicus, violaceofuscus werden in KOH sofort tiefbraun. Dieses Braun ist schon in den Konidien enthalten u. erklärt, daß es vorwiegend violette Stämme neben vorwiegend braunen bzw. grauen gibt; auch intensives Sonnenlicht u. hohe Temp. bewirkt Überführung von Violett in Braun. — Junge Sporangien von Phycomyces, Pilobolus, Pilaira, Mucor Mucedo enthalten einen gelben, öligen Stoff, l. in Ä., Benzin, CHCl_3 , der durch KOH u. HCl nicht verändert wird. — In vielen Fällen tritt eine Änderung der Farbe beim Lösen in KOH nicht ein, z. B. A. Wentii, terricola, elegans, ustus rote Konidien, Thamnidium. Möglicherweise beruht die Löslichkeit nur auf einer chem. Veränderung der Pilzcellulose, welche die Wand bildet, wodurch diese zugänglicher wird. In anderen Fällen aber ist der Farbumschlag ein momentaner. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk., II. Abt. 80. 201—02. 20/2. 1930.) ENGEL.

T. Chrzaszcz und **D. Tiukow**, *Oxalsäure in Schimmelpilzkulturen*. Unterss. über Oxalsäurebdg. u. -anhäufung bei dem zur Gruppe der Säureanhäufner (Citronensäure) gehörenden Penicillium X (vgl. C. 1929. II. 1550.) Die Anhäufung der Oxalsäure auf Zuckernährböden wird verursacht durch die Ggw. von Aminosubstanzen als N-Quelle. Verwendet wurden: Harnstoff, Glykokoll, Asparagin, Pepton WITTE, Asparaginsäure, Alanin, Glutaminsäure, Leucin. Die Menge der auf Kosten des Zuckers angehäuften

Oxalsäure ist abhängig von der Struktur u. Quantität der Aminosubstanzen. Je weniger C-Radikale diese enthalten, desto kleinere Mengen sind nötig, um eine Anhäufung der Oxalsäure hervorzurufen. Dieselbe dient einerseits als Energiequelle, andererseits mit NH_3 als Ausgangsmaterial zum Aufbau von Eiweißstoffen. Erhöhung der Konz. der Aminosubstanzen wirkt günstig auf die Citronensäureanhäufung, die deshalb in keinem Zusammenhang mit der Eiweißldg. steht. (Biochem. Ztschr. 218. 73—85. 6/2. 1930. Poznań, Univ.) SIMON.

Artturi I. Virtanen, H. Karström und O. Turpeinen, *Über die Vergärung von Dioxyceton*. Ausführliche Mitteilung der C. 1930. I. 847 referierten Zuschrift. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 7—44. 5/2. 1930. Helsinki [Finnland], Valios Lab.) SIMON.

Bruno Rewald, *Über den Phosphatidgehalt von Hefe*. Vf. hat aus Ost- u. Braaschefe durch Alkoholextraktion ohne vorheriges Ausziehen mit Aceton Phosphatide isoliert, deren Menge 1,25 bzw. 1,37% der frischen Hefe betrug. (Biochem. Ztschr. 218. 481—84. 28/2. 1930. Hamburg.) KOBEL.

Karl Pirschle, *Biologische Beobachtungen über Hefewachstum mit besonderer Berücksichtigung von Nitraten als Stickstoffquelle*. (Vgl. auch C. 1930. I. 989.) In Übereinstimmung mit bekannten Erfahrungen wurde festgestellt, daß sich normalerweise Nitrate als N-Quelle für Hefe schlecht eignen; das Wachstum bleibt hinter Vergleichskulturen mit Ammonsalz beträchtlich zurück u. betrug in den Verss. des Vf. nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ der auf Ammonsalz gewachsenen Hefemenge. Die physiol. Rk. der N-Salze (Nitrate alkal., Ammonsalze sauer), welche für die höhere Pflanze ein wichtiges Moment darstellt, ist für Hefe nicht ausschlaggebend. Als entscheidend ist die Selbstvergiftung infolge biolog. Nitritldg. anzusehen. In Nitratkulturen war, wie bereits von früheren Autoren wiederholt beobachtet worden war, immer Nitrit nachzuweisen. Es gelang, diesen für die Pflanze schädlichen Stoff zu entfernen bzw. den Stoffwechsel der Hefe so zu leiten, daß auch auf Nitrat als N-Quelle HNO_2 kaum mehr nachzuweisen ist. Dies wurde erreicht 1. durch Lüftung der Gäransätze, 2. durch Behandeln mit H_2O_2 . In beiden Fällen besserte sich das Hefewachstum auf Nitrat ganz erheblich u. übertraf sogar in einzelnen Fällen das Wachstum auf der parallelen Ammonkultur. Es ist also möglich, durch entsprechende biolog. Behandlung Wachstumsbedingungen zu schaffen, unter denen die sonst „nitratfeindliche“ Hefe auch auf diese N-Form gut anspricht. Ein direkter Beweis für die Giftigkeit kleiner Nitritmengen konnte durch Verss. erbracht werden, in denen zu Ammonsalz als N-Quelle steigende Mengen Nitrit hinzugefügt wurden. — Verss. mit Methylenblau führten zu der überraschenden Feststellung, daß auf Nitrat als N-Quelle die sonst rasche Entfärbung des Methylenblaus unterbleibt; offenbar wirkt sich die starke Reduktionskraft gärender Hefe in erster Linie an vorhandenem Nitrat u. erst bei Fehlen dieses an körperfremden Stoffen aus. Weitere Beobachtungen über die Konz. der Zuckerslg. u. die damit zusammenhängende Verschiebung des ökonom. Koeffizienten, über den hemmenden Einfluß des Gärungsalkohols u. das Hefewachstum bei verschiedenen Gasen bestätigen u. erweitern bekannte Tatsachen. (Biochem. Ztschr. 218. 412—44. 28/2. 1930. Oppau, Forschungslab., Abt. Pflanzenverss., der I. G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigshafen a. Rh.) KOBEL.

[russ.] **B. A. Rubin und R. W. Feliksow**, *Zur Frage der Bildung und Migration der Kohlenhydrate im Zuckerrohr*. Moskau: Technischer Staatsverlag 1930. (14 S.)

E₄. Tierchemie.

E. V. Mc Collum, O. S. Rask und J. Ernestine Becker, *Zeigen die von Kahlenberg und Closs veröffentlichten Spektrogramme die Gegenwart von Aluminium in tierischem Material an?* Nach Ansicht der Vf. fehlt bei den Spektrogrammen von KAHLENBERG u. CLOSS (vgl. C. 1929. II. 2059) der Vergleich mit den in gleicher Weise aufgenommenen u. photographierten Al-Spektralstreifen. Nur ein Vergleich dieser Streifen mit denen des zu untersuchenden Materials garantiert, daß man Al- u. Ca-Linien nicht verwechselt. — In den veröffentlichten Spektrogrammen sind jedenfalls sicher beweisende Linien nicht zu sehen gewesen. (Journ. biol. Chemistry 85. 779 bis 781. Febr. 1930. Baltimore, Johns Hopkins Univ., School of Hygiene and Public Health, Dept. of chem. Hyg.) F. MÜLLER.

Louis Kahlenberg und John O. Closs, *Das Vorhandensein von Aluminium in tierischem und pflanzlichem Material*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. betonen, daß die Spektrallinien, auf die es ankommt: 3961,5 u. 3944,0 Å, mit Sicherheit nachgewiesen sind. Eine Verwechslung mit den Ca-Linien ist nicht möglich. Es wurden auch andere

Al-Linien gefunden, die denen der Ca-Linien durchaus nicht benachbart sind. (Journ. biol. Chemistry 85. 783—84. Febr. 1930. New York, Rockefeller Inst. f. Med. Res., Labor.)

F. MÜLLER.

Shunzoo Okamura und Teiji Okamura, *Über die Gallensäure der Kaninchen-galle*. Die Gallensäuren des Kaninchens bestehen hauptsächlich aus Desoxycholsäure neben wenig Cholsäure. Aus ca. 500 ccm Galle wurden 31 g eines Gemisches von Gallensäuren abgeschieden u. daraus 18 g reine Desoxycholsäure abgetrennt. Zur Isolierung wurden die Gallen durch Zugabe von 1 Vol. A. von den Mucinen befreit, der A. abdest., mit KOH gekocht u. das Gemisch der Gallensäuren abgeschieden. Die Isolierung der Säuren erfolgte über die Ba-Salze. In Fistelgalle konnte die Desoxycholsäure nicht nachgewiesen werden, dagegen eine Cholsäure. (Ztschr. physiol. Chem. 188. 11—16. 10/3. 1930. Okayama, Univ.)

GUGGENHEIM.

A. Bruce Macallum und R. C. Bradley, *Pferde- und Hühnerhämoglobin*. Bei der spektograph. Unters. des *Hämoglobins* von Pferden u. Hühnern zeigte sich, daß die in der Lsg. auftretende Absorptionsbande mit dem Kopf bei 4100 Å für Oxyhämoglobin u. 4300 Å für Hämoglobin in gewaschenen Suspensionen hämoglobin- u. oxyhämoglobinhaltiger Körperchen in entsprechenden Konz. fehlte. Ebenso war in gewaschenen Zellsuspensionen die bei 2500 Å beginnende Absorption im Falle des Pferdehämoglobins nicht vorhanden, während die spezif. Banden im sichtbaren Spektrum auch in den gewaschenen Zellsuspensionen an ihrer gewöhnlichen Stelle beobachtet wurden. Es scheint hier die Möglichkeit vorzuliegen, daß das Hämoglobin in der Zelle mit einem Bestandteil des Körperchens verbunden ist. (Nature 125. 494. 29/3. 1930. London [Canada], Univ. of Western Ontario, Med. School.)

BEHRLE.

K. K. Chen und H. Jensen, *Die krystallinischen Bestandteile von Ch'an su, dem getrockneten Gift der chinesischen Kröte*. Das von den Speicheldrüsen der chines. Kröte ausgeschiedene Gift wird in der chines. Medizin seit Hunderten von Jahren bei lokalen Entzündungen, so bei Haut- u. Schleimhautkrankheiten benutzt. In einer größeren Menge des Sekrets wurde gefunden: *Cholesterin* mit einem sehr geringen Geh. an *Ergosterin*, *Bufagin*, das ABEL schon aus den Hautdrüsen der Kröte isoliert hat. Es ist ein Herzgift sowohl beim Frosch wie bei der Katze. Ferner findet sich ein N-haltiger Stoff mit F. 200°, der verschiedene Farbrrk. gibt u. giftiger ist als Bufagin. Er erzeugt Extrasystolen, Rhythmusstörungen u. schließlich Herzstillstand. Schließlich wurde krystallisiertes *Epinephrin* nachgewiesen. ABEL hatte es auch schon im Krötensekret gefunden, aber nicht krystallisiert isoliert. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 378—80. Febr. 1930. Johns Hopkins Univ., Lab. of Pharmacol.)

F. MÜLLER.

L. Gözony und F. Hoffenreich, *Über das Phrynyolysin*. Phrynyolysin ist der Hautdrüsenstoff der Feuerkröte, Bindevinon igneus. Bei Reizung mit CS₂ tritt intensive Sekretion ein. Phrynyolysin hat agglutinierende u. hämolyt. Fähigkeiten. Die hämolyt. Fähigkeit ist schwer zu konservieren, sie wird durch A., CHCl₃ u. Ä. stark verringert. — Das Gift wirkt zu verschiedener Zeit verschieden stark, ebenfalls wirkt es auf verschiedene Tierarten verschieden. — Saure Rk. wirkt hemmend, alkal. Rk. fördernd auf die Lyse; bei Phosphatpuffergemisch wurde sie bei pH = 7,4 zuerst bemerkt. — Phrynyolysin enthält *Lipase*, die auf Monobutyryn u. auf Lecithin einwirkte. Desgleichen ist diastat. Ferment enthalten; proteolyt. Ferment ließ sich nicht nachweisen. — Auf Leukozyten, Leberzellen u. auf Spermien wirkt Phrynyolysin agglutinierend. — Alle Vers., das Toxin rein herzustellen, scheiterten an der großen Labilität des Phrynyolysins. Nur folgende Bestandteile waren nachweisbar: es enthält Eiweiß, die FLURYSche Jodrk. ist positiv (mit Lugol rote Verfärbung). Gallensäuren ließen sich nicht nachweisen. Ninhydrinrk. ist stark positiv, auch in Verdünnung, bei der Eiweiß nicht mehr nachweisbar ist (mit Sulfosalicylsäure). (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 115. 377—83. 3/2. 1930. Budapest, kgl. ungar. Péter-Pázmány-Univ., Bakteriolog. Inst.)

ENGEL.

F. Schaaf, *Über den Schwefelgehalt der melanotischen Pigmente*. (Vgl. C. 1929. II. 1551.) Aus Pferdehaar u. aus den Lebermetastasen eines Melanocarcinoms der Haut wurden Pigmentpräparate hergestellt; bei Pferdehaar: Hydrolyse mit 25% H₂SO₄, Lsg. in 0,2-n. NaOH, Fällung mit 1% HCl; bei Leber: Auflösung des Lebergewebes mit 33% NaOH, Abstumpfen der Aufschwemmung der Pigmentknollen in W. mit HCl, Fällung mit 2-n. CH₃COOH. Reinigung durch A.-Extraktion, z. T. unter Einleiten von HCl-Gas. Durch diese Behandlung wird ein S-haltiger Körper entfernt, der sich aus dem A.-HCl-Gemisch durch Verdünnen mit W. ausfällen läßt. Der S-Geh. des Melanins wird durch diese Behandlung stark herabgemindert, doch enthält auch das

am meisten gereinigte Prod. 0,2% S. Vf. ist der Ansicht, daß auch dieser S nicht dem Melaninkomplex angehört, sondern beigemengten Stoffen. (Biochem. Ztschr. 209. 79—82. 1929. Zürich, Dermatol. Univ. Klinik.) MEIER.

E₅. Tierphysiologie.

C. Max Anderson, *Weitere Beobachtungen über die Verhütung des Schocks mit Insulinglucose*. Vf. stellt die Ansichten über das Zustandekommen u. die Ursachen des Operationsschocks zusammen. Er ist der Auffassung, daß neben den Prod. der Wunde (= Histamin), die als Hauptursache des Schocks anzusehen sind, noch verschiedene andere Störungen beteiligt sind. Die Blutzirkulation liegt danieder, es besteht auch Acidose, Ketonurie, Erhöhung des Blutzuckers, Herabsetzung der Oxydation, niedriger Geh. des Blutes an Insulin. Wenn auch die Bedeutung des Insulins u. der Stoffwechselstörungen für die Schockentstehung nicht absolut sichergestellt sind, so kann man mit präparativer Zufuhr von Glucose u. Insulin die Störungen durch die Operation u. die Entstehung des Schocks weitgehend hintenanhalten. (Current Res. Anesthesia Analgesia 7. 346—53. 1928. Hermosa Beach. Cal. Hermosa Redondo Hospital.) MEIER.

Carlos Vidal, *Der Gehalt an Fibrinogen, Albumin und Globulin im Plasma des tuberkulösen Meerschweinchens*. Im Blutplasma des tuberkulös gemachten Meerschweinchens ist der Quotient Albumin/Globulin in den ersten Stadien der Infektion gegenüber der Norm herabgesetzt; die Senkung dieses Quotienten nimmt bis zum dritten Monate nach der Infektion zu, im Endstadium steigt der Quotient wieder an. — Der Gesamteiweißwert sowie der Fibrinogengeh. ist im Anfang vermindert, steigt im letzten Stadium an. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 347—49. 7/2. 1930. Lissabon, Inst. Rocha Cabral.) H. WOLFF.

P. Rona und **W. Fabisch**, *Untersuchungen über den Blutzucker. Untersuchungen über den sogenannten Eiweißzucker im Blute*. Die im n. menschlichen Blute mit der Reduktionsmethode nach HAGEDORN-JENSEN bestimmte Glucose u. die mit der Colimethode gasvolumetr. bestimmte geben übereinstimmende Werte. Die Tatsache, daß die mit einer Reduktionsmethode u. mit einer biolog. Methode gewonnenen Glucosewerte übereinstimmen, spricht dafür, daß mit beiden Methoden nur Glucose bestimmt wird. — Die Verss. geben keinen Anhaltspunkt dafür, daß bei der Hydrolyse von Blutplasma Glucose entsteht. (Biochem. Ztschr. 217. 1—33. 7/1. 1930. Berlin, Chem. Abt. des Patholog. Inst. Charité.) KOBEL.

Einar Lundsgaard, *Inwiefern beeinflussen Eiweißstoffe und deren normale Abbauprodukte den Zuckergehalt des Blutes?* Die von POLLAK (C. 1922. I. 1208) u. NORD (C. 1927. II. 1717) beschriebene Aminosäurehyperglykämie bei Kaninchen läßt sich erst durch subcutane Verabfolgung von Dosen von 3 g Aminosäure pro kg hervorrufen. Bei oraler Verabfolgung von bis zu 5 g Aminosäure pro kg läßt sich keine Hyperglykämie erregen. — Die Aminosäurehyperglykämie ist als Glied einer allgemeinen Intoxikation aufzufassen. — Es kann als ausgeschlossen angesehen werden, daß die tox. (darunter die hyperglykämiebewirkende) Wrkg. der Aminosäuren sich bei oraler Verabfolgung von Proteinstoffen oder Aminosäuren in nicht übertriebenen Dosen geltend machen kann. — Die von NORD erhobene Kritik an den LUSKschen Arbeiten über die Glykoneogenese muß daher zurückgewiesen werden. Bei Hunden bewirkt orale Verabfolgung mäßiger Aminosäuremengen oder großer Fleischmengen keine Variation im Blutzuckerniveau. Bei gesunden Menschen bewirkt Zufuhr großer Fleischmengen keine Änderung im Reduktionswert des Blutes. (Biochem. Ztschr. 217. 125—46. 7/1. 1930. Kopenhagen, Medizin.-physiolog. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Jenő Szép, *Die Wirkung des Pilocarpins auf den Blutzucker*. Pilocarpin subcutan bewirkt beim Kaninchen von 2500 g in jedem Falle eine Hypoglykämie, gelegentlich in Grenzfällen eine vorübergehende primäre Erhöhung, die nach etwa 2 Stdn. in Verminderung abklingt. Stärkere Dosen (4 mg) bewirken immer eine Steigerung des Blutzuckergeh. Künstliche Adrenalinhyperglykämie wird durch Pilocarpin nicht beeinflußt. — Per os rufen 1,5 mg Pilocarpin eine Hypoglykämie hervor; wenn sie mit der Schlundsonde eingeführt werden, beobachtet man eine Blutzuckersteigerung, die jedenfalls als Aufregungshyperglykämie gedeutet werden muß. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 144. 277—82. Sept. 1929. Debrecen, Univ.) ZIMMERMANN.

G. D. Oblaszow und **M. N. Kallinikow**, *Über die Beziehungen zwischen Blutzucker und Blutfett bei Zuckerbelastung*. Die Gabe von 3 g Zucker pro kg Körpergewicht bewirkt (bei Kindern) eine Änderung des Blutzucker- u. Blutfettgeh., wobei 2 Gruppen

zu unterscheiden sind. Zur ersten Gruppe gehören Fälle, bei denen der Erhöhung des Blutzuckergeh. eine Abnahme des Blutfettgeh. entspricht. Bei der zweiten Gruppe tritt keine Änderung des Blutfettgeh. nach Zuckerzufuhr ein. Außerdem besteht eine Übergangsgruppe mit unklarer Rk. des Blutfettes auf die Zuckerzufuhr. Die Änderungen im Blutzucker- u. Fettgeh. nach Zuckergaben scheinen vom vegetativen Nervensystem beeinflusst zu werden, wobei der normo- u. sympathicoton. Zustand den Übergang von Zucker in Fett begünstigt, die Vagotonie aber den Vorgang hemmt. (Journ. exp. Biolog. Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 12. Nr. 33. 301—05. 1929. Leningrad, Biochem. Lab. Inst. f. Kinderfürsorge.)

SCHÖNFELD.

Victor John Harding und **Frederick H. van Nostrand**, *Schwankungen im Blut- und Harnzucker nach Zufuhr von Galaktose*. (Vgl. C. 1930. I. 544.) 14 gesunde Menschen nahmen 20, 30 oder 50 g Galaktose zu sich. Danach fand man immer eine kleine Menge davon unverändert im Harn wieder. Die gesamte ausgeschiedene Galaktosemenge ist individuell verschieden. — Wenn nach 50 g Galaktoseinnahme nur wenig im Harn ausgeschieden wird, so ändert sich der Blutzuckerwert wenig, wenn mehr im Harn erscheint, so ist auch der nichtgarbare Zuckeranteil des Blutes vermehrt. Wenn viel im Harn erscheint, so ist der Traubenzucker im Blut deutlich vermehrt. (Journ. biol. Chemistry 85. 765—78. Febr. 1930. Toronto, Univ., Dept. of Pathol. Chem.)

F. MÜLLER.

Fritz Gebhardt, *Über Phaseolan*. *Phaseolan* (*Phaseolanum fluidum* T O S S E) verursacht bei peroraler Verabfolgung (1—2 cem) Blutzuckersenkung von 20—40 mg-% bei 10 von 17 Kaninchen. Bei Diabetikern war *Phaseolan* auf Blutzucker u. Zuckerausscheidung im Harn ohne Einfluß. (Ztschr. ges. exp. Medizin 70. 397—402. 15/3. 1930. Leipzig, Med. Univ., Poliklin.)

WADEHN.

Janos Szelöczy und **Imre Sárkány**, *Über die Wirkung des Coffeins auf die Eiweißfraktionen des Blutes*. Bei Kaninchen zeigen die Eiweißfraktionen des Blutes nach Coffein — u. Coffein + W.-Gabe eine zweiphasige Änderung. In der ersten Phase vermindert sich der Albumin-Globulinquotient; in der zweiten steigt er an. Bei Coffeinalgabe allein dauert die erste Phase 1—1,5 Stdn., bei den Coffein + W.-Vers. ist sie auf 3—3,5 Stdn. verlängert. (Biochem. Ztschr. 217. 218—26. 7/1. 1930. Budapest, Pharmakolog. Inst. d. kgl. ungar. Pázmány Péter Univ.)

KOBEL.

M. von Falkenhausen, *Zur Biochemie der Blutgerinnung. Über die Affinität hämolytischer Systeme zum Komplement des strömenden Blutes*. (Vgl. auch C. 1929. II. 1315.) Der „Verbrauch“ des Komplements im strömenden Blute des Meer-schweinchens durch Injektion eines hämolyt. Systems, die zur temporären Ungerinnbarkeit des Blutes führt, gelingt nur bei Verwendung eines hohen Sensibilisierungsgrades. Nur zu stark sensibilisierten Hammelerythrocyten hat das Prothrombin eine stärkere Affinität als zu dem maskierenden Antiprothrombin. Schwach sensibilisierte Hammelerythrocyten bewirken nach intravaskulärer Injektion keine nennenswerte Veränderung von Gerinnungszeit u. Komplementtiter; darin liegt ein weiterer Beweis für das Fehlen freien Komplements im strömenden Blut. Zwischen beiden Extremen kommen unklare Verhältnisse zur Beobachtung, die durch Überschneiden der 3 vorhandenen Affinitätsmöglichkeiten des Prothrombins (Komplementmittelstücks) zu Antiprothrombin, Thrombokinase u. sensibilisierten Blutkörperchen zu erklären sind. (Biochem. Ztschr. 218. 453—58. 28/2. 1930. Breslau, Medizin. Poliklinik u. Inst. f. Pharmakologie u. experimentelle Therapie d. Univ.)

KOBEL.

A. W. Kossiakowa, *Die Verteilung der Harnsäure zwischen Plasma und Erythrocyten*. Eine Mischung von 2 cem wss. Lackmuslg. (1:200) + 2 cem wss. Methylblauslg. (1:10 000) + 6 bis 8 cem dest. W. besitzt genau dieselbe Farbe wie eine 1 mg-%ig. Lsg. von Harnsäure, die nach BENEDIKT behandelt worden ist u. stellt eine recht beständige Standardlg. für die Harnsäurebest. nach BENEDIKT dar. — Die Harnsäure ist im Blute ungleichmäßig verteilt. Ihr Geh. im Plasma ist immer größer als in den Erythrocyten. Diese ungleichmäßige Verteilung bleibt bei verschiedenen Diäten bestehen. — Der Geh. an Harnsäure — oder an Stoffen, die mit dem Reagens von BENEDIKT eine blaue Färbung geben — sinkt in den Blutkörperchen beim Aufbewahren. Im Plasma verändert er sich viel weniger. (Biochem. Ztschr. 217. 212—15. 7/1. 1930. Leningrad, Biochem. Lab. des Inst. zum Schutze der Gesundheit der Kinder u. Jugendlichen.)

KOBEL.

W. A. Messing, *Über die Verteilung der Aminosäuren zwischen Plasma und Erythrocyten*. Die Verteilung des Amino-N zwischen Plasma u. Erythrocyten des Hundebutes ist von der Art der angewandten Aminosäure unabhängig. Isoton. Lsgg. von

Glykokoll, Leucin, Alanin u. Asparagin, in vitro dem Blut zugesetzt, werden von den Erythrocyten bei hoher Amino-N-Konz. des umgebenden Mediums adsorbiert. Bei einem Aminosäuregeh. des Mediums, der dem physiol. entspricht, halten die Erythrocyten eine Amino-N-Konz. zurück, die sie im Organismus innehaben. Der Beginn der Erhöhung der NH_2 -N-Konz. in den Erythrocyten hängt nicht so sehr von der Art der zugesetzten Aminosäure, als von den Eigg. der Erythrocyten selbst ab, vielleicht vom Grade der Sättigung der Erythrocyten mit Aminosäuren vor Versuchsbeginn. Die Kurve, die die Bindung von Aminosäuren durch Erythrocyten wiedergibt, hat nur teilweise den Charakter einer Adsorptionskurve. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 12. Nr. 33. 393—400. 1929. Moskau, Biochem. Inst. A. N. BACH.) SCHÖNFELD.

Merkel H. Jacobs, *Die komplexe Natur der Wirkungen der Temperatur auf die Geschwindigkeit gewisser biologischer Prozesse*. Am Beispiel der Geschwindigkeit der Hämolyse von Erythrocyten in W. wird gezeigt, daß sich leicht dem primären Effekt der Temp. auf die Geschwindigkeit eines Vorganges ein sekundärer Effekt, der durch eine Veränderung in der Lage des Gleichgewichts hervorgerufen wird, überlagert. Erst nach Beachtung dieser Fehlerquelle konnte Vf. gemeinsam mit **Mary Morrison** für den Temp.-Koeffizienten Q_{10} (0—40°) der Hämolysegeschwindigkeit in W., verd. NaCl- u. verd. Rohrzuckerlsgg. gut übereinstimmende Werte (sehr nahe 1,3) erhalten. Dieser Wert erniedrigt sich etwas bei Berücksichtigung des Einflusses der Temp. auf den osmot. Druck selbst, liegt aber in jedem Fall innerhalb des für Diffusionsprozesse typ. Bereichs. (Amer. Naturalist 62. 289—97. 1928. Univ. of Pennsylvania.) KRÜGER.

S. Gullotta, *Untersuchungen über den Harn von Amentia- und Dementia- praecox-Kranken. Cyclische Komplexe (Beitrag zum Studium der Aromaturie)*. Aus dem hydrolysierten Harn von Amentiakranken konnte durch Extraktion mit Äther *p-Cumar-säure* (p-Oxyphenylacrylsäure) isoliert werden. (Biochem. Ztschr. 218. 472—80. 28/2. 1930. Catania, Klinik für Nerven- u. Geisteskrankheiten d. kgl. Univ.) KOBEL.

Tsutomu Akutsu, *Untersuchungen über die Albuminurie bei experimenteller Nephritis und ihre Beeinflussung durch Purinderivate*. An der japan. Kröte werden Nephritis hervorrufende Gifte, HgCl_2 , Uran, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, As_2O_3 nur durch die Glomeruli ausgeschieden. Eiweiß wird in den frühen Stadien der Nephritis durch die Glomeruli, später auch durch die Tubuli ausgeschieden, es wird sowohl Eigenserumeiweiß u. Niereneiweiß ausgeschieden. Coffein u. Theobromin werden in der Niere durch Glomeruli u. Tubuli ausgeschieden, Benzoesäure u. Salicylsäure nur durch die Glomeruli. Am n. Tier ruft Coffein keine Eiweißausscheidung, auch bei Injektion von fremdem Serum hervor, während Diuretin dies tut. Bei der Urannephritis am Kaninchen hat Coffein keinen ungünstigen Einfluß auf den Verlauf der Krankheit. Theobromin u. Salicylsäure rufen leicht Anurie u. Tod hervor. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 390 bis 392 Okt 1929. Tokyo, Imp. Univ., Dep. of Pharmakol.) MEIER.

Kate Madders und Robert Alexander Mc Cance, *Die Wirkung der Pentosen auf die Harnsäureausscheidung*. Die von THOMAS u. Mitarbeitern (C. 1927. II. 2689) beobachtete Erhöhung der Harnsäureausscheidung nach Eingabe von Pentosen konnte von Vf. nicht bestätigt werden. Es gelangten zur Anwendung Xylose, Arabinose u. Rhamnose. Die Zucker wurden in Portionen von je 5 g in 100 ccm W. per os beim Menschen gegeben. Die Ausscheidung der Zucker ist in 6 Stdn. beendet. (Biochemical Journ. 23. 1175—77. 1929. London, Kings College Hospital.) OHLE.

Edwin C. Wise und Frederick W. Heyl, *Eine chemische Untersuchung des Urins unter der Wirkung der Kombination von Ammonchlorid und Methenamin*. Bei einer Gabe von täglich fünfmal 0,97 g NH_4Cl wird der Urin zunehmend saurer, um am zweiten Tage ein pH von ca. 5,5 zu erreichen. Bei gleichzeitiger Zufuhr von Methenamin tritt im Harn Formaldehyd abhängig von der Dosis des Methenamins (2,43 bis ca. 7,3 g pro Tag), stärker abhängig von der Acidität, die die Hydrolysegeschwindigkeit im wesentlichen bestimmt, auf. Die Konz. an Formaldehyd im Harn ist nachts am größten, ca. 1:15 000. (Arch. internal Med. 44. 252—62. Aug. 1929. Kalamasoo, Mich., The Upjohn Comp. Res. Labor.) MEIER.

Erik M. P. Widmark, *Zur Frage nach dem Übergang des Alkohols in den Harn durch Diffusion*. Vf. bestätigt die Feststellung HEILNERS (C. 1924. II. 2860), daß der Harn von Personen, die keinen A. genossen haben, bei der Best. des A.-Geh. mit der Bichromatmethode (C. 1923. II. 987) oft positive Werte ergibt. Diese Werte beruhen aber nicht auf der Ggw. von A. Eine „endogene Alkoholurie“ gibt es nicht. Die erhöhten Werte werden durch eine im Harn vorkommende flüchtige, reduzierende

Substanz verursacht. Wird der Harn angesäuert, steigen die Werte, wird er mit Alkalien versetzt, werden sie vermindert u. sinken auf die Größenordnung des n. A.-Geh. des Blutes. — Eine Kritik an der vom Vf. nachgewiesenen Erscheinung, daß der A. nur durch Diffusion in den Harn übergeht (C. 1915. II. 749) ist auf solch fehlerhafte Bestst. an saurem Harn zurückzuführen u. daher unberechtigt. Die Annahme einer Sekretion von A. durch die Nieren hat keine Stütze. (Biochem. Ztschr. 218. 445—52. 28/2. 1930. Lund, Medizin.-chem. Inst.)

KOBEL.

Giovanni Margreth, *Über das Verhalten der Milchsäure des Liquors unter normalen und pathologischen Bedingungen*. Unter n. Bedingungen enthält der Liquor mehr Milchsäure als das Blut (16—18 gegen 10—14 mg-%) dagegen weniger Zucker (70 gegen 100 mg-%). Vf. faßt die Milchsäure als Prod. glykolyt. Vorgänge auf u. schließt, daß im Liquor stärkere Glykolyse stattfindet als im Blut. Dieser Schluß wird bestätigt durch die Feststellung, daß bei verschiedenen Erkrankungen, z. B. Meningitis tuberculosa, der Geh. des Liquors an Milchsäure stark steigt, während gleichzeitig sein Zuckergeh. sinkt. Die Glykolyse dürfte hauptsächlich durch die Leukocyten bewirkt werden, doch wirken wahrscheinlich auch Bakterien, z. B. Pneumokokken in demselben Sinne. (Folia clinica chimica et microscopica 3. 3—11. 1929. Sep.)

HERTER.

Viktor Borissowski und **Nikolaus Wwedenski**, *Oberflächenaktivität des menschlichen Speichels*. Die Temperaturkurve der Oberflächenspannung des durch einen Nährstofferreger (trockenes Gebäck) u. durch einen Säurerreger (0,1%ig. HCl) erhaltenen menschlichen Speichels wurde bestimmt. Die Kurven unterscheiden sich ihrer Form nach voneinander. Der saure Speichel zeigt eine für inaktive Lsgg. charakterist. Temperaturkurve der Oberflächenspannung, während der Nährstoffspeichel eine für grenzflächenaktive Lsgg. charakterist. Kurve nach REHBINDER aufweist. Die Oberflächenspannung des menschlichen Speichels kann in gewissen Fällen u. bei verschiedenen Personen in relativ bedeutenden Grenzen schwanken. Sie bewahrt jedoch den Typus der Temperaturkurve ($\sigma - \tau$) in Abhängigkeit von den Bedingungen der Speichelabsonderung (Nährstoff- oder Schutzrk.). (Biochem. Ztschr. 219. 79—86. 7/3. 1930. Moskau, Lab. f. exper. Biol. SWERDLOV-UNIV. u. Physiol. Lab. d. KRUPSKY-Akad.)

WEIDENHAGEN.

Jun Kaieda, *Embryochemische Untersuchungen mittels der Injektionsmethode*. II. *Über die Harnstoffbildung im Organismus der Hühnerembryos*. (I. vgl. C. 1929. II. 2906.) Injektion von Aminosäuren: Glykokoll, Alanin, Leucin, Phenylalanin, Tyrosin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Cystein, Taurin, Arginin, Lysin, Histidin, Tryptophan, Serin bewirkte mit Ausnahme des Cysteins u. Serins im bebrüteten Hühnerembryo eine vermehrte Bldg. von Harnstoff, die sich von der Art der Aminosäure ziemlich unabhängig erwies. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ war ohne Einfluß auf die Harnstoffbldg., $\text{H}_2\text{N}-\text{COOH}$ bewirkte dagegen eine deutliche Steigerung. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 207—09. 17/2. 1930. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst.)

GUGGENHEIM.

Kenzo Kusui, *Embryochemische Untersuchungen mittels der Injektionsmethode*. III. *Über das Verhalten des Cholesterins im bebrüteten Hühnerembryo bei Adrenalin- und Ephedrininjektion*. (II. vgl. vorst. Ref.) 0,1 cem 1%ig. Adrenalin oder 0,1 cem 4%ig. Ephedrininj. werden am 1. bzw. 9. Tage in das spitze Ende des bebrüteten Hühnerembryos eingespritzt u. nach verschieden lang fortgesetzter Bebrütung das in den entwickelten Embryos vorhandene u. gebundene Cholesterin nach der früher (C. 1929. II. 60) angegebenen Methode bestimmt. Die Schwankungen im Cholesterin-, Cholesterinester- u. Gesamtcholesteringeh. u. die Differenzen zu den n. Werten sind im Original tabellar. zusammengestellt. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 210—13. 17/2. 1930. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst.)

GUGGENHEIM.

Bounhiol, *Über die Atmung bei Sauerstoffüberfluß*. Die Verss. wurden in einem Atmungsraum durchgeführt, der durch einen dauernden O-Strom auf 80 bzw. 85 u. 90% reinen Sauerstoff gebracht werden konnte. Die Tiere gehen schon bei 80% O in wenigen Tagen ein. Die Atmung kommt zum Stillstand, weil der Sauerstoff nicht fixiert werden kann. Es tritt Vergiftung ein durch die sich infolge der intensiven Verbrennung bildenden Prodd., die nicht genügend schnell eliminiert werden können. Bei einem Sauerstoffgeh. der Atmungsluft von 40—50% ist die Aufrechterhaltung der Verbrennungsvorgänge noch möglich. Für die Behandlung asphyx. Zustände empfiehlt sich demnach ein Gasgemisch, dessen O-Geh. 40—50% nicht übersteigt. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1340—42. 22/5. 1929.)

WEIDENHAGEN.

A. Lacquet, *Beitrag zur Untersuchung des Gasaustausches durch die Alveolaroberfläche*. Die Geschwindigkeit der Sättigung des Blutes mit O_2 u. CHCl_3 wird in

vitro mit einem App., in dem das Blut unter dauernder Bewegung mit der Atmosphäre zusammengebracht wird, u. in vivo am Kaninchen bestimmt. Die Geschwindigkeit der Sättigung für die beiden Gase ist stark verschieden, doch bestehen sowohl in vitro wie in vivo die gleichen Differenzen. Bei Berücksichtigung der Blutmenge, die in der Zeiteinheit die Lungen durchfließt, wird die Sättigung des Blutes mit den genannten Gasen, durch die Annahme einer physikal. Diffusion ohne akt. Tätigkeit der Lungenalveolen vollkommen erklärt. (Arch. Int. Physiol. 31. 215—63. 5/11. 1929. Loewen, Physiolog. Inst. d. Univ.) MEIER.

G. Mansfeld und Z. Horn, *Über die sogenannte spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungsstoffe.* (Vgl. auch C. 1928. I. 2957.) Die Wrkg. des Zusatzes verschiedener Nahrungsstoffe auf den Sauerstoffverbrauch von Mäusetypusbazillen wird gemessen. Die Bakterien werden in FLEISCHScher Lsg. aufgeschwemmt u. ihr O₂-Verbrauch ermittelt. Durch Zusatz von 0,02^o/₁₀₀ bis 0,5^o/₁₀₀ Dextrose steigt der O₂-Verbrauch auf das 10-fache an. Ist die Wrkg. abgeklungen, so tritt auf Zusatz einer geeigneten Menge erneute Erhöhung ein. In gleicher Weise wirkt Zusatz von Pepton. Stoffe, die von den Bakterien nicht verbrannt werden, haben keine derartige Wrkg., z. B. Saccharose, Glykokoll. Eine Vermehrung der Bakterien in der Versuchszeit wird experimentell ausgeschlossen. (Biochem. Ztschr. 209. 34—53. 1929. Pécs, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MEIER.

Josef Z. Schneider, *Eine neue Grundlage zur Bestimmung des Nahrungswertes von Calcium und Phosphat in den Lebensmitteln.* Vf. sucht nachzuweisen, daß, falls ein gesunder menschlicher Körper Ca u. P in jenem Verhältnis, in welchem er diese Elemente im eigenen Vorratsraum, d. i. im Skelett, ablagert (P:Ca = etwa 0,444), u. in solchen Mengen, die täglich etwa 1—1,33 g Ca entsprechen, in einem Bestandteil der Nahrung verabreicht erhält, zur Befriedigung aller Bedürfnisse des Körpers nach Ca u. P weder Vitamin D, noch ein besonderes Bestrahlen nötig sind. Entspricht die Zufuhr an Ca u. P nicht obigen Bedingungen, so entstehen Gesundheitsstörungen. Das Verhältnis P:Ca beträgt z. B. bei Melone, Citrone 0,273, Citronensaft 0,417, Muttermilch 0,441, Kuhmilch 0,775, Mohrrübe 0,821, Kopfsalat 0,977, Spinat 1,01, Spargel 1,56, Äpfeln 1,71, Eiern 2,68, Weizenbrot 3,44, Eidotter 3,82, Schokolade 4,95, Fleisch (Durchschnitt) 18,58, Hühnerfleisch 23,64. Weitere Angaben in einer Tabelle. (Volksernährung 5. 86—89. 20/3. 1930. Prag, Böhm. Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

Egon Trümpener, *Zwei Kalkmangelkrankheiten: Knochenweiche und Knochenbrüchigkeit.* Ursachen: Kalkarmut des Futters, Kalkverarmung des Blutes durch saures Futter, da das Blut zur Aufrechterhaltung seines Kalkspiegels Knochen u. Zähne Kalk entzieht, Kalkverlust durch die Milch. Folgen: Rachitisähnliche Erweichung u. Verbiegung der Knochen wachsender Tiere, Tod der Tiere. Heilung u. Vorbeugung: Beigabe von Futterkalk, $\frac{1}{3}$ Ca-Phosphat, $\frac{2}{3}$ Ca-Carbonat sehr fein gemahlen zum Futter, nach SCHEUNERT noch besser gemahlener natürlicher Kalkstein. Bodendüngung mit Kalk. (Tonind.-Ztg. 54. 143—44. 30/1. 1930.) FISCHLER.

E. C. van Leersum, *Vitamine und Nahrungsmittel.* Zusammenhängende Literaturbesprechung, wonach in n. Zeiten — abgesehen von einigen Ausnahmen — bei der Volksernährung ein Vitaminmangel nicht zu befürchten ist. Natürliche Vitaminquellen können mit künstlichen Vitaminpräparaten erfolgreich konkurrieren. Bei Abwechslung in der Kost tritt so leicht kein Vitaminmangel ein. (Chem. Weekbl. 27. 122—29. 1/3. 1930. Amsterdam, Nederl. Inst. v. Volksvoeding.) GROSZFELD.

E. J. Quinn und D. H. Cook, *Der Vitamin A-Gehalt von weißer und gelber Yautia und Banane mit weiterem Beweis für eine mögliche Beziehung zwischen der Farbe eines natürlichen Nahrungsmittels und seinem Reichtum an Vitamin A.* Yautiaarten (Xanthosoma caracu u. sagittae-folium) sind für Nahrungszwecke gebräuchliche Wurzelfrüchte in Portorico. Der Geh. an Vitamin A ist in der gelben Art wesentlich höher als in der weißen, die in ihrem Geh. etwa dem Kohl gleicht. Die Banane enthält noch mehr Vitamin A als die gelbe Yautia. (Amer. Journ. tropical Med. 8. 503—06. 1928. Univ. of Portorico, School of Tropic Med. Dep. of Chem. Sep.) MEIER.

Sigfred M. Hauge, *Eine Untersuchung über Vererbung des Vorkommens von Vitamin A bei Mais.* II. *Vitamin A in hybridischem rotem Mais.* (I. vgl. C. 1929. I. 2434.) Mit Rücksicht auf die anderweitig erzielten Erfolge mit Kreuzungen u. die früher (I. c.) vom Vf. gemachte Beobachtung, daß Vitamin A nur in Maiskörnern gewisser Sorten mit rotem Endosperm anwesend war, wurden Unterss. ausgeführt zur Erkennung des Einflusses der Farbe des Pericarps, insbesondere durch Vererbungsstudien an Maisarten mit rotem Pericarp. Für den biolog. Vers. wurden Ratten be-

nutzt. Es zeigte sich, daß die Ggw. von Vitamin A abhängig war von der Farbe des Endosperms. Der A-Faktor war vorhanden bei gelbem Endosperm u. fehlte bei weißem, auch bei Körnern verschiedenen Endosperms der gleichen Ähre. Das Pericarp scheint bzgl. des A-Geh. nicht von Bedeutung zu sein. (Journ. biol. Chemistry **86**. 161—65. März 1930. Lafayette, Agric. Exp. Stat., Purdue Univ.) SCHWAIBOLD.

Sigfred M. Hauge und **John F. Trost**, *Eine Untersuchung über Vererbung des Vorkommens von Vitamin A bei Mais*. III. *Der Vitamin-A-Gehalt und das gelbe Endosperm*. (II. vgl. vorst. Ref.) Der biochem. Charakter (Vitamin A) scheint von den gewöhnlichen Vererbungsfaktoren abhängig zu sein. Diese Gene sind offenbar dieselben, die auch die Bldg. des gelben Endosperms bedingen, so daß dessen Verwandtschaft mit dem A-Faktor eine sehr nahe wäre, oder Identität bestünde. Die Methode des biol. Vers. war dieselbe (l. c.). (Journ. biol. Chemistry **86**. 167—72. März 1930. Lafayette, Agric. Exp. Stat., Purdue Univ.) SCHWAIBOLD.

H. C. Sherman und **M. P. Burtis**, *Faktoren, welche die Genauigkeit der quantitativen Bestimmung von Vitamin A beeinflussen*. (Vgl. C. 1925. II. 2000.) Bericht über Verss. der Vitamin A-Best. nach der Ratten-Wachstumsmethode. (Journ. biol. Chemistry **78**. 671—80. 1928. New York, Columbia Univ.) SCHÖNFELD.

Agnes Fay Morgan und **E. Alta Garrison**, *Über die Wirkung von Vitamin D und der Reaktion der Nahrung auf die Empfindlichkeit gegen Extrakt der Nebenschilddrüse*. Unter Mitarbeit von **Alwina Misch** und **Augusta Felsher**. Vff. weisen auf den durch gewisse Beobachtungen wahrscheinlich gemachten tieferen Einfluß der Nebenschilddrüse auf den Ca-P-Stoffwechsel hin, ferner auf das Fehlen von beweisenden Verss. über den Zusammenhang von Vitamin D u. der Sekretion der Nebenschilddrüse wegen Verwendung von älteren Tieren mit Vorrat an Vitamin D bzw. Unempfindlichkeit gegen Mangel an diesem; auch sollen Verss. über die Wrkg. von Nebenschilddrüsenextrakt auf rachit. Tiere fehlen. Die Unterss. befassen sich daher mit der Verfolgung des Ca- u. P-Stoffwechsels bei jungen Hunden unter bestimmter Fütterung (wechselnde Ca : P-Verhältnisse) u. Kontrolle des Körpervorrats an D-Faktor. Es wurde variiert durch hohe u. niedrige Ca- u. P-Zufuhr zu Tieren ohne Vitamin D u. mit diesem (Lebertran oder Ergosterol), wechselnde Dosen von Nebenschilddrüsenextrakt, saure u. alkal. Fütterung. Bei Tieren mit Ca- u. P-Fütterung, wie 1,18 : 1,64 ohne Vitamin D, war der Extrakt von geringer Wrkg.; rachit. oder nichtrachit. Tiere reagierten gleich. Wurde nach Injektion von Extrakt Vitamin D verabreicht, so zeigten sich starke Erhöhung des Serum-Ca u. des anorgan. P u. die schnell zum Tod führenden Symptome der Überdosierung, auch bei durch P-Mangel verursachter Rachitis. Behandlung mit Alkalicarbonat unterstützt diese Wrkg. Die verstärkte Wrkg. von Vitamin D auf die tox. Wrkg. des Nebenschilddrüsenextrakts auf Grund der gegenwärtigen Theorien über die Nebenschilddrüsenfunktion zu erklären, scheint nicht möglich. (Journ. biol. Chemistry **85**. 687—711. Febr. 1930. Berkeley, Lab. Household Science, Univ. Calif.) SCHWAIBOLD.

Charles E. Bills und **Alice M. Wirick**, *Langdauernde Fütterungsversuche mit aktiviertem Ergosterin*. I. Bisher zur Feststellung der Schädlichkeit bzw. der Schädlichkeitsgrenze des bestrahlten Ergosterins angestellte Verss. waren nach Ausführungen der Vff. zu kurzdauernd; auch wurde meist nur auf Gewichtsmengen bezogen, nicht Wirksamkeit. Es wurden daher Verss. mit Ratten angestellt, die sich fast über die ganze Lebenszeit erstreckten. Es wurden jeweils noch vergleichende Kontrollverss. mit inakt. Ergosterin u. dem Lösungsm. durchgeführt. Aus einer großen Reihe von Verss. (Kurvenbilder) leiten Vff. ab, daß die 100-fache Minimaldosis keine, die 1000-fache eben merklich schädliche, die 4000-fache eine stark schädigende, u. die 40 000-fache eine stark tox. Wrkg. zeigt. Die Beobachtungen beziehen sich auf das allgemeine Befinden, Wachstum, Fortpflanzung u. Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen der Atmungsorgane. Ratten in utero erhielten wenig, säugende Junge eine kleine Menge akt. Substanz (bei großen Dosen an das Muttertier) durch dessen Milch. (Journ. biol. Chemistry **86**. 117—28. März 1930. Evansville, Ind., Research Lab., JOHNSON u. Comp.) SCHWAIB.

James H. Jones, **Milton Rapoport** und **Horace L. Hodes**, *Über die Wirkung von bestrahltem Ergosterin bei Hunden nach Entfernung der Schilddrüse und der Nebenschilddrüse*. Einer Reihe von Hunden wurden, beginnend zu verschiedenen Zeitpunkten, vor der Operation u. weiterhin nach dieser wechselnde Mengen von bestrahltem Ergosterin außer dem Grundfutter eingegeben. Einige Tiere starben wenig später als die Kontrolltiere, andere lebten wesentlich länger, der Rest erholte sich vollständig (Hypertrophie von Nebenschilddrüsenresten?). Bei den behandelten Tieren waren die Tetanie-

anfalle meist sehr mild, sie verendeten zum Teil fast ohne solche, trotz des niedrigen Kalkspiegels. Andererseits konnte durch entsprechende Dosen von bestrahltem Ergosterin starke Erhöhung des durch die Drüsenentfernung anormal niedrigen Kalkspiegels erzielt werden, woraus zu schließen ist, daß die Vitaminwrkg. nicht oder nicht nur über die Drüse vor sich geht. Die Viscosität des Blutes war während der Ergosterinhypercalcämie nicht verändert. (Journ. biol. Chemistry **86**. 267—83. März 1930. Philadelphia, Dep. Physiol. Chem., School of Medicine, Univ. Pennsylvania.) SCHWAIB.

A. Schittenhelm und B. Eisler, *Über Bildung von antirachitischem Vitamin unter Lichtabschluß*. Den früher (vgl. C. 1928. I. 2414) mitgeteilten Ergebnissen kann hinzugefügt werden, daß in den Wurzelkeimen von Gerste keine durch Lichtenergie aktivierbare Vorstufe (*Provitamin*) des antirachit. wirksamen Körpers vorhanden ist. Verss., die unter verschiedenen Bedingungen in bezug auf Lichtintensität usw. angestellt wurden, ergaben, daß die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht keine Zunahme des antirachit. wirksamen Körpers der Wurzelkeime bewirkt. Die Keimung der Gerste wurde im dunklen Raum durchgeführt. Ergosterin konnte in den Keimen nicht gefunden werden. Aus der zur Keimung verwendeten Gerste konnte kein antirachit. wirksamer Körper dargestellt werden; das *Vitamin D* entsteht also bei der Keimung; für die Entstehung ist demnach Lichtenergie nicht unbedingt notwendig. (Klin. Wchschr. **7**. 1118—19. 1928. Kiel, Med. Klinik.) SCHÖNFELD.

Valentin Horn, *Vitamin D-Präparate bei der Schweinemast*. (Vgl. C. 1930. I. 2118.) Eine Zulage von Vitamin D bewirkte bei rachit. u. mit chron. Lungenseuche behafteten Mastschweinen eine bessere Zunahme als in den Kontrollverss. Die beiden verwendeten Präparate (Hemon, Vigantol) zeigten ungefähr gleiche Wrkg. auf die Gewichtszunahme, die ungefähr 10 Tage nach Anwendung in Erscheinung trat. Trotz angewandeter Maximaldosen wurde eine Rentabilität erzielt. (Tierernährung **1**. 295 bis 307. Febr. 1930. Gießen, Univ.) GROSZFELD.

Nina Simmonds, J. Ernestine Becker und E. V. McCollum, *Über das Vorkommen von Vitamin E*. Die bisher auf Grund von entsprechenden Verss. angenommene Armut oder der vollständige Mangel an Vitamin E in Butterfett, Speck u. Lebertran scheint nach den mitgeteilten Ergebnissen der Vff. nicht immer zuzutreffen. Bei Verfütterung dieser Fette, besonders von Lebertran oder Butterfett zusammen mit Speck, als Quelle für Vitamin E wurde gute Fortpflanzungsfähigkeit bei Ratten beobachtet. Stark verschiedene Widerstandsfähigkeit der Versuchstiere gegenüber E-Mangel erschwert diese Unterss. — Vff. widerrufen ihre frühere Annahme (C. 1928. II. 462), daß Öl aus Weizenkeimlingen wegen seines E-Geh. gegen Schädigungen durch verfüttertes Eisensulfat schützt. Die Schädigung war die Folge einer beschleunigten Zerstörung von Vitamin A durch Eisensulfat. (Journ. Nutrit. **1**. 39—47. 1928. Baltimore, Biochem. Lab., HOPKINS Univ. Sep.) SCHWAIBOLD.

Ruby O. Stern und G. Marshall Findlay, *Über das Nervensystem der mit Vitamin-B₁- und -B₂-freiem Futter ernährten Ratte*. Kurze Übersicht, Besprechung u. Zusammenstellung der diesbezüglichen Literatur. Verss. der Vff. befassen sich mit den Erscheinungen am Nervensystem junger Ratten, welche mit B₁- u. B₂- bzw. B₁- bzw. B₂-freiem Futter ernährt wurden. Bei letzterem wurde nach Auftreten von Hautschäden Fütterung von Trockenhefe eingeschaltet, um chron. Verlauf der übrigen Schädigungen zu erzielen. Bei B₁- u. B₂-Mangel waren nur leichte Veränderungen in den Ganglienzellen des Rückenmarks zu sehen, bei Mangel an B₁ allein waren die Erscheinungen verhältnismäßig stärker, auch Degenerationserscheinungen an den peripheren Nerven, während bei Mangel an B₂ Schwellung der Vorderhornzellen, Vakuolenbildungg. u. a. beobachtet wurden. Die Erscheinungen hatten einen nichtspezif. Charakter. Abbildungen von Mikroaufnahmen. (Journ. Pathology and Bacteriology **32**. 63—69. 1929. Sep.) SCHWAIBOLD.

Margaret Honora Roscoe, *Von selbst eintretende Heilung von Ratten, welche mit einem von B- und antineuritischem Vitamin freien Futter ernährt werden*. Die mitgeteilten Beobachtungen bilden eine Bestätigung derjenigen von FRIDERICIA (C. 1927. I. 2443), welcher den Vorgang „Refektion“ (refection) nennt. Dieser wurde an gefleckten Ratten (nicht an Albinos) beobachtet, welche mit B₁- bzw. B₂- bzw. B₁- u. B₂-freiem Futter ernährt wurden. Die Refektion macht sich bemerkbar durch Ausbleiben oder Verschwinden der für Mangel an Vitamin B₁ u. B₂ charakterist. Erscheinungen. Verzehren der eigenen Faeces scheint notwendig für die Fortdauer der Refektion, Verfütterung solcher Faeces an andere Tiere löst Refektion aus (aber nicht in jedem Fall). Unveränderte Stärkekömer im Verdauungstraktus scheinen für die

Refektion notwendig zu sein. Eine endgültige Klärung wird nicht gegeben. (Journ. Hygiene 27. 103—07. 1927. Dep. Experiment. Pathology, LISTER Inst. Sep.) SCHWAIB.

Wolfgang Heinichen, Bericht über einen Fütterungsversuch an Schafen mit Maizenafutter. Zugleich ein Beitrag zur Ermittlung der zur rentablen Fütterung der Schafe benötigten Nährstoffmengen. Die Zufütterung von Maizenafutter bewirkte eine bessere Zunahme bei den Lämmern. Da gleichzeitig die Mutterschafe der Maizenagruppen sich mehr abstugten als die Vergleichsgruppen, wird geschlossen, daß das Maizenafutter ausschließlich der Milchproduktion diene. Eine Gabe von Maizenafutter einige Zeit vor dem Lammern scheint eine wirksame Vorbereitung auf die Saugleistung zu sein, eine Erhöhung der Geburtsgewichte dadurch findet nicht statt. Die Länge der Lactation wird durch die Maizenafuttergabe günstig beeinflusst. Die Zufütterung erwies sich als rentabel. — Als weiteres Ergebnis der Verss. wurde gefunden, daß auch bei bedeutend geringeren Eiweißgaben als nach den KELLNERSchen Normen eine genügende Ernährung der säugenden Mutterschafe gewährleistet ist. Auch die tragenden Tiere kommen ohne Gewichtsverluste mit viel geringeren Eiweißgaben aus. (Tierernährung 1. 274—94. Febr. 1930. Dresden.) GROSZELD.

Georg von Wendt, Zur Biologie des Jods. Beobachtung über die Einwirkung einer schwach jodierten Mineralsalzmischung auf die Produktion und den Gesundheitszustand der Milchtiere. Umfangreiche Verss. u. statist. Beobachtungen zeigen, daß eine schwach jodierte Mineralsalzmischung, in der ein ll. Phosphat vorhanden ist, eine sehr wirksame Kropfprophylaxe bei den Haustieren bewirkt. Ob diese Beobachtung auf den Menschen übertragen werden kann, ist noch zu entscheiden. Die schwach jodierte Mineralsalzmischung übt ferner eine deutlich günstige Einw. auf die Geschlechtsfunktionen der Haustiere aus u. stärkt die Widerstandskraft der Tiere. (Med. Welt 3. 1490—93. 12/10. 1929. Helsingfors, Univ.) FRANK.

Ryzo Ohno, Biochemische Studien über eine neue Funktion der Lymphocyten in der Darmwand, insbesondere in den Darmfollikeln. Vf. schließt aus der Beobachtung, daß Lymphocyten dauernd, besonders zahlreich nach dem Essen, durch die Darmwand in den Darmkanal wandern, daß diesen für die Verdauung eine besondere Bedeutung zukommt. Tatsächlich kann durch Lymphocyten bzw. Darmfollikel- oder Lymphdrüsenpreßsaft eine Aktivierung der Eiweiß-, Fett- u. Stärkeverdauung durch Pankreassaft erreicht werden. Das Verhältnis zwischen Aktivatormenge u. Fermentaktivität ist dabei von großer Bedeutung, es scheint eine optimale Mengenbeziehung zu bestehen. Der Eiweißabbau durch Pankreassaft (gemessen nach FULD-GROSS bzw. SOERENSEN) wird auch nach Aktivierung durch Enterokinase oder Galle ebenso wie die Fettspaltung (gemessen nach VOLHARD-STADE) durch mit Galle aktivierten Pankreassaft durch Lymphdrüsenpreßsaft noch weiter gesteigert. (Biochem. Ztschr. 218. 206—46. 6/2. 1930. Osaka, Chirurg. Hospital.) SIMON.

Fritz Lieben und Gabriele Ehrlich, Über Zuckerperfusionen an der Schildkröte. Glucose u. Fructose werden, in 0,5%_{ig} Lsg. durch den Kreislauf einer Sumpfschildkröte geschickt, angegriffen; beim Nachspülen mit Kaltblüterringern kommt jedoch etwas von der verschwundenen Menge wieder zum Vorschein. Die Tatsache, daß stets weniger Fructose als Glucose gefunden wird, wird teils auf Umwandlung von Fructose in Glucose, teils auf Ausschüttung von Glucose aus der Leber infolge Reizwrgk. zurückgeführt. (Biochem. Ztschr. 219. 145—47. 7/3. 1930. Wien, Inst. f. angewandte mediz. Chem. d. Univ.) KOBEL.

W. Pieskow und M. Wierzuchowski, Stoffwechsel der mit konstanter Geschwindigkeit intravenös infundierten Monohehexosen. Glucose, Fructose und Galaktose im Blut. Infusion von 2g der genannten Zucker pro kg Hund u. Stde. während 3 Stdn. Die Glucose im Blut wird durch Fructose- u. Galaktosezufuhr nicht quantitativ verändert. Der Glucoseblutgeh. hat bei Glucosezufuhr die Form einer diphas. Kurve. Am niedrigsten bleibt die Fructosekurve, während die der Galaktose am höchsten liegt. Die diphas. Form der Glucosekurve verschwindet unter Insulin einfluß. Die Fructosämie wird durch Insulin gar nicht beeinflusst, die Galaktosekurve stark gesenkt. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 415—16. 14/2. 1930. Warschau, II. inn. Klin. d. Univ.) OPP.

E. Owsiany und M. Wierzuchowski, Assimilation der intravenös injizierten Monohehexosen. Phosphor- und Wasserstoffwechsel. (Vgl. vorst. Ref.) Bei den Infusionsverss. wird von den Tieren durchschnittlich Glucose u. Fructose gleichstark (etwa 90 bis 100%) assimiliert, Galaktose nur zu 30%. Im Blut sinkt während der Zuckerinfusion der P-Spiegel bis auf 2 mg-% u. im Urin bis auf wenige mg pro Stde. Engere Beziehungen zwischen Abfall der P-Kurve u. Assimilationsgeschwindigkeit wurden nicht

festgestellt. Insulin verstärkte die Senkung des P sowohl im Blut wie im Urin, verlängerte sogar die Zeit des niedrigen P-Standes, hemmte jedoch nicht die Rückkehr des P-Geh. zur Norm. (Compt. rend. Soc. Biol. **103**. 416—18. 14/2. 1930.) OPP.

M. Laniewski und **M. Wierzuchowski**, *Milchsäureproduktion nach intravenöser Injektion der Monohexosen.* (Vgl. vorst. Ref.) In der ersten Stde. der Glucoseinfusion steigt die Blut-Milchsäure u. sinkt erst wieder, wenn die Infusion beendet ist. Entsprechend auch Anstieg der Milchsäure im Urin. Noch stärker steigt die Milchsäure im Blut während des Fructoseeinlaufs an. In beiden Fällen sind unter Insulineinw. die beobachteten Erscheinungen noch mehr ausgesprochen. Wesentlich langsamer kommt es auf die Galaktose hin zum Milchsäureanstieg. Hier sind jedoch Typenunterschiede gefunden worden. (Compt. rend. Soc. Biol. **103**. 419—20. 14/2. 1930.) OPP.

M. Wierzuchowski, *Spezifisch-dynamische Wirkung und die Oxydation von Glucose, Fructose und Galaktose.* (Vgl. vorst. Ref.) In den geschilderten Vers.-Reihen oxydierten die Tiere 0,5 g Zucker pro kg u. Stde. Von der assimilierten Glucosemenge 34%, der Fructose 41% u. 56% der Galaktose. Insulin verstärkte die Oxydation selbst in den Fällen (Fructose), wo es die Assimilation nicht beeinflusste. Es schien, als ob die Milchsäurebildg. in gewissen Beziehungen stände zur spezif.-dynam. Wrkg. u. der Verbrennung, derart, daß die Zuckerart, die, auf die assimilierte Zuckereinheit bezogen, mehr Milchsäure entstehen läßt, auch eine höhere spezif.-dynam. Wrkg. entfaltet u. in stärkerem Umfang verbrannt wird. (Compt. rend. Soc. Biol. **103**. 420—22. 14/2. 1930.)

OPPENHEIMER.

Gabriele Monasterio, *Weitere Untersuchungen über die Natur des unter Luftverdünnung sich bildenden Leber- und Subcutanfettes.* (Vgl. GUBSER, C. 1928. II. 1350.) Die durch Luftverdünnung entstandene Leberverfettung beruht vor allem auf der Zunahme der Neutralfette (Acetonfraktion), zum Teil der Phosphatide (Vermehrung des Lipoidphosphors) u. wahrscheinlich auch des Cholesterins. Qualitative Unterschiede der einzelnen Fraktionen bei n. u. in verd. Luft gehaltenen Meerschweinchen konnten nicht festgestellt werden: P, N, die Beziehung zwischen P u. N u. die J-Zahl zeigen gleiche Werte. — In einigen Fällen trat bei Luftverdünnung eine deutliche Verminderung des Depotfettes ein, ohne Beziehung zu dem Grade der Abmagerung der Tiere. (Biochem. Ztschr. **218**. 331—40. 28/2. 1930. Davos, Schweiz. Forschungsinst. für Hochgebirgsklima u. Tuberkulose.)

KOBEL.

M. Royer, *Einfluß des Leberzustandes auf ihre Fähigkeit, Urobilin festzuhalten.* In der Norm retiniert die Leber aus dem Blut das Urobilin. Die Retentionskraft ist verstärkt bei geringem Urobilingeh. im Blut. Urobilinurie läßt immer auf partielle Leberschwäche schließen. (Compt. rend. Soc. Biol. **102**. 422—23. 4/11. 1929. Buenos-Aires, Physiol. Inst. d. med. Fak.)

OPPENHEIMER.

M. Royer und **E. Cornejo Saravia**, *Genese der Urobilinämie nach Leberentfernung.* (Vgl. vorst. Ref.) Urobilin bei leberlosen Tieren muß aus dem Darm stammen. (Compt. rend. Soc. Biol. **102**. 424—26. 4/11. 1929.)

OPPENHEIMER.

E. Cornejo Saravia, **P. Mazzocco** und **M. Royer**, *Gallensäuren im Blut nach Hepatektomie.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Blut nimmt Gallensäuren aus dem Darm auf. Die Gallensäuren kommen in der Hauptsache über den Darm in den Organismus. Endogen entsteht nur ein kleinerer Teil. (Compt. rend. Soc. Biol. **102**. 426—27. 4/11. 1929.)

OPPENHEIMER.

M. Royer, *Permeabilität der Placenta für Urobilin.* (Compt. rend. Soc. Biol. **102**. 421—22. 4/11. 1929. Buenos-Aires, Med. Fak. d. physiol. Inst.)

OPPENHEIMER.

A. Bornstein und **Günther Budelmann**, *Über Ammoniakbildung in der Niere.* Am STARLINGSchen Präparat der überlebenden Niere konnten Vff. regelmäßig eine NH₃-Bldg. nachweisen; sie beträgt bei nüchternen Hunden im Durchschnitt 0,189 mg NH₃ pro g Niere u. Stde. In Vers. an der überlebenden Niere, sowie an den Nieren partiell eviscerierter Hunde zeigte sich eine NH₃-Bldg. aus Glykokoll. Bei der Niere ist der Anstieg des Blut-NH₃ — auf die Gewichtseinheit Organ berechnet — von etwa der gleichen Größenordnung wie bei der Leber. (Biochem. Ztschr. **218**. 64—72. 6/2. 1930. Hamburg, Pharmakolog. Inst. d. Univ., Krankenh. St. Georg.)

SIMON.

G. Embden und **H. Schumacher**, *Über die Ammoniakbildung in der Niere.* Nach Zerreiben der Niere u. Gefrieren in flüssiger Luft wird die NH₃-Bldg. bei 3½-std. Inkubation in 2% NaHCO₃-Lsg. bei 37° ermittelt. 100 g Niere bilden etwa 12—16 mg NH₃ (Ruhewert ca. 2 mg). Nach Zerstörung der desamidierenden Fermente wird etwa 60% der gebildeten NH₃ durch Zusatz einer Fermentlsg., die nur aus Muskeladenylsäure NH₃ abspaltet, in Freiheit gesetzt. Coffeindiurese vermindert den Geh.

an NH_3 liefernden Substanzen, besonders den Restanteil, der nicht aus Adenylsäure entsteht. Bei Entzündung durch Uransalz u. Cantharidin kommt es zu einer Verminderung der NH_3 liefernden Substanzen, bei der ersten im wesentlichen durch Verminderung der Adenylsäure, bei der letzten durch Verminderung des Restanteils. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 223. 487—95. 10/12. 1929. Frankfurt a. M., Inst. f. vegetative Physiologie.) MEIER.

A. Bornstein und **H. F. Roese**, *Über die Beeinflussung des Sauerstoffverbrauches überlebender Organe durch Glykokoll (Untersuchungen zur Frage der spezifisch-dynamischen Wirkung des Glykokolls)*. Bei Zusatz von Glykokoll zur Durchströmungsl. (defibriniertes Hundeblut) isolierter Organe, tritt beim Muskel keine Erhöhung des Umsatzes ein. Bei der von der Pfortader durchströmten Leber tritt eine Steigerung des O_2 -Verbrauches ein, die aber dem Umfang der Wrkg. am ganzen Tier nicht entspricht. Wird das Blut von der Leber in die Extremität geleitet, so tritt bei dieser durch Glykokollzusatz ebenfalls keine Steigerung ein. Doch ist bei dieser Versuchsanordnung der Grundumsatz der Muskulatur ca. 100% höher auch ohne Glykokollzusatz. Eine Erklärung ist zur Zeit noch nicht möglich. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 223. 498—508. 10/12. 1929. Hamburg, Pharmakol. Inst. d. Univ., Krankenhaus St. Georg.) MEIER.

Karl Adler, *Die biologische Wirkung der kurzwelligen Strahlen auf den Stoffwechsel der Zelle*. Verss. mit Röntgen- u. Radiumbestrahlung von Rattenhoden zeigten, daß der Angriffspunkt der Strahlen nicht im Stoffwechsel der Zelle zu suchen ist. Die ersten Veränderungen des Zellstoffwechsels traten 24 Stdn. nach der Bestrahlung auf u. nahmen mit der Zeit zu bis zu einem Maximum nach 34—36 Tagen. Die Veränderungen bestehen darin, daß die Atmung des Gewebes abnimmt, die aerobe u. anaerobe Glykolyse aber bis auf das Doppelte ihres n. Wertes ansteigen. Es kommt hierbei eine Annäherung an den Stoffwechseltypus der bösartigen Tumoren zustande. Nach dem 40. Tage fielen die Werte für die Glykolyse unter die Norm ab. Gleichzeitig ausgeführte histolog. Unterss. zeigten degenerative Veränderungen an den Kernen der samenbildenden Zellen. (Strahlentherapie 36. 1—31. 22/3. 1930. Münster, Univ.) WRESCHNER.

Nils Hansson, *Versuche über Bestrahlung von Küken mit ultraviolettem Licht*. Bei täglicher Bestrahlung von Küken mit ultraviolettem Licht während 2—10 Min. änderte sich der Prozentsatz der Sterblichkeit nicht. Die bestrahlten Tiere fraßen aber durchschnittlich 9—14% mehr Futter als die Kontrolltiere, ebenso war die tägliche Gewichtszunahme bei den bestrahlten Tieren größer. Bei Ausdehnung der Bestrahlung auf 10 Min. täglich zeigte sich nach 3—4 Wochen eine gewisse Lichtscheueheit der Tiere. (Medd. Centralanstalten Försoksväsenet Jordbruksomradet 1928. Nr. 344. 21 Seiten. Stockholm, Centralanstalt für landwirtschaftl. Versuchswesen, Haustierabtgl. Sep.) WILSTAEDT.

Eva Berger, *Unterschiedliche Wirkungen gleicher Ionen in und auf verschiedene Tierarten. (Ein Beitrag zur Lehre vom Ionenantagonismus)*. Unterss. an verschiedenen Arthropoden, Batrachierlarven, *Tinea vulgaris* u. Ciliaten (*Colpidium* u. *Spirostomum*). Mit Ausnahme der *Colpidien* ist die Lebensdauer aller dieser Tierarten um so kürzer, je höher bei gleicher ionaler Zus. der osmot. Druck des Mediums (auch in verhältnismäßig engen Grenzen) ist; längste Lebensdauer in künstlichem Seewasser. Reine Lsgg. von NaCl , KCl , MgCl_2 oder CaCl_2 rufen bei den untersuchten Tieren artspezif. Giftwrkkg. hervor; besonders deutliche Unterschiede in der Wrkg. auf Lebensdauer u. verschiedene Einzelfunktionen bei binären Salzgemischen. Bei allen binären Gemischen mit deutlichem Ionenantagonismus liegt das Optimum für die einzelnen Tierarten bei verschiedenem Mischungsverhältnis. Im Gegensatz zu den meist nach beiden Seiten scharf abgegrenzten Mischungsoptima bei den binären Salzgemischen sind die Optima bei den ternären u. noch mehr bei den quaternären Gemischen (Verss. an Batrachierlarven) verbreitert u. besonders bei letzteren in der Lage verschoben. Günstigstes Mischungsverhältnis von Na^+ , K^+ , Mg^{++} u. Ca^{++} ist dasjenige des Seewassers. Verss., Seewasser im richtigen Verhältnis aus den Komponenten aufzubauen, ergaben trotz der optimalen Mischungsverhältnisse artspezif. Unterschiede bei binären u. auch noch bei ternären Gemischen; Ausgleich der Unterschiede erst bei Ggw. der 4 Kationen im optimalen Verhältnis. — Von einer Allgemeinheit des Ionenantagonismus kann nicht gesprochen werden, sondern je nach der Eigenart des Tieres kommt dem einen oder anderen Ionenantagonismus größere Bedeutung zu. In einem Medium von der Zus. des Seewassers sind aber die Ionenantagonismen so ausbalanciert, daß alle Seetiere u. alle bisher untersuchten Süßwassertiere die günstigsten Existenz-

bedingungen finden. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 223. 1—39. 15/10. 1929. Frankfurt a. M., Univ.) KRÜGER.

P. P. Lasarew und Lydia Teile, *Über die Wirkung gefäßerweiternder Stoffe auf die Empfindlichkeit des Auges beim peripheren Sehen*. Die Verss. über die Einw. von *Amylnitrit* auf die Empfindlichkeit des Auges (vgl. Arch. Sciences physiques nat., Genève 1 [1918]. 1) wurden fortgesetzt u. auf *Nitroglycerin* ausgedehnt. Beide Verbb. rufen anfänglich einen scharfen Rückgang der Empfindlichkeit des Auges hervor, dann steigt die Empfindlichkeit weit über die Norm. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.]. Serie A. 1929. 459—60. Moskau, Physikal. u. biophysikal. Inst.) SCHÖNFELD.

Gerald J. Cox, C. V. Smythe und C. F. Fishback, *Die nierenschädigende Wirkung des Cystins*. Wird an junge Ratten ein Futter mit 0,3—0,9% von Cystin gefüttert, so bekommen diese Tiere eine Nephrose. Einige von ihnen erholen sich von dieser Erkrankung ohne Änderung des Futters. (Journ. biol. Chemistry 82. 95—103. 1929. Illinois, Urbana, Lab. of Physiol. Chem.) MEIER.

Karl Zipf, *Geschichte die Aufhebung der Coffeinwirkung am Muskel durch Natrium-salicylat und Novocainhydrochlorid auf dem Wege der Bildung einer Komplexverbindung?* Der Antagonismus der Muskelwrkg. von Coffein u. Na-Benzozat, Na-Salicylat, Novocain-HCl u. Atropin läßt sich nicht entsprechend der Angabe von SCHÜLLER (C. 1925. II. 208) durch eine einfache Komplexverb. erklären. Die als Beweis für die Bldg. einer Komplexverb. herangezogenen physikal.-chem. Verhältnisse — Löslichkeitserhöhung u. Verminderung der Chlf.-Ausschüttelbarkeit des Coffeins, Gefrierpunktserhöhung der Salzlg. — bestehen auch bei Zugabe von nicht antagonist. wirkenden Stoffen, wie Li-Salz der Oxyphenylechinolindicarbonsäure, Na-Sulfosalicylat, Sulfosalicylsäure, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_3 \cdot \text{Na}$, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_3\text{H}$, guajacolsulfosaures K, NaJ, NaCNS, Chinin-HCl, Veratrin-HCl u. andere Alkaloidhydrochloride. Zunahme der Coffeinlöslichkeit u. Abnahme des Teilungskoeffizienten Chlf.: W. verlaufen zwar gleichsinnig, doch fehlt der Parallelismus zu den Gefrierpunktveränderungen. Durch Leitfähigkeitsmessungen konnte festgestellt werden, daß Zusatz von Coffein das Leitvermögen der antagonist. wirkenden Komponenten nicht verändert. Die kleinen Unterschiede des Leitvermögens, die bei Zusatz von Coffein zu Na-Salicylat- oder Na-Benzozatlg. beobachtet werden, erklären sich durch Bldg. undissoziierter Coffeinsalze. Coffein wird daher weder an undissoziierte Salze, noch an deren Ionen gebunden. Auch eine Komplexbldg. nach dem Typus $\text{Cl} \cdot \text{H}_3\text{N}-\text{R}-\text{COO} \cdot \text{Na}$ oder $\text{HOOC}-\text{R}-\text{NH}_2 \cdot \text{NaCl}$ erscheint aus diesem Grunde ausgeschlossen, ebenso die Bldg. komplexer Anionen vom Typus (Coffeinsalicylat)⁻ oder Kationen vom Typus (Coffeinnovocain)⁺. Die beobachtete Abnahme der Gefrierpunktdepression erklärt sich zum größten Teil durch Polymerisation der Coffeinmoll. in dem organ. Lösungsm. Na-Salicylat u. zum kleineren Teil durch Bldg. von schlechter dissoziiertem Coffeinsalicylat. Die Polymerisation des Coffeins findet auch in Novocain-HCl statt. Wahrscheinlich bildet auch die Novocainbase in Novocain-HCl polymere Moll. u. wird dadurch besser l. Die Komplexbldg. u. die Löslichkeitserhöhung des Coffeins hängt zusammen mit der Veränderung des Lösungsm. durch den Zusatz der organ. Substanzen, die für sich ein großes Lösungsvermögen für Coffein besitzen, u. bringt eine Erklärung für die Erscheinungen der *Hydrotropie* u. *Lyophilie*. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 214—28. 17/2. 1930. Münster i. W., Wilhelm-Universität.) GUGGENHEIM.

Arnold E. Osterberg, *Narkose vom Standpunkt des Biochemikers*. Zusammenfassende Darst. der Narkosetheorie, ihrer physikal. u. chem. Grundlagen, der Wrkg. der Narkose auf den Gesamtorganismus, besonders Säure-Basengleichgewicht, u. die Wirksamkeit der einzelnen Narkotica in den Narkoseformen. (Current Res. Anesthesia Analgesia 7. 366—70. 1928. Rochester, Minn. Mayo Clinic., Sekt. of Bioch.) MEIER.

Bertha van Hoosen, *Scopolaminbetäubung im zweiten Stadium anormaler Geburt*. Auch in dem zweiten Stadium der Austreibung kann besonders bei nicht n. verlaufenden Geburten Scopolaminbetäubung angewendet werden, da weder der Geburtsmechanismus noch notwendige Eingriffe dadurch beeinträchtigt werden. (Current Res. Anesthesia Analgesia 7. 353—55. 1928. Chicago, Ill. Loyola Univ., Med. School.) MEIER.

J. Régnier, *Die Wirkung der Nachkömmlinge des Cocains auf die Nervenstämmen. Vergleich der Wirksamkeit auf die sensiblen Fasern mit derjenigen auf die motorischen Fasern*. (Vgl. C. 1930. I. 99.) Das Verhältnis der Wirksamkeit auf sensible Fasern zu der auf motor. Fasern im Froschischiaadicus ist folgendes: Cocain-HCl 15:1, Novocain 2—3:1, rac. Stovain-HCl 3—4:1, d-Stovain-Hydrochlorid 4—5:1, Butellin-HCl

3—5:1, Tutocain-HCl 10:1. Werden die gleichen Stoffe an sensiblen Nerven des Hundes u. des Frosches verglichen, so sind sie am Nerven des Hundes alle gleichsinnig weniger wirksam. Die verschieden große Wrkg. auf den motor. Nerven glaubt Vf. auf eine verschiedene physikal.-chem. Struktur der Nervenarten beziehen zu können. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 339—41. 21/8. 1929.) MEIER.

Seigo Funaoka, Genpei Morita und Shinzaburo Fujita, *Die Anwendung des hexosephosphorsauren Kalkes zur Beförderung der Verkalkung des tuberkulösen Herdes bei Kaninchen*. Kaninchen werden intraperitoneal mit Tuberkelbazillen geimpft. Nach einigen Wochen wird die Hälfte von ihnen mit Ca-Glucose-6-phosphorsäure gespritzt. Die tuberkulösen Knoten sind bei diesen Tieren wesentlich mehr verkalkt als bei den nicht behandelten Tieren. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 384—87. Okt. 1929. Kyoto, Anatom. Inst.) MEIER.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Béla Augustin, *Der Alkaloidgehalt der von Alternaria crassa (Sacc.) Rands befallenen Datura-stramonium-Blätter*. In Stechapfelblättern, die von dem Pilz Alternaria crassa befallen sind, sinkt der Alkaloidgeh. sehr stark. (Pharmaz. Monatshefte 11. 27—28. Febr. 1930. Budapest, Drogenversuchsstation.) HERTER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Gewinnung von Sexualhormonen* aus menschlichem oder tier. Harn durch Extraktion mit einem organ. Lösungsm., Abdestillieren des Lösungsm. u. Verseifung des Rückstandes. Das Hormon befindet sich in dem Unverseifbaren. Der Urin kann auch mit einem h. wl. Lösungsm. extrahiert werden in Ggw. eines Erdalkalis, das nachher ausgefällt wird. Evtl. geschieht die Extraktion in Ggw. einer indifferenten Substanz, wie Kaolin, Tierkohle, Silicagel in Ggw. von Alkali. — Urin wird mit Ä. extrahiert, der Ä. verdampft u. der Rückstand mit alkoh. Kalilauge verseift. Der unverseifbare Rückstand wird mit Ä. extrahiert u. durch Behandlung mit organ. Lösungsmm. gereinigt. — Teilweise eingedampfte Urinlg. wird mit A. extrahiert, durch Fällen mit Aceton gereinigt u. der beim Verdampfen erhaltene Rückstand wie vorher weiterverarbeitet. — Urin wird mit Methylalkohol u. Ca(OH)₂ gemischt, auf dem W.-Bade erhitzt, filtriert, das Ca durch CO₂-Einleiten ausgefällt u. das Filtrat eingedampft. Der Rückstand wird mit W. aufgenommen u. die Lsg. mit Ä. extrahiert. Die äth. Lsg. wird eingedampft u. der Rückstand mit absol. A. gereinigt. (E. P. 298610 vom 9/10. 1922, Auszug veröff. 5/12. 1928. Prior. 12/10. 1927.) M. F. MÜLLER.

Oskar Ried, Wien, *Herstellung von Salben, Cremes u. dgl.*, namentlich unter Verwendung von Milch. Man setzt die Milch oder andere tier. oder pflanzliche Bestandteile der Salben der Einw. von ultravioletten Strahlen, Röntgenstrahlen o. dgl., ausgenommen Ra- oder Th-Strahlen, aus. Derartig bestrahlte Präparate üben auf die Haut ähnliche Wrkgg. wie schwache Bestrahlungen aus. (Oe. P. 116 463 vom 30/11. 1927, ausg. 25/2. 1930.) SARRE.

P. Mussonig und J. Horváth, Budapest, *Heilsalbe* wird so hergestellt, daß man 100%ig. Kaliseife bei niedriger Temp. langsam schm. u. dazu 60%ig. Terpentin mischt. Unter fortwährendem Rühren wird nun eine 20%ig. Haferstrohabkochung, welcher 4% 50 gradiger Kornschnaps zugefügt wurde, in die Mischung eingetragen, bis eine gleichmäßige Emulsion entsteht. Mit der 5fachen Menge W. vermengt, soll diese Salbe starke entzündungshemmende u. schmerzstillende Wrkg. entfalten. (Ung. P. 96 496 vom 17/7. 1927, ausg. 15/10. 1929.) G. KÖNIG.

G. Analyse. Laboratorium.

—, *Ein Fall aus der Pyrometerpraxis*. Durch die Asbestisolierung kann Verschlackung des Isolierrohres eintreten, welche Kurzschluß der beiden Drähte des Thermoelements zur Folge hat. Der größte Fehler der Thermoelemente ist die Rekrystallisation. (Sprechsaal 63. 152—53. 27/2. 1930.) SALMANG.

Sch. R. Zinzadze, *Kühler für Extraktions- und Destillationsapparate*. Es wird ein neuer Kühler für Extraktions- u. Destillationsapparate beschrieben. Der Kühler ist so ausgebildet, daß in das Kühlrohr eine ringförmige, mit Durchtrittsöffnungen für die Dämpfe des Extraktionsmittels versehene Scheidewand eingebaut wurde, welche mit dem Fußrande an die Innenwand des Kühlrohres anschließt u. dieses in einen

oberen mit einer nach außen führenden Leitung versehenen Raum sowie einen unteren Raum teilt. Dadurch wird ermöglicht, daß die Dämpfe im Innern des Kühlers bis zur Kühlschlange hochsteigen können u. das Kondensat herunterzufließen vermag, um in dem oberen Raum oder der außerhalb des Kühlers befindlichen Vorlage gesammelt zu werden. (Chem. Fabrik 1930. 113—14. 26/3.) JUNG.

Hans Kurz, *Viscosimetrie und technische Viscosimeter*. Vortrag über das Wesen der Viscosität u. über Methoden u. Apparate für die Viscositätsmessung. (Österr. Chemiker-Ztg. 33. 56—60. 1/4. 1930. Wien.) JUNG.

Robert Fischer, *Ein selbstregistrierender Tropfenzählapparat (Stalagmograph)*. Es wird ein selbstregistrierender Tropfenzähler beschrieben u. schemat. abgebildet. Die Registrierung erfolgt auf einem gleichmäßig laufenden Papierstreifen, wie er beim gewöhnlichen Morseapp. verwendet wird. (Biochem. Ztschr. 219. 248—51. 7/3. 1930. Wien, Botan. Labor. d. Bundesanst. f. Pflanzenschutz.) KOBEL.

F. O. Howitt und E. B. R. Prideaux, *Eine verbesserte Form eines Makroapparates zur Messung der Katalyphorese*. (Journ. scient. Instruments 7. 89—93. März 1930. Nottingham, Univ. Coll.) SKALIKS.

C. E. Marshall, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Verteilungskurve polydisperser kolloider Systeme*. Es gibt keine quantitative Methode für die vollkommene Best. der Verteilungskurve eines polydispersen Systems, welches alle Teilchengrößen kolloider Dimension enthält. Die — vor allem in der Bodenanalyse — gebräuchlichen Methoden erfordern alle sehr viel Zeit (vgl. KÖHN, C. 1928. I. 1223; v. HAEN, C. 1928. II. 279). Vf. beschreibt eine neue Methode, die auf bekannten Zentrifugalverf. aufbaut. Es wird eine dünne Schicht des polydispersen Systems auf die Oberfläche einer Säule des Dispersionsmittels gebracht. Hierdurch gelingt es, zu einem bestimmten Zeitpunkt sämtliche Teilchen verschiedener Größe — durch Anstellen der Zentrifuge — gleichzeitig von einer Ebene aus wandern zu lassen. Sie bewegen sich dann im reinen Dispersionsmittel mit verschiedener, für jede Teilchengröße charakterist. Geschwindigkeit. Man kann die Wanderungszeiten für alle Größen berechnen u. danach die Versuchsdauer für das gewünschte Gebiet einstellen. In einer Operation erhält man so eine quantitative Trennung. Das Dispersionsmittel (W.) erhält durch Zusatz von Rohrzucker oder Harnstoff die gleiche D., wie das disperse System. — Vf. wendet seine Methode auf die mechan. Analyse von Ton an, Meßgenauigkeit ca. 1,5%. Störungen durch Koagulation traten nicht ein. Das Verf. ist anwendbar bei einer Teilchengröße von 2 μ bis 20 m μ . (Proceed. Royal Soc., London Serie A 126. 427—39. 3/2. 1930. Leeds, Univ., Landwirtschaftl. Abt.) BRISKE.

Lloyd A. Jones, *Die Isolierung enger Spektralbereiche durch selektive Absorption*. (Vgl. C. 1929. I. 1381. II. 2914.) Die Reihe der in vorgenannten Arbeiten beschriebenen Filter ist nochmals ausführlich beschrieben; sie wurde erweitert durch je ein solches für Orangerot, Infrarot u. Blau. Die Grenzen der Durchlässigkeit, das Maximum der Durchlässigkeit u. dessen Größe sind: Orangerot 580—630 (30%)—725; Nebenbande 910—1080 (0,44%)—1300; Infrarot 720—770 (35%)—1120; Blau 360 bis 455 (26%)—505; Nebenbande 910—1080 (0,44%)—1300. (Journ. Nutrit. 2. 111—23. 1929. Kodak Lab. Sep.) LEISTNER.

E. E. Jelley, *Ein Polarisationsapparat zur Bestimmung von Auslöschungswinkeln*. Polarisator u. Analysator werden beschrieben, die ein gewöhnliches Mikroskop in ein Polarisationsmikroskop umzuwandeln gestatten. Eine zusätzliche Quarzplatte im Polarisator wird verwendet, u. es wird nicht auf Dunkelheit, sondern Farbgleichheit von Krystallbild u. Gesichtsfeld eingestellt. (Journ. scient. Instruments 7. 96—99. März 1930. Wealdstone, Kodak-Forsch.-Lab.) SKALIKS.

Ladislaus Smolik, *Smoliks Doppel­elektrode modifiziert für eine Mikro­doppel­elektrode zur p_H -Bestimmung*. Die C. 1926. II. 1079 beschriebene Doppel­elektrode wird für Mikrobestst., die nur 2—3 Tropfen Fl. erfordern, modifiziert. (Biochem. Ztschr. 217. 216—17. 7/1. 1930. Brno, Landes-Versuchsanstalt.) KOBEL.

Bruère, *Anordnung zur Acidimetrie mit Phihaleinen in gefärbten Flüssigkeiten*. Die gefärbten Chinophenate, die sich bei der [H'] vor oder nach dem Umschlagspunkt, je nach Wahl des Indicators, bilden, liefern ein Absorptionsband im Spektrum links von Gelb für Umschlag nach Blau (Bromthymolblau), oder rechts für Umschlag nach Rot oder Violett (Phenolrot, Phenolphthalein). Zur Beobachtung dient ein grad­ichtiges Spektroskop, angeschlossen an ein Titriergesäß, u. elektr. Lichtquelle nach Zeichnung im Original. Genaue Beschreibung der Einzelheiten des Verf. für Rot-

weine, Melassefuttermittel u. weniger gefärbte Fl. (Ann. Falsifications 23. 68—79. Febr. 1930.)

W. A. Roth und H. Troitzsch, *Die elektrische Eichung eines Calorimeters mit Hilfe eines Titrationscoulometers*. Die elektr. Eichung von Calorimetern ist das sicherste, die verschiedenen Arbeitsmethoden werden nach Genauigkeit u. Bequemlichkeit besprochen. Auf etwa 1/100 u. sehr bequem kann man mit einem Ag-Titrationscoulometer arbeiten, wenn die anod. Stromdichte unter 0,15 A/qcm bleibt. Die Anode ist ein frisch versilbertes, horizontal gelagertes Ag-Blech, Kathodenfl. eine 0,5-n. KHSO₄-Lsg. Titration nach dem calorimet. Vers. mit 0,05-n. Rhodanmonium aus einer Gewichtsbürette. Mit $e^2 t/w \cdot 4,184$ war ein Wasserwert von $797,0 \pm 0,4$, mit Coul.² $w/t \cdot 4,184$ ein solcher von $796,6 \pm 0,6$ gefunden. (Ztschr. Elektrochem. 36. 242—44. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

Erich Schwarz v. Bergkampff, *Fluchtlinientafeln zur technischen Gasanalyse*. Die Fluchtlinientafeln stellen neben dem logarithm. Rechenschieber die einfachsten Hilfsmittel für techn. Berechnungen dar. In der techn. Gasanalyse dienen sie hauptsächlich zur Vol.-Umrechnung auf Normalzustand u. Trockenheit u. zu Berechnungen der mit dem JELLERSchen App. zur Best. von Sumpfgas u. Kohlensäure erhaltenen Resultate. Es werden Konstruktion u. Gebrauch der Fluchtlinientafeln beschrieben. (Ztschr. analyt. Chem. 80. 103—08. 1930. Leoben, Montanist. Hochsch.)

Elemente und anorganische Verbindungen.

C. J. Schollenberger, *Daten von Reagenzien*. VI. bringt eine Tabelle der gebräuchlichsten Reagenzien, von welchen die wichtigsten Daten, die man bei der Laboratoriumsarbeit braucht, angegeben sind. (Chemist-Analyst 18. Nr. 6. 8. 1/11. 1929.)

W. Siegel, *Titrimetrische Bestimmung von Alkalifluoriden und von Kieselsäure*. Es wird eine neue, quantitativ analyt. Methode angegeben, die auf der Bldg. komplexer F-Verbb. beruht. Zur titrimetr. F-Best. durch Messen des Säureverbrauchs für die Rk.: $6 AF + SiO_2 + 4 HCl = A_2SiF_6 + 4 ACl + 2 H_2O$ ($A = Na, K$ oder NH_4) gibt man zur Lsg. des Fluorids Kieselsäure u. titriert unter Anwendung von Methylrot bis auf bleibende Rotfärbung (1 ccm 1/2-n. Säure entspricht 0,01 425 g F). SiO₂ kann als Sol, als frischgefälltes Gel u. auch als KAHLBAUM-Präparat verwendet werden. Voraussetzung für die Brauchbarkeit der Methode ist, daß keine anderen Metallverbb. als die der Alkalien oder NH₄ vorhanden sind. Bei Ggw. von Ca-Salzen z. B. reagiert die Lsg. infolge der Dissoziation des CaSiF₆ schon sauer, ehe alles F durch Komplexbdg. verbraucht ist. Die Methode ist auch zur acidimet. Best. von Kieselsäure anwendbar, indem man einen Zusatz von Alkalifluorid zur Kieselsäure gibt. (Ztschr. angew. Chem. 42. 856—57. 24/8. 1929. Berlin-Charlottenburg.)

Lindsay G. Armstrong, *Verbesserter Ammoniakdestillierapparat*. Durch Einschalten eines zweiten Kolbens zwischen Destillierkolben u. Kühler wird die für KJELDAHL-Bestst. u. einfache NH₃-Destst. gebräuchliche Apparatur elastischer gemacht, so daß etwaiges Stoßen der sd. Fl. nichts schadet u. keine Fl. in den Kühler gelangen kann. (Chemist-Analyst 18. Nr. 6. 17. 1/11. 1929. Yarraville, Melb.)

J. Cowman, *Eine bessere Methode zur Herstellung von Ammonmolybdat für P₂O₅-Bestimmungen*. Um ein besseres Prod. zu erhalten, muß man beim Hinzuflügen von konz. Ammonhydroxyd tüchtig umrühren. (Chemist-Analyst 18. Nr. 6. 7. 1/11. 1929. Baltimore [Md.], Wibey & Co.)

H. W. Jones, *Fehler bei der Eisenbestimmung mit Bichromat*. Bei der titrimetr. Best. des Fe mit Kaliumbichromat entstehen häufig Fehler, die sich vermeiden lassen, wenn man die Red. mit Analysenblei vornimmt, nach 5 Min. langem Kochen abfiltriert u. noch h. 2 Tropfen SnCl₂-Lsg. hinzugibt. Nach dem Abkühlen wird Quecksilberchlorid hinzugegeben u. das Eisen mit Kaliumbichromat u. Kaliumferriocyanid nach dem Tüpfelverf. bestimmt. (Chemist-Analyst 18. Nr. 6. 11. 1/11. 1929. Auburn, R. I.)

Hugo Ludwik Piotrowski, *Über eine neue Methode zur Trennung von Zink und Magnesium*. Zn wird durch Na₂CO₃ quantitativ gefällt, überschüssiges Na₂CO₃ wird durch Rotfärbung mit Phenolphthalein angezeigt. Eine Mg-Lsg. wird in Ggw. von Phenolphthalein durch Na₂CO₃ sofort, auch dann, wenn noch kein Nd. entstanden ist, rosa gefärbt. Aus einer Mg u. Zn enthaltenden Lsg. fällt Na₂CO₃ erst das ganze Zn u. dann das Mg. MgCO₃ ist völlig l. in K₂Cr₂O₇-Lsg., während 100 Tle. K₂Cr₂O₇ nur 10 Teile ZnO in der Kälte u. ca. 2,5 Teile ZnO in der Hitze lösen. Eine Mg-Lsg.

aus der das Mg durch Na_2CO_3 gefällt wurde u. durch Phenolphthalein rosa gefärbt ist, entfärbt sich durch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. Der Umschlag zu gelb entspricht dem Moment, in dem das Mg in Lsg. gegangen ist. Auf Grund dieser Beobachtungen schlägt Vf. für die Trennung von Zn u. Mg folgende Methode vor: Die Lsg. des Zn u. Mg wird in Ggw. von Phenolphthalein in der Kälte mit 10 $\frac{0}{0}$ ig. Na_2CO_3 tropfenweise bis zur bleibenden Trübung versetzt, aufgeköcht u. Na_2CO_3 bis zur Rosafärbung zugesetzt. Zusatz von 3 $\frac{0}{0}$ ig. Dichromat in der Siedehitze, bis die Farbe in gelb umschlägt. Der Nd. wird in HCl gel. u. mit Na_2CO_3 gefällt, jedoch wird nur soviel Na_2CO_3 zugesetzt, daß keine Rotfärbung eintritt. Filtrieren in der Hitze, Auswaschen. Das noch etwas Zn enthaltende Filtrat wird mit Na_2CO_3 bis zur Rosafärbung versetzt, gekocht u. wiederum mit Dichromat bis zum Farbumschlag titriert. Die geringe Menge Nd. wird durch ein zweites Filter filtriert. Dieser Nd. wird abermals in HCl gel. u. mit Na_2CO_3 gefällt. Beide Filter werden verbrannt u. geglüht. (Przemysl Chemiczny 14. 105—11. 1930.)

SCHÖNFELD.

H. W. Jones, *Ein Fortschritt in der jodometrischen Bestimmung des Kupfers*. Beim Wegkochen des Ammoniaküberschusses fängt die Fl. häufig an zu stoßen. Deswegen nimmt man statt Ammoniak vorteilhafter eine 50 $\frac{0}{0}$ ig. NaOH-Lsg., die tropfenweise hinzugegeben wird. Die Resultate sind ebenfalls sehr genau. (Chemist-Analyst 18. Nr. 6. 11. 1/11. 1929. Auburn, R. I.)

WINKELMANN.

Ch. Benoit, *Eine neue colorimetrische Mikrobestimmungsmethode des Kupfers*. Die feuchte oder trockne Substanz wird in kleine Stücke zerschnitten u. im KJELDAHL-Kölbchen oder Porzellanschälchen mit einem Salpetersäure-Schwefelsäuregemisch aufgeschlossen (tropfenweiser Zusatz bis zur vollständigen Entfärbung). Die Schwefelsäure wird bis auf ein kleines Vol. abgeraucht (bei Fe- u. Ca-reicher Substanz fallen dabei die Sulfate aus). Man nimmt mit etwa 50 ccm W. auf u. kocht 15 Min. Nach dem Abkühlen werden vorhandene Sulfatnd. abfiltriert. Die klare Lsg. bringt man unter einer Glaslocke mit NH_3 -Dämpfen zusammen u. säuert sie dann mit reiner Ameisensäure an. Man erhitzt nun auf etwa 70 $^\circ$ u. leitet $\frac{1}{2}$ Stde. H_2S ein. Der sich bildende, geringe Nd. wird abfiltriert, mit H_2S -gesätt. W. gewaschen u. noch feucht im Quarzröhrchen mit $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HNO}_3$ aufgeschlossen. Die H_2SO_4 wird abgeraucht, indem man bis auf ein kleines Vol. eindampft, mit W. aufnimmt, wieder eindampft u. dann noch einmal in 5 ccm dest. W. löst. Die klare Lsg. wird unter Zuhilfenahme von Phenolphthalein mit einigen Tropfen Ammoniak genau neutralisiert, dann mit wenigen Tropfen verd. H_2SO_4 angesäuert, mit 3 ccm *Ammonrhodanid* (Lsg. von 10 $\frac{0}{0}$) + 1 ccm *Pyridin* versetzt u. geschüttelt. Bei größeren Cu-Mengen tritt sofort Grünfärbung auf. Bleibt die Lsg. farblos, so gibt man genau 1 ccm Chlf. hinzu, schüttelt durch u. läßt über Nacht stehen. Eine auftretende Färbung wird colorimetr. mit einer genau so bereiteten Standardlsg. verglichen. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 12. 65—69. 15/3. 1930.)

WINKELMANN.

James Silberstein, *Ein Vorschlag für die maßanalytische Zinnbestimmung*. Wenn man Zinn in Legierungen jodometr. bestimmen will, muß es zuvor in die zweiwertige Form übergeführt werden, wozu man gewöhnlich *Eisendraht* oder *Nägel* benutzt. Vorteilhafter ist aber die Benutzung einer *Nickelspirale*, weil man nach der Red. die Lsg. sofort zur Titration verwenden u. weil man die Nickelspirale immer wieder nehmen kann. (Chemist-Analyst 18. Nr. 6. 8. 1/11. 1929. Chicago III, L. A. Cohn & Bro.)

WINKELMANN.

W. R. Schoeller und E. C. Deering, *Untersuchungen über die analytische Chemie von Tantal, Niobium und ihren Mineralbegleitstoffen*. IX. *Trennung von Titan von Tantal und Niobium*. (VIII. vgl. C. 1927. II. 2621.) Die Verf. zur Trennung des Ti von den Erdsäuren werden einer Kritik unterzogen. HAUSERS Mannitmethode führt zu keiner Trennung. MULLERS Journ. Amer. chem. Soc. 33 [1911]. 1506) Verf. ist von den bekannten Trennungsmethoden das relativ zuverlässigste, die von ihm gemeldeten befriedigenden Resultate konnten aber nicht wiedergefunden werden. Weder Salicylsäure, noch NH_4 -Salicylat vermag aus dem Pyrosulfathydrolyse-Nd. das Ti herauszulösen; durch NH_3 gefälltes Ti ist dagegen sowohl in Salicylsäure wie in NH_4 -Salicylat vollständig l. Werden die Erdsäuren zusammen mit Ti durch NH_3 gefällt, so ist nur ein mehr oder weniger großer Teil des Ti in den beiden Reagentien l., ohne daß eine quantitative Trennung möglich wäre. Schmelzen der Oxyde mit K_2CO_3 u. Extraktion der Schmelze mit W. ist als ein Trennungsverf. ebenfalls ungeeignet. Vff. berichten über vorläufige Verss. zur Trennung der Erdsäuren vom Ti, die auf der Lsg. der Bisulfatschmelze der Oxyde in Weinsäurelsg. u. Dissoziation durch Kochen

mit einer starken Mineralsäure beruhen; hierbei bleibt Ti in Lsg., während die Erdsäuren ausgeschieden werden. (Analyst 52. 625—37. 1927.) SCHÖNFELD.

W. R. Schoeller und A. R. Powell, *Untersuchungen über die analytische Chemie von Tantal, Niobium und ihren Mineralbegleitstoffen. X. Trennung der Kieselsäure von den Erdsäuren. XI. Fällung des Titans mit Tannin.* (IX. vgl. vorst. Ref.) X. Zur Trennung von SiO_2 von Ta- u. Nb-Oxyden wird das Gemisch mit HF u. H_2SO_4 eingedampft; hierbei verflüchtigt sich das SiO_2 , u. wird aus der Gewichts Differenz bestimmt. Die Methode eignet sich für die Trennung kleiner Mengen Erdsäure von großen Mengen SiO_2 . Für die Best. kleiner Mengen SiO_2 in Ggw. großer Mengen Erdsäuren ist das Verf. ungeeignet. Schmelzen des Oxydgemisches mit NaOH u. Behandeln der Schmelze mit W., bzw. Schmelzen mit K_2CO_3 u. Fällen der Erdsäuren mit NaCl ergibt zu niedrige SiO_2 -Werte. Genaue Resultate werden erhalten durch Schmelzen der Oxyde mit Bisulfat, Extraktion der Schmelze mit Oxalsäure oder Weinsäure u. Behandeln des unreinen SiO_2 -Rückstandes mit HF + H_2SO_4 . — XI. In einer mit NH_3 neutralisierten Lsg. von Ti in Oxalsäure oder Weinsäure erzeugt überschüssiges Tannin eine quantitative Ausfällung des Ti in Form eines roten, sehr voluminösen Nd. Zur Trennung von Ta u. Nb ist Tannin ungeeignet, sobald der Ti-Geh. der Substanz mehr als 1% des Ta_2O_5 -Geh. beträgt. Diese Bedingung ist bei den Tantaliten meistens erfüllt; bei der Unters. der Columbite müssen erst die Erdsäuren vom Ti getrennt werden. (Analyst 53. 258—67. 1928. Aldgate, London E. C. 3.) SCHÖNFELD.

W. R. Schoeller und E. F. Waterhouse, *Untersuchungen über die analytische Chemie von Tantal, Niobium und ihren Mineralbegleitstoffen. XII. Beobachtungen über die Pyrosulfat-Hydrolysenmethode.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Die Methode beruht auf der Zers. des Minerals durch Schmelzen mit Alkalipyrosulfat u. längerem Kochen der Schmelze zwecks Abscheidung der Erdsäuren (vgl. C. 1922. II. 848). Die Methode eignet sich nicht für die Trennung der Erdsäuren vom Zr u. die Ndd. sind durch Zr stark verunreinigt. Dasselbe gilt für Fe^{+++} u. andere Sesquioxyde. Die Trennung von Ferrosalz läßt sich zwar besser durchführen, ist aber nicht quantitativ. Ebensowenig ist die Methode für die Trennung von Ti von den Erdsäuren geeignet. Durch gleichzeitige Ggw. von Ti u. Zr wird die Fällung der Erdsäuren verhindert. (Analyst 53. 467—75. 1928. Aldgate, London E. C. 3.) SCHÖNFELD.

Organische Substanzen.

K. H. Slotta und K. R. Jacobi, *Herstellung organischer Reagenzien im analytischen Laboratorium. II. „Kupferron“ (Ammoniumsalz des Nitrosophenylhydroxylamins).* (I. vgl. C. 1930. I. 1927.) 25 g frisch dest. Nitrobenzol werden mit 125 ccm 96%ig. A. u. 25 ccm W. gemischt. In diese Mischung wird unter Eiskühlung NH_3 bis zur völligen Sättigung u. dann sofort H_2S in lebhaftem Strom eingeleitet, wobei die Kühlung durch NaCl-Zusatz verstärkt u. bis zum Schluß durchgeführt wird (pastenartiger Krystallbrei). Zu der gekühlten M. gibt man 500 ccm gewöhnlichen Ä. Nach gründlichem Umschwenken werden die Polysulfide abgesaugt u. 2 × mit 100 ccm Ä. gewaschen. Aus dem Filtrat wird mit einem $1\frac{1}{2}$ -l-Scheidetrichter die äth. Schicht abgetrennt, 2 × mit je 50 ccm W. gewaschen. Das im Ä. gel. Phenylhydroxylamin wird nun durch $\frac{1}{4}$ -std. Einleiten von NH_3 in das Ammoniumsalz übergeführt. Nach dem Ablassen des Wassers gießt man die Lsg. in einen 2 l Filtrierstutzen, kühlt mit Eiswasser u. leitet Athylnitrit ein (aus 25 g Natriumnitrit in 40 ccm W. u. 33 ccm gewöhnlichem 96%ig. A. durch tropfenweisen Zusatz von 90 ccm HCl 1:1); wobei sich langsam die glänzenden Blättchen des Kupferrons ausscheiden. Wenn die Lsg. farblos geworden ist, wird der Krystallbrei abgesaugt u. mit 25 ccm gewöhnlichem Ä. gewaschen. Ausbeute 25 g = 80% der Theorie. Das glänzend weiße Endprod. wird über CaCl_2 u. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ im Exsiccator getrocknet u. in dunklen Flaschen, die zwischen Filtrierpapier etwas $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ enthalten, aufbewahrt. Falls es sich nicht vollkommen in W. löst, enthält es noch Schwefel. Die Lsg. von solchen S-haltigem Kupferron ist vor dem analyt. Gebrauch zu filtrieren. (Ztschr. analyt. Chem. 80. 97—103. 1930.) WINKELMANN.

Josef Lindner, *Fehlerquellen in der organischen Elementaranalyse. IV. Mitt.: Über Kupferoxyd und Bleichromat.* (III. vgl. C. 1927. I. 1342.) Im Anschluß an frühere Verss. (vgl. I. c. u. früher) wird geprüft, inwieweit Kupferoxyd u. Bleichromat die Quellen für die „fehlerhafte CO_2 -Entw.“ bei der Elementaranalyse sind. — Um die Bindung von CO_2 durch Alkalispuren zu beheben, soll das Kupferoxyd mit Chromoxyd durchsetzt werden. — Ausglühen im Tiegel führt zur raschen Erschöpfung der CO_2 -Abgabe, kann

aber auch wieder die Aufnahme von C aus (reduzierenden) Flammgasen bewirken, was besonders oft beim Überziehen von CuO mit Bleichromat nach dem Vorschlag von F. PREGL einzutreten scheint. — Es wird ferner ein gutes Verf. zur Herst. eines körnigen Bleichromats angegeben. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 949—59. 9/4. 1930. Innsbruck, Univ.) BERGMANN.

J. J. Thompson und U. O. Oakdale, *Eine allgemeine Methode für die Bestimmung von Halogenen in organischen Verbindungen*. Die Best. erfolgt durch Oxydation der Halogenverb. mit rauchender H_2SO_4 unter Zusatz von H_2O_2 , K-Persulfat oder CrO_3 ; das entwickelte Halogen wird in Natriumarsenitlg. aufgefangen u. volumetr. oder bei großen Genauigkeitsansprüchen gravimetr. bestimmt. App. vgl. Original. Jodverb. erhitzt man mit rauchender H_2SO_4 u. H_2O_2 ; etwa entstandenes Jodat wird durch zugesetzte Hydrazinsulfatlg. reduziert. Dauer einer Best. 70—90 Min. Chlor- u. Bromverb., die kein Metall enthalten, erhitzt man $\frac{1}{2}$ Stde. mit etwas CuSO_4 , kocht dann mit 95%ig. H_2SO_4 u. K-Persulfat u. treibt nach Zusatz von KMnO_4 das Halogen über. K-Persulfat ist manchmal mit KClO_4 verunreinigt u. muß zuvor auf dieses geprüft werden. Schwer oxydierbare Verb., wie Chlorbenzol, erhitzt man nicht mit CuSO_4 , H_2SO_4 u. Persulfat, sondern mit rauchender H_2SO_4 u. CrO_3 . Verb., die außer Halogen noch Hg enthalten, werden mit 5 Teilen granuliertem Zink gemischt, damit die Bldg. des nicht flüchtigen $\text{HgCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$ vermieden wird. Bei Verb., die As, Sb oder Bi enthalten, lassen sich diese Elemente nach Vertreibung des Halogens in den schwefelsauren Lsgg. bestimmen. Beleganalysen s. Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1195—1200. März 1930. Ann Arbor [Michigan], Univ.) OSTERTAG.

E. Wertheim, *Die schnelle Bestimmung von Schwefel in organischen Verbindungen*. Die Best. von S in organ. Verb. erfordert 1. Überführung von S in Sulfat, 2. Best. von SO_4^{2-} . Für die Überführung von S in Sulfat ist das Verf. von PARR (Journ. Amer. chem. Soc. 30 [1908]. 764) sehr geeignet. Die Best. von SO_4^{2-} erfolgt nach dem Verf. von WILDENSTEIN (Ztschr. analyt. Chem. 1 [1862]. 323) durch Fällung mit BaCl_2 u. Titration des überschüssigen BaCl_2 mit Chromat; als Indicator für Chromat dient $\text{Fe}(\text{CNS})_2$ -Lsg. Wegen Einzelheiten des Titrationsverf. u. Beleganalysen muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1075—78. März 1930. Fayetteville [Arkansas], Univ.) OSTERTAG.

E. Wertheim, *Bestimmung von Schwefel in flüssigen organischen Verbindungen*. (Vgl. vorst. Ref.) In fl. Verb. u. in solchen festen Körpern, die sich für das Verf. von PARR nicht eignen, läßt sich S sehr einfach nach der KLASONschen Methode (Verbrennung im mit Stickoxyden beladenen Sauerstoffstrom; vgl. LEONARD, C. 1923. IV. 383) bestimmen. Die Methode wird weiter vereinfacht. An Stelle von Sauerstoff wird Luft verwendet, wodurch Verpuffungen so gut wie völlig vermieden werden. Der Platinkatalysator wurde zunächst durch „Chromel“, dann durch Pyrexglasherben ersetzt. Im übrigen wird die von LEONARD angegebene Apparatur benutzt. Best. von SO_4^{2-} nach dem vom Vf. (s. vorst. Ref.) abgeänderten WILDENSTEINschen Verf. Beleganalysen s. Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1086—88. März 1930. Fayetteville [Arkansas], Univ.) OSTERTAG.

N. P. Komar, *Die Bestimmung von Aceton in Luft*. Die beschriebene Methode beruht auf dem Verf. von MESSINGER (Überführen des Acetons in Jodoform u. Zurücktitrieren des Jods) u. benutzt die Fähigkeit des Acetondampfes, im geschlossenen Raum in Berührung mit W. quantitativ in dieses überzugehen. Genaue Beschreibung u. Zeichnung der Apparatur im Original. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 349—60. 1929. Charkow.) TAUBE.

A. I. Kogan, *Über die Bestimmung der Citronensäure in Gegenwart einiger anderer organischer Substanzen*. In einem WURTZschen Kolben (mit seitlichem Ausströmungsrohr) von 100 ccm verdünnt man die zu untersuchende Lsg. mit W. auf 50—60 ccm, fügt 1 ccm 80%ig. Essigsäure hinzu, erhitzt zum Sieden u. fügt durch einen Tropftrichter alle 5 Min. 5—8 Tropfen $\frac{1}{2}$ %ig. KMnO_4 -Lsg. hinzu, bis das sich bildende schwarzbraune MnO_2 bei 5 Min. langem Sieden nicht verschwindet. Das durch einen Kühler kondensierte Destillat wird in einem 200 ccm Meßkolben aufgefangen. Darin wird das entstandene Aceton jodometr. bestimmt. Aus der Menge des Acetons läßt sich dann die Menge Citronensäure ermitteln: es entsprach 1 ccm 0,1-n. Jodlsg. 0,00 392 g reiner krystallin. Citronensäure (statt der theoret. Menge von 0,00 350 g). Bei Ggw. von Acetaldehyd läßt sich das Aceton nicht ohne weiteres messen, sondern man muß zunächst den Aldehyd zerstören. Dies geschieht, indem man zu der Lsg. im Meßkolben 5 ccm 25%ig. H_2SO_4 u. 3—4 ccm 5%ig. KMnO_4 hinzugibt, wenn die rotviolette Färbung

verschwindet, fügt man von neuem 4 ccm hinzu u. wiederholt dies so lange, bis die Violettfärbung 5 Min. lang bestehen bleibt. Man versetzt dann tropfenweise mit „Perhydrol“ von MERCK, Färbung u. Nd. verschwinden. Um die zu untersuchende Lsg. alkal. zu machen, fügt man unter Schütteln 10%₀ig. NaOH-Lsg. bis zum Auftreten eines dauernden Nd. von Mn_2O_3 u. danach noch einen Überschuß von 20 ccm hinzu. Zur Zers. von überschüssigem H_2O_2 werden nun noch 10 ccm $MnSO_4$ -Lsg. (10%₀ig) zugegossen, wobei weiße Flocken von $Mn(OH)_2$ auftreten müssen. Man verdünnt in einem Kolben bis zur Marke mit W. u. filtriert durch ein trocknes Faltenfilter. In 100 ccm des Filtrats bestimmt man das Aceton in der angedeuteten Weise, d. h. man fügt einen Überschuß 0,1-n. Jodlsg. hinzu, säuert nach 5 Min. mit H_2SO_4 an u. titriert das überschüssige Jod. Auf diese Weise ließ sich die Citronensäure auch in Ggw. von *Wein-, Apfel- u. Milchsäure*, sowie von *Glycerin, Milch- u. Traubenzucker* quantitativ bestimmen. Die Methode eignet sich auch zur Best. der Citronensäure in Citronensaft u. in Milch. 50 ccm Milch wird mit 1 ccm Essigsäure von 80%₀ versetzt u. zum Sieden erhitzt, nach dem Erkalten auf 100 ccm aufgefüllt, durchgeschüttelt u. durch ein trocknes Filter filtriert. 30 ccm vom Filtrat werden dann in der angegebenen Weise untersucht. Es wurden in 100 ccm Milch 0,088 g Citronensäure gefunden. Eine Best. nach der BEAU-Methode ergab 0,110 g (wahrscheinlich etwas zu viel). (Ztschr. analyt. Chem. 80. 112—22. 1930. Odessa, Chem.-radiolog. Inst.)

WINKELMANN.

J. H. Ross, *Die Bestimmung der reduzierenden Zucker*. Es wird die Best. der reduzierenden Zucker mit FEHLINGScher Lsg. durch Titration, durch elektrol. Best. des Cu im Filtrat des Cu_2O , durch gravimetr. oder volumetr. Best. des Cu_2O u. die Best. des Cu_2O neben Cu^{++} durch Lösen in Säure u. Titration des Cuprosalzes mit Jod- oder $KMnO_4$ -Lsg. besprochen. (Pulp Paper Magazine Canada 29. 327. 27/2. 1930.)

BRAUNS.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

L. Rosenthaler, *Beiträge zur Blausäurefrage*. 25. *Nachweis von Blausäure ad-dierenden Stoffen in blausäurehaltigen Destillaten*. (Vgl. C. 1928. I. 706.) Bei der Unters. von HCN-Pflanzen ist es nötig, zu ermitteln, ob HCN an Stoffe gebunden ist, die mit Wasserdampf übergehen. Das Destillat wird in W. aufgefangen (unl. Teile werden mit A. gel.) u. auf 200 ccm aufgefüllt. In der einen Hälfte der Fl. wird (nach 24-std. Stehen) Gesamt-HCN nach LIEBIG-DENIGES, in der anderen Hälfte wird die freie HCN nach VOLHARD bestimmt. Enthält das Destillat keine HCN-bindenden Stoffe, so wird man in beiden Fällen dieselben Werte erhalten. Man kann auch in der Weise verfahren, daß man in der einen Hälfte des Destillats sofort HCN nach VOLHARD bestimmt, in der anderen Hälfte nach 24 Stdn. Im Destillat von *Schleichera trijuga* ist im Gegensatz zu dem aus bitteren Mandeln ein HCN-bindender Stoff nicht vorhanden. (Pharmac. Acta Helv. 4. 62—63. 27/4. 1929.)

SCHÖNFELD.

Gustav Klein und Hans Linser, *Fluorometrische Bestimmung von Glykosiden: Äsculin*. Es wird eine Methode angegeben, fluoescierende Stoffe auf Grund ihrer Fluorescenz quantitativ zu bestimmen, indem relative Intensitätsgrößen nach dem Prinzip der Nephelometrie bestimmt werden. Diese Methode ist besonders für bestimmte Alkaloide u. Glucoside geeignet, für die bisher jede Möglichkeit einer quantitativen Best. fehlte, u. ist einfach genug, um in der physiol. Chemie brauchbar zu sein. Sie arbeitet mit geringsten Mengen Ausgangsmaterial, so daß eine weitgehende Differenzierung des Gewebsmaterials möglich ist. Die Methode wurde vorläufig am Äsculin ausgearbeitet; auf Grund einiger Bestst. dieses Stoffes aus der Pflanze wurde ein erster Überblick über die quantitative Verteilung des Äsculins in *Aesculus hippocastanum* gewonnen. (Biochem. Ztschr. 219. 51—71. 7/3. 1930. Wien, Pflanzenphysiol. Inst. d. Univ.)

KOBEL.

Wadim Roman, *Eine chemische Methode zur quantitativen Bestimmung des Cholins und einige physikalisch-chemische Daten des Cholins und seiner Salze*. Es wird eine Methode angegeben, die es gestattet, Cholin in Lsgg. in einem Bereiche von 5 γ bis zu 5 mg mit einer maximalen Fehlerbreite von $\pm 5\%$ auf chem. Wege quantitativ zu bestimmen. Die Best. beruht auf einer Fällung des Cholins mit Jod als Cholinperjodid u. nachheriger titrimetr. Best. des Jods mit Natriumthiosulfat. — Die Löslichkeit des Cholins u. Cholinchlorids in verschiedenen Lösungsm. wird bestimmt. Die Löslichkeit des Cholinperjodids u. des elementaren Jods wird insbesondere bei tiefen Temp. in verschiedenen Salzlsgg. bestimmt. Ba-Ionen verhindern die Blaufärbung der Stärke durch Jod in Lsgg. Beim Eindampfen von Cholinlsgg. entstehen Verluste, die bei verhältnismaßig großen Cholinmengen (0,3 mg u. mehr) nur bis höchstens

10% ausmachen, bei kleineren Cholinmengen jedoch bis zu 100% betragen können. Beim Eindampfen im Vakuum sind die Verluste geringer. Cholin- u. Cholinchloridslgg. werden durch erhöhte Temp. bis zu 70° nicht beeinflusst, während reines, trockenes Cholin sich schon bei 40° selbst im Vakuum zersetzt. Weder weißes Licht noch ultraviolette Strahlen wirken auf Cholin- oder Cholinchloridslgg. ein. (Biochem. Ztschr. 219. 218—31. 7/3. 1930. Berlin, Biolog.-chem. Inst. des städt. Krankenhauses am Urban.)

KOBEL.

A. Blankenstein, *Ermittlung des Cystingehaltes von Proteinen auf colorimetrischem Wege*. Der Cystingeh. verschiedener Eiweißkörper wurde nach einer neuen im Original beschriebenen colorimetr. Methode ermittelt. Die Bestst. ergaben für Wittepepton 1,25%, Fibrin 1,30%, Serumglobulin 0,8%, Serumalbumin 1,6% u. für Gelatine Spuren Cystin. (Biochem. Ztschr. 218. 321—30. 28/2. 1930. Aachen, Lab. des Rheumaforsch.-Inst. beim Landesbad.)

KOBEL.

Gulbrand Lunde und K. Wulfert, *Über die Fällung von Eiweißkörpern mit Eisenhydroxydsol*. I. Eisenhydroxydsol zeigt gegenüber ampholytoiden Kolloiden ein stark spezif. Verh. u. eignet sich deshalb zur Charakterisierung u. Fraktionierung von Eiweißkörpern in Fällen, bei denen andere Methoden nicht brauchbar sind. (Biochem. Ztschr. 219. 171—85. 7/3. 1930. Stavanger, Forschungslabor. der Norweg. Konservenindustrie.)

KOBEL.

Erik M. P. Widmark, *Blutproben für gerichtsmedizinische Alkoholbestimmungen*. Es wird eine Methode beschrieben, Blutproben für gerichtsmedizin. A.-Bestst. nach WIDMARK (C. 1923. II. 987) in Capillaren, die ca. 100 mg Blut fassen, so zu versenden, daß der A.-Geh. während der Zeit zwischen Entnahme der Probe u. Ausführung der Analyse keine Veränderung erfährt. (Biochem. Ztschr. 218. 465—67. 28/2. 1930. Lund, Medizin.-chem. Inst.)

KOBEL.

L. H. Peretz und M. M. Ginsburg, *Über eine biologische Methode der Lipoidbestimmung und ihre Anwendung in der Psychiatrie*. Die Lipoidmenge eines Serums wird durch seine Schutzwirkg. gegenüber der Hämolyse von roten Blutkörperchen gegenüber Saponin bestimmt. Patholog. Seren werden mit einem „n. Standardserum verglichen“. Bei Seren mit positiver WASSERMANN-Rk. ist der so ermittelte Lipidgeh. erniedrigt, bei man.-depressivem Irresein u. bei Morphinismus erhöht. Bei Epilepsie sind große zeitliche Differenzen. Bei demselben Menschen ist der Geh. ziemlich konstant, doch bestehen große Differenzen zwischen verschiedenen normalen. (Arch. Psychiatrie und Nervenkrankheiten 83. 533—46. 1928. Leningrad, Inst. für med. Wissenschaften. Sep.)

MEIER.

M. Wagenaar, *Mikrochemische Reaktionen auf Pilocarpin*. Kurze Zusammenstellung der Rkk. Als Zeichen der Empfindlichkeit gelten Grenzkonz., in denen noch Rk. eintritt (kleinste nachweisbare Menge in μg): Rk. mit PtCl_4 1:100 (10), PtBr_4 1:200 (5), PtJ_4 1:1000 (2), AuCl_3 1:2000 (1), AuBr_3 1:1000 (2), AuJ_3 1:100 (10), *Pikrolonsäure* 1:500 (5), *Jodslg.* 1:500 (5). (Pharmac. Weekbl. 67. 285—87. 22/3. 1930.)

GROSZFELD.

Robert E. Robb, Evansville, Indiana, *Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes*. Man bestimmt den Feuchtigkeitsgeh. von körnigen in W. unl. Substanzen aus der Differenz der durch die gleiche Gewichtsmenge feuchten u. trockenen Materialen verdrängten W.-Menge. (A. P. 1 749 606 vom 17/8. 1928, ausg. 4/3. 1930.)

DREWS.

[russ.] W. Burdakow, *Qualitative Analyse der Säuren und Metalle*. 3. Aufl. Leningrad: Kubusch 1930. (193 S.) 2.40 Rb.

José M. Clavera y Ramón Portillo, *Practicum de Química. Guía de bolsillo adaptada a los cursos prácticos de Química general y Química analítica*. 2. ed. ampliada. Madrid: Sucesores de Rivadeneyra S. A. 1930. (204 S.) 8°. 6.50.

Walter Herz, *Physikalische Chemie als Grundlage der analytischen Chemie*. Unter Mitarb. v. L. Lorenz. 3. umgearb. Aufl., zugl. 4. Aufl. d. Leitfadens d. theoret. Chemie desselben Verf. Stuttgart: F. Enke 1930. (VIII, 310 S.) gr. 8°. = Die chemische Analyse. Bd. 3. — M. 17.—; Lw. M. 19.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Selden Co., Amerika, *Kontaktapparat nach Tentelew*, gek. durch Einrichtungen, in denen die Rk.-Gase zuerst parallel zu den mit Kontaktmasse gefüllten Röhren in

direktem Wärmeaustausch mit diesen geführt werden, dann unter Umkehrung ihrer Strömungsrichtung in direkter Berührung mit der Außenwand dieser Rohre fließen u. endlich in nochmaliger Umkehr ihrer Strömungsrichtung durch die mit Kontaktmasse gefüllten Rohre selbst hindurchstreichen. Die eingeführten Gasmengen können durch Drosselkörper geregelt werden, um in der Mitte der Vorr. größere Mengen durchtreten zu lassen als an den Rändern. (F. P. 664 632 vom 26/11. 1928, ausg. 5/9. 1929. A. Prior. 2/12. 1927.) HORN.

M. Fränkl, Augsburg, *Trennung von Gasen durch Verflüssigung*. Die Kältespeicher sind in Zonen geteilt, in denen die dem Gas ausgesetzte Oberfläche nach dem k. Ende zu größer ist; das Querschnittsvol. für den Gasdurchtritt verringert sich, so daß der bei niedrigeren Temp. geringeren spezif. Wärme der Metalle Rechnung getragen wird. (E. P. 294 944 vom 1/8. 1928, Auszug veröff. 26/9. 1928. Prior. 1/8. 1927. Zus. zu E. P. 246 172; C. 1926. I. 2820.] DREWS.

Midden-Europeesche Octrooimaatschappij, Amsterdam, *Herstellung von Kohlen-säureeis auf direktem Wege aus flüssiger Kohlen-säure*. Durch eine erstmalige Entspannung der fl. CO₂ auf eine angenähert dem Tripelpunkt der CO₂ (— 56,6°) entsprechende Spannung wird zuerst nasser Schnee u. danach durch eine weitere Entspannung Eis erzeugt. — Ein zur Durchführung des Verf. geeigneter App. wird beschrieben. (Hierzu vgl. Schwz. P. 134734; C. 1930. I. 1343.) (Schwz. P. 134 733 vom 26/6. 1928, ausg. 1/11. 1929.) DREWS.

Burnham Chemical Co., übert. von **George B. Burnham**, Reno, Nevada, *Krystallisieren von Salzen aus Laugen*. Die zu krystallisierende Salzsole wird zunächst in einen tiefen Teich gepumpt u. unter künstlicher Bewegung der Einw. von Sonne u. Wind ausgesetzt. Sobald die Lauge in bezug auf Natriumcarbonatsulfat gesätt. ist, wird sie in einen seichten, meistens nur 8 cm tiefen Teich gebracht, in dem in Zwischenräumen von 30—45 cm Pfähle errichtet sind, welche die auf der Oberfläche der konz. Lsg. beim weiteren Verdunsten d. W. sich bildende Salzschrift stützen sollen. Die Salzschrift verhindert dann das weitere Verdunsten von W., während sie andererseits die durch Einstrahlung aufgenommene Wärme in der Lauge zurückhält u. diese weiter erwärmt wird. Unter günstigen Umständen kann die Lauge eine Temp. von 60° C annehmen. Schon wenig oberhalb 35° scheidet sich das Natriumcarbonatsulfat ab. Die Lauge wird abgelassen u. neue konz. Lauge unter die Salzschrift geführt. Hat diese eine ausreichende Dicke erlangt, so wird sie entfernt. (A. P. 1 724 558 vom 16/11. 1925, ausg. 13/8. 1929.) DREWS.

G. La Cauza, Mailand, *Konzentrieren von Säften und Extrakten*. Vegetabil. Extrakte, Säfte, organ. u. anorgan. Fl. werden in geeigneten Vorr. soweit abgekühlt, bis ca. zwei Drittel der Lsg. gefroren sind. Das Eis wird von der Fl. getrennt. (E. P. 316 167 vom 23/4. 1928, ausg. 22/8. 1929.) DREWS.

Michael Polanyi und **Stephan v. Bogdandy**, Deutschland, *Verfahren und Vorrichtung zur innigen Mischung oder chemischen Synthese gegenseitig unlöslicher oder schwer reagierender Stoffe*. Zu den Ref. nach E. PP. 293 302; C. 1928. II. 1920, u. 303 900; C. 1929. I. 2215, ist folgendes nachzutragen: Ein Stoff in feiner Verteilung wird mit der ständig sich erneuernden Oberfläche eines zweiten fl. Stoffes in Berührung gebracht. Auf diese Weise werden z. B. kolloidale Lsgg. erzeugt oder Stoffe, die nur im Dampfzustand reagieren, mit Stoffen, die bei der Verdampfungstemp. der ersteren zers. werden, z. B. Metalle mit organ. Fl. in Rk. gebracht. (F. P. 660 183 vom 3/3. 1928, ausg. 8/7. 1929. D. Priorr. 4/3., 2/7., 1/10. 1927 u. 12/1. 1928.) HORN.

Ernst Berl und **Georg Lunge**, Taschenbuch für die anorganisch-chemische Großindustrie. Hrg. v. E. Berl. 7., umgearb. Aufl. [2 Tle.] Tl. 1. 2. Berlin: J. Springer 1930. kl. 8° u. 4°. Lw. u. S. in Mappe M. 37.50. 1. Text. (XIX, 402 S.) kl. 8°. Lw. 2. Nomo-gramme. (IV S., 31 Taf. mit 4 Bl. u. S. Erkl.) 4°. In Mappe.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Herman M. Baker, *Gewerbliche Methylchloridvergiftung*. Vf. berichtet über 75 Fälle bei Arbeitern an Gefrieranlagen, meist leichterer Art. Symptome: Schwindel, schwankender Gang, Schläfrigkeit, Lähmung (Ptosis), Appetitlosigkeit, Gewichts-abnahme, Nausea, bisweilen mit Erbrechen, Sehstörungen, in 3 Fällen Schluck-beschwerden, in einem Falle nicht beeinflussbarer Schluckauf; Blut, abgesehen von wechselnden Anämien, n., im Urin Spuren von Formiaten. Die Symptome schwanden

langsam in 7—21 Tagen ohne Folgen, mit einer Ausnahme. Behandlung durch alk. Diät, nötigenfalls rektale oder intravenöse Alkalinisierung. (Amer. Journ. publ. Health 20. 291—95. März 1930. Evansville, Ind.)
GROSZFELD.

Arthur Ringel, *Sicherung von Kanalisationsleitungen gegen Brand und Explosionsgefahren, praktische Untersuchungsergebnisse mit Hilfe von Diffusionsgasanzeigern*. Bei der zunehmenden Gefahr der Gasldg. in den städt. Kanalisationsleitungen wird rechtzeitige Erkennung von Gasvork. immer notwendiger; die DAVY'sche Sicherheitslampe u. der Diffusionsgasanzeiger sind hierfür geeignete Mittel. — Die Arbeit behandelt ferner die Eigg. der in den Kanälen vorkommenden Gase CO₂, CO, H₂S, Cl, NO, Bzn., C₆H₆, Spiritus, Äther, Leuchtgas, CH₄, H₂ u. C₂H₂, sowie ihre etwaige Auswrkg. in den Kanälen. (Gesundheitsing. 52. 759—65. 2/11. 1929. Düsseldorf, Städt. Kanalisationswerke.)
SPLITTGERBER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vormals Roesler, Frankfurt a. M. *Gasmaskenfüllung*. 100 Teile Alkalisuperoxyd werden mit nicht mehr als 9 Teilen W. gemischt. Das W. wird in fein verteilter Form u. unter guter Durchmischung u. Kühlung des Superoxyds zugegeben. (Schwz. P. 134784 vom 5/11. 1927, ausg. 16/10. 1929. D. Prior. 10/11. 1926.)
KÜHLING.

I. Rajkovits, Budapest, *Luftreinigungsmasse*, bestehend aus CO₂ und CO absorbierenden Stoffen. Natronlauge u. Kalk werden mit Gips gemischt u. entweder als Pulver oder aber als Formstücke verwendet. Vorteilhaft ist es noch, wenn man dem Gemenge noch W. anziehende Stoffe, wie NaCl, sowie Geruchstoffe zusetzt. (Ung. P. 96569 vom 19/9. 1927, ausg. 15/10. 1929.)
G. KÖNIG.

III. Elektrotechnik.

C. Sykes, *Molybdändrahtöfen*. Vf. beschreibt zwei Arten von Öfen, deren Heizwicklung aus Molybdändraht besteht. Der erste Ofen besteht aus einem porösen Alundumrohr, welches mit Mo-Draht bewickelt u. von einem weiteren Rohr umgeben ist. Die ganze Anordnung befindet sich in einem mit Kieselgur gefüllten gasdichten Stahlgehäuse. In das poröse innere Rohr wird ein Gemisch von N₂ u. H₂ geleitet, welches durch die Poren hindurch in den Zwischenraum hindiffundiert u. die Heizwicklung vor Oxydation schützt. Der zweite Ofen ist ähnlich wie der erste konstruiert, nur daß das innere Rohr nicht porös ist. Infolgedessen sind zum Spülen des Raumes zwischen den zwei konzentr. Röhren Zu- u. Ableitung für das Schutzgas vorgesehen. In diesem Ofen lassen sich also auch Arbeiten in oxydierender Atmosphäre ausführen. Die erreichbare Höchsttemp. ist bei einem Rohrdurchmesser von 1 Zoll 1750° u. fällt bei der Vergrößerung des Rohrdurchmessers auf 4 Zoll auf 1650°. Es werden nähere Angaben über die Betriebsverhältnisse gemacht. (Trans. ceramic. Soc. 29. 55—62. Febr. 1930.)
ASCHERMANN.

F. Dobrovsky, *Das galvanoplastische Verfahren für Porzellanisolatoren*. Hochspannungsisolatoren müssen oft innerhalb enger Durchführungen mit einer dünnen, fest haftenden Metallschicht versehen werden. Die Auftragung von „Glanzsilber“ in Form des Resinats bereitet Schwierigkeiten. Vf. empfiehlt deshalb Galvanisierung. Die chem. gereinigte Fläche wird mit einem fein gemahlenen Graphit-Japanlack-Benzin-Gemisch bestrichen, besser noch unter Drehen damit voll laufen gelassen. Es wird langsam getrocknet u. bei 180° eingebrannt. Die Verkupferung erfolgt bei 2 Volt auf der tadellosen Fläche. Es werden genaue Anweisungen für die Galvanisierung gegeben. (Keram. Rdsch. 38. 38—41. 16/1. 1930. Zuckmantel-Teplitz.)
SALMANG.

T. N. White, *Eine Anordnung zur automatischen Regulierung des Vakuums einer Shearer-Röntgenröhre*. Ein Teil des zum Betrieb der Röhre erforderlichen Primärstromes des Transformators wird durch eine Drahtwicklung geleitet. Bei Anwachsen des Stromes (vermindertes Vakuum) wird elektromagnet. ein Hg-Verschluß geöffnet, welcher sonst die Röhre von der Vakuumpumpe abschließt. (Journ. scient. Instruments 7. 99—100. März 1930. Montreal, Univ.)
SKALIKS.

United States Gypsum Co., übert. von: **Bruno E. Balduf**, Chicago, V. St. A., *Masse für Isolierungen*, bestehend aus einem trocknen, flockigen Gemisch von gepulvertem, nur zum Teil schwach gebranntem Gips u. 12,5—25% fein zermahlener Papierfasern. Das Gemisch, das durch Befeuchten mit W. oberflächlich mit einer

Kruste versehen werden kann, ist leicht, feuersicher u. schall- u. wärmeisolierend. (A. P. 1 723 989 vom 8/5. 1926, ausg. 13/8. 1929.) SARRE.

Westinghouse Electric & Manufacturing Comp., Pennsylvania, übert. von: Joseph E. Gross, Swissvale, Pennsylvania, *Elektrisches Isoliermaterial*, bestehend aus einem Gemisch von Natriumsilicat u. fein verteiltem Glimmer, das sich besonders zum Isolieren von Dynamoblechen eignen soll. Gegenüber Lack u. a. organ. Isolieranstrichen hat es den Vorteil, daß es unverbrennlich ist u. beim Pressen zwischen den Blechen nicht verdrängt wird. (A. P. 1 750 305 vom 19/11. 1927, ausg. 11/3. 1930.) GEISZLER.

Henry Leitner, London, *Elektrischer Sammler*, bei dem das akt. Material der positiven Elektrode aus PbO₂ besteht. Das PbO₂ wird mit einer mit MgSO₄ gesätt. Lsg. von 75% Glycerin u. 25% W. angemacht. Die M. besitzt große Härte u. Backfähigkeit, ist porös u. die daraus hergestellten Elektroden weisen hohe Kapazität auf. (A. P. 1 750 230 vom 28/3. 1929, ausg. 11/3. 1930. E. Prior. 27/3. 1928.) GEISZLER.

Paul Gubser, Freiburg, Schweiz, *Leitende Beläge auf Platten oder Filmen aus Zellstoffderivaten*. Aus unedlen Metallen, wie Cu oder Zn, oder aus Graphit o. dgl. bestehende Pulver oder Blättchen werden auf die Platten oder Filme in Ggw. von Fl. aufgebracht, welche die Oberflächen der Platten oder Filme lösen bzw. ihre Quellung bewirken. Die Überzüge haften fest auf den Unterlagen. (Schwz. P. 134 190 vom 20/10. 1928, ausg. 16/9. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Metallische Folien*. Man trägt auf eine Metallunterlage fortlaufend eine festhaftende Schicht aus Cellulosederiv. auf, die nach der Verfestigung mit der Metallunterlage zusammen aufgewickelt wird. (F. P. 676 870 vom 19/6. 1929, ausg. 28/2. 1930. D. Prior. 20/6. 1928.) ENGEROFF.

Henry Georges André, Paris, *Bei Erwärmung oder Säurefüllung wirksamer Gleichrichter*, 1. dad. gek., daß die Anode aus schwer oxydierendem Metall (z. B. Ag) oder aus gut leitender Kohle (z. B. Graphit), beide im Kolloidzustand, u. daß die Kathode aus einem schlecht leitende Oxydverb. bildenden Metall (z. B. Ni) oder bei der Betriebstemp. leitenden Metalloid (z. B. Si) oder aus Legierungen oder Verb. schlecht leitende Oxydverb. bildender Metalle u. Metalloide besteht. — Die Unteransprüche betreffen besondere Vorschriften für die Anordnung der Fl., in der die kolloidale Anode suspendiert ist. Bei dem Gleichrichter tritt beim Stromdurchgang weder Gasentw. noch Salzbdg. auf, auch soll der Wrkg.-Grad besser sein, als bei den bekannten Apparaten. — 2. Kolloidaler Gleichrichter nach D. R. P. 489 955, dad. gek., daß die Kathode im Innern des Gleichrichters vom Boden des Gefäßes Abstand hat. — Es sollen Kurzschlüsse, die durch die Ansammlung von zum Gerinnen gebrachtem Anodenmaterial am Behälterboden entstehen könnten, vermieden werden. — 3. Kolloidaler Gleichrichter nach D. R. P. 489 955, gek. durch eine Kathode aus Fe-Ni, Fe-Si, Ta oder einer Ta-Legierung, insonderheit einer Ta-Fe-Legierung. — 4. Kolloidaler Gleichrichter nach D. R. PP. 489 955, 493 700 u. 493 701, dad. gek., daß die Zuleitungen zu einer festen Anode u. zu einer Vielzahl untereinander parallel geschalteter Kathoden von oben her in die Zelle eingeführt sind u. durch die oberhalb der kolloidalen Anode festgemachte Fl. führen u. daß die festen Elektroden vollständig in das die kolloidale Anode bildende eintauchen. — Die feste Zuleitung der Anode soll dabei an den Boden des Gleichrichters geführt werden, damit von dieser sich ablösende Teilchen nicht auf die Kathode fallen u. Kurzschlüsse herbeiführen. (D. R. P. 489 955 Kl. 21 g vom 19/10. 1924, ausg. 24/1. 1930. F. Priorr. 13/11. 1923 u. 30/4. 1924 u. D. R. PP. 493 700, 493 701 [Zus.-Pat.] Kl. 21 g vom 22/12. 1925, ausg. 15/3. 1930. F. Priorr. 26/12. 1924 u. 29/4. 1925, 493 702 Kl. 21 g [Zus.-Pat.] vom 30/1. 1927, ausg. 15/3. 1930.) GEISZLER.

IV. Wasser; Abwasser.

R. E. Hall, *Einige Beispiele und Regeln für die Wasserbehandlung*. In Erweiterung eines früheren Aufsatzes (C. 1929. II. 1446) werden Betriebsergebnisse aus Anlagen mitgeteilt, in denen das vom Vf. beschriebene System der Wasserbehandlung angewandt wurde. Verss. mit schäumungsverhinderndem Material (ungesätt. KW-stoffe der aliph. Reihe) verliefen günstig. (Ind. engin. Chem. 21. 824—29. Sept. 1929. Pittsburgh, Pa., 304 Ross St. Hall Laboratories, Inc.) SPLITTGERBER.

Malcolm Pirnie, *Lüftung bei der Wasserreinigung*. (Vgl C. 1930. I. 2138.) Überschüssige, gel. CO₂ kann zu einem Teile durch Lüftung des W., der Rest durch chem. Bindung beseitigt werden. (Water Works Sewerage 77. 58. Febr. 1930. New York.) SALM.

H. B. Crane, *Enthärtung von Wasser durch Zeolithe für städtische Zwecke*. W. wird durch ein Zeolithfilter gedrückt, bis die Enthärtung nachläßt. Dann wird das Filter mit NaCl-Lsg. regeneriert. In einem anderen Verf. wird zuerst Kalk zugesetzt, bis die Carbonathärte verschwunden ist, dann wird so viel CO₂ zugesetzt, bis sich kein Nd. mehr nachträglich absetzen kann. Das W. wird dann filtriert u. durch das Zeolithfilter geschickt. (Water Works Sewerage 77. 59—61. Febr. 1930. Chicago, Internat. Filter Co.)
SALMANG.

Elwood W. Scarritt, *Kombination von Zeolithenthärtung und -Entsalzung für Kesselwasserreinigung*. Durch Verminderung von Enthärtungsmitteln, Verkleinerung des Abblasens mit entsprechender Brennstoffersparnis u. durch die Einhaltung eines richtigen Sulfat-Alkalitätsverhältnisses ohne Anwendung von Schwefelsäure, sauren Salzen oder Na₂SO₄ gewährleistet die in vorliegendem Artikel beschriebene kombinierte Methode ein völlig reines Kesselwasser u. damit auch die Erzeugung eines reinen Dampfes. (Ind. engin. Chem. 21. 821—23. Sept. 1929. Elgin, Ill., Elgin Softener Corporation.)
SPLITTGERBER.

John R. Baylis, *Risse in Filterbetten*. Sandfilter können ihre Wrkg. einbüßen durch Rißbildg. Die Ursache der Risse ist meist Verschmutzung. Deshalb ist häufige Spülung notwendig. (Water Works Sewerage 77. 37—40. Febr. 1930. Chicago, Ill.)
SALMANG.

B. A. Adams, *Aufzählung der sulfitreduzierenden Anaerobier und die Bedeutung ihrer Anwesenheit im Wasser*. Die in den menschlichen Ausscheidungen häufig, in tier. Ausscheidungen weniger zahlreich sich befindenden sulfitreduzierenden Anaerobier vermehren sich weit mehr auf vegetativem Wege als durch Sporen. Ihre Ggw. im W. ist ein Zeichen für erhebliche Verunreinigungen. Ob pathogene Keime zu der Gruppe gehören, ist noch nicht sicher. Gegen Chlor sind sie widerstandsfähiger als B. coli. (Water and Water Engin. 31. 412—15. 20/9. 1929.)
SPLITTGERBER.

Hans Balcke, *Die neuzeitliche Speisewasseraufbereitung*. Leipzig: O. Spamer 1930. (VII, 138 S.) gr. 8°. M. 14.—; Lw. M. 16.—.

V. Anorganische Industrie.

N. F. Juschkewitsch, *Untersuchungen der Einzelstadien des NH₃-Sodaprozesses im Laboratorium*. I. Auf Grund wissenschaftlicher Unterss. des Ammoniak-Soda-prozesses wird auf die Wichtigkeit der vorherigen Reinigung der Rohlaugen hingewiesen. Verschiedene Anordnungen, die diesen Zweck erfüllen könnten, werden besprochen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 6. 1087—98. 1929. Chem.-technol. Lab. d. Inst. f. angew. Mineralogie.)
GURIAN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trocknen von Stickoxyde enthaltenden Gasen*. Das Trocknen erfolgt mittels H₂SO₄ bei Temp. von 30—100° u. vorzugsweise unter Druck von z. B. 5 at. Die H₂SO₄ soll nach der Behandlung der Stickoxyde noch eine Konz. von 60—65% aufweisen. (E. P. 284 839 vom 1/1. 1927, ausg. 1/3. 1928.)
DREWS.

Theodor Lichtenberger, Stuttgart, **Franz Meyer**, Dresden, und **Ludwig Kaiser**, Herbede, *Ammoniumchlorid*. In geschmolzenes Alkalichlorid wird zweckmäßig etwas weniger als die äquivalente Menge (NH₄)₂SO₄ eingetragen. Zwecks inniger Durchmischung u. Verhinderung von Red. durch die Flammengase wird Luft durch die Schmelze geleitet. NH₄Cl sublimiert. (Schwz. P. 135 739 vom 4/6. 1928, ausg. 16/12. 1929.)
KÜHLING.

Victor Chemical Works, Chicago, übert. von **N. Lindberg** und **G. A. Mc Donald**, Chicago Heights, *Herstellung von Ammonium- und Natriumphosphat*. Krystalle von (NH₄)₂PO₄ oder Na₃PO₄ werden von Fe u. Al befreit, indem man sie mit einer gesätt. Lsg. des betreffenden Phosphates behandelt. (E. P. 316 136 vom 9/7. 1929, Auszug veröff. 18/9. 1929. Prior. 23/7. 1928.)
DREWS.

H. Pick, Aussig a. E., *Regenerieren aktiver Kohle*. Bei der Entchlorung von W. verbrauchte akt. Kohle wird, am besten in der Hitze, mit einer alkal. wirkenden Substanz verrührt. Angegeben ist mehrstündiges Rühren in h. 5%ig. Na₂CO₃-Lsg. (E. P. 316 269 vom 26/7. 1929, Auszug veröff. 18/9. 1929. Prior. 26/7. 1928.)
DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kohlenstoff*. Man erhält C aus CO oder dieses enthaltenden Gasen durch Zers. des CO bei hohen

Temp. in Ggw. geringer Mengen einer organ. Metallverb. oder eines Metallcarbonyles. Als organ. Metallverb. kommen z. B. in Frage Acetyl-Acetonverb. des Fe, Ni, Co. Diese können period. oder dauernd zugesetzt werden, am zweckmäßigsten in Form versprühter Lsgg. Man arbeitet z. B. bei 400° u. 100 at. Die außer dem C entstandene CO₂ wird durch Waschen entfernt u. das Gas durch den nächsten Ofen geschickt. (E. P. 286 845 vom 4/2. 1927, ausg. 5/4. 1928.) DREWS.

National Aniline & Chemical Co., Inc., übert. von: Justin F. Wait, New York, *Entwässern von Alkalihydroxyd*. Das W. enthaltende geschm. Alkalihydroxyd wird durch unmittelbare Einw. eines elektr. Stromes entwässert. (A. P. 1 749 455 vom 31/12. 1924, ausg. 4/3. 1930.) DREWS.

[russ.] J. K. Dawydow, Salzlager und Salzindustrien in Turkmenien. Moskau: Technischer Staatsverlag 1929. (21 S.)

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

V. Busch, *Reinigen und Sortieren von Rohstoffen durch Schlämmen*. (Keram. Rdsch. 38. 199—200. 27/3. 1930. Schnaittenbach.) SALMANG.

L. James Boucher, *Kalksteinbruch bei der Northamptonfabrik der Atlas-Portlandzement Co.* Beschreibung des Bruches u. der Förderung. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. Nr. 272. 17 Seiten.) SALMANG.

F. Niebling, *Rationelles Brennen nur bei ausreichender Kontrolle*. Angaben über Ofenkontrolle. (Tonind.-Ztg. 54. 405—08. 24/3. 1930.) SALMANG.

E. E. Geisinger und K. Berlinghof, *Einwirkung von Ofengasen auf Emailglas*. Die Wrkg. verschiedener Ofengasarten u. ihrer Verbrennungsprodd. wurde auf die Haftfestigkeit des Grundemails, die physikal. Eigg. u. den Glanz des Deckemails untersucht. Die günstige Wrkg. der Rekuperation lag in der dadurch verursachten vollkommener Verbrennung, weniger im Überschuß an O₂. Sehr h. Luft würde die Wirtschaftlichkeit von Gas- oder Ölbrennern erhöhen u. das Email günstig beeinflussen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 126—42. Febr. 1930. Schwetzingen, Baden. Pfaudler Werke A.-G.) SALMANG.

—, *Die Geschichte des Spiegels*. (Sprechsaal 63. 177. 6/3. 1930.) SALMANG.

—, *Anputzmasse für Brennöfen*. Es werden 2 Rezepte angegeben, welche sich zum Überziehen der Ringofenwände mit einer Glasur eignen. (Tonind.-Ztg. 54. 379. 17/3. 1930.) SALMANG.

Hans Hirsch, *Entwicklung der Wannensteinherstellung*. Schilderung der Entw. der Wannensteinherst., ihrer Fehler im Betriebe, der Herst. u. der Eigenschaftsbeschreibung von etwa 30 Steinen. Reiches Bildmaterial von Wannen u. ausgebauten Steinen. (Glastechn. Ber. 7. 497—510. Febr. 1930. Berlin.) SALMANG.

E. Berger, *Wissenschaftliche und technische Fortschritte auf dem Gebiete des optischen Glases*. Bericht über die neu herausgekommenen Glassorten u. über die neuen Anschauungen über die Natur des glasigen Zustandes. (Ztschr. Instrumentenkunde 50. 155—60. Febr. 1930. Jena.) SALMANG.

Oscar Knapp, *Augenschutzgläser mit Metallüberzug*. Infrarote u. ultraviolette Strahlen sind dem Auge schädlich. Neben den Gläsern, welche diese Strahlen absorbieren, wird hier ein neues Verf. beschrieben, das darauf beruht, daß die Brillengläser mit einem zarten, gleichmäßigen Metallhauch überzogen werden, der einige Strahlenarten reflektiert, andere durchläßt. Der Metallhauch wird durch Kathodenzerstäubung auf den Gläsern niedergeschlagen. Pt, Au u. Ag reflektieren die ultravioletten Strahlen gut, Au, Ag u. deren Mischungen auch noch den größten Teil der infraroten Strahlen. Es ist so möglich, Augenschutzgläser zu liefern, welche nicht die den bisher üblichen tüble Eig. hatten, das Auge durch die bei der Absorption von Licht erzeugte Wärme zu schädigen. (Keram. Rdsch. 38. 151—53. 6/3. 1930.) SALMANG.

M. F. Chalamel, *Die wissenschaftlichen Methoden in der keramischen Industrie. Anwendung dieser Methoden auf die Industrie der Steinzeugfliesen*. (Vgl. C. 1930. I. 2464.) Reinigung der Tone, Herst. der Massen, Rezepte der verschiedenen Massen. (Science et Ind. 14. 95—97. 1930.) SALMANG.

P. A. Semjatschenski, *Der cambrische „blaue“ Ton*. Vf. hat den im Lenigrader Bezirk weit verbreiteten Ton der „rationellen Analyse“ unterworfen. 3 Tone hatten folgende Zus.: SiO₂ 59,45, 61,20, 57,55%; TiO₂ 1,44, 1,05, 0,92%; Al₂O₃ 20,55, 22,65, 18,1%; CaO 2,82, 0,82, 0,71%; MgO 1,89, 2,43, 2,93%; K₂O 2,20, 2,91,

5,83%; Na₂O 0,64—0,35%; SO₂ 0,60—0,02%. Der Ton enthält keine Al-Hydro-silicate. Die Tonteilchen bestehen hauptsächlich aus Feldspat u. chloritartigen Mineralien, teils aus Glimmer u. Quarz in feinkörnigem Zustande. Der Ton ist sehr fein disperg. u. enthält eine große Menge Teilchen, die ihrer Größe nach bereits zu den Kolloiden gezählt werden müssen. Die leichte Schmelzbarkeit des Tons ist auf die hohe Dispersion u. mineralog. Zus. der Teilchen zurückzuführen. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 338. Transact. Ceram. Res. Inst. Nr. 23. 3—34. 1929.)

SCHÖNF.

K. Keler, *Die Anwendung des cambrischen Tons in der Schleifmittelindustrie.* (Vgl. vorst. Ref.) Verss., ausländ. Glasurton in der Schleifmittelindustrie durch cambr. Ton zu ersetzen, waren erfolgreich; die Güte der Schleifsteine konnte bei Anwendung des russ. Tons gesteigert werden. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 338. Transact. Ceram. Res. Inst. Nr. 23. 35—47. 1929.)

S. R. Hind und **F. Wheeler**, *Die Wirkung von unbildsamen Anteilen (Zuschlägen) auf die Schwindung und Porosität von feuerfestem Ton im ungebrannten Zustande.* Abnahmen in der Korngröße der Zuschläge um 30% veränderten die Porosität der trockenen M. kaum. Die Vermehrung des Anmache-W. war der Wurzel aus dem Oberflächenfaktor proportional. Bei nicht porösen Zuschlägen nahm die Porosität mit steigender Zuschlagmenge bis zu 60% linear ab, dann zu bis zu einem Wert, lediglich bestimmt durch die Dichtigkeit der Packung des Zuschlags. Derselbe krit. Punkt trat bei porösen Zuschlägen auf, aber dann war die Abnahme der Porosität gering. Nach diesem Punkte war die Zunahme etwas größer als bei dichtem Zuschlag. Die bei steigender Menge von Zuschlag sinkenden Mengen an Anmache-W. verdunkeln die Tatsache, daß die Schwindung entsprechend den wachsenden Zuschlagmengen wächst, wenn der Prozentsatz des Anmache-W. konstant gehalten wird. Die Volumenschwindung war bei gebräuchlichen Massen dem Tongeh. proportional. Die Tonteilchen dringen nicht in die Poren des Zuschlags ein. Massen mit porösen Zuschlägen brauchen längere Trockenzeit als solche mit dichten Zuschlägen. (Trans. ceramic. Soc. 29. 10—29. Jan. 1930.)

SALMANG.

Hewitt Wilson, *Das Brennen von Tonwaren.* (Fuels and Furnaces 8. 181—86. 247—48. Febr. 1930. Univ. Washington.)

SALMANG.

J. A. Sugden, *Feuerfeste Stoffe für Gaswerke.* Besprechung der Eigg., besonders von Silica. (Gas Journ. 189. 212—14. 22/1. 1930.)

SALMANG.

A. B. Helbig, *Sichterzement.* Vf. vertritt die Meinung, daß ein mit Windsichtung vermahlener Zement dem in der Rohrmühle hergestellten vorzuziehen sei. (Zement 19. 237—39. 13/3. 1930.)

SALMANG.

Hans Kühn, *Kolloide Zementerhärtung.* I. (Nach gemeinsamen Verss. mit **Gottfried** und **Thilo**.) Studium der Erhärtungsvorgänge des Zements können nicht in Ggw. großen W.-Überschusses gemacht werden, weil die Hydrolyse dann viel weiter geht als im abbindenden Beton. Aufschluß kann hier das Röntgenbild geben. Da die techn. Mörtel aber schon kristalline Substanzen enthalten, wurde hier eine glasige Hochofenschlacke, welche mit CO₂-freier KOH angemacht worden war, verwendet. Von 2 synthet. Schmelzen wurde die Mörtelfestigkeit bestimmt. Nach 10 Tagen war trotz guter Festigkeiten mkr. noch kein Krystall zu erkennen. Auch die röntgenograph. Unters. gab nicht den geringsten Anhalt für eine Bldg. von Krystallen. Vorläufig muß also die Erhärtung als ein kolloidchem. Vorgang aufgefaßt werden. (Zement 19. 262—64. 20/3. 1930. Berlin, Techn. Hochschule.)

SALMANG.

Haegermann, *Anmachewasser als Ursache einer Abbindestörung.* N₂O₅ im W. bewirkte eine Störung der Abbindung. (Zement 19. 264—65. 20/3. 1930.)

SALMANG.

S. Stein, *Gips und Anhydrit als Abbindeverzögerer.* Durch Verss. wurde festgestellt, daß die Ansicht **GRAUERS** zu Recht besteht, daß die erste Wrkg. von Gips darin besteht, die durch die Hydratation frei gewordenen Alkalien zu neutralisieren. Hinzu kommt eine durch den Gipszusatz bewirkte intensive Quellung des Zements. Parallel mit dieser Quellung steigt die Festigkeit. (Zement 19. 240—41. 13/3. 1930.)

SALMANG.

W. C. Hansen, *Einfluß von Magnesia, Eisenoxyd und Natron auf die Temperatur der Bildung von Flüssigkeit in gewissen Portlandzementmischungen.* Die Mischungen hatten ähnliche Zus. wie Portlandzement. Bei Abwesenheit von allen Flußmitteln begannen sie zu schmelzen bei 1455°, bei Zugabe von Fe₂O₃ bei 1310°, von MgO bei 1375°, von Soda bei 1430°, von Fe₂O₃ + MgO bei 1300°, bei Zusatz aller 3 Komponenten bei 1280°. Bei Klinkern aus Al₂O₃, SiO₂, CaO, Fe₂O₃ u. MgO waren durch nkr. u.

röntgenograph. Beobachtung im Gleichgewichtszustande beobachtet worden: 3 CaO·SiO₂, 2 CaO·SiO₂, 3 CaO·Al₂O₃, 4 CaO·Al₂O₃·Fe₂O₃ u. MgO. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 55—72. Jan. 1930. Washington.) SALMANG.

Karl Biehl, *Einfluß verschiedener Zusätze auf die Fließbarkeit von Dickschlamm*. Sulfatablauge hat eine besonders große verflüssigende Wrkg. auf Dickschlamm. (Tonind.-Ztg. 54. 396—97. 20/3. 1930. Lengerich, Westf.) SALMANG.

G. M. Gordon, *Ergebnisse von 1000 Versuchen über Zement für Ölquellen*. Eingehende Verss. über die gute Wrkg. von CaCl₂ auf die Eignung des Zementes. (Petroleum World Oil Age 27. Nr. 2. 84—89. Febr. 1930.) SALMANG.

Fritz Hartmann, *Über die Herstellung und Verwendung von Dolomitsteinen*. Darst. des Einflusses von Flußmitteln auf den F. von Dolomit. Die D. nimmt beim Brennen von 2,73 bis etwa 1,5 bei 800° ab, steigt dann durch Sinterung langsam an bis 1,6 bei 1300°, bis 3,16 bei 1800°. Die Wärmeausdehnung von verschiedenen teergebundnen Dolomitsteinen wurde gemessen. Sie war stark abhängig von Teerzusatz u. Herstellungsart des Dolomits. Die Wärmeausdehnung war bei 15% Teer bis 700° viel größer als bei 7% Teer, nahm aber bei höheren Tempp. sehr stark ab, was bei 7% nicht eintrat. Ein Drehrohrofendolomit hatte eine viel stärkere Dehnung als ein Schachtofendolomit. Durch Lagerungsverss. wurde der Zerfall infolge Gewichtszunahme gemessen. Die Zunahme war bei Lagerung in CO₂ gering, größer bei Lagerung in Luft u. am größten bei Lagerung in feuchter Luft. Von 3 untersuchten Sorten verhielt sich der Drehrohrofendolomit am ungünstigsten. Dolomitsteine mit Flußmittelzusätzen wurden gebrannt u. auf Druckfestigkeit untersucht. Der Einfluß der Flußmittel war recht wechselnd u. bei Schachtofenbetrieb größer als bei Drehofenbetrieb. Die Ergebnisse der Messungen über den Einfluß der Flußmittel auf Festigkeit, Erweichungsverh. u. Wärmedehnung s. Original. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 11. 47—62. Febr. 1930.) SALMANG.

Grün, *Das stereoskopische Mikroskop als Hilfsmittel bei der Feststellung von Betonzerstörungen*. Diskussion gegen NITZSCHE (C. 1930. I. 2468). (Tonind.-Ztg. 54. 258 bis 259. 24/2. 1930.) SALMANG.

H. Craemer, *Monolithischer Glaseisenbeton*. Beschreibung des Systems „Rotalith“. Es besteht aus Eisenbeton, in den Glaszylinder eingebaut sind, welche einige cm Abstand voneinander haben. Diese Zylinder sind oben geraucht, um Ausgleiten zu verhindern, in der Mitte eingeschnürt, um fest von Beton umgeben zu werden. Die Durchsichtigkeit wird dadurch hervorgerufen, daß sie unten offen u. zudem hohl sind. Es werden Anwendungsbeispiele gezeigt. (Beton u. Eisen 29. 109—13. 20/3. 1930. Frankfurt a. M.) SALMANG.

Walter Obst, *Wirkung von Chlorcalcium auf Beton*. Der Zusatz wird gern gegeben, um das Abbinden bei niedrigen Tempp. zu ermöglichen. Man sollte aber weniger auf hohe Anfangsfestigkeiten als auf das Optimum sehen, das zugesetzt werden darf. (Zement 19. 203—04. 27/2. 1930.) SALMANG.

Heinrich Luftschitz, *Porzellangrieß als Mörtelzuschlag*. Porzellan steht in Form von billigem Bruch als Zuschlag für Mörtel zur Verfügung. Es zeichnet sich für diese Zwecke besonders durch seinen kleinen Wärmeausdehnungskoeffizienten, seine chem. Unangreifbarkeit, geringe Abnutzung unter dem Sandstrahl, hohe Betonfestigkeit aus. Die Angaben sind experimentell belegt. (Tonind.-Ztg. 54. 255—57. 24/2. 1930. Dresden.) SALMANG.

Leslie G. Tomlinson, *Verschiedene Methoden der Verlegung von Dachziegeln und ihr Einfluß auf Abblätterung*. (Trans. ceramic. Soc. 29. 1—9. Jan. 1930.) SALMANG.

E. Probst und Karl E. Dorsch, *Vorrichtung zur selbsttätigen Temperaturregelung in den Wasserbehältern für die Normenproben*. (Vgl. GUTTMANN, C. 1930. I. 1356.) Vff. beschreiben einen selbstgebauten Temp.-Regler. (Zement 19. 143—44. 13/2. 1930. Karlsruhe, Inst. f. Eisenbeton.) SALMANG.

Friedrich Dettmer, *Das Segerkegeldiagramm als Grundlage für das Brennen und Prüfen fein- und grobkeramischer Erzeugnisse*. Brennen wie auch Prüfen keram. Massen muß unter gleichzeitiger Temp.-Messung u. Segerkegelbest. vorgenommen werden. Angaben nur nach Temp.-Höhe oder Segerkegel allein sind nur für seltene Grenzfälle brauchbar. Es wird ein Segerkegel-Zeit-Diagramm entworfen, in dem die Beziehungen zwischen Segerkegel, Zeit u. Temperaturhöhe dargestellt werden. Wenn man in dieses Diagramm die Kurven gleicher Schwindung, Sinterung, Schmelzung usw. einträgt, ergeben sich genaue u. eindeutige Vorschriften sowohl zum Brennen wie auch zum Prüfen keram. Prodd. Die Grenzen der bisher gebräuchlichen Segerkegel werden dargestellt u. anschließend daran die Forderung nach weiteren Reihen von Schmelzkegeln

u. zur Umgestaltung der vorhandenen erhoben. Vf. fordert Herst. der Kegel aus reinsten Stoffen an Stelle der in ihrer Zus. wechselnden Naturprodd. Durch einheitliche Behandlung, Brennen, Sieben usw. ist deren Einheitlichkeit zu gewährleisten. (Sprechsaal 63. 173—76. 189—92. 207—10. 6/3. 1930. Freiberg, Sa., Porzellanfabrik Kahla.) SALMANG.

R. V. Widemann, *Mitteilung über die Durchlässigkeit der feuerfesten Stoffe und über die im Laboratorium der Compagnie Générale de Construction de Fours gebrauchte Prüfmethode.* Die Durchlässigkeit für Gase ist keineswegs der Porosität proportional. Sie muß gesondert bestimmt werden. Z. B. hatte ein Isolierstein mit 75% Poren, die geschlossen waren, $0,1 \cdot 10^{-2}$ Einheiten, ein Silicastein mit 25% Poren $5 \cdot 10^{-2}$ Einheiten Durchlässigkeit. Die Apparatur besteht aus einem Kasten, der zu allen Seiten durch Gummi abgedichtet, den Stein enthält. Dieser wird von unten nach oben von Luft durchströmt, welche gemessen u. in ihrem Druck konstant gehalten wird. Der Durchlässigkeitskoeffizient K ist dann $K = Qe \cdot \sqrt{d/h} \cdot S$, wo Q die in 1 Stde. durchgehende Menge Luft oder Gas in l bedeutet, e die Dicke des Steins in cm, d die Dichte des Gases in bezug auf Luft, h der Druck in mm W.-Säule u. S die freie Oberfläche des Steines in qcm. Die Brennhaut ist undurchlässiger als das Innere, sie muß also meist vorhanden sein, um verwertbare Ergebnisse zu erhalten. Silicasteine sind anfangs durchlässiger als Schamottesteine, bald aber füllen sich ihre Poren bei Gas- u. Koksöfen mit Graphit, der sie wieder wenig durchlässig macht. Die Durchlässigkeit nimmt mit steigender Brenntemp. zu, obwohl die Porosität abnimmt. Das kommt von der Bldg. von Kanälen zwischen den einzelnen in sich sinternden Körnern. (Ceramiq. 32. 185—88. Aug. 1929.) SALMANG.

William W. Meyer, *Die Anwendbarkeit verschiedener Methoden zur Farbbestimmung von weißen keramischen Massen.* Das KLETT-RICHIE-Spektrocolorimeter war ungeeignet. Vf. gibt ein abgeändertes PFUND-Colorimeter an, welches gut arbeitet. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 98—112. Febr. 1930. Stanford Univ. Calif.) SALMANG.

E. Muschiol, *Eine einfache Bestimmung der Mahleinheit von Emailslicker.* Mit einem Mikrometer mißt man zwei aufeinander gelegte Objektgläser u. bezeichnet die Stelle dieser Messung. Dann werden die beiden Gläser auseinander geklappt u. sehr wenig Emailslicker auf ein Blättchen aufgetragen. Dieser Tropfen wird mit einem Tropfen Glycerin-Alkohol ohne Drücken verteilt, die beiden Gläser wieder aufeinander gelegt, angedrückt u. nun die Dicke wieder gemessen. Man erhält so die Dicke der größten Körner des Schlickers. (Keram. Rdsch. 38. 187—88. 20/3. 1930.) SALMANG.

Robert B. Schaal, *Bestimmung des Alkalis in glasigem Email.* Die Alkalien finden sich in den Emails zu 5—25% neben bis zu 15 anderen Oxyden. Sie werden als Chloride auf folgende Weise von den Begleitoxiden getrennt: 1 g fein gepulvertes Email wird mit 20 ccm HCl 1:1 aufgeschlossen, wobei zuweilen gerührt wird, dann zur Trockne verdampft, $\frac{1}{2}$ ccm HCl u. 15 ccm absol. Methylalkohol zugegeben u. wieder abgedampft. Das wird dreimal wiederholt. Nach Abstreifen der Säure wird mit 20 ccm W. aufgenommen, in eine 200-ccm-Schale überführt, 2 Tropfen Phenolphthalein u. Kalkwasser bis zur schwachen Färbung zugefügt. Dann wird abgedampft, auf 300° erhitzt, abgekühlt, mit 20 ccm W. aufgenommen, filtriert u. dreimal mit W. ausgewaschen. Das Filtrat wird in einem 100-ccm-Kolben mit 1 ccm konz. NH_3 versetzt, erwärmt u. 30 Min. lang H_2S durchgeleitet, auf 20 ccm abgedampft u. filtriert. Dreimal mit h. W. auswaschen. Das Filtrat wird in einer kleinen Porzellanschale mit HCl angesäuert, getrocknet, mit W. aufgenommen, 3 Tropfen 10%ig. BaCl_2 -Lsg. zugesetzt u. 20 Min. gekocht. Dann wird NH_3 bis zur bas. Rk. zugesetzt, noch 10 Tropfen mehr, dann 2 g festes $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ u. 10 ccm gesätt. NH_4 -Oxalatlsg. Dann wird 10 Min. gekocht u. filtriert. Das Filtrat wird in einer 200-ccm-Schale zur Trockne verdampft, die Ammonsalze bei 400° verjagt, gekühlt, in wenig W. gel. u. in eine Pt-Schale filtriert. Mit h. W. wird ausgewaschen, 1 ccm konz. HCl zugegeben, abgedampft u. bei 550° bis zur Gewichtskonstanz geglüht. Dann wird in wenig W. aufgenommen, durch ein kleines Filter filtriert, ausgewaschen u. K nach der Perchloratmethode bestimmt. Das Filter mit Rückstand wird mit der Lsg. verascht, wodurch die Menge von NaCl + KCl bestimmt wird. Zu diesem Gewicht muß noch 0,0008 g zuaddiert werden, wegen des bei der Trennung nicht abgeschiedenen F. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 113 bis 125. Febr. 1930. Hatboro [Pa.], Roberts & Mander Stove Co.) SALMANG.

Hans Kühl, *Die Zementmoduln.* Vf. schlägt vor, den hydraul. Modul durch den

„Kalksättigungsgrad“ zu ersetzen. Das ist die theoret. höchst mögliche Kalkmenge zur Bldg. der Verb. $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ u. $2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$. Man kann ihn durch die Formel ausdrücken: $\text{CaO} = 2,8 \text{SiO}_2 + 1,65 \text{Al}_2\text{O}_3 + 0,7 \text{Fe}_2\text{O}_3$. (Tonind.-Ztg. 54. 389—92. 20/3. 1930. Berlin-Lichterfelde.) SALMANG.

Karl Biehl, *Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration als Hilfsmittel bei der Zement- und Betonforschung.* Mit einem HELLIGE-Komparator zur Messung des pH-Wertes wurden Wässer untersucht. Bei Wässern mit Werten von $\text{pH} = 7$ oder darunter ist mit einem Betonangriff zu rechnen. Bei höheren Werten muß durch Analyse nachgewiesen werden, ob schädliche Stoffe vorhanden sind. Vorläufig wird noch gewarnt, Messungen in Wässern in Ggw. der Zemente auszuführen. (Zement 19. 269—73. 20/3. 1930. Lengerich, Westf.) SALMANG.

H. Burchartz, *Das Auftreten von Kantenrissen an Zementkuchen bei Luftlagerung nach vorheriger Wasserlagerung.* Die Kuchen dürfen zur Beobachtung nicht länger als 1 Stde. aus dem W. genommen werden, da sonst leicht radiale Spannungsrisse an den Rändern entstehen können. (Zement 19. 265—66. 20/3. 1930. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) SALMANG.

Robert Otzen, *Prüfapparat für die Wasserdurchlässigkeit von Beton.* Zement 19. 274—277. 20/3. 1930.) SALMANG.

Haegermann, *Die Prüfung plastischer Mörtel.* (Vgl. C. 1930. I. 2469.) Eingehende Erörterung der Notwendigkeit plast. Mörtel zu prüfen u. der Einzelheiten der Methoden, welche angewandt werden können. (Tonind.-Ztg. 54. 296—99. 3/3. 1930.) SALMANG.

Himansu K. Mitra, *Kalldruckfestigkeit von Schamottesteinen.* Aus der Porosität läßt sich keine rechner. Beziehung zur Druckfestigkeit ableiten. Es bestehen auch keine Beziehungen zwischen den Festigkeiten in den drei Richtungen des Steines. Zum Ausgleich bei der Prüfung empfahl sich eine Mischung aus Sand u. geschmolzenem S. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 85—97. Febr. 1930. Columbus, Ohio, Univ.) SALMANG.

Harry Stehmann, Berlin, *Brennen von Kalk, Zement, Magnesit u. dgl. mit Einblasung eines Teils der aus dem Kühler abgesaugten Luft in den Ofen*, 1. dad. gek., daß durch die Saugwrkg. eines Gebläses der unmittelbare Luftübertritt vom Kühlbehälter in den Ofen nach Möglichkeit vermieden u. diese abgesaugte Luftmenge oder ein Teil davon in zweckmäßig hochoberhitztem Zustande getrennt von dem Brennstoff in den Brennraum geleitet wird. — 2. Vorr. zur Ausübung des Verf. gemäß Anspruch 1, dad. gek., daß an dem Kühler bzw. die dem Kühler vorgeschaltete Kammer die Saugleitung eines Gebläses angeschlossen ist, dessen Druckleitung mit einer Zweigleitung u. Drosselschiebern zur Regelung der Luftmenge ausgerüstet ist u. neben der Brennstoffzuleitung in den Ofenkopf mündet. — Die Wärmeausnutzung ist besser als bei den bekannten Brennverf. u. -öfen. (D. R. P. 494 197 Kl. 80 c vom 14/12. 1926, ausg. 21/3. 1930.) KÜHLING.

Max E. Grunewald, Allentown, V. St. A., *Zement.* Zu Zement, Schlackenzement oder anderen Mischungen von Zement u. Füllstoffen werden geringe Mengen l. Carbonate, z. B. 1% Na_2CO_3 , NaHCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NH_4HCO_3 o. dgl. u. die zum Abbinden erforderliche Menge W. gesetzt. Der Carbonatzusatz beschleunigt das Abbinden. (A. P. 1 748 839 vom 4/6. 1928, ausg. 25/2. 1930.) KÜHLING.

Alexis Jayet, Lausanne, *Baustoffe.* Zement, Sand u. Holzmehl werden innig gemischt, mit W. zu einem dicken Brei angerührt, geformt u. gepreßt. (Schwz. P. 134 885 vom 10/8. 1928, ausg. 1/11. 1929.) KÜHLING.

Scheidhauer & Gießing Akt.-Ges., Bonn, *Herstellung von tongebundenen Quarzsteinen o. dgl.* (D. R. P. 493 462 Kl. 80 b vom 4/7. 1925, ausg. 21/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 487 110; C. 1930. I. 1027. — C. 1928. II. 1811.) KÜHLING.

Insulex Corp., übert. von **William K. Nelson**, Chicago, *Porige Bau-, Isolierstoffe o. dgl.* Gips, ein unl. Carbonat, wie CaCO_3 , ein mit saurer Rk. l. Salz, wie $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, ein schaumzeugender Stoff, wie Seife, Saponin o. dgl., u. ein schaumverstärkender Stoff, wie Talkum, Gummi arabicum, Ruß o. dgl. werden bei Ggw. von W. innig gemischt u. geformt. (A. P. 1 748 614 vom 11/5. 1925, ausg. 25/2. 1930.) KÜHLING.

Alfred Baumann, Singen, *Kunstmarmor.* Fein gemahlene MgO wird anteilmäßig mit Steinmehl u. verschiedenen Zementfarben gemischt, den einzelnen Anteilen Chlormagnesiumlsg. beigemischt u. die verschieden gefärbten MM. auf einer geeigneten

Unterlage so angeordnet, daß marmorartig geaderte Erzeugnisse entstehen. (Schwz. P. 132 548 vom 4/12. 1928, ausg. 1/7. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Latent hydraulisches Bindemittel*. Beim Verarbeiten von Rohphosphaten mit Kohle, SiO₂ u. Al₂O₃ enthaltenden Zuschlägen werden die Mengen der Zuschläge so bemessen, daß eine Schlacke von der Zus.: 12—35,5% Al₂O₃, 18—38% SiO₂ u. 40—55% Ca entsteht. Carbidbildg. tritt nicht ein. Die Schlacke kann wie Hochofenschlacke auf Zement verarbeitet werden. (Schwz. P. 134 025 vom 16/1. 1928, ausg. 16/9. 1929. D. Prior. 10/2. 1927.) KÜHLING.

Marcus Fried und Wilhelm Silbermann, Budapest, *Platten, Würfel u. a. geformte Pflastermaterialien*. Für die Straßenpflasterung geeignete Platten u. dgl. erhält man durch Vermahlen u. Pressen von 25—35% Teer enthaltendem Asphaltstein in Preßformen, ohne irgendwelche Zusätze. (Poln. P. 10 221 vom 22/10. 1927, ausg. 10/8. 1929.) SCHÖNFELD.

Ernst Berl und Fritz Löblein, Zur Kenntnis der keramischen Eigenschaften von Kalk-Tonerde-Silikaten und anderen feuerfesten und hochfeuerfesten Materialien. Chemisch-techn. und Elektrochem. Institut der Techn. Hochschule, Darmstadt. Berlin: VDI-Verlag 1930. (III, 28 S.) 4^o. = Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens. H. 325. nn. M. 5.—; f. VDI-Mitgl. nn. M. 4.50.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

A. Démolon und G. Barbier, *Fixation und Mobilisation von P₂O₅ im Lehm*. Vff. besprechen die Faktoren, die die Löslichkeit der P₂O₅ im Lehmboden bedingen u. beeinflussen (p_H, austauschbares Ca, Al₂O₃- u. Fe₂O₃-Geh., Dispersität der Tonteilchen, Konz. der P₂O₅). (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1310—12. 30/12. 1929.) TRÉNEL.

Heinz Gehle, *Neue Wege bei den Saatgutbeizverfahren*. Die Nachteile des Naßbeizens, hohe W.-Aufnahme des Getreides u. Trocknungskosten, sowie des Trockenbeizens, Gesundheitsschäden durch Staub, werden durch das neue „Beizverf. mit geringen Flüssigkeitsmengen“ vermieden. Die Beizmittellsg. tropft auf eine mit mehreren tausend Umdrehungen laufende Schleuderscheibe, so daß das über einen Kegel laufende Saatgut von dem Flüssigkeitsschleier in kürzester Zeit vollständig genetzt wird. W.-Zunahme nicht über 2%. (Mühle 67. 353—54. 27/3. 1930.) HAEVECKER.

Anneliese Niethammer, *Versuche zur Deutung der stimulierenden Wirkung von Uspulun Universal beim Auflaufen des Saatgutes*. I. Mitt. Die Desinfektionskraft. Die stimulierende Wrkg. von Uspulun Universal beruht teilweise auf seiner Desinfektionskraft. Verss. zeigten, daß durch eine 0,25%ig. Lsg. des Beizmittels von 20 geprüften Pilz- u. Bakterienstämmen alle abgetötet wurden. (Ztschr. Pflanzenkrankh. Pflanzenschutz 39. 120—22. März 1929. Prag I, Inst. f. Botanik, Warenkunde u. Techn. Mikroskopie.) HEINRICH.

Franz Xaver Schwaebel, *Kupferhaltige Trockenbeizen*. Verss. des Vfs. u. hier veröffentlichte Verss. der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, die die Prüfung von Kupfersalz „W“, einem bas. Kupferchlorid, zum Gegenstand hatten, ergaben, daß sich das neue Kupfersalz als Trockenbeize sehr gut zur Steinbrandbekämpfung eignet. Die Keimkraft wird nicht geschädigt, die Triebkraft günstig beeinflußt, die Wirksamkeit reicht an die der stärksten Beizmittel heran. (Ztschr. Pflanzenkrankh. Pflanzenschutz 40. 113—17. März 1930.) HEINRICH.

Marcel Biron, *Bestäubung mit Bariumfluorsilicat*. Auf Eudemislarven erwies sich die Bestäubung bei Probeverss. als sehr wirksam; das Salz kann ohne Nachteile mit S, CuS zur Verwendung kommen. Auch in Verb. mit fl. Mitteln war das Ba-Salz sehr wirksam, u. um so nützlicher, als es auch in Anbetracht der geringen Giftigkeit für den Menschen gegenüber den Arseniaten eine Behandlung der dritten Generation der Schädlinge zuläßt. (Rev. Viticulture 72. 226—29. 20/3. 1930.) GROSZELD.

Juljusz Frydrychewicz, *Arsenoborutol und Insektenschädlinge*. Mit Larven von *Nematur ventricosus* u. a. Insekten angestellte Verss. ergaben, daß Arsenoborutol (ein Präparat der poln. Fabrik „Boruta“) in 35%ig. Konz. die besten Ergebnisse liefert u. 97,1% der Insekten vernichtet. Das 10%ig. Präparat vernichtete 88,1%, das 20%ig. nur 76,4% der Insekten. (Roczniki Nauk Rolniczych I Leśnych 23. 295—308. 1930.) SCHÖNFELD.

H. Niklas, H. Poschenrieder und J. Trischler, *Die Kultur des Schimmelpilzes Aspergillus niger zur biochemischen Bestimmung der Kali- und Phosphorsäure* redünge-

bedürftigkeit der Böden. Vorl. Mitt. Während die biochem. Best. der pflanzenaufnehmbaren P_2O_5 im Boden mit Hilfe der Azotobaktermethode zu befriedigenden Ergebnissen führte, gelang es mit dieser Methode nicht, auch das Kali zu bestimmen. Vff. haben eine Methode ausgearbeitet, die mit Kulturen von *Aspergillus niger* eine Best. von K_2O u. P_2O_5 im Boden gestattet. Als Nährsg. wird verwandt eine Lsg., die enthält: 10% Rohrzucker, 1% Citronensäure, $0,6\%$ $(NH_4)_2SO_4$, $0,1\%$ Pepton, $0,03\%$ $MgSO_4$, $0,00015\%$ Cu als $CuSO_4$, $0,0001\%$ Zn als $ZnSO_4$, $0,0001\%$ Fe als $FeSO_4$. Hinzu kommt bei Prüfung auf K_2O $0,075\%$ P_2O_5 als $(NH_4)_2H_2PO_4$ u. bei Prüfung auf P_2O_5 $0,02\%$ K_2O als K_2SO_4 . Bei der Prüfung auf K_2O werden 2,5 g lufttrockener Boden mit 25 cem Nährsg., bei der Prüfung auf P_2O_5 5 g Boden mit 30 cem Nährsg. versetzt. Kalkhaltige Böden müssen mit Citronensäure neutralisiert werden. Mit 1—2 Tropfen einer Aufschwemmung von *Aspergillus*konidien wird geimpft. Die Kulturen bleiben 6 Tage im Brutschrank bei 35° stehen. Die Mycele werden geerntet u. in gereinigtem u. getrocknetem Zustand gewogen. Analog der Azotobaktermethode kann man sich auch mit einer makroskop. Beurteilung des gebildeten Mycels begnügen. Die 1% ig. Citronensäure der Nährsg. gleicht die Methode denen von LEMMERMANN-FRESENIUS u. KÖNIG-HASENBÄUMER an. Wegen Abhängigkeit der Löslichkeit der Bodenphosphate von der pH -Zahl wäre gleiche Anfangs- u. Endkonz. der H^+ wünschenswert. Dem steht die Verschiedenartigkeit der Böden u. die verschiedene Menge der von *Aspergillus*, je nach Wachstum, erzeugten Stoffwechselprod., die meist Säuren sind, entgegen. Vff. sind sich der Mängel der Methode wohl bewußt, schlagen sie aber dennoch zur Prüfung vor, da sie durch ihre Einfachheit, Billigkeit u. rasche Durchführbarkeit anderen Methoden überlegen ist. (Ernährung d. Pflanze 26. 97—103. 1/3. 1930. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst. d. Hochsch. f. Landwirtschaft u. Brauerei.) HEINRICH.

Eilh. Alfred Mitscherlich, *Die Bestimmung des Düngerbedarfes des Bodens mittelst Feld- und Gefäßversuch.* Umfangreiche Feldvers. von GRIGULL u. TOTENHÖFER mit Hafer, Senf, Rotklee, Kartoffel, Möhren ergaben die Konstanz der Wrkg.-Faktoren; ihre Werte sind: c für Kali 0,93, c für P_2O_5 0,60, c für N 0,122, u. entsprechen den früher von MITSCHERLICH angegebenen, aus Gefäßvers. berechneten. Vergleichende Bestst. von „b“, dem Nährstoffvorrat des ungedüngten Bodens, mit Feld- u. Gefäßvers. ergaben beim Kali in 93% u. bei der P_2O_5 in 92% der Fälle (117 Vers.) Übereinstimmung; beim N trat nur in 58% der Fälle Übereinstimmung ein, was mit der leichten Auswaschbarkeit des N in den Untergrund erklärt wird. — Vf. prüft ferner die durch die Auswahl der Versuchspartellen entstehenden Fehler mittels seiner Gefäßmethode u. zeigt, welche großen Fehler insbesondere dem Feldvers. innewohnen. (Landwirtschl. Jahrbch. 71. 445—67. 1930. Königsberg, Univ.) TRÉN.

M. A. Macheboeuf, *Die Bodenreaktion, der pH des Bodens, seine Messung und seine Einfluß auf das Pflanzenwachstum.* Einführender Aufsatz. (Rev. gén. Sciences pures appl. 41. 146—53. 15/3. 1930.) TRÉNEL.

J. Bodnar und Wilhelmine Gervay, *Einfache und schnelle analytische Methoden zur Bestimmung des Wirkungssubstanzgehaltes von Pflanzenschutzmitteln.* V. Mitt. *Die titrimetrische Bestimmung des Formaldehyds in Saatgutbeizmitteln.* (IV. vgl. C. 1928. II. 710.) Formaldehyd, der wirksame Bestandteil vieler Saatgutbeizmittel (in der fertigen Beizsg. müssen $0,1\%$ davon enthalten sein) läßt sich auf zweierlei Art titrimetr. bestimmen. Bei der H_2O_2 -Methode wird die zu untersuchende, etwa 0,5 g Formaldehyd enthaltende Lsg. zu 25 cem NaOH-Lsg. + 5 cem 3% ig. H_2O_2 hinzugegeben u. dann sofort unter Schütteln noch 45 cem 3% ig. H_2O_2 hinzugefügt. Nach 1-std. Stehen wird die nicht verbrauchte Lauge mit n. H_2SO_4 u. Lackmusk. zurücktitriert. 1 cem n-NaOH = 0,03 g Formaldehyd. Bei der Sulfitmethode wird zur Untersuchungslsg. 50 cem Na_2SO_3 -Lsg. (250 g $Na_2SO_3 + 7 H_2O$ auf 1 l) gegeben, durchgeschüttelt u. nach 10 Min. nach Zugabe von 3—4 Tropfen Rosolsäurelsg. (0,1 g Rosolsäure in 50 cem 50% ig. A.) mit n- H_2SO_4 titriert. 1 cem n- H_2SO_4 = 0,03 g Formaldehyd. Sind Formaldehyd oder H_2O_2 -Lsg. sauer, so müssen sie vorher neutralisiert werden. In den Beizmitteln *Kalimat*, *Chlorol F*, *Resinol*, *Salan* kann der Formaldehyd nach beiden genannten Verf. direkt bestimmt werden. *Sublimat* wirkt jedoch störend. Die Best. des Formaldehyds im *Sublimosform* kann am einfachsten so durchgeführt werden, daß nach Zugabe von KCl (welches dar. Überdestillieren des Sublimats verhindert) der Formaldehyd abdestilliert u. im Destillat bestimmt wird. (Ztschr. analyt. Chem. 80. 127—34. 1930. Budapest, Kgl. ung. pflanzenbiochem. Inst.) WINK.

Dragutin Wellisch, Zagreb, Jugoslawien, *Vorrichtung zur Herstellung von Superphosphat und ähnlichem Gut*, 1. dad. gek., daß sich der die Einfüllöffnung enthaltende Teil der Reaktionskammer gegenüber dem auf der Unterlage festhaftenden, sich jedoch nicht über ihre ganze Länge, in der Bewegungsrichtung gemessen, erstreckenden Masseblock relativ bewegt. — 2. dad. gek., daß die Rückwand abnehmbar ist u. daß an ihrer Stelle der Block den Abschluß der Kammer bildet, gegebenenfalls unter Verwendung einer kurzen Hilfswand, die von der Decke bis zu dem Masseblock reicht. — 3. dad. gek., daß die Berührungsflächen der zueinander relativ bewegten Teile der Kammer dichtend ausgeführt sind, während die Abdichtung des Blockes mit den Seitenwänden selbsttätig erfolgt. — Die Vorr. soll vor bekannten, gleichen Zwecken dienenden Reaktionskammern Vorteile aufweisen. (D. R. P. 494 218 Kl. 16 vom 27/9. 1927, ausg. 20/3. 1930. Jugoslaw. Prior. 24/2. u. 6/7. 1927.)

KÜHLING.

Elektrizitätswerk Lonza [Gampel und Basel] und Emil Lüscher, Basel, *Kalkstickstoff* wird in streubarem, nicht staubendem Zustande dadurch gewonnen, daß man ihn mit $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ innig mischt, welches weniger als 4 Moll. Krystall-W. enthält. (Schwz. P. 133 209 vom 22/12. 1927, ausg. 1/8. 1929.)

KÜHLING.

Bronislaw Niklewski, Posen, *Konservieren von Stallmistdünger*. Um das Wegspülen der bei der Gärung des Stallmistes entstehenden kolloiden Stoffe zu vermeiden, wird der Mist mit gebranntem Kalk vermischt; unter den Mist wird eine Torfschicht gelegt, die die kolloiden Stoffe absorbiert. (Poln. P. 10 255 vom 28/4. 1928, ausg. 20/8. 1929.)

SCHÖNFELD.

O. Weber, Rathen a. E., *Schützende Decke für Kulturböden*. Loses, faseriges Material, wie Holzwolle, wird mit Teer- oder Asphaltprodd. imprägniert u. damit Kulturböden bedeckt, um diese gegen Sonne zu schützen, um Unkraut fernzuhalten u. Insekten zu vertreiben. Die Fasern werden durch Klammern oder dgl. festgehalten. (E. P. 317 487 vom 15/8. 1929, Ausz. veröff. 9/10. 1929. Prior. 18/8. 1928.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saatgutbeizen*, bestehend aus *Alkyl-Hg-Verbb.*, wie *-Halogeniden*, *-Hydroxyden*, *-Acetaten*, *-Sulfaten*, *-Nitrat*en, *-Cyaniden* u. *-Thiosulfaten* im Gemisch mit trocknen Verdünnungsmitteln absorptiver, benetzender oder fungicider Art. — Z. B. behandelt man Weizen mit 0,3% eines Gemisches von 2% $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{HgCl}$ mit 98% Talkum oder von 2% $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{HgCl}$ mit 5% *isobutyl-naphthalinsulfonsaurem Na* u. 93% Talkum, ferner Reis mit 0,2% eines Gemisches von 2,5% $n\text{-C}_3\text{H}_7\cdot\text{HgBr}$ mit 92,5% Talkum u. 5% *Aktivkohle*, ebenso Hafer mit einem Gemisch von 2,5% $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{HgCl}$ mit 10% CuCO_3 u. 87,5% *Kieselgur*. (E. P. 323 813 vom 13/10. 1928, ausg. 6/2. 1930.)

SARRE.

I. Kreidl, Wien, *Schädlingsbekämpfungsmittel für Saatgut*. Den fl. wie den staubförmigen Saatbeizen haften verschiedene Nachteile an. Diese nun zu vermeiden, werden pastenförmige Saatgutbeizen hergestellt. Diese halbl. MM. enthalten das Beizmittel in feinverteilter Form u. ihre Anwendung ist wirtschaftlicher u. weniger gefährlich für die die Beizung vornehmenden Menschen. Die Herst. kann auf mannigfache Art u. Weise geschehen. Z. B. für 100 kg Saatgut werden 400 ccm 3%ig. HgCl_2 -Lsg. mit 600 g Specksteinpulver (Kreide, Kieselerde) zu einer Paste vermengt u. das Getreide solange damit gemischt, bis es fast trocken ist (3—5 Min.), oder 100 g CuCO_3 , 200 g Specksteinpulver u. 200—300 ccm W., oder 50 g CuO , 250 g Specksteinpulver, 250 ccm 1%ig. CuCl_2 -Lsg. Die Zugabe von Säuren oder sauer reagierenden Salzen ist vorteilhaft. An Stelle von W. oder neben W., können auch flüchtige Stoffe (Alkohole, CS_2 , etc.) oder Öle, ferner CH_2O u. Phenollsgg. verwendet werden. Um ein rasches Austrocknen der Paste zu verhindern, fügt man hygroskop. Mittel (Glycerin) zu. Auch Pflanzennährmittel kann die Paste enthalten. (Ung. P. 96 493 vom 11/2. 1928, ausg. 15/10. 1929. Oe. Prior. 26/4. 1927.)

G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mittel zur Bekämpfung tierischer Schädlinge*. Als solche werden Homologe des *Pyridins*, *Chinolins* u. *Isochinolins* verwendet, in Form einer verd. Seifenemulsion. (Poln. P. 10 230 vom 29/3. 1928, ausg. 10/8. 1929.)

SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Hahnenkamm**, **Gustav Krönlein** und **Kaspar Pfaff**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln* nach D. R. P. 396 129 (C. 1924. II. 1019), dad. gek., daß die Schädlingsbekämpfungsmittel in der Form ihrer l. Schmelze mit einem indifferenten Streckungsmittel gemischt werden. — Z. B. verschmilzt man 40 Teile *S* u. 15 Teile *naphtholpechsulfonsaures Ca* bei ea. 120° u. trägt unter Rühren 45 Teile *Kieselgur* ein. Die *Kieselgur* ist dann mit in W. leicht anteigbarem *S* völlig

gleichmäßig getränkt. (D. R. P. 485 647 Kl. 451, vom 24/2. 1928, ausg. 6/11. 1929.) SARRE.

Zaidan Hojin Rikagaku Kenkyujo, Tokio, *Pulverförmiges Insektenvertilgungsmittel*, das den wirksamen Bestandteil der *Derris*wurzel im Gemisch mit Erden, die wasser- u. alkalifrei sind, u. *Ca-* oder *MgCO₃* als Bindemittel enthält. Z. B. vermischt man den äth. Extrakt von 25 g gepulverter *Derris*wurzel mit 150 g *Kieselgur*, verjagt den Ä., gibt 2 g *S*, 2 g *Harz* u. 45 g *MgCO₃* hinzu u. pulvert das ganze Gemisch feinstens. (Aust. P. 15 327/1928 vom 28/8. 1928, ausg. 20/8. 1929. Japan. Prior. 16/11. 1927.) SARRE.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

E. W. Mayer, *Über Flotationschemikalien*. I. und II. Kurzer Überblick über die wichtigsten Flotationschemikalien, die Flotationsmittel, -zusätze, -gifte u. -gegengifte. (Chem.-Ztg. 54. 229—30. 250—51. 22/3. 1930. Berlin.) JUNG.

E. P. Chartkoff und W. P. Sykes, *Röntgenstrahlenuntersuchungen über die Eisen-Molybdän- und Eisen-Wolfram-Systeme*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1927. I. 1209) wurden Messungen der Änderungen der Gitterparameter in festen Lsgg. ausgeführt. Die Ausscheidung aus der festen Lsg. u. die begleitenden Änderungen in der Härte wurden ermittelt sowie die Bldg. intermetall. Verb. beim Sintern eines Metallpulvergemisches verfolgt. Fe hält bekanntlich maximal 33% W u. rund 22% Mo in Lsg. Mo löst etwa 12% Fe bei höheren Temp. u. etwa 6% bei Raumtemp., W rund 1% Fe bei der peritekt. Temp. 1650° ohne Abfall der Löslichkeit zu niedrigeren Temp. Das Fe-Gitter wird mit dem Anwachsen des W in fester Lsg. bis zum Sättigungspunkt allmählich gedehnt. Jenseits dieses Punktes findet keine weitere Wrkg. auf die Gittergröße statt. Die Erhöhung der Würfelldimension des Fe beträgt rund 1,05% bei W u. 1,30% bei Mo. W, das rund 1% Fe in fester Lsg. bei Raumtemp. hält, hat eine 0,50%ig. Gittervergrößerung u. Mo bei 12% Fe eine 0,90%ig. Verkleinerung. Die Fe-Atome nehmen in der festen Lsg. Zwischenstellungen ein, anstatt die W-Atome in den Gitterpunkten zu ersetzen. Von den Röntgenunters. an den intermetall. Verb. ist vorläufig zu sagen, daß die Beugungsbilder der Legierungen je durch verschiedene Gruppen vieler Linien kenntlich sind; die ein Krystallsystem niedriger Symmetrieordnung u. großer Entfernung anzeigen. Fe_2W , Fe_2W , Fe_3Mo_2 u. $FeMo$ sind allem Anschein nach vorhanden. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. No. 307. 8 Seiten. Cleveland [Ohio], Cleveland Wire Works, General Electric Co.) WILKE.

P. Schoenmaker, *Das Gefüge von hochlegiertem Chromstahl*. Es wurde ein Chromstahl der Zus. 0,47% C, 0,15% Si, 0,34% Mn, Spuren P, 0,05% S, 16,5% Cr untersucht. Das Gefüge des Stahls war feinkörnig perlit. mit weißen Stellen von freiem Carbide. Nach der Einteilung von MURAKAMI (vgl. Stahl u. Eisen 40 [1920]. 988) besteht der Stahl aus Chromferrit + Cr_2C . Durch Erhitzen bei 300—550° erleidet das Gefüge keine Veränderung. Erst bei 1100° ist der größte Teil der Carbide in Lsg. gegangen u. die Probe hat ein deutliches Martensitgefüge bekommen. Bei noch höheren Temp. tritt Austenitbldg. auf, bis bei 1400° reiner Austenit vorliegt. Bei 1400—1500° schmilzt der Stahl; die in W. ausgegossene Schmelze zeigt Dendritengefüge. Zur Bldg. von Austenit in hochlegiertem Chromstahl ist also Hinzufügen von Ni nicht unbedingt notwendig. (Stahl u. Eisen 48. 591—93. 1928.) SCHÖNFELD.

V. A. Nemilow, *Die Härte, Mikrostruktur und der Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstandes von Pt-Fe-Legierungen*. Die Pt-Fe-Legierungen wurden aus Platinschwamm u. Hufeisennägeln hergestellt. Härtebest. u. photograph. Aufnahmen zeigen die homogene Struktur von festen Lsgg. — Die spezif. Leitfähigkeit ist am größten bei Legierungen, die bis 13,96% Pt u. über 88,22% Pt enthalten. Die aufgenommenen Kurven für den Temperaturkoeffizienten des elektr. Widerstandes zeigen bei etwa 13% Pt ein Minimum, steigen dann bis 40—50% Pt an, weisen bei etwa 75% Pt ein zweites Minimum auf, um dann wieder anzusteigen. Zum Schluß wird auf gewisse Analogien der Systeme Pt-Fe u. Au-Cu hingewiesen. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 1—12. Leningrad, Pt-Inst. Chem. Lab. d. Bergbauinst.) GURIAN.

V. A. Nemilow, *Über die Pt-Ir-Legierungen*. Die Legierungen wurden aus Pt- u. Ir-Schwamm hergestellt. Die Unters.-Methoden waren ähnlich wie bei Pt-Fe-Legierungen (vgl. vorst. Ref.) Die erzielten Ergebnisse weisen ausnahmslos auf die

Existenz einer Reihe fester Lsgg. hin. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 13—20. Leningrad, Pt-Inst. Chem. Lab. d. Bergbauinst.) GURIAN.

E. J. Rode, *Über die Rh-Bi-Legierungen*. Die therm. Analyse der Rh-Bi-Legierungen ergibt ein Eutektikum (Rh = 0,7 Gew.-%, F. 260°), eine Verb. $RhBi_4$ (existenzfähig bis 433°), eine Verb. $RhBi_2$ (Existenzbereich 433—772°) u. $RhBi$ (772—995°). — Die bestehenden Analogien zwischen Rh-Bi-Legierungen u. Antimoniden, Phosphiden u. Hydriden werden besprochen. — Unterss. der Löslichkeit von Rh-Bi in Säuren zeigen, daß Legierungen mit 2—5% Rh sich in k. HNO_3 (1:4) nur langsam auflösen. Mit abnehmender HNO_3 -Verdünnung bzw. Temp.-Erhöhung steigt die Geschwindigkeit der Auflösung, wobei allerdings bedeutende Rh-Metallmengen in Lsg. gehen. Die Schwerlöslichkeit der Legierungen in kochender konz. HNO_3 hängt zusammen mit der Bldg. von $RhBi_2$, infolge schneller Abkühlung der Legierungen. Bei langsamer Abkühlung gelingt es, eine in konz. HNO_3 l. Legierung herzustellen. Legierungen mit 5—18,3% Rh sind in Königswasser ll., bei höherem Rh-Geh. ist die Löslichkeit geringer. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 21—31. Leningrad, Pt-Inst. Chem. Lab. d. Bergbauinst.) GURIAN.

A. T. Grigorjew, *Über die Pd-Sb-Legierungen*. Die Legierungen wurden aus chem. reinem Sb u. Pd-Schwamm dargestellt. — Die Ergebnisse der therm. Analyse, die Unterss. der Mikrostruktur u. der elektr. Leitfähigkeit bestätigen in vielen Punkten die Befunde von SANDER (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 75 [1912]. 97). Ferner zeigt es sich, daß in den Legierungen von Sb-Pd mit 50—71 At.-% Pd 2 Komponenten auftreten: die Verb. $PdSb$ u. die feste Lsg. von Sb in Pd_3Sb . Bei 58,17 At.-% Pd bilden die beiden Komponenten ein eutekt., bei 62,57 At.-% Pd ein eutektoides Gemisch. Die Existenz der Verb. Pd_5Sb_3 (SANDER) wird nicht bestätigt. — Zum Schluß wird auf die Analogien zwischen den Systemen Pd-Sb, C-Fe u. Al-Zn hingewiesen. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 32—45. Leningrad, Pt-Inst., Chem. Lab. d. Bergbauinst.) GURIAN.

A. T. Grigorjew, *Über die Au-Sb-Legierungen*. Zur Darst. der Legierungen wurde Sb u. durch Red. mit Oxalsäure erhaltenes Au benutzt. Die Ergebnisse der therm. Analyse bestätigen die Befunde von VOGEL (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 50 [1906]. 151). Ebenso weisen die Messungen der elektr. Leitfähigkeit auf die Existenz der Verb. $AuSb_2$ u. auf die Wahrscheinlichkeit fester Lsgg. von Au in Sb mit niedriger Au-Konz. u. fester Lsgg. von Sb in Au mit geringem Sb-Geh. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 45—51. Leningrad, Pt-Inst., Chem. Lab. d. Bergbauinst.) GURIAN.

—, *Rationelle Metallgießereipraxis. Wie erhöht man die Leistungsfähigkeit der Graphitiegel? Die Schmelzpraxis*. (Vgl. C. 1930. I. 1999.) (Metall 1930. 33—35. 37—39. 41—43. 46—47. 16/3. 1930.) KALPERS.

H. Hauser, Wilchingen, Schweiz, *Trennen von Metallgemischen*. Die geschmolzenen Metallgemische, z. B. Abfälle von Legierungen, werden unter Ausschluß von Luft, z. B. im Vakuum oder in der Atm. eines indifferenten Gases auf Temp. erhitzt, welche den Kp. mindestens eines der Bestandteile der Gemische übersteigen. (Schwz. P. 134 414 vom 26/7. 1928, ausg. 1/10. 1929.) KÜHLING.

Soc. an. „Le Nickel“, Paris, *Entfernung des Eisens aus Ferronickel und Ferrokobalt*. (D. R. P. 494 023 Kl. 40 a vom 28/1. 1927, ausg. 17/3. 1930. F. Prior. 23/2. 1926. — C. 1927. II. 2009.) KÜHLING.

Central Alloy Steel Corp., übert. von: Robert Sergeson, Massillon, V. St. A., *Härten von Stahllegierungen*. Die mittels N_2 oder Verbb. des N, besonders NH_3 , zu härtenden Legierungen werden vor der Härtung bei einer oberhalb ihres oberen krit. Punktes liegenden Temp., z. B. bei 900° erhitzt, abgeschreckt u. bei einer unterhalb ihres unteren krit. Punktes liegenden Temp., z. B. 630°, gewalzt. Die anschließende Stickstoffhärtung liefert gleichmäßig tief gehärtete Erzeugnisse mit fest haftender Oberfläche. (A. P. 1 748 623 vom 28/3. 1929, ausg. 25/2. 1930.) KÜHLING.

Percy A. E. Armstrong, New York, *Stickstoffhärtung von aus Eisen oder Eisenlegierungen bestehenden Gegenständen*. Die zu härtenden Gegenstände werden bei weniger als 750°, z. B. bei 450—500° mit naszierendem N_2 behandelt. Der naszierende N_2 wird erhalten durch Leiten von NH_3 über erhitzte Gemenge eines H_2 bindenden Stoffes, wie Kohle, u. eines Katalysators, wie Ni. (A. P. 1 748 378 vom 6/10. 1928, ausg. 25/2. 1930.) KÜHLING.

John C. Wiarda & Co., Brooklyn, V. St. A., *Aufarbeitung von Manganezen*. (D. R. P. 494 024 Kl. 40 a vom 9/3. 1927, ausg. 17/3. 1930. — C. 1928. I. 2302.) KÜHL.

Aluminium-Industrie-Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, *Elektrolytische Gewinnung von reinem Magnesium*. Als Rohstoffe dienen feste Legierungen des Mg mit Pb, Cu, Sn, Al u. dgl., welche als Anoden gegen Kathoden aus Magnesium oder Blechen anderer Metalle geschaltet werden. Als Elektrolyte werden geschmolzene Salze oder Salzgemische, wie $MgCl_2$, Carnallit o. dgl. verwendet, deren FF. unterhalb der FF. der Rohstofflegierungen u. des Mg liegen. Zwecks Vermeidung der Abscheidung des Mg in schwammiger Form werden dem Elektrolyten Metalloxyde oder Salze z. B. Al_2O_3 oder Salze des Fe, Ni, Pb, NH_4 o. dgl. zugesetzt oder es werden Hilfsanoden aus Fe, Ni o. dgl. verwendet. Es wird sehr reines Mg gewonnen, Oxydationen vermieden u. es kann mit geringer Stromdichte elektrolysiert werden, welche die Abscheidung des Mg begünstigt. (Schw. PP. 133 251 vom 23/11. 1927, ausg. 1/8. 1929, 133 519 vom 4/12. 1927, ausg. 16/8. 1929 u. 134 995 vom 23/11. 1927, ausg. 1/11. 1929.) KÜHLING.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk, *Aluminiumgewinnung*. Bei der Schmelzflußelektrolyse von (mit Flußmitteln gemischtem) Al_2O_3 wird das Größenverhältnis von Anode u. Kathode prakt. gleich 1:1 gehalten. Zwecks stetiger Durchführung der Elektrolyse besitzen die kreisförmigen Anoden eine Anzahl von Zuführungskanälen, welche über ihren ganzen Querschnitt verteilt sind. (Schwz. P. 134 996 vom 20/10. 1928, ausg. 1/11. 1929. D. Prior. 3/9. 1928.) KÜHLING.

Aluminium-Industrie-Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, *Härtbare Legierungen des Aluminiums*. Al wird mit wenigstens einem Metall, welches mit ihm Mischkristalle bildet, weniger als 40% Cd u. gegebenenfalls Si, Magnesiumsilicid oder beiden zusammengeschnitten. (Schwz. P. 133 722 vom 5/11. 1926, ausg. 2/9. 1929. Zus. zu Schwz. P. 124 793; C. 1928. II. 389.) KÜHLING.

Emanuel Manos, Genf, *Legierungen*, bestehend aus 30—70% Cu, 5—25% Ni, 20—60% Zn, 5—20% Pb, 0,1—5% Sn u. gegebenenfalls kleinen Mengen Mn, Mg u. Cr. Die Legierungen sind weiß, schön polierbar, hämmerbar u. widerstandsfähig gegen oxydierende Einw. u. Hochdruck. (Schwz. P. 132 369 vom 15/10. 1928, ausg. 16/11. 1929.) KÜHLING.

Jean Lavanchy, Lutry, Schweiz, *Legierungen*. Aus Sn, Cu u. Sb bestehenden Legierungen werden zwecks Erzielung hoher Härte u. Plastizität, Verbesserung der Gleiteigenschaften usw. Zusätze von mehr als 1 u. weniger als 5% Ni u. gegebenenfalls noch Hg gegeben. Die Legierungen sind zur Herst. von Dichtungsorganen u. als Lagermetalle geeignet. (Schwz. P. 133 249 vom 16/7. 1928, ausg. 16/8. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Peter Abmann**, Mannheim), *Silberlegierungen*. (D. R. P. 494 153 Kl. 40 b vom 30/7. 1926, ausg. 19/3. 1930. — C. 1928. II. 1715.) KÜHLING.

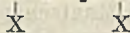
Magnesium Industriel, Paris, und **British Maxium Ltd.**, London, *Gießen leicht oxydierbarer Metalle*, wie Mg u. Al in Sandformen. Dem Formsand, bzw. den inneren Oberflächen der Sandformen wird gegebenenfalls feuchter Graphit oder Gemische von Graphit, NH_3 oder Ammonsalzen beigemischt. (Schwz. P. 135 525 vom 12/3. 1928, ausg. 2/12. 1929. F. Prior. 5/7. 1927.) KÜHLING.

Stellawerk Akt.-Ges. vorm. Wilisch & Co., Bergisch Gladbach, *Glühen von Metallgegenständen u. dgl. in Glühgefäßen, in denen während des Abkühlens Luft durch Schutzstoffe unschädlich gemacht wird*, 1. dad. gek., daß während des Abkühlens der Teil des Glühgefäßes, der die Schutzstoffe enthält, erhitzt bleibt. — 2. dad. gek., daß die Temp. des die Schutzstoffe enthaltenden Teils durch Wärmeisolierung aufrecht erhalten wird. — 3. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß der obere, die Schutzstoffe enthaltende Teil des Glühgefäßes mit Ansätzen, Erweiterungen o. dgl. versehen ist, die beim Kühlen des das Glühgut enthaltenden Unterteiles das Oberteil mit den Schutzstoffen von dem Unterteil abtrennen. — Die Erfindung vermeidet die Entstehung unerwünschter Oxydschichten beim Blankglühen von Drahtlingen, Bandeisen o. dgl. (D. R. P. 494 436 Kl. 13 c vom 14/11. 1925, ausg. 22/3. 1930.) KÜHLING.

Oxweld Acetylene Co., West Virginia, übert. von: **Wilber B. Miller**, Flüßing, und **Arthur R. Lytle**, Elmhurst, V. St. A., *Flußmittel*, bestehend aus einer zusammengeschnittenen Mischung eines Fluorids, besonders LiF , u. eines Borosilicatglases, welches mehr B_2O_3 als SiO_2 , z. B. 40% B_2O_3 u. 30% SiO_2 , enthält u. durch Zusammenschmelzen von 2—4 Teilen $Na_2B_4O_7$ u. 1 Teil SiO_2 gewonnen werden kann. Das Mittel dient vorzugsweise zur Verhinderung von Oxydationen beim Löten von Aluminiumbronzen. (A. P. 1 748 785 vom 28/8. 1928, ausg. 25/2. 1930.) KÜHLING.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Beizflüssigkeiten*. Sauren Beizfl. werden geringe Mengen von Salzen einseitig acylierter Diamine, z. B. des Oleyldiäthyläthylendiamins, zugesetzt. Die Erzeugnisse greifen die zu reinigenden Metalle selbst nicht oder nur wenig an. (Schwz. P. 135 756 vom 10/3. 1928, ausg. 16/12. 1929.) KÜHLING.

R. T. Vanderbilt Co., Inc., New York, übert. von: Paul I. Murrill, South Norwalk, V. St. A., *Metallbeizbäder*. Um den Angriff von als Beizfl. verwendeter HNO₃ auf das unveränderte Metall zu verhindern oder zu verzögern, wird den Beizbädern eine Verb. der allgemeinen Formel RN-C_NH₂-NR zugesetzt. In der Formel bedeutet



X einen Säurerest, wie Cl, NR den Rest einer heterocycl. Base, wie Pyridin oder Chinolin, u. C_NH₂ einen zweiwertigen KW-stoffrest, z. B. -CH₂.CH₂-. (A. P. 1 748 494 vom 2/5. 1929, ausg. 25/2. 1930.) KÜHLING.

Gustave Fueslin, Genf, *Behandeln von Metallgegenständen*, welche elektrolyt. mit Metallschichten überzogen werden sollen. Die aus beliebigen Metallen oder Legierungen mit Ausnahme von Al u. Mg bestehenden Gegenstände werden mit sauren Persulfatlsgg. behandelt, z. B. mit gesätt. Lsgg. von Ammoniumpersulfat in H₂SO₄. Auf den so vorbehandelten Metallen haften elektrolyt. aufgebrauchte Ndd. von Cu, Ni, Cr usw. fest. (Schwz. P. 133 813 vom 13/6. 1928, ausg. 2/9. 1929.) KÜHLING.

Otto Sprenger Patentverwertung Jirotko m. b. H., Vaduz, *Herstellung von oxydischen Überzügen auf Leichtmetallen in oxydierenden Lösungen*, 1. gek. durch die Verwendung neutraler Lsgg. wasserl. Salze der CrO₃ mit einem Zusatz von H₂O₂. — 2. dad. gek., daß die CrO₃ ganz oder teilweise durch Permanganate ersetzt wird, in welchem Falle der Zusatz von H₂O₂ unterbleiben kann. — Das Verf. ist besonders zur Herst. gefärbter Überzüge auf Mg, Al oder Legierungen dieser Metalle geeignet. (D. R. P. 494 262 Kl. 48d vom 31/7. 1927, ausg. 20/3. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schutzschichten auf Eisengegenständen*. Die gegen zerstörende Einww. u. Hitze zu schützenden Gegenstände werden sorgfältig gereinigt, in gepulverte Chromaluminiumlegierungen eingebettet u. in sauerstoffreier Atm., zweckmäßig einer Atm. von H₂ auf etwa 1000° erhitzt. (Schwz. P. 133 261 vom 3/4. 1928, ausg. 1/8. 1929. D. Prior. 29/4. 1927.) KÜHLING.

Eisen- und Stahlwerk Hoesch Akt.-Ges., Dortmund, *Ausglühen von mit Aluminium plattiertem Eisenblech*. Um das Verbrennen des Al zu Al₂O₃ zu vermeiden, wird das Blech ohne Luftzutritt in Kammeröfen rasch auf 800° erhitzt, dann wird das Blech während einiger Stdn. auf 600—700° u. schließlich auf Lufttemp. abgekühlt. (Poln. P. 10 249 vom 28/10. 1927, ausg. 10/8. 1929.) SCHÖNFELD.

Stuart Plumley, Oxy-acetylene welding and cutting; a course of instruction. Minneapolis: Univ. Pr. Co. 1930. (302 S.) 4°.

IX. Organische Präparate.

E. I. Du Pont de Nemours u. Co., V. St. A., *Katalytische Verfahren*. Organ. Verb. werden mit Katalysatoren behandelt, die gleichzeitig hydrierend u. wasserabspaltend wirken, u. die außerdem noch mit Stoffen vermischt sind, die der wasserabspaltenden Wrkg. des Katalysators entgegenwirken, wie z. B. eine Verb. der Alkalien oder Erdalkalien. Der Katalysator besteht aus einem oder mehreren Oxyden des Be, Mg, Zn, Al, Si, Ti, Ge, Zr, Sn, Ce, Th, V, Bi, Cr, Mo, W, U, Mn, Fe u. einem Oxyd der seltenen Erden. — So z. B. läßt sich mit Hilfe von Zinkchromit mit etwa 10% K₂CO₃ Aceton mit H₂ bei 200 at u. 375° ohne Bldg. von Propylen zu Isopropylalkohol reduzieren. Auf ähnliche Weise erhält man aus Aldol das Glykol des Methyltrimethylens. Oder man verwendet Katalysatoren, die als der W.-Abspaltung entgegenwirkende Stoffe ein Oxyd enthalten, das eine Säure, ein saures Salz, ein Anhydrid oder ein Ammoniumsalz bilden kann, wie z. B. SO₃. — Z. B. erhält man aus CH₃·O·CH₃ mit Hilfe von Aluminium, das 1—10% SO₃ in Form von Aluminiumsulfat enthält, Methanol ohne Bldg. von Nebenprodd., wie z. B. HCHO. (F. PP. 671 705 u. 671 706 vom 19/3. 1929, ausg. 18/12. 1929. A. Prior. 18/5. 1928.) ULLRICH.

Standard Development Co., New York, übert. von: Marion B. Hopkins, Elisabeth, New Jersey, *Behandeln von Kohlenwasserstoffen*. Die vergasteten KW-stoffe werden bei vorzugsweise atmosphär. Druck zusammen mit Luft auf ca. 550° F erhitzt,

wobei eine Luftmenge von 5—20 Kubikfuß je Pfund KW-stoff verwendet wird. Die kondensierbaren Prodd. werden gesammelt, mit W.-Dampf dest., mit verd. Alkali behandelt u. schließlich mit W. gewaschen. (Can. P. 264192 vom 21/5. 1924, ausg. 7/9. 1926.) DREWS.

Standard Development Co., New York, übert. von: **James Simpson**, Linden, New Jersey, *Behandeln von Kohlenwasserstoffen*. Saure Naphthadestillate werden der Einw. einer Natriumplumbitslg. unterworfen. Mit dieser so benutzten Lsg. werden weiterhin die S enthaltenden Naphthadestillate behandelt. (Hierzu vgl. E. P. 270626; C. 1927. II. 2255.) (Can. P. 264198 vom 4/6. 1924, ausg. 7/9. 1926.) DREWS.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Absorption von Äthylen und seinen Homologen mit Hilfe von starken Säuren*. Die Absorption der Olefine durch starke H₂SO₄, H₃PO₄ oder eine Sulfonsäure erfolgt in Ggw. von *Metallocyanverbb.*, wie *Ferricyan-* oder *Ferrocyanwasserstoff* oder deren Salzen; Na₂[Fe(CN)₅NO]; *Aceton-nitroprussidnatrium*, Na₃[Fe(CN)₅NO₂]; Na₂Fe(CN)₅N·(OH)SCN; β-*Ferricyanide* (C. 1921. I. 75); Na₂[Fe(CN)₅·NH₃]; Na₃·Fe(CN)₅·NOSC$\begin{matrix} \text{NH} \\ \text{NH}_2 \end{matrix}$; C₆H₅CNH₃Fe(CN)₅ oder *Additionsverbb.* dieser Substanz mit *organ. Verbb.*, wie *Alkoholen*, *Äther*, *Ketonen*, *Aminen*; Na₃Fe(CN)₅NO₂; Na₃Fe(CN)₅·NH₃; Na₃Fe(CN)₅·CO; Na₅Fe(CN)₅SO₃·9 H₂O; Na₄·Fe(CN)₅OAgO u. H₃[Fe(CN)₆]·SO₃H; sowie deren *Additionsverbb.*, wie C₆H₅CN·H₁·Fe(CN)₆, u. analoge Verbb., wie H₃Co(CN)₅·CO, des Pt oder Cr. — Z. B. wird C₂H₄ bei 100° von 98% H₂SO₄ mit geringen Mengen *Tetraäthylferrocyanid* in beträchtlichen Mengen ohne Bldg. öliger Prodd. absorbiert. Aus den Absorptionsprodd. lassen sich durch Hydrolyse die entsprechenden *Ester*, *Äther*, *Alkohole* u. andere Verbb. gewinnen. (E. P. 323748 vom 9/7., 19/7., 3/8., 29/11. 1928 u. 11/3. 1929, ausg. 6/2. 1930.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Jürgen Callsen**, Elberfeld), *Darstellung von halogenhaltigen Alkoholen aus halogenhaltigen Aldehyden*, dad. gek., daß man im Verf. des Hauptpatents an Stelle primärer Alkohole hier sekundäre Alkohole als Lösungsm. benutzt. — Z. B. werden 100 g *Bromal*, in 140 ccm *Isopropylalkohol* gel., mit 40 g *Aluminiumalkoholat* versetzt u. unter Durchleiten von H₂ etwa 2 Stdn. auf 115° erhitzt. Den entstehenden *Tribromäthylalkohol* gewinnt man in Form farbloser Krystalle vom F. 80° (Ausbeute 90 g). Aus *Chloral* erhält man auf ähnliche Weise *Trichloräthylalkohol*. (D. R. P. 489281 Kl. 12o vom 20/6. 1926, ausg. 15/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 437160; C. 1927. I. 802.) ULLRICH.

Seth B. Hunt, Mount Kisco, New York, übert. von: **Robert M. Isham**, Okmulgee, und **Sidney Born**, Tulsa, Oklahoma, V. St. A., *Herstellung von Alkylsulfaten*. Gase, erhalten durch Cracken von *Petroleum* oder *KW-stoffe enthaltenden Ölen*, werden komprimiert u. gekühlt, wobei sich W. u. einige KW-stoffe abscheiden. Die gekühlten u. komprimierten Gase, die die Olefine, wie *Butylene*, *Propylen*, *Äthylen*, enthalten, werden in mehreren aufeinander folgenden Absorptionsapp. mit H₂SO₄ behandelt, wobei bei verschiedenen Temp. u. Konz. der Säure eine selektive Absorption der einzelnen Olefine erfolgt. Zweckmäßig wird bei erhöhtem Druck gearbeitet. Aus den Absorptionsverbb. gewinnt man durch Hydrolyse die entsprechenden *Alkohole*. (A. PP. 1744164, 1744207 vom 1/5. 1919, ausg. 21/1. 1930.) ULLRICH.

Seth B. Hunt, Mount Kisco, New York, übert. von: **Robert M. Isham**, Okmulgee, Oklahoma, *Herstellung von Dialkylsulfaten*. Olefinhaltige Gase werden bei unterhalb 30° mit einem Säuregemisch, das *Isopropylschwefelsäure* u. *Äthylschwefelsäure* u. keine anderen Bestandteile außer *Alkylschwefelsäuren* enthält, behandelt, wobei die höheren Olefine, wie *Amylene*, unter Bldg. von *Dialkylsulfaten* absorbiert werden; alsdann werden die Gase durch *Äthylschwefelsäure* geschickt, wobei *Propylen* absorbiert u. zugleich das Absorptionsmittel für die höheren Olefine erhalten wird, u. schließlich wird das Gas mit konz. H₂SO₄ behandelt, um C₂H₄ zu absorbieren. Die stufenweise Behandlung der Olefine kann in verschiedener Reihenfolge vorgenommen werden. (A. P. 1744227 vom 16/3. 1923, ausg. 21/1. 1930.) ULLRICH.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln a. Rh., und **Hermann Oehme**, Köln-Kalk, *Gewinnung von Glycerophosphaten* aus Gemischen von swl. *Erdalkali-glycerophosphaten* u. *Erdalkaliphosphat*, dad. gek., daß man das Gemisch der swl. Salze mit *Alkalicarbonaten* oder *Bicarbonaten* in der dem swl. Glycerophosphat annähernd äquivalenten Menge in wss. Lsg. oder Suspension behandelt. (D. R. P. 489073 Kl. 12o vom 8/4. 1925, ausg. 13/1. 1930.) ULLRICH.

Kalle & Co. Akt.-Ges. (Erfinder: M. P. Schmidt), Biebrich a. Rh., *Herstellung von festen, haltbaren, aromatischen Diazoverbindungen.* (D. R. P. 491 318 Kl. 12q vom 22/7. 1927, ausg. 8/2. 1930. — C. 1930. I. 2008 [F. P. 657 852].) SCHOTTLÄNDER.

Fabriek van Chemische Producten, Schiedam, Holland (Erfinder: Emil Kraus, Haag), *Herstellung von Derivaten sulfidierter Naphthole*, 1. darin bestehend, daß man durch wss. Schwefelung von α - oder β -Naphthol für sich oder einer Mischung von α - oder β -Naphthol mit Phenol oder dessen Derivv. entstehende sulfidierte Naphthole, mit Ausnahme von β -Dioxydinaphthylsulfid, mit Sulfiten u. einem aliphat. Aldehyd zu in W. l. Verbb. kondensiert. — 2. dad. gek., daß man α - oder β -Naphthol bzw. Mischungen von β - oder α -Naphthol mit Phenolen, deren Homologen oder Substitutionsprodd. unter Zusatz von W. ganz oder teilweise mit Alkali abneutralisiert, mit S längere Zeit kocht u. die so erhaltenen Prodd. durch Einw. von Sulfiten u. CH_2O oder CH_3CHO in in W. l. Prodd. überführt. — Z. B. wird β -Naphthol mit W. u. NaOH bis zur völligen Lsg. gekocht, dann S-Pulver eingetragen u. unter Rückfluß 40—80 Stdn. erhitzt, bis zur Bldg. eines nach dem Ansäuern in k. Chf. oder in CS_2 ll. Prod. Eine alkal. Lsg. des sulfidierten β -Naphthols gibt mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. einen hellgelbbraunen Nd. Man verd. dann mit W. u. gibt zur gekühlten M. zunächst kristallin. Na_2SO_3 u. dann 40%ig. CH_2O -Lsg. Das sich zunächst aus der Fl. abscheidende Harz löst sich nach Umrühren bei 15°, oder noch rascher bei 30—40° unter Bldg. eines dicken, schon nach ca. 12-std. Stehen bei 15°, rascher durch 1—2-std. Erhitzen auf 70—80° (bis eine Probe, mit W. verd., auf Zusatz von Säuren keinen Nd. mehr gibt) dünnfl. werdenden Sirups. Diese Lsg. kann nach Neutralisation unmittelbar für Gerbzwecke benutzt werden. Man kann aber auch die neuen Prodd. durch Zusatz von NaCl zur Lsg. abscheiden, oder die neutralisierten Lsgg. zur Trockne eindampfen. — Weitere Beispiele betreffen die Kondensation des sulfidierten β -Naphthols mit CH_3CHO u. Na_2SO_3 , — die Sulfidierung eines Gemisches aus β -Naphthol u. Phenol u. weitere Kondensation mit CH_2O bzw. CH_3CHO u. NaHSO_3 , — die Sulfidierung eines Gemisches von β -Naphthol u. Rohkresol bzw. 2,4- + 2,6-Dichlor-1-oxybenzol u. weitere Kondensation mit CH_2O bzw. CH_3CHO u. Na_2SO_3 , — sowie die Herst. analog zusammengesetzter Prodd. aus α -Naphthol für sich bzw. im Gemisch mit Phenol (hierzu vgl. auch A. P. 1 690 640 usw.; C. 1929. I. 2584). (D. R. P. 491 064 Kl. 12q vom 2/3. 1926, ausg. 6/2. 1930. Holl. Prior. 24/11. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ludwig Zeh, Wiesdorf, Erwin Kramer, Köln-Deutz, und Bernhard Bollweg, Leverkusen), *Darstellung von Nitrosubstitutionsprodukten des Dinaphthylendioxyds und seiner Derivate.* Zu dem Ref. nach E. P. 317 304; C. 1930. I. 2011 ist folgendes nachzutragen: Auch die Derivv. des Dinaphthylendioxyds lassen sich durch Einw. von HNO_3 in statu nascendi in einem geeigneten Verdünnungsmittel in einheitliche Mono- u. Dinitrosubstitutionsprodd. überführen. Z. B. gibt der durch Erhitzen von 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäureäthylester in Nitroblz. mit CuO auf 200° erhaltliche Dinaphthylendioxyd-3,3'-dicarbonsäurediäthylester in Eg. angeschlämmt mit KNO_3 + H_2SO_4 20%ig. den Dinitrodinaphthylendioxyd-3,3'-dicarbonsäurediäthylester, orangefarbene, in hochsd. organ. Lösungsmmm. orange-gelb l. Prismen, F. 327°, in H_2SO_4 mit violetter Farbe l. — Analog erhält man aus dem durch Oxydation von 7-Methoxy-2-oxynaphthalin mit CuO in Nitroblz. darstellbaren 7,7'-Dimethoxydinaphthylendioxyd ein Mononitro-7,7'-dimethoxydinaphthylendioxyd, aus Chlornaphthalin violette, sich oberhalb 300° ohne scharfen F. zers. Nadelchen. (D. R. P. 491 974 Kl. 12q vom 26/7. 1927, ausg. 14/2. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

General Aniline Works, Inc., New York, V. St. A., übert. von: Willy Trautner, Berthold Stein und Robert Berliner, Elberfeld, *Darstellung von Bz-1-Phenylbenzanthron und dessen Kernsubstitutionsprodukten.* Zu dem Ref. nach Schwz. P. 133 994; C. 1930. I. 1373 [I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.] ist nachzutragen, daß man nach dem dort beschriebenen Verf. zu Kernsubstitutionsprodd. des Bz-1-Phenylbenzanthrons gelangen kann, wenn man das Anthron durch seine Kernsubstitutionsprodd. ersetzt. So erhält man z. B. aus Zimtaldehyd u. 1-Oxyanthron das Bz-1-Phenyl- α -oxybenzanthron — u. aus Zimtaldehyd u. 2-Chloranthron das Bz-1-Phenyl- β -chlorbenzanthron, die bereits auf anderem Wege gewonnen wurden (vgl. GRASSELLI DYESTUFF Corp., TRAUTNER, BERLLNER u. STEIN, A. P. 1 713 571; C. 1929. II. 1073). (A. P. 1 749 519 vom 11/7. 1927, ausg. 4/3. 1930. D. Prior. 23/11. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Chas. E. Mullin, *Farbstoffe und Färberei in Amerika*. Kurzer Überblick über die Entw. der Färberei in Amerika; das Bedürfnis nach echten Farbstoffen, die Naphthol AS-Färberei u. das Bedrucken von Acetatside, die Verwendung von *Kieropon*, das H. T. H. (haute teneur en hypochlorite) Verf., das lichtechte Färben von Wolle, die Wichtigkeit der chem. Kontrolle u. die Entw. in den südlichen Staaten werden besprochen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 141—47. Febr. 1930.)
BRAUNS.

W. H. Martin, *Die technische Gewinnung des Ozons und das Bleichen damit*. Nach einer allgemeinen Betrachtung über die Bleiche werden die Vorteile des Bleichens mit O₃, seine techn. Darst. u. seine Verwendung in der Baumwollbleiche im Etablisements Crespi in Crespi besprochen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 167—75. Febr. 1930.)
BRAUNS.

—, *Neues Verfahren für die Anwendung der Naphthole in der Färberei und Druckerei*. Die Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel hat gefunden, daß die alkal. Salze der 1-Oxy-naphthalin-4-arylacetone gegen Dämpfe stabil sind. Dies läßt sich zur Erzeugung von Färbereieffekten benutzen. Die Herst. solcher Effekte wird an 3 Beispielen dargetan. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 299. März 1930.)
BRAUNS.

Raymond Curtis, *Das Färben mit Küpenfarbstoffen auf Seide*. Das Verlangen nach echten Tönen auf Seide hat die Veranlassung zu Verss. zum Färben von Seide mit Küpenfarbstoffen gegeben. Nach anfänglichen Schwierigkeiten wurden unter Verwendung geeigneter Einrichtungen echte Färbungen erhalten, ohne wesentliche Beeinflussung der Festigkeit. Zum Schluß folgt noch eine Berechnung der Kosten. (Textile World 77. 1644—45. 1681. 15/3. 1930.)
BRAUNS.

John Emge, *Das Echtfarben von loser Wolle, Loden und Stückware*. Vf. schildert das Vorbereiten u. Färben solcher Waren, die verschiedenen Chromierungsverff. u. gibt eine Aufstellung von Chromfarbstoffen der National Aniline u. Chemical Comp., die für diese Art des Färbens besonders geeignet sind. (Dyestuffs 31. 17—22. Febr. 1930. New York, N. Y.)
BRAUNS.

Harry Peers, *Das Färben von Teppichgarnen*. Für das Färben von Teppichgarnen geeignete Farbstoffe der National Aniline u. Chemical Comp., die Vorbereitung des Garnes u. das Färben selbst werden besprochen. (Dyestuffs 31. 28—29. Febr. 1930. Toronto.)
BRAUNS.

J. T. Baldwin, *Erfassung der Beweglichkeitskonzentration*. Der Titel soll den Punkt bezeichnen, bei dem die Beweglichkeit = 0 wird, wenn die Beweglichkeit gegen die Gewichts-% Pigment in der Pigment-Vehikelmischung angesetzt wird. Die Kurven der Beweglichkeitskonz. von Kastoröl, chinesisches Holzöl, Leinöl u. Schmieröl mit Silica u. Dropschwarz wurden studiert. Die Erfassung der Beweglichkeitskonz. ist von der Benetzungskraft der benutzten Fl. unabhängig. Die Beweglichkeit eines Pigment-Vehikelsystems ist eine lineare Funktion der Viscosität des Vehikels u. der Konz. des Pigments. So kann die Beweglichkeit für irgendeine Konz. der Pigmente berechnet werden, wenn die Viscosität des Vehikels u. der Beweglichkeits-Konz.-Punkt bekannt sind. O-labsorption ändert sich mit der Netzkr. oder Adhäsionsspannung der Fl. (Ind. engin. Chem. 21. 1121—24. Nov. 1929. Paulsboro, N. J.)
KÖNIG.

H. H. Morris, *Lithopone in Druckfarben*. (Vgl. C. 1930. I. 2634.) Charakteristik des Pigments bei Herst.-Verff. u. in fertigen Farben. Die Verschiedenartigkeit der verfügbaren Lithopone ermöglicht besondere Effekte u. bedingt genaue Auswahl des Pigments. (Amer. Ink Maker 8. Nr. 2. 21—23. 45. Febr. 1930.)
KÖNIG.

Hans Wolff, *Über basisches Bleisulfat*. Unter Mitarbeit von **G. Zeidler** und **B. Rosen**. Vers.-Reihe über den Gewichtsverlust von Bleiweiß- u. Bleigrauanstrichen. Vergleichende Verss. zwischen Blue lead u. Sulfobleiweiß. Verss. mit Carbonatbleiweiß, Sulfobleiweiß u. einem ausländ. Sulfatbleiweiß. Vers.-Anstriche (seit 2½ Jahren in der Witterung). Prakt. Objekte. Mit Kurventafel, Tabellen u. Photogrammen der Versuchsobjekte. (Farben-Ztg. 35. 1307—09. 29/3. 1930. Berlin.)
KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie, *Neue Musterkarten*. Diese Firma hat neue Musterkarten mit *Supramin*- u. *Radiofarbstoffen* auf Wollgarn unter Mitverwendung von *Eulan* „neu“ im Farbbad, Färbungen auf Mischgeweben aus Baumwolle-Viscose mit *substantiven* Baumwollfarbstoffen u. eine mit *Indocarbon CLG konz.* auf erschwerter Seide, mit

dem tiefschwarze Töne mit vorzüglichen Echtheitseigg. erhalten werden, herausgegeben. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 290. 30/3. 1930.) BRAUNS.

G. Zerr, Kalk- und Zementanstriche. Vorbereitung des Untergrunds. Anstriche mit gelöschtem Kalk, deren Erhärtung u. Haltbarkeit. Verhindern zu raschen Austrocknens der Streichschichten. Verbesserung der Deckfähigkeit u. Ausgiebigkeit durch Kreidezusatz. Stärkere Bindung von Außentünchen durch Zusatz vegetabil. Leims. Natronwasserglas u. Caseinanstriche. Herst. der Caseinslg. u. deren Konservierung. Auswahl der Pigmente. (Farben-Ztg. 35. 1305—06. 29/3. 1930.) KÖNIG.

H. L. Beakes, Absetzen von Pigmenten in Hausanstrichfarben. II. (I. vgl. C. 1928. II. 1152.) Aufrechterhaltung des Pigmentverhältnisses. Beschleunigte Absetzprob. Wrkg. des beschwerenden Pigments. Konstanz der Pigmentkonz. Tabellen u. Kurvenbilder. (Ind. engin. Chem. 21. 1118—21. Nov. 1929. New York.) KÖNIG.

R. V. Williamson, G. D. Patterson und James K. Hunt, Schätzung der Streich- und Fließfähigkeit von Farben nach ihren Plastizitätswerten. Es wird eine Methode angegeben, den Betrag der durchschnittlichen Streichbedingungen oder anderer prakt. Proben zu schätzen, bei denen Fließen pseudoplast. Dispersionen eintritt. (Ind. engin. Chem. 21. 1111—15. Nov. 1929. Wilmington, Del.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Kohle. Für Farben, Tinten u. für die Gummiindustrie geeignete Kohle erhält man durch Zers. ungesätt. KW-stoffe bei nicht oberhalb 600° liegenden Temp. u. erhöhten Drucken unter Verwendung deshydrierend wirkender Katalysatoren. (E. P. 324 959 vom 3/8. 1928, ausg. 6/3. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 493 410 Kl. 22e vom 26/11. 1925, ausg. 11/3. 1930. — C. 1928. II. 397 [F. P. 636 860].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Wilke, Frankfurt a. M.-Höchst a. M.), Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 492 274 Kl. 22b vom 29/10. 1926, ausg. 24/2. 1930. — C. 1928. II. 1947 [F. P. 640 939].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Wilke, Frankfurt a. M.), Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 492 275 Kl. 22b vom 24/11. 1926, ausg. 24/2. 1930. — C. 1928. II. 1947 [F. P. 640 939].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh., und Julius Müller, Mannheim), Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 486 021 Kl. 22b vom 31/3. 1927, ausg. 8/11. 1929. Zus. zu D. R. P. 475 342; C. 1929. II. 1079. — C. 1928. II. 1269 [E. P. 289 980].) FRANZ.

Masa Ges. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, Oberflächenverzierung, insbesondere Nachahmung von Holzmaserung. Man druckt die Maserung, vorzugsweise von kostbaren Hölzern, oder sonstige Verzierungen auf eine dünne biegsame u. transparente Folie, z. B. aus Celluloid oder Celluloseestern, vorzugsweise im Intagliodruck u. bringt die Grundfarbe des nachzuahmenden Holzes auf die bedruckte Fläche mittels Spritzen, Streichen oder maschinell auf. Die Folie wird dann mittels eines Leimes, der wie die Folie gefärbt ist, mit der bedruckten Seite auf die zu verzierende Fläche, z. B. auf Sperrholz, aufgeklebt. Auch gebogene Flächen können in dieser Weise verziert werden. (E. P. 319 006 vom 5/9. 1929, Ausz. veröff. 6/11. 1929. Prior. 15/9. 1928.) SARRE.

Gustav Schultz, Farbstofftabellen. 7. Aufl. Neubearb. u. erw. von Ludwig Lehmann. Bd. 1. Lfg. 8. (S. 289—336.) Berlin: Weidmannsche Buchh. 1930. nn. M. 8.—

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, N. Strafford, E. E. Walker, Manchester, und W. J. Jenkins, Stevenston, Überzüge auf Metalle. Man überzieht die Metallflächen mit einem Lack aus einem Phenol- u. einem Glyptalharz, läßt hart werden oder erhitzt im Ofen u. überzieht dann mit einem Nitrocelluloselack. Das Phenolharz ist gereinigt u. dem Glyptalharz ist eine Fettsäure zugesetzt, wie sie im Lein- oder Ricinusöl enthalten ist. H₂SO₄ in A. kann als Katalysator zugegeben werden. (E. P. 312 204 vom 14/2. 1928, ausg. 20/6. 1929.) SARRE.

Papeteries de Rhode-Saint-Genèse, Belgien, Herstellung von Harzlösungen. Man vermischt eine Harzseife mit hinreichend alkal. gemachtem W. derart, daß die

fertige Lsg. freies Alkali enthält. (F. P. 675219 vom 15/5. 1929, ausg. 7/2. 1930.)
 ENGEROFF.

E. Dutt, Paris, *Entfärben von Schellack und ähnlichen Harzen*. Man behandelt die in einem flüchtigen Lösungsm., wie Methylalkohol oder A. gel. Harze mit calciniertem Al₂O₃, das etwas SiO₂ oder Fe-Oxyd u. einen hohen Prozentsatz TiO₂ enthält. Eine geeignete derartige Erde liegt in dem indischen *Bauxit* vor. (E. P. 16423 vom 13/7. 1928, ausg. 22/8. 1929.)
 ENGEROFF.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., (Erfinder: Hans Deutsch, Wolfram Haehnel und Willy O. Herrmann), München, *Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten des Acetylens*. (D. R. P. 493324 Kl. 12o vom 24/1. 1924, ausg. 12/3. 1930. — C. 1926. II. 1791 [Oe. P. 103 106].) M. F. MÜLLER.

Bakelite Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Phenol-Formaldehydharzen*, die schnell härtbar, ziemlich beständig gegen Alkalien u. geruchlos sind, indem man den härtbaren Harzen 0,5—6% feinverteilte Metalloxyde, wie CaO, MgO, Fe₂O₃ oder ZnO, Metallhydroxyde oder Metallsalze der Fettsäuren, der ungesätt. Säuren oder der Harzsäuren, wie Ca-Stearat oder Zn-Oleat, zusetzt. Füll-, Farbstoffe, natürliche u. andere künstliche Harze können zugegeben werden. (F. P. 667915 vom 22/1. 1929, ausg. 25/10. 1929. D. Prior. 3/2. 1928.)
 SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasser enthaltende und mit Wasser vermischbare Lacke und Imprägnierungsmittel*, gek. durch die Verwendung von mit W. vermischbaren Mono- oder Polyfettsäureestern mehrwertiger Alkohole als Lösungsm. — Z. B. löst man 10 Teile Celluloseacetat in 100 Teilen eines Gemisches von Glykolmono- u. Glykoldiformiat mit 30% W., oder man löst 10 Teile Nitrocellulose in einem Gemisch von je 40 Teilen Glykolmono- u. Glykoldiformiat u. 20 Teilen W. Man verwendet auch Glykolmonoacetat, Propylenglykol u. Butylenglykolformiat, für Stempelfarben vorwiegend die in W. l. Ester des Glycerins, wie z. B. Glycerinmonoacetat oder Glycerindiformiatacetat. (Holl. P. 21111 vom 23/4. 1927, ausg. 15/1. 1930.)
 SARRE.

Masa Ges. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, *Nitrocellulose-lacke*. Den Lacken gibt man als Weichmachungsmittel eine gesätt. Lsg. von Kautschuk in Bzn., Bzl. oder anderen Lösungsm. zu. (E. P. 319005 vom 5/9. 1929, Ausz. veröff. 6/11. 1929. Prior. 15/9. 1928.)
 SARRE.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Basel, *Verfahren zur Herstellung von festhaftenden, matten Nitrocelluloselacken, die Aufstrichfilme ergeben, in denen die Nitrocellulose teilweise, und zwar an der Oberfläche, ausgefällt ist*, dad. gek., daß man Nitrocellulose in mindestens einem solchen leichtflüchtigen Lösungsm. löst, bei dessen Verdunstung die Nitrocellulose durch einen sich bildenden W.-Nd. teilweise, u. zwar an der Oberfläche ausgeflockt ist. Man verwendet sogenannte niedrigviscose Nitrocellulose, als leichtflüchtiges Lösungsm. Methylacetat. Die hergestellten Nitrocelluloselacke werden mit Anilinfarbstoffen gefärbt u. ergeben deckende Anstriche für Metall, Leder usw. (Schwz. P. 134948 vom 25/5. 1927, ausg. 1/11. 1929.)
 ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Schwer brennbare plastische Massen, Lacke u. dgl. aus Nitrocellulose*, bestehend aus 40% Nitrocellulose, Natur- u. Kunstharz u. nicht brennbaren Weichmachungsmitteln, gegebenenfalls auch unter Zusatz von schwer brennbaren Cellulosederivv. (F. P. 675074 vom 15/5. 1929, ausg. 5/2. 1930. D. Prior. 14/6. 1928.)
 ENGEROFF.

Gilbert Mombach, Cincinnati, V. St. A., *Formkörper aus harzartigen Kondensationsprodukten*. Man formt zwischen 2 Matrizen aus plast. Material, z. B. aus Gips, unter Druck u. Hitze. Den Matrizen ist zwecks besserer Wärmeleitung Metallpulver, z. B. von Fe, Zn usw. zugegeben. Das Verf. findet insbesondere bei der Herst. künstlicher Gebisse Anwendung. (A. P. 1724501 vom 14/4. 1926, ausg. 13/8. 1929.) SARRE.

Daniel Armand Lucian Texier, Neuilly-sur-Seine, Frankreich, *Vorrichtung zum Imprägnieren mit Kunstharz*, bestehend aus einem Imprägnierkessel mit dichtschießendem Deckel, einem tiefer liegenden Vorratsbehälter für das fl. Kunstharz oder dessen Lsg., einer Luftpumpe für Druck u. Vakuum u. einem Kondensator zwischen Pumpe u. Imprägnierkessel. Der Kessel ist noch mit einem Mantel umgeben, in dem zwecks Erhitzung des Kessels h. Öl zirkuliert, u. in dem sich auch eine Rohrschlange befindet, durch die man k. W. fließen läßt, wenn man kühlen will. (A. P. 1729056 vom 21/11. 1925, ausg. 24/9. 1929. F. u. E. Prior. 27/10. 1925.)
 SARRE.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

R. W. Lunn, *Die Verstärkerwirkung von Pigmenten*. Unterss. über die Energiebeziehungen zwischen Kautschuk u. Pigmenten unter Variation ihrer Konz. u. der Dehnungswerte, u. unter besonderer Berücksichtigung der Größe e_A/x , wobei e die durch den Füllstoff A bedingte Teilenergie bei x Volumina Füllstoff darstellt. Die Verss. umfaßten als Füllstoffe präzipit. Baryt, Zinkweiß, thernatom. u. Gasruß, u. gingen von folgender Grundmischung aus: 100 Gew.-Teile Kautschuk, 10,3 PbO u. 3 S. An Hand zahlreicher Kurven gibt Vf. ein Bild von den *e n e r g e t.* Beziehungen des Systems Kautschuk-Füllstoff. (Trans. Rubber Ind. 4. 396—411. Febr. 1929.)

FROMANDI.

Fabryka wyrobów gumowych „Brage“ Bracia Ginzburg, Warschau, *Herstellung von aus zwei Schichten bestehendem Gummi*. Die eine Schicht besteht aus Kautschuk, S u. Beschwerungsmitteln, die andere vorwiegend aus Kautschuk mit einem Zusatz von Balata, Guttapercha u. Bitumen. Beide Schichten werden vereinigt u. unter Druck erhitzt, wobei nur die eine Schicht vulkanisiert wird; die M. ist für Schuhsohlen geeignet. (Poln. P. 10 159 vom 19/12. 1927, ausg. 10/8. 1929.) SCHÖNFELD.

Louis Laurin, Frankreich, *Elastische Masse als Ersatz für die Luftbereifung von Kraftwagen*, bestehend aus 37,5 Teilen Knochenleim, 12,5 Haulleim, 0,1 Salicylsäure, 12,5 Tragant, 5,0 Holzmehl, 125,0 W., 62,5 Glycerin, 7,5 Ricinusöl, 5,0 Rübol, 1,7 Fettseife, 0,8 Talg, 1,5 Formolharz, 1,5 $K_2Cr_2O_7$ u. 2,5 $KAl(SO_4)_2$. Nach dem Vermischen bleibt die M. einige Tage an der Luft u. am Licht liegen u. ist dann gebrauchsfertig. (F. P. 675 565 vom 11/5. 1929, ausg. 12/2. 1930.)

SARRE.

XV. Gärungsgewerbe.

—, *Die Verdienste der Wissenschaft um die Erforschung der Brauerei. Chemische Erforschung der Gärungsprobleme*. Im Zusammenhange behandelt werden: Die chem., biolog. u. biochem. Durchforschung des Gärungsvorganges, Eigg. u. Zus. der Stärke, Photosynthese derselben, kristallin. Maltose, wissenschaftliche Behandlung der Braumethoden. (Chem. Age 22. 216—17. 8/3. 1930.)

GROSZFELD.

B. Lampe, *Weitere Untersuchungsergebnisse von in Dampfform gewonnenen Fuselölen*. Es gelangten 3 Öle zur Unters., deren fraktionierte Dest. (500 ccm) im Birektifikator folgendes ergab (ccm):

Fraktion	a	b	c	d	Rest
Kp.	90—91°	91—115°	115—127°	127—132°	über 132°
I	183,5	18	80	192	5
II	170	26	86	196	—
III	218	30	58	154	9

Die Ergebnisse lassen, obwohl der Amylalkoholgeh. immer noch an der unteren Grenze der bisher gefundenen Werte liegt, die Gewinnung eines wertvolleren Fuselöls in Dampfform erhoffen, als es nach den ersten Verss. den Anschein hatte. (Ztschr. Spiritusind. 53. 62. 6/3. 1930. Berlin N 65, Techn.-wiss. Lab. d. Vereins d. Spiritusfabrikanten.)

GROSZFELD.

—, *Reinigung von Fuselöl*. Durch Waschen mit W. unter Zusatz von NaCl zwecks Erleichterung der Schichtbildg. wird zunächst der A. dem Rohöl entzogen. Dann folgt die Aussalzung wie näher beschrieben. (Brennerei-Ztg. 47. 44. 5/3. 1930.) GD.

Eduard Jacobsen, *Wann findet der Filter, wann die Schönung, wann die Kohle, zum Klären der Getränke Anwendung?* An Beispielen wird gezeigt, wie durch Filtrierungen trübende u. suspendierte Bestandteile, bei empfindlichen oder nicht filterbaren Getränken durch Schönungen entfernt werden, wogegen Kohle nicht nur klärt, sondern auch reinigt, u. schlechte Geruchs- u. Geschmacksstoffe fortnimmt, bzw. sogar künstliche Alterung bewirkt. (Destillateur u. Likörfabrikant 43. 184—87. 20/3. 1930.)

GROSZFELD.

Karl Micksch, *Liköre und Spirituosen klären*. Prakt. Angaben für Trübungsentfernung durch Lagerung, Klärmittel, besonders Hausenblase, u. Filterung. (Brennerei-Ztg. 47. 44. 5/3. 1930.)

GROSZFELD.

W. Diemair, *Alterung von Brantwein mit Ozon*. Wie die Verss. mit einer Spezial-

apparat von SIEMENS & HALSKE zeigten, treten chem. faßbare Unterschiede zwischen ozonisiertem u. nichtozonisiertem Weindestillat nicht auf. Geschmacklich macht sich die Ozonbehandlung unangenehm bemerkbar. Erst Zusatz von MgO bringt chem. nachweisbare Unterschiede, aber — entgegen den bestehenden Ansichten — nicht im Geh. an höheren Alkoholen u. Estern oder Abnahme des Aldehydgeh., sondern in erster Linie in Änderung der Acidität. Bei starker Ozonzufuhr nimmt der Geh. an höheren Alkoholen zu, aber keine Änderung zugunsten der Aromastoffe. Die Destillate werden also selbst bei schonendster Behandlung nicht verbessert, eher verschlechtert, indem sie einen rauhen, kratzigen Geschmack annehmen können. Die MgO-Behandlung behebt letzteren zwar, ergibt aber auch dann noch kein reines, geschmacklich abgerundetes Prod. (Wein u. Rebe 11. 480—85. März 1930. München, Techn. Hochschule.)

GROSZFIELD.

J. Raux, *Die Brauerei bei Obergärung*. Es wird im einzelnen gezeigt, wie bei der Herst. von obergärigem Bier besondere Sorgfalt auf Leitung des Gärverlaufes, Auswahl der Rohstoffe u. Abhaltung von Störungen anzuwenden ist. Die Schwierigkeiten sind erheblich größer als bei der Herst. von untergärigem Bier. (Brasserie et Malterie 20. 4—12. 20/3. 1930.)

GROSZFIELD.

H. Siegfried, *Über den Unterschied von Normal- und Gelägerbieren*. Die Unterschiede zwischen allgemeiner Zus. von Gelägerbier (Zeugbier) u. Normalbier sind sehr klein, nur ist ersteres dunkler, bis zu schmutzig-rotbraun; der Vergärungsgrad ist etwa 0,5—1% höher. Wegen des höheren Geh. an Zers.-Prodd. der Hefe enthält das Hefebier mehr N-haltige Abbauprod. (Autolyse der Hefe), zeigt höheren pH u. geringere Haltbarkeit. Sein Zusatz zu n. Bier wirkt auf die Haltbarkeit schädlich, u. die Schaumkraft desselben wird herabgesetzt. Verwertung am besten als Verschnitt zu Bieren die rasch dem Konsum zugeführt werden, besonders schädlich bei Bieren von verminderter Haltbarkeit. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 41. 45—49. 20/3. 1930.) Gd.

J. Olberg, *Caramelmalz- und Rekonvaleszenzbier*. Zur Herst. verwendet man hoch abgedarrtes Malz vom Münchener Typus nebst 5—6% Caramelmalz, u. entsprechend der gewünschten Farbtiefe des Bieres ganz hellfarbiges Farbmalz. Genaue Beschreibung des prakt. Maisch- u. Brauverf. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 41. 65—68. 20/3. 1930.)

GROSZFIELD.

H. Wüstenfeld und **H. Kreipe**, *Versuche zur Filtration von Essig mit dem E.K.-Filter der Seitz-Werke G. m. b. H., Kreuznach, Rheinland*. Genauere Beschreibung der Filter u. ihrer Wirkungsweise, die zu einem völlig haltbaren, keiner Nachtrübung u. Schleim ausgesetzten Prod. führt. Das Verf. ist besonders für extraktreiche Qualitätsessige (Weinessig, Malzessig), sowie für alle niedrigprozentigen Handelsprodd., nicht für hochprozentige Spiritessige zu empfehlen. (Österreich. Spirituosen-Ztg. 29. Nr. 10. 4. Nr. 11. 4. 6/3. 1930, Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.)

GROSZFIELD.

L. Moreau und **E. Vinet**, *Die Traubenmoste in Anjou (Ernte 1929)*. Analysentafel des Jahrganges. (Ann. Falsifications 23. 81—84. Febr. 1930. Angers, Station Oenologique.)

GROSZFIELD.

Lad. von Széll, *Das Raffinieren (Reinigen) des Mostes*. Beschreibung einer Vorr. an Hand einer Querschnittszeichnung, bestehend aus einem Bottich, der bei Durchfließen des Mostes infolge geeignet angebrachter Querwände u. Siebe in kurzer Zeit infolge Sedimentierung die leichteren (Hülsen, Kerne, Kämme, Insekten, Schimmel, Schleim) u. schweren Verunreinigungen (Bodenschlamm, Schutzmittel, Dünger usw.) abtrennt. Die Wrkg. auf Güte, Reinheit des Geschmackes u. Blume der Weine ist hervorragend. (Wein u. Rebe 11. 477—79. März 1930. Debreczen, Ungarn, Kgl. ung. Landw. Akademie.)

GROSZFIELD.

F. Bordas und **F. Touplain**, *Untersuchung über Alkoholometrie*. Ausführliche Erörterung über die Beziehungen zwischen D. u. A.-Geh., im besonderen der zahlenmäßigen Grundlagen. Erklärung von M. u. Gewicht eines Körpers, Maßeinheiten, D. von W. u. A. Relative D. u. spezif. M. von A.-W.-Gemischen bei 15°. Tabelle nach GAY-LUSSAC. Messungen bei 13 u. 20°. Umrechnungsformeln. (Ann. Falsifications 23. 84—102. Febr. 1930.)

GROSZFIELD.

Staiger, *Über Rohfettbestimmung in Hefe*. Nach dem Verf. von ULEX (vgl. C. 1926. II. 833), sowie nach STOCKHAUSEN-ERICSON (Aufschluß mit Ätzkali, Extraktion u. Titration der mit H₂SO₄ freigemachten Fettsäuren) wurden wesentlich höhere Werte erhalten, als nach den älteren Verf. (Brennerei-Ztg. 47. 44. 5/3. 1930. Berlin N 65, Inst. f. Gärungsgewerbe.)

GROSZFIELD.

Rudolf Otto und August Halter, *Kritische Bemerkungen zu Dr. Otto Hummers „Methode zur Analyse flüssiger Stellhefe“*. Hinweis auf Fehlermöglichkeiten bei Berechnung nach HUMMER (C. 1930. I. 2646). (Brennerei-Ztg. 47. 52. 19/3. 1930. Barmen-Rittershausen.) GROSZFELD.

Th. von Fellenberg, *Zur Blausäurebestimmung in Kirschwasser*. Zur Beseitigung der Mängel des Verf. nach dem Schweizer. Lebensmittelbuche (viel zu hohe NH_3 -Konz., zu lange Einw.-Dauer desselben, zu starke HNO_3 -Konz., Rücktitration) wird folgende Abänderung vorgeschlagen: 40 ccm Branntwein werden zur Best. des freien HCN in Schüttelzylinder oder 100 ccm-Meßkölbchen mit Glasstopfen mit 5 ccm AgNO_3 -Lsg. (3,143 g/l; 1 ccm = 0,5 mg HCN) kräftig umgeschüttelt, bis das AgCN sich zusammenballt. Zur Best. des gesamten HCN werden 50 ccm Branntwein ebenso mit 5 ccm AgNO_3 -Lsg., dann mit 2,5 ccm n. NH_3 -Lsg. umgeschwenkt u. sofort mit 3,5 ccm n. HNO_3 -Lsg. angesäuert u. dann bis zum Zusammenballen geschüttelt. Darauf filtriert man klar durch ein Filterchen von 5—6 cm Durchmesser, wäscht mit 0,1%ig. HNO_3 gründlich aus (Trübung im alkoh. Filtrat rührt nicht von AgCN u. ist vernachlässigbar). Dann werden Filter u. Nd. in einem 100 ccm-Erlenmeyerkolben mit 1—2 ccm konz. NH_3 übergossen, Hauptmenge der Fl. auf freier Flamme verdampft u. nach Zusatz von W. bis Verschwinden des NH_3 -Geruches weiter gekocht. Das bleibende AgCN bringt man durch Kochen mit konz. HNO_3 in Lsg. u. titriert mit NH_4CNS -Lsg. unter Zusatz von 2 Tropfen 5%ig. Eisenalaunlg. (1,412 g/l genau auf die AgNO_3 -Lsg. eingestellt) 1 ccm = 10 mg HCN/l. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 21. 43—52. 1930. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

C. von der Heide und H. Mändlen, *Vergleichende Bestimmungen der Wasserstoffionenkonzentration im Wein nach verschiedenen Verfahren*. Vom Indicatorverf. abgesehen lieferte zweimal das Chinhydron-, zweimal das Diazoesterverf. die höchsten Werte für den Säuregrad, das Zuckerinversionsverf. in allen 4 Fällen die dritthöchsten, die H-Ketten viermal die niedrigsten Werte. Die Werte des Indicatorverf. lagen bei Verwendung von Bromphenolblau weit, bei Tropäolin etwas höher als bei der H-Kette, erreichten aber den Wert des Inversionsverf. nicht. Die H-Kette scheint bei Wein wegen der Ggw. von SO_2 infolge leichter Vergiftung ungeeignet zu sein. Die Zuckerinversion liefert gut übereinstimmende Werte, auch die Werte des Diazoesterverf. stimmten gut überein; doch ist das Reagens für die Praxis wenig geeignet. Beim Indicatorverf. wird der Mangel eines den für Wein in Betracht kommenden pH -Bereich überbrückenden Indicators sehr empfunden. Vff. benutzten für $\text{pH} = 3$ —3,2 Tropäolin 00, für $\text{pH} = 3,0$ —4,6 Bromphenolblau. Das Chinhydronverf. übertrifft das mit der H-Kette nicht nur an Beweglichkeit, sondern vor allem an Genauigkeit u. Zuverlässigkeit. (Wein u. Rebe 11. 495—516. März 1930. Geisenheim a. Rh., Weinchem. Versuchsstation.) GROSZFELD.

Heinrich Kreipe, *Über die Verwendung verschiedenartiger Laugen bei der Betriebskontrolle*. Zur Neutralisation des Essigs vor der Best. des A. verwendet man am besten rohe konz. Natronlauge, gegebenenfalls selbst bereitet aus NaOH, dagegen zur Titration genau eingestellte Laugen von bekanntem Wirkungswert, von deren Selbstbereitung dem Essigfabrikanten abgeraten wird. (Dtsch. Essigind. 34. 130. 28/3. 1930. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

E. Philippe und C. Hartmann, *Über Obstweinessig und seine Unterscheidung insbesondere von Weinessig nach dem Sorbitverfahren*. Nach den angestellten Unters. ist das Sorbitverf. wie für Wein auch zum Nachweis von Obstweinessig neben anderem Essig verwendbar. Die scheinbar geringere Empfindlichkeit erklärt sich dadurch, daß der fertige Obstweinessig aus einer starken Verdünnung des ursprünglichen Obstweines hervorgeht. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 21. 34—42. 1930. Thurgauisches kantonales Lab.) GROSZFELD.

Georg W. Freiberg, St. Louis, Missouri, V. St. A., *Aceton und Butylalkohol durch Gärung*. Als Ausgangsmaterial wird *Mais* verwendet, aus dem der größte Teil der Keime entfernt worden ist. — Z. B. wird Mais mit w. W. eingeweicht, das durch eine Pumpe bewegt wird. Gegebenenfalls können dem W. SO_2 , Cl_2 oder *Mineralsäuren* zugesetzt sein, um Zers. durch *Bakterien* zu verhindern. Das W. wird alsdann entfernt — es enthält eine große Menge Nährstoffe in Lsg. — u. wird zur Herst. der Maische verwendet. Die zurückgebliebenen Körner werden gebrochen u. geschält u. in frischem W. oder in dem Einweichungswasser suspendiert. Mit Hilfe eines

Separators werden die obenauf schwimmenden Keime von der stärkehaltigen Lsg. getrennt, die vergoren wird. (A. P. 1 744 958 vom 14/4. 1924, ausg. 28/1. 1930.) ULLR.

[russ.] W. Kulikow, N. Rasumow, R. Giwartowski und I. Bobrik, Technologie der Gärung. Moskau: Glawtus 1930. (224 S.) 2.75 Rb.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

H. K. Schindler, *Über die Verwendung von Aluminiumgeräten in der Nahrungsmittelindustrie*. Aus den neuen angeführten Literaturangaben geht die völlige Unschädlichkeit von Al-Kochgeschirr hervor. (Konserven-Ind. 17. 174. 13/3. 1930.) GD.

P. Balavoine, *Über die künstliche Färbung von Lebensmitteln*. Tabellar. Übersichten über das Verh. der 29 für die Schweiz erlaubten Farbstoffe, besonders bei Ausschütteln mit A. bei Ggw. von K_2CO_3 , Löslichkeit in W., A., Verh. gegen konz. u. verd. H_2SO_4 , HCl, NaOH u. Ausfärbung auf Wolle bei Ggw. von $KHSO_4$. Prakt. Angaben zum Nachweise der Farbstoffe in Würsten, Fleisch, Fischzubereitungen, Mehl, Pudding, Wein u. Spirituosen. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 21. 28—33. 1930. Genf, Lab. cantonal.) GROSZFELD.

Ch. Schweizer, *Über das Wesen und die Verhinderung des Altwerdens der Brotkrume*. Da beim Altern des Brotes, festgestellt nach einem auf der Best. der Verminderung des Quellungsvermögens der Krume beruhenden Verf., die in der Hitze erfolgte Quellung der Stärke wieder zurückzugehen scheint, wurde versucht, diese Entquellung durch Zusatz von auf Stärke quellungsfördernd wirkenden Stoffen zu verhindern (vgl. C. 1929. II. 2952). KCNS, das am günstigsten wirkt, zeigte auch die größte konservierende Kraft für den Frischezustand; doch stimmten Quellungsförderung für Stärke mit dem Verhindern des Alterns von Brot nicht durchweg überein, vielleicht dadurch bedingt, daß nicht immer genügend hohe Konz. verwendet werden können, ohne die Teiggärung zu verhindern, Erklärung von negativen Befunden mit LiCl u. CH_2O . Die Unwirksamkeit von H_2O_2 ist wohl auf Zers. bei Backtemp. zurückzuführen. Einen schwachen Einfluß auf die Frischhaltung der Krume hatte ein Zusatz von 5% NaCl. 3% NaCl nicht, dagegen wohl 0,5% Milchsäure. Diastat. Präparate scheinen ohne Einfluß zu sein. Vf. zieht den Schluß, daß die Entquellung der Stärke der Hauptfaktor des Altwerdens von Brot sei. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 21. 1—27. 1930. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

C. F. Muttelet, *Nachweis der Pektinsäfte in Apfelgelee*. Vf. bestimmt in ähnlicher Weise wie bei dem WERDERSCHEN Verf. den Sorbitgeh. u. findet z. B. für Haushaltgelee 0,175—0,225% Sorbit, für käufliche „Reinfruchtgelee“ 0,025—0,045%, wonach letztere als verfälscht zu beurteilen sind. Den käuflichen Pektinzubereitungen aus Apfelpreßrückständen fehlt der Sorbitgeh., da dieser bereits mit dem Apfelsaft entfernt ist. (Ann. Falsifications 23. 79—81. Febr. 1930. Paris, Ministère de l'Agriculture.) GD.

Heinrich Fincke, *Irrige und unzureichende Angaben über die Zusammensetzung der Kakaoverzeugnisse im wissenschaftlichen Schrifttum*. Die Analysendaten über Kakao u. Schokolade in den „Tabulae Biologicae“ von C. OPPENHEIMER u. L. PINCUSSEN, Bd. III (1926), S. 563 u. 564, sind falsch u. irreführend. Zum Teil auf Grund dieser Angaben kommt RAGNAR BERG in „Nahrungs- u. Genußmittel“, 5. Auflage (1929), S. 52—53, zu der falschen Schlußfolgerung, daß gewöhnliches (nicht aufgeschlossenes) Kakaopulver u. Schokolade Säureüberschuß enthalten, was nach BERGS Ansicht schädlich ist. (Kazett 1929. 2 Seiten. 12/9. Köln. Sep.) RIETZ.

J. O. Gabel und **L. G. Chmuklowska**, *Der Gehalt an Methylalkohol im Tabak*. Im frischen, nicht fermentierten Tabak macht der Methylalkohol 5,3—6,4% der vorhandenen Pektinsäure aus, was einem Dimethylester (6,4%) entspricht. Nach der Fermentation geht der Methylalkoholgeh. stark zurück u. entspricht dann annähernd einem Monomethylester der Pektinsäure, die selber durch den Prozeß nicht angegriffen wird. Vf. regen an, die Fermentation durch Methylalkoholbestz. zu kontrollieren, unter Zugrundelegung eines Maximalwertes von 0,640% Methylalkohol, entsprechend dem Monoester des maximalen Pektinsäuregeh. (3,2% von 20% Säure). (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil 241—48. 1929.) TAUBE.

Fred Rasmussen, *Die Eiscremeindustrie in den Vereinigten Staaten*. Ausführliche Beschreibung der Entstehung der Eiscremeindustrie (Erster JACOB FUSSELL 1851 in Baltimore) u. ihrer steigenden Entw. besonders in den letzten Jahren. Zus., Herst. u.

Eigg. des Prod. Einrichtung einer Eiscremefabrik an Hand von 8 Lichtbildern. Statist. Angaben über Verbrauch u. Absatz. (Lait 10. 113—21. Febr. 1930. Harrisburg, Pa., Assoc. Intern. des Fabricants de Crème glacée.) GROSZFELD.

H. E. Searle, *Milch. Metalle und Reinigungsmittel*. Es werden die Fabrikation, mechan. u. chem. Eigg., Bearbeitung u. Vorzüge von Geräten aus Ni erörtert u. besonders ihr Verh. gegen Milch besprochen. Wegen der ausgezeichneten mechan. Eigg. kann die Ausführung mancher Teile schwächer gehalten werden. Mit Milch mißfärbt sich Ni an der Oberfläche unter gewissen Bedingungen oder wird matt, ohne dabei aber den Geschmack der Milch zu beeinflussen oder sonst zu schaden. (Creamery Milk Plant Monthly 19. Nr. 3. 17—21. März 1930.) GROSZFELD.

C. Christen, *Die Pasteurisierung der Milch in dauernder Zirkulation nach dem Dünnsschichtverfahren. (Stassanisierung.)* Beschreibung der Vorzüge des Verf. auf Grund eigener Erfahrungen des Vf. So sind besonders hervorzuheben: Haltbarkeit der behandelten Milch für 48 Stdn., Abtötung der Keime zu 99,2—99,6% u. starke Schwächung der überlebenden, Vernichtung des B. coli, B. tuberculosis u. der Abort erregenden Bazillen, Vermeidung des Kochgeschmacks, keine Beeinträchtigung der Aufrahmung, Erhaltung der Nährstoffe u. der Labfähigkeit. Zur Pasteurisierung von 1000 kg Milch erfordert das Verf. nur 45 kg Dampf (Hochpasteurisierung 134, Dauerpasteurisierung 94—100 kg). Die Apparatur ist leicht zu reinigen. Da die Milch in dem App. unter Druck steht, ist ihre Weiterbeförderung erleichtert. (Lait 10. 241—56. März 1930.) Gd.

Walter S. Davis, *Die Verwendung von Natriumhypochlorit zur Haltbarmachung von Milch*. Selbst bei Cl-Konz. 1:5000 wird die Keimzahl nicht erheblich vermindert, dagegen ist bei 1:20000 der Cl-Geschmack bereits zu erkennen u. bei 1:10000 deutlich. Hypochlorite eignen sich also nicht zur Milchkonservierung. (Amer. Journ. publ. Health 20. 308—09. März 1930. Albany, New York, State Dep. of Health.) Gd.

Paul Rossi, *Das Käseerisum und einige Nebenprodukte der Milchindustrie: Ihre Eigenschaften und ihr Nährwert*. Zusammenhängende Besprechung über physikal. u. chem. Zus. der Molken, ihren Geh. an Mineralstoffen, N-Verbb., Milchzucker, Nährstoffen u. Vitaminen. Ferner werden behandelt: Konz. Milchserum von der Lactoseherst., Magermilch u. Buttermilch. Ausführliche Literaturübersicht. (Lait 10. 136—42. 278—91. März 1930. Services Vétérinaires de Saône et Loire.) GROSZFELD.

W. van Dam und B. J. Holwerda, *Der Einfluß der Konzentration der löslichen Eiweißstoffe von saurem Rahm auf den Fettgehalt der Buttermilch und auf die Butterungsdauer*. (Lait 10. 273—78. März 1930. — C. 1928. I. 1816.) GROSZFELD.

J. S. Sajkowski, *Chemische Untersuchungen sibirischer Futtermittel*. Vf. hat den Protein-, Fettgeh. usw. einer größeren Anzahl sibir. Futtermittel untersucht u. die Ergebnisse in Tabellen zusammengestellt. (Trans. Siberian Inst. Agricult. Forestry [russ.: Trudy Sibirskogo Instituta ssel'skogo Chosjaistwa i Ljessowodstwa] 12. 129—43. 1929.) SCHÖNFELD.

T. Ingvaldsen, *Fischmehle. I. Die Wirkung von hoher Trocknungstemperatur auf die Stickstoffverteilung in Fischmehlen*. Bei Prüfung nach dem Verf. von VAN SLYKE zeigte sich, daß hohe Temp. (195°) bei der Trocknung eine Zunahme an Humin-N u. flüchtigen bas. N, eine Abnahme an Arginin-N u. Cystein bedingen, während Tyrosin u. Tryptophan prakt. unverändert bleiben. Das Verf. von FOLIN-LOONEY zur Best. des Cystins wurde nach näherer Beschreibung für Fischmehle geeignet gemacht. Da Arginin u. Cystin lebensnotwendige Stoffe sind, empfiehlt sich eine Vermeidung der hohen Trocknungstemp. (Canadian Chem. Metallurgy 13. 97—99. April 1929. Prince Rupert, Fisheries Experim. Station, Pacific.) GROSZFELD.

T. Ingvaldsen, *Fischmehle. II. Vergleichende Analyse von Mehlen aus nicht fauligen und fauligen Rohstoffen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Mehlen aus fauligen Rohstoffen zeigte der Proteingeh. aus N × 6,25 verglichen mit dem aus der Differenz (100 W.-Asche-Atherextrakt) steigende Tendenz. Der Tyrosin-, Tryptophan- u. Cystingeh. der Proteine aller Mehle aus nicht fauligen, keimfreien Rohstoffen war nahezu der gleiche. Fäulnis verringert den Geh. jeder dieser Aminosäuren u. muß daher soweit wie möglich bei der Herst. dieser Futtermehle ausgeschaltet werden. Angaben über N-Verteilung zwischen Preßrückstand u. Preßfl. bei frischen u. fauligen Rohstoffen in einer Tabelle. (Canadian Chem. Metallurgy 13. 129—31. 139. Mai 1929.) Gd.

—, *Verfahren zum Nachweis von Weizenmehl in Roggenmehl*. Man erzeugt durch Hin- u. Herbewegen des Deckgläschens auf einem Mehlpräparat in W. Kleberröllchen u. zählt diese mkr. aus. Aus der Zahl, verglichen mit Vergleichsmustern, konnte der Weizenmehlgeh. bis auf etwa 1% angegeben werden. Absichtlicher Zusatz von Weizen-

mehl kann oft aus ungleichmäßiger Verteilung des Weizenmehles abgeleitet werden oder bei Zusatz von größerem Weizenmehl zu feinem Roggenmehl durch Bldg. von Siebfractionen. Bei Zusätzen bis zu 3% ist vorsichtig zu urteilen, da es sich auch um Reste aus der Mühle oder um natürlichen Besatz handeln kann. (Mühle 67. 207—09. 20/2. 1930.) GROSZFELD.

G. Wolf, *Nachweis von Weizenmehl in Roggenmehl*. Erwiderung zu vorst. Vorschlag. Die Sicherheit von 1% wird bestritten. Betont wird die Mikroskopie der Weizen- u. Roggenhaare nach Aufschluß mit HCl. Hinweis auf die neueren wissenschaftlichen Verff. zur Roggenmehlbest. sowie auf die demnächstige Bedeutung der Frage infolge der bevorstehenden deutschen Gesetzgebung. (Mühle 67. 275. 6/3. 1930.) GD.

Th. von Fellenberg, *Stärkebestimmung in Gemüsekonserven oder anderen breiigen Produkten*. Die in den Gemüsekonserven teils gequollen, teils gel. vorliegende Stärke muß zunächst abgetrennt werden, wozu Vf. die Abscheidung als Jodstärke verwendet. In Anlehnung an das Verff. für Kindermehl (C. 1928. I. 1918) werden z. B. 10 g der Gemüsekonserven mit etwa 5 cem W. aufgekocht, durch ein Stück Verbandstoff koliert, leicht abgepreßt u. das Verff. noch zweimal mit je 20—30 cem W. wiederholt, bis der Rückstand mit J₂-KJ keine Blaufärbung mehr liefert. Das trübe Filtrat wird mit $\frac{1}{10}$ des Vol. 50%ig. CaCl₂-Lsg. u. überschüssiger 0,1-n. J₂-KJ-Lsg. versetzt, wobei die Jodstärke ausfällt u. abzentrifugiert wird. Die Rückstände werden mit W. in ein Reagensglas gespült, dabei in Lsg. gehende Stärke nochmals durch 1—2 cem CaCl₂-Lsg. u. einige Tropfen Jodlsg. sowie Zentrifugieren abgeschieden. Dann fügt man zum Rückstande tropfenweise verd. NaHSO₃-Lsg., bis die Jodfärbung eben verschwunden ist, stumpft die Säure durch CaCO₃ ab u. setzt zu der Fl. für je 1 cem 1 g geschmolzenes CaCl₂ hinzu u. hält 2 Min. in leichtem Sieden. Nun wird durch eine Siebplatte, mit stärkefreiem Cellulosebrei bedeckt, filtriert, das Filtrat auf bestimmtes Vol. aufgefüllt, ein Teil davon mit Jodlsg. u. $\frac{1}{10}$ Vol. konz. CaCl₂-Lsg. ausgefällt. Weiterbehandlung wie bei Kindermehl. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 21. 78—79. 1930. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

J. C. Marquardt, *Die Genauigkeit bei Milch- und Rahmprüfungen*. Beim BABCOCK-Verf. mit Milch stimmten bei täglichen Fettbest. die Ergebnisse desselben Untersuchers bis auf 0,10%₀, bei verschiedenen Laboratorien auf 0,20%₀; bei Rahm lag die Abweichung bei 70%₀ der Proben von 2 Untersuchern innerhalb 1%₀, bei 90%₀ innerhalb 2%₀. Die Verff. von BABCOCK u. GERBER sind als gleichwertig anzusehen. (Creamery Milk Plant Monthly 19. Nr. 3. 22. 24. März 1930. New York, Agric. Experm. Station.) GROSZFELD.

Herbert Watkins-Pitchford, Weybridge, Engl., *Fleischkonservierung*. Man entblutet das geschlachtete Tier vollständig, worauf man ihm eine etwa 45° w. Salz- oder sonstige Konservierungsl. durch die Arterien schießt, so daß sie möglichst bis in die feinsten Adern dringt. (E. P. 291818 vom 10/1. 1927, ausg. 12/7. 1928.) SCHÜTZ.

Maude Louise Bacon, Sussex, England, *Konservierung von Nahrungsmitteln, wie Speck, Schinken, Zungen u. dgl.* Man bringt das Fleisch in ein Pökelgefäß, saugt die Luft ab u. führt die konservierenden Mittel in das evakuierte Gefäß ein, so daß das Fleisch ganz damit bedeckt ist, wobei während des ganzen Pökelprozesses das Vakuum aufrecht erhalten wird. (E. P. 290728 vom 18/11. 1927, ausg. 21/6. 1928.) SCHÜTZ.

Joseph Coulthard, Cumberland, England, *Milchfilter*. Das Filter besteht aus einer Platte, die aus einer Mischung einer absorptionsfähigen u. nicht absorptionsfähigen (nicht entfetteten) Baumwolle zusammengesetzt ist u. durch ein Klebmittel zusammengehalten wird. (E. P. 291213 vom 11/5. 1927, ausg. 28/6. 1928.) SCHÜTZ.

Carl Knoch, Stuttgart, und **Fritz Groß**, Kirchheim, Württ., *Einrichtung zur Herstellung wasserlöslicher Trockenpräparate aus fett- und eiweißhaltigen Flüssigkeiten*, 1. dad. gek., daß die Oberfläche der rotierenden Trockentrommel o. dgl. aus Glas besteht. — 2. dad. gek., daß zum Abnehmen der getrockneten M. von der Trockentrommel o. dgl. eine parallel zur Achse der Trommel bewegte Bürstevorr. dient. — 3. dad. gek., daß die Bürstevorr. aus scharf geschliffenen, leicht federnd schräg gegen die Trommelfläche gedrückten Stahllamellen besteht. (D. R. P. 472789 Kl. 53i vom 20/11. 1925, ausg. 2/1. 1930.) SCHÜTZ.

Swift & Co., Chicago, V. St. A., *Herstellung von emulgiertem Käse*. (D. R. P. 489408 Kl. 53e vom 6/1. 1925, ausg. 16/1. 1930. — C. 1925. I. 2264 [A. P. 1522383].) SCHÜTZ.

Allen Bruno Schreiber, St. Joseph, V. St. A., *Futtermittel*. Man mischt fl. Nahrungsmittel, z. B. *Melasse*, mit festen Futtermitteln u. stellt daraus kleine Stücke her, die mit einem konservierenden Überzug versehen werden, der die Masse feucht erhält. (E. P. 293 989 vom 27/7. 1927, ausg. 9/8. 1928.) SCHÜTZ.

Rud. A. Hartmann, Berlin, *Tierleichenverwertung*. Die beim Druckdampfaufschluß von Tierleichen entstehende Leimbrühe wird in der Hitze mit anorgan. oder organ. Eiweißfällungsmitteln versetzt u. der entstehende Nd. abfiltriert. Der Filterrückstand wird zum Fleischmehl gegeben oder als Düngemittel verwendet. Das Filtrat kann unbedenklich in den Vorfluter abgelassen werden. (Schwz. P. 133 812 vom 31/10. 1927, ausg. 2/9. 1929. D. Prior 2/11. 1926.) KÜHLING.

Josef König, Neues Verfahren zur chemischen Untersuchung der Futter- und Nahrungsmittel. Berlin: P. Parey 1930. (65 S.) 8°. M. 3.50.

J. Frank Smith, Butterfat computer; indexed for milk, cream, eggs and produce. Milwaukee: Caspar Krueger, Dory Co. 1930. (104 S.) 4°. \$ 1.50.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

—, *Lösungsmittel und deren Eignung für die Öl- und Fettextraktion*. I. II. Fortsetzung der Polemik (vgl. C. 1929. II. 3076) über das Extraktionslösungsm. *Trichloräthylen* zwischen B. HASSEL u. Dr. A. WACKER, Ges. f. elektrochem. Ind. (München). — Ersterer beharrt nach den Einwänden der Tri-Herstellerfirma auf seiner Ablehnung des Tri als Fettextraktionsmittel. (Seifensieder-Ztg. 56. 391—92. 31/10. 1929.) RIETZ.

J. O. Cutter, *Die Polymerisation trocknender Öle*. Grundsätze für die industrielle Herst. eingedickter Öle. Wege zur Erforschung des Eindickungsproblems durch Synthese oder Analyse. Veränderung beim Erhitzen, Eigg. der erhitzten Öle. Erklärungenstheorien u. deren Diskussion nach Hydrierung u. Eigg. der eingedickten Öle im fl. Zustande. Zusammenfassung u. Aussprache. (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. 13. 66—83. März 1930.) KÖNIG.

R. S. Morrell und S. Marks, *Die Polymerisation trocknender Öle*. Anknüpfend an den vorausgehenden Artikel von CUTTER (vgl. vorst. Ref.) werden Mol.-Gew.-Bestst. von Methylestern aus oxydiertem β -Elacostearinsäureglycerid von rohem u. eingedicktem Leinöl mit Tabellen erörtert, ebenso Bestst. der JZ. Es wird geschlossen, daß die Polymerisation trocknender Öle mehr durch Hilfsvalenzkräfte als durch Bldg. makromolekularer Polystearate bedingt wird. Im Falle oxydierter trocknender Öle wird eine makromolekulare oder gemischte Kolloidtype nach Art der Cellulose angenommen. (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. 13. 84—90. März 1930.) KÖNIG.

G. Collin und T. P. Hilditch, *Dika-Fett (Irvingia-Butter)*. Nüsse von I. Barteri aus Nigeria enthielten 82% sehr dicke, zähe Schale, 18% Kerne 4 cm lang, 2 cm Durchmesser, mit 65% Fett. Darin Verseifungsäquivalent 233,9, JZ. 9,1, Unverseifbares 1,05%, F. 41—42°. Die Fraktionierung der Fettsäuren als Methylester führte zu folgender Zus. derselben: Laurinsäure 38,8, Myristinsäure 50,6, Ölsäure 10,6%; Anzeichen für Ggw. von Capryl- oder Caprinsäure. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 138—39. 7/3. 1930. Liverpool, Univ.) GROSZFELD.

Paul Jaeger, *Das Problem der Leinöltechnik und seine natürliche Lösung*. Ölfreie oder „halb ölfreie“ Anstrichtechnik (Grundierung auf Nitrocelluloselacken u. dgl.) liefert haltbarere Anstriche in kürzerer Arbeitszeit als die Ölgrundierung. (Umschau 33. 875—76. 2/11. 1929. Stuttgart, Techn. Hochsch.) RIETZ.

Sidney Musher, „Jungfern“-Olivenöl und die ultravioletten Strahlen. Die bläuliche Fluorescenz raffinierten Olivenöls ist durch Chlorophyllzusatz nicht zu überdecken, dagegen ruft Zusatz von Annattofarbstoff zu raffiniertem Öl die charakterist. Fluorescenz von wirklichem Jungferndeckel hervor. Annatto ist jedoch chem. leicht nachzuweisen. (Oil Fat Ind. 6. 19. 33. Dez. 1929.) RIETZ.

W. N. Rutschkin, *Materialien zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung von sibirischen Pflanzen. Chemische Analyse der Früchte und des Öles von Hippophae rhamnoides*. (Trans. Siberian Inst. Agricult. Forestry [russ.: Trudy Sibirskogo Instituta ssel'skogo Chosjaistwa i Ljessowodstwa] 12. 145—55. 1929. — C. 1929. II. 3195.) SCHÖNF.

J. Pritzker und Rob. Jungkunz, *Über schweizerische Traubenkern- und Himbeerkerneöle*. Veröffentlichungen aus dem Nachlasse Liechtis aus den Kriegsjahren ab 1916, Unters. der damals durch starkes Pressen erhaltenen heute 12 Jahre alten Öle durch Vff. Ergebnisse in Tabellen im Original. Auch Vergleiche mit selbstbereiteten Ölen.

Ein Teil der Proben enthielt Kakaobutter als techn. Verunreinigung infolge Verwendung von Kakaobutterpressen. Die Ölausbeute durch Pressung aus den Kernen betrug etwa 5%. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 21. 53—77. 1930. Basel.) GROSZFELD.

C. D. V. Georgi, *Der Ölgehalt der malayischen Kopra*. (Vgl. C. 1929. II. 1869.) Der Wassergeh. betrug im Mittel 7%, in Europa nach der Verschiffung gewöhnlich noch 3—4%, der mittlere Ölgeh. der Trockenmasse wurde zu 65,5—60,0% gefunden. (Malayan agricult. Journ. 17. 335—40. Sept. 1929.) GROSZFELD.

G. de Belsunce, *Trocknung von Palmöl im Trockenschrank und Extraktion im Soxhlet*. Bei Palmölproben, die 19 Stdn. im Trockenschrank bei 100° entwässert wurden, waren die Gewichtsverluste nahezu umgekehrt proportional den Einwaagen. Diese Art Trocknung vor der Fettbest. ist daher irreführend, wenn nicht alle Vers.-Bedingungen genau festgelegt werden. Zur Extraktion im Soxhlet sind Trichloräthylen bzw. CS₂ wegen starken Lösungsvermögens für harzartige, fettfremde Stoffe bzw. unbequemer Arbeitsweise wenig geeignet. Tri-Extrakte müssen mindestens durch Aufnehmen mit PAe. gereinigt werden, doch bleibt auch dann die Fehlergrenze etwa 1%. PAe. ist das zweckmäßigste Extraktionsmittel, jedoch nur für getrocknete Substanzen. Analog den Verss. mit Palmöl ist nach experimentell nicht kontrollierter Ansicht des Vfs. die Vortrocknung des Palmfruchtfleisches im Trockenschrank bei 100° mangelhaft. Sie gelingt aber selbst bei stark wasserhaltigem Fruchtfleisch einwandfrei im Vakuum-exsiccator (Schwefelsäurefüllung, 4 Tage auf 12 mm evakuieren). Extraktionsergebnisse stimmen dann auf 0,1—0,5% überein. (Bull. Matières grasses 1929. 289—90. Marseille, Kolonialinst.) RIETZ.

Yoshiyuki Toyama und Tomotaro Tsuchiya, *Die Rhodanzahl von Seetierölen und einigen ihrer Bestandteile*. Die Rhodanzahlen (in Klammern die ROSENMUND-Jodzahlen) der folgenden Öle wurden bestimmt: *Sardinenöl* (162) 99, *Kabeljauleberöl* (147) 98,5, *Heringsöl* (125) 84—84,5, *Spermöl* (85) 78,5. Die Zahlen sind unabhängig von verlängerter Rk.-Dauer u. Rhodanüberschuß, u. zeigen, daß mehr als eine Doppelbindung in den hoch ungesätt. Säuren in Rk. tritt, da die Rhodanzahl von Thiolcin 86,1 ist. Auch an den Methylesteren hoch ungesätt. Fettsäuren mit Jodzahl 319, sowie an *Clupanodonsäure* (Jodzahl 384) wurde gefunden, daß die Rhodanzahl bei Überschuß von 100—150% des Reagens fast konstant bleibt, u., wie schon KAUFMANN fand, ca. die Hälfte der Jodzahl beträgt. — Aus *Aizameleber* isoliertes *Squalen* mit Jodzahl 395 hatte im Mittel bei 15—25 Stdn. Rk.-Dauer u. 120% Überschuß Rhodanzahl 317. Das an ungesätt. Alkoholen reiche Unverseifbare der Leber von *Stereolepis ischinagi* mit Jodzahl 346 ergab eine mittlere Rhodanzahl von 308. — Bei *Cetolein-*, *Selacholeinsäure*, bei *Oleylalkohol* u. *Selachylacetat* wurden mit den Jodzahlen übereinstimmende Rhodanzahlen gefunden. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 31 B—35 B. Jan. 1930. Yoyohata, Kaiserl. Industrielab.) H. HELLER.

J. Altenburg, *Die Seife einst und jetzt*. Nach histor. Einleitung bemerkt Vf., daß von den modernen „selbsttätigen“ u. lösungsmittelhaltigen Waschmitteln die letzteren die bisher gebräuchlichen Kernseifen verdrängen werden. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 353—54. 20/11. 1929. Charlottenburg.) RIETZ.

J. Davidsohn, *Fortschrittsbericht aus dem Gebiet der Seifenindustrie. Seifenpulver*. Forts. von C. 1929. I. 167. — Technolog. u. Analyt. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 354—61. 20/11. 1929. Berlin-Schöneberg.) RIETZ.

W. E. Figgis, *Die Seifenfabrikation*. Erzeugungszahlen für England u. Australien, Chemie der Seifenherst., Rohstoffe u. Arbeitsvorgang sind in allgemeinverständlicher Weise, durch Abbildungen erläutert, geschildert. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 485—90. 5/9. 1929.) H. HELLER.

E. Schlenker, *Bestandesaufnahme in Seifenfabriken*. Bei der Bestandesaufnahme werden die noch im Kessel befindlichen fertigen oder halbfertigen Seifenmengen meistens nur geschätzt. Vf. zeigt eine Methode prakt. hinreichend genauer Berechnung dieser Rückstände. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 361—63. 20/11. 1929. Berlin.) RIETZ.

Victor Boulez, *Antioxydantien zur Verhinderung der Veränderung parfümierter und nicht parfümierter Seifen*. Schon 1895 hat Vf. ein versiegeltes Schreiben hinterlegt, in dem Angaben über Konservierungsmittel für Feinseifen enthalten waren. Das Prinzip dieser Stoffe ist in Parfumerie mod. 1927. 43 veröffentlicht worden. Bestgeeignet ist *Na-Hyposulfit* u. eine Komplexverb. davon „*Antoxyll*“. Solche Verb. verhindern Fleckenbildg., Parfümranzidität u. empfehlen sich wegen ihrer Billigkeit zu allgemeiner Anwendung. Ihre Wirksamkeit wird bestätigt durch Ver-

öffentl. von LEWINSON (C. 1929. II. 1870). (Bull. Fédérat. Ind. chim. Belg. S. 477—80. Nov. 1929.) H. HELLER.

Rob. Jungkunz, *Betrachtungen und Untersuchungen über die hydrolytische Dissoziation von Seifenlösungen*. Na-Seifen hydrolysieren schwächer als K-Seifen. In aufsteigender Reihe wirken Methyl-, Äthylalkohol, Aceton, Amylalkohol hydrolysehemmend. (Seifensieder-Ztg. 56. 386—88. 31/10. 1929. Basel.) RIETZ.

J. Davidsohn, *Einiges über die Grundseife*. (Vgl. auch C. 1929. II. 1870.) Vf. bespricht kurz einige beachtenswerte Umstände der Grundseifenherst. (Einfluß von Cocosfett, gehärteten Fetten, Harz im Ansatz; den bedenklichen Ersatz eines Teiles NaOH durch KOH; die „amerikan.“ Siedeweise; die Mitschuld der mangelhaften analyt. Kontrolle an Verfarbung, Fleckenbildg., „Ranzigkeit“). (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 349—50. 20/11. 1929. Berlin-Schöneberg.) RIETZ.

Eugene Schuck, *Pilierte Feinseifen*. Die Verseifung von Fettsäuren mit Soda unter Ausschluß von W. nach WELTER u. die Verarbeitung der entstehenden, NaHCO₃-haltigen Seifen werden beschrieben. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 24. 397—98. Aug. 1929.) RIETZ.

J. Grosser, *Winke zur Erzielung lichter Kernseifen einschließlich Toilettegrundseifen*. Vf. spricht über bekannte, aber nicht genügend beachtete Voraussetzungen zur Erzielung heller Seifen. Unter anderem empfiehlt er für kleinere Betriebsverhältnisse folgende Fettbleichung: Behandlung des Fettes mit 1—2% konz. H₂SO₄, Nachbehandlung mit äquivalenter oder knapp überschüssiger Menge NaOH, ohne vorheriges Auswaschen. — Schließlich einige Bemerkungen über die „Absolut“-Verseifungsverf. (Dtsch. Parfümerieztg. 15. 461—62. 485—88. 530—31. 553—54. 25/12. 1929.) RIETZ.

Josef Augustin, *Anwendung und Eigenschaften guter Seifenflocken*. Durch Anwendung des Cimolemulgators in Mengen von 2—3% der Reinseife soll sich die Waschkraft von Seifenflocken um ca. 20% erhöhen lassen. Durch diesen Zusatz wird auch die Desinfektionskraft der Flocken erhöht. 15—20% Schweinefett im Ansatz erhöhen Transparenz u. Schmiegsamkeit. (Seifensieder-Ztg. 57. 103 bis 104. 13/2. 1930. Wiesbaden.) H. HELLER.

—, *Stearinsäure. (Herstellungsmethoden in den Vereinigten Staaten.)* Der Betrieb einer der größten nordamerikan. Stearinfabriken wird kurz beschrieben. (Chem. Trade Journ. 86. 31—32. 10/1. 1930.) RIETZ.

Welwart, *Über das Verhalten technischer Ölsäure gegen Weißblech*. In geschlossenen, vollen Weißblechkannen blieb Destillatolein monatelang unverändert. In einer Kanne, der von Zeit zu Zeit nach gutem Umschütteln Olein entnommen wurde, hatten sich im selben Zeitraum *Eisenseifen* gebildet, die das Olein trübten u. verfärbten. Fe-Aufnahme ist also anscheinend an Luftzutritt gebunden. (Seifensieder-Ztg. 57. 205. 20/3. 1930. Wien IX.) H. HELLER.

—, *Die rationelle Verwertung des Wollfettes*. Es wird die Aufarbeitung u. die Verwertung des Wollfettes unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur besprochen (Ztschr. ges. Textilind. 33. 185—86. 205—07. 12/3. 1930.) BRAUNS.

Herbert C. Roberts, *Textilölvorräte und kaltes Wetter*. Vf. beschreibt das Verh. von Textilölen bei Lagerung in k. Wetter, die Folgen für die Verarbeitung, ferner einige Schnellprüfungen des Widerstandsvermögens der Öle gegen Kälte. (Canadian Textile Journ. 46. Nr. 47. 22—23. 36. 21/11. 1929.) RIETZ.

—, *Deutsche Fettanalysen-Kommission (Wizöff), Bericht*. Fettbest. in Ölsaaten usw.; Probenahme von Rohfetten; JZ.-Best. (Methoden HANUS u. KAUFMANN gleichwertige Einheitsmethoden); Ablehnung der JZ. als Kriterium für Holzöl; Einführung einer Definition u. Methode für die Farbmessung von Ölen nach Vorschlägen GREITEMANNs; Definition u. Prüfvorschriften für „Steig-“, „Fließ-“ u. „Klar“-F. nach Vorschlägen von FINCKE u. GREITEMANN; völlige Ablehnung der KREISSchen u. ähnlichen Farbrkk. als Kriterium für Verderbenheit („Ranzigkeit“) von Fetten; Ausmerzungen der Begriffe „Verseifbarkeit“, „verseifbares Gesamtfett“ u. dgl. aus den „Einheitsmethoden“ u. Einführung einer Rohfettbegutachtung auf Grund analyt. Feststellung der einzelnen fettartigen Bestandteile. Schließlich kurze Bemerkungen über freies Alkali in Seifen, Carbonatbest. in Seifen, Wachs- u. Glycerinunters. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 388—96. 20/12. 1929. Berlin, Wizöff-Sekretariat.) RIETZ.

S. Juschkewitsch, *Vergleich der Jodzählbestimmung nach den Methoden von Hanus und H. P. Kaufmann*. Die bromometr. Jodzählbest. nach KAUFMANN ist der HANUS-Methode bzgl. Haltbarkeit der Halogenslg., Dauer u. Annehmlichkeit des Arbeitens, Resultate u. Unkosten gleichwertig u. zum Teil überlegen. Versuchsergebnisse. (Chem.

Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 385—86. 20/12. 1929. Jena, Univ., Inst. f. Pharmaz. u. Lebensmittelchemie.) RIETZ.

Thompsonwerke, *Verseifungszahl*. Der NORMANNSche Vorschlag (vgl. C. 1929. II. 1871), die VZ. außer oder statt auf K, auf Na zu beziehen, bedeutet noch keine grundsätzliche Vereinfachung. Eine bessere Kennzahl wäre die als Normal-VZ. (nVZ.) zu bezeichnende Anzahl cem 1-n. Lauge, die zur Verseifung von 100 g Fett nötig ist. Ihre Werte liegen zwischen 300 u. 470, entsprechend den VZZ. 170—260 im alten Sinne. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 353. 20/11. 1929. Düsseldorf.) RIETZ.

H. P. Trevithick und M. F. Lauro, *Ein Verfahren zur Prüfung von reinem Schweineschmalz*. (Unterscheidung von Schweineschmalz und Schmalzersatz, besonders solchen mit Gehalt an hydrierten Pflanzenfetten.) Das BÖMERSche Verf., aus der F.-Differenz der unter bestimmten Bedingungen aus Fettgemischen abgeschiedenen Glyceride u. zugehörigen Fettsäuren die Ggw. von Talg in Schweinefett festzustellen, läßt auch Zusätze von gehärteten Fetten zuverlässig erkennen. Die Grenzen der „BÖMERSchen Zahl“ liegen hier für Schweinefett ebenfalls zwischen 71 u. 78. Verf. wird kurz beschrieben u. durch einige Vers.-Ergebnisse belegt. (Oil Fat Ind. 6. Nr. 12. 21—23. Dez. 1929.) RIETZ.

A. Gehrke, *Zur Bestimmung des Ölgehaltes in Palmkernen*. Vf. bespricht die Fehlerquellen, u. fordert als elementare Voraussetzungen richtiger Fettbest. einwandfreie Probenahme u. Versand der Proben in wasser- u. staubdichten Behältern. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 37. 1—3. 15/1. 1930. Harburg, Lab. d. Ölfabriken NOBLEE & THÖRL Nachf.) RIETZ.

W. Prager, *Über die Bewertung von Seifen nach dem Fettsäuregehalt*. Seifen sollten nicht nach ihrem Fettsäuregeh. in Gew.-%, sondern in Mol.-% bewertet werden. (Seifensieder-Ztg. 56. 393—94. 7/11. 1929. Darmstadt, Hess. Chem. Prüfungsstation für die Gewerbe.) RIETZ.

Karl Braun und Erich Walter, *Bestimmung von Zucker in Seife und Seifenpräparaten*. Zur Aufnahme in die Neuauflage der „Einheitlichen Untersuchungsmethoden für die Fettindustrie (1927, Wizöff)“ werden genaue Vorschriften für Nachweis u. Best. von Saccharose empfohlen, die auf bekannten Prinzipien beruhen. (Chem.-Ztg. 53. 778. 5/10. 1929. Berlin.) RIETZ.

W. Prager und O. Berth, *Die Bestimmung von Talkum und Zinkoxyd in Seifen*. Die übliche Best.-Methode gibt falsche Werte, da nach Verss. der Vff. Talkum während des Veraschungsvorganges aufgeschlossen wird. Es bildet sich u. a. MgCO₃ u. Na-Silicat, die sich etwas in W. lösen. Infolgedessen bleibt beim nachherigen Auswaschen des Glührückstandes das Waschwasser sehr lange alkal. Je nach dem Mischungsverhältnis Seife-Talkum u. nach der Dauer des Auswaschens erhält man ganz verschiedene Werte. — Brauchbar und gute Resultate ergebend ist die folgende Methode: Die fein gepulverte Seife wird auf gehärtetem Filter im beheizten Trichter (ohne Veraschung!) mit h. W. ausgezogen, bis Waschwasser neutral ist. Nach Veraschung des Filters Wägen des Rückstandes. Liegen noch andere Füllstoffe vor, so wägt man nach dem Trocknen, verascht, verglüht die organ. Stoffe u. wägt nochmals. Differenz ergibt die wasserunl. organ. Füllstoffe, kleineres Rückstandsgewicht: Talkum + andere anorgan., unl. Füllstoffe. — In noch höherem Maße als bei Talkum tritt ein Aufschluß bei ZnO ein. Der beste Weg ist hier: Zers. der Seife mit verd. Salzsäure, Trennung der abgeschiedenen Fettsäuren, Best. des Zn in der wss. Lsg. nach den Regeln der anorgan. Analyse. (Seifensieder-Ztg. 57 185—87. 13/3. 1930. Darmstadt, Hess. Chem. Prüfungsstat. f. d. Gewerbe.) H. HELER.

W. A. Peterson, *Zusammenfassender Bericht über die Ergebnisse der Gemeinschaftsarbeit über Glycerinanalyse und Einstellung der Säure*. Glycerinbest. nach der internationalen Acetinmethode ergaben für eine Standardprobe Rohglycerin in 16 verschiedenen Laboratorien gut übereinstimmende Werte. Voraussetzung war sorgfältige Einstellung der n-H₂SO₄ bzw. -HCl, deren Bedingungen eingehend beschrieben werden. (Oil Fat Ind. 6. 15—18. Dez. 1929.) RIETZ.

Groupement d'Études et d'Entreprises Générales, Frankreich, *Extraktion der Fettstoffe aus fetthaltigen Körpern und Früchten*, gek. durch die Behandlung des Gutes in trockenem oder feuchtem Zustand mit *Methylal*. Aus der Fettslg. wird das Fett durch Verdampfen des Methylals bei niederer Temp. gewonnen. (F. P. 673 704 vom 23/8. 1928, ausg. 18/1. 1930.) ENGEROFF.

Proscio Oils Corp., Norfolk, Virginia, V. St. A., *Extraktion von ölhaltigem Material*. Das Behandlungsgut fällt ununterbrochen durch eigene Schwere dem von unten nach oben steigenden Lösungsmittelstrom entgegen u. zwar zunächst in eine Zone, in der das ölhaltige Material mit dem Lösungsm. lediglich durchsättigt wird u. danach in einen Raum, in dem das Gut mit dem Lösungsm. mechan. durcheinander gearbeitet wird. (E. P. 324 681 vom 1/8. 1928, ausg. 27/2. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gechlorte Öle aus Tran.* Man behandelt 200 Pfd. *Tranol* bei 40—50° mit Cl_2 bis zur Sättigung, erhöht die Temp. auf 70°, leitet dann Luft oder inertes Gas durch, bis das Öl etwas sauer geworden ist, darauf NH_3 u. gibt noch 0,5 Pfd. *Monoäthylanilin* zu. Man erhält 280 Pfd. eines geruchlosen, hellgefärbten, viscosen Öles, das zu Anstrichen usw. verwendet werden kann. (E. P. 823 801 vom 10/10. 1928, ausg. 6/2. 1930.) SARRE.

Groupement d'Études et d'Entreprises Générales, Frankreich, *Halbarte Seifenlösungen*. Man verwendet als Lösungsm. *Methylal* u. benutzt die so bereiteten Seifensgg. an Stelle der bislang mit Alkohol hergestellten, insbesondere also als Reinigungsmittel zum Entbasten von *Seide* u. zum Entfetten von *Wolle*. (F. P. 673 705 vom 23/8. 1928, ausg. 18/1. 1930.) ENGEROFF.

Tomlinsons (Rochdale) Ltd., Lancaster, England, und **James Noel Tomlinson**, Lancaster, England, *Vorrichtung zum Trocknen von Haushaltseife*. Die Seife, die auf beweglichen Trägern in den Trockenschrank gebracht wird, wird zunächst auf kurze Zeit durch umlaufende Heißluft erwärmt u. anschließend mit umlaufender gekühlter Luft behandelt. (E. P. 324 459 vom 21/11. 1928, ausg. 20/2. 1930.) ENGEROFF.

Kléber-Henry Poulain und **Jules-Joseph Monjoie**, Frankreich, *Seifenpaste*, bestehend aus einem Gemisch schwarzer Seife u. Meudonweiß, dem man eine Ton u. $CaCO_3$ enthaltende Krystallsodaslg. zugefügt hat. (F. P. 668 492 vom 17/11. 1927, ausg. 2/11. 1929.) ENGEROFF.

Carl Widmer, Zürich, *Kein freies Alkali enthaltende Leimseife*. Die Verseifung mit der theoret. Menge $NaOH$ wird in alkoh. Lsg. vorgenommen. Z. B. werden 25 g $NaOH$ in 600 ccm A. mit 75 g Talg u. 75 g Cocosfett bis zur völligen Verseifung gekocht; das Gemisch wird in Formen gegossen u. abgekühlt. (Tschechosl. P. 28 066 vom 4/5. 1927, ausg. 25/3. 1929.) SCHÖNFELD.

Lászlo Auer, Ungarn, *Kunststoffe aus organischen, isokolloiden Stoffen*, die hochmolekulare organ. Säuren enthalten. Man verschm. Öle mit Alkalimetallen oder -oxydenhydroxyden unter Ausschluß von W., gegebenenfalls unter Zusatz von Oxydationsmitteln u. organ. Stoffen wie Kresol, Bzn. Die Verfahrensprodd. finden Verwendung in der *Seifen-, Lack- u. Gummiindustrie*. (F. P. 674 703 vom 7/5. 1929, ausg. 31/1. 1930. E. Prior. 8/5. 1928.) ENGEROFF.

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

—, *Die Appretur der Webereischnüre*. Das Appretieren von Jacquardkartenschnüren, Harnischschnüren u. Harnischschnüren u. dazu geeignete Appreturen werden besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 183—84. 12/3. 1930.) BRAUNS.

—, *Das Wasserdichtmachen von Baumwoll- und Leinengeweben*. Es wird unter Berücksichtigung der Literatur u. der Patentliteratur das Wasserdichtmachen von Baumwoll- u. Leinengeweben mit Al-Salzen besprochen. Zum Schluß folgt eine Zusammenstellung der darüber veröffentlichten Literatur. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 147—55. Febr. 1930.) BRAUNS.

—, *Schichten und Entschichten von Kunstseide*. Kunstseide erfordert eine feste, stark elast. Schlichte, also fett- u. ölarartige Körper. Die *Diamantschichten* sind dafür geeignet. Zum Entfernen solcher Schichten hat *Lanapolseife TE* die besten Ergebnisse gezeigt. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 220—21. 26/3. 1930.) BRAUNS.

B. Wittmann, *Mischgewebe mit Kunstseide*. Vf. gibt einige Vorschriften zum Entschichten, Seifen, Bleichen u. Nachbehandeln von Mischgeweben aus Baumwolle, u. Wolle mit Kunstseide, um die Herst. solcher Gewebe zu verbilligen. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 289. 30/3. 1930.) BRAUNS.

L. M. Booth, *Hohe Ausbeute in der Strohpapierfabrikation*. Vf. schildert in einem Vortrag die Nachteile der bisherigen Strohaufschlußverf. u. ein neues Verf., das mit der *Hagar Straw Board & Paper Comp.* in Cedarville, Ohio ausgearbeitet worden ist. Danach wird das nur mit einem geringen Überschuß an Alkali gekochte

Stroh mit der Kochlauge in den Mahlholländer gegeben u. das überschüssige Alkali mit einer chlorierten Lsg. von Ferrisulfat u. -chlorid neutralisiert. Die Vorteile dieses Verf. sind: geringerer Verbrauch an Chemikalien bei der Kochung, Verminderung des Gewichtsverlustes durch vermeintetes Auswaschen, Koagulierung des Stoffes auf der Papiermaschine, wodurch das Blatt wertvolle Stoffe enthält, die auf andere Weise verloren gehen, geringerer Dampfverbrauch, geringerer Wasserverbrauch u. höhere Ausbeute. (Paper Ind. 11. 2167—68; Paper Trade Journ. 90. Nr. 11. 51—52. März 1930.) BR.

J. P. Strasser, *Stärke in der Papierfabrikation*. Nach einem allgemeinen Überblick über die verschiedenen Arten von Stärke wird ihre Verwendung in der Papierindustrie, die Art ihrer Anwendung, die wirtschaftliche Frage, die Verbesserungen in der Stärkeherst. u. ihre Anwendung für besondere Zwecke besprochen. (Paper Ind. 11. 2205—09. März 1930. Chicago.) BRAUNS.

Merle B. Shaw und George W. Bicking, *Weitere Versuche über die Herstellung von Banknotenpapier in der Papiermühle des Bureau of Standards*. In einer früheren Arbeit (C. 1927. II. 1107) war die Gebrauchswiderstandsfähigkeit des Banknotenpapiers schon wesentlich verbessert worden, trotzdem wurden weitere Verss. gemacht, um die Lebensdauer der Banknoten noch zu verlängern. Zunächst wurde der Einfluß der Einw. von NaOH u. Ca(OH)₂ bei der Kochung der Lumpen auf die Qualität des Papiers untersucht. NaOH beeinträchtigt die papiermachenden Eigg. der Lumpen, wenn es im Überschuß angewandt wird. Es bildet mit den Verunreinigungen in W. l. Verb., die leicht ausgewaschen werden können. Solche Lumpen sind also frei von zerstörenden Verunreinigungen. Ca(OH)₂ wirkt auf die Faser schonender, aber beim Abkühlen schlagen sich Kalksalze auf der Faser nieder, die prakt. unl. sind u. deren Entfernung sehr schwierig ist. Weiter wurde die Tatsache der früheren Unters. bestätigt, daß die Anwendung eines geeigneten Walzdruckes im Mahlholländer der wichtigste Faktor für die Erzeugung eines festen Papiers ist. Auch die Zus. des Fasermaterials ist von größter Wichtigkeit. Die größte Festigkeit wurde bei einer Stoffzus. von 75% Leinen u. 25% Baumwolle erhalten, aber auch 50:50% gab ein festes Papier mit etwas besseren Druckeigg. Die Falzzahl des letzteren Papiers hat die erforderliche Mindestzahl von 3500 überschritten. Andererseits ist der Kochverlust bei Leinen größer als bei Baumwolle u. Leinen hat nach dem Mahlen zusammenhängendere (kohärentere) Eigg., infolgedessen ist die Oberfläche des daraus hergestellten Papiers fester u. frei von Fusseln. Stoffe nur aus Leinen geben ein für Banknoten zu hartes Papier. Die Falzzahlen sind bei Papieren aus Baumwollstoff wenig einheitlich in den beiden Maschinenrichtungen u. die Dehnungsfestigkeit ist bei Papieren, die Baumwolle enthalten, geringer. Dies braucht noch nicht eine geringere Faserfestigkeit der Baumwollfaser zu beweisen, sondern kann auch in der Verschiedenheit der kohärenten Eigg. der Fasern begründet sein. Die höhere Reißfestigkeit der Papiere, die größere Mengen Baumwolle enthalten, kann auch durch die inherenten Eigg. der Faser begründet sein, denn gewundene Fasern haben eine größere Reißfestigkeit als gerade. Die Oberflächenleimung war geeignet für das Steindruckverf. Gleichmäßiger W.-Geh. des Papiers ist notwendig für gleichmäßiges Drucken. Leimungs- u. Druckverss. zeigten, daß 4%ig. Leimlösung u. 1/4% Formaldehyd, berechnet auf Leim, u. 130° F. eine für Banknotenpapier genügende Leimung geben. Verss. im großen ergaben, daß es leicht möglich ist, Papier mit den gleichen Eigg. auch techn. herzustellen. (Bureau Standards Journ. Res. 3. 899—926. Dez. 1929. Washington.) BRAUNS.

G. J. C. Potter, *Harzschwierigkeiten*. Vf. bespricht die bisher in der Literatur erschienenen Arbeiten über die Ursachen der Harzschwierigkeiten u. deren Beseitigung. Von den verschiedenen Vorschlägen zur Beseitigung der Harzschwierigkeiten scheinen die folgenden am brauchbarsten zu sein: Geeignetes Austrocknen des Holzes, besonders in Form von Hackspänen, Waschen mit weichem W. bei 40°, geeignete Waschvorrichtungen, Abkühlen des Stoffes vor der Zugabe des Alauns u. anderer saurer Salze in erforderlicher Menge u. die Zugabe von Emulgierungsmitteln. (Pulp Paper Magazine Canada 29. 363—64. 378. 6/3. 1930.) BRAUNS.

Everett P. Partridge, *Entwicklung der Nitrocelluloseproduktion*. Typen der Nitrocelluloseproduktion. Rohmaterial. Herst.-Verf. u. deren Verbesserungen. Mit Schaubild u. Photogrammen. (Ind. engin. Chem. 21. 1044—47. Nov. 1929.) KÖNIG.

Michimaro Nakano, *Nasser und getrockneter Zellstoff*. (Untersuchungen über das Mahlen des Zellstoffes. VI.) (Vgl. C. 1930. I. 1722.) Um den Unterschied im Verh. des nassen, des luftgetrockneten u. des bei 100—110° getrockneten Sulfitzellstoffes kennen zu lernen, wurden die Zunahme des Mahlgrades u. die Eigg. des daraus

hergestellten Papiers untersucht u. folgende Resultate erhalten. Bei gleicher Mahldauer steigt der Mahlgrad beim nassen Stoff schneller als beim luftgetrockneten. Sowohl bei gleicher Mahldauer wie bei gleichem Mahlgrad gibt der nasse Stoff die höchste Berst- u. Reißfestigkeit, Dehnung u. Transparenz. Die Unterschiede in der Festigkeit zwischen dem nassen u. dem getrockneten Zellstoff sind größer als bei Blättern, die aus den ungemahlten Stoffen gemacht sind. Die höhere Festigkeit bei Blättern, die aus nassem, ungemahltem Zellstoff hergestellt sind, wird einer klebenden Kraft des kolloiden Zustandes der Oberfläche der nassen Zellstoffasern zugeschrieben. Es wurde weiter durch den Vers. beobachtet, daß der nasse Stoff durch das Trocknen eine irreversible kolloidale Veränderung auf der Faseroberfläche erleidet. (Cellulose Industry 6. 9. Febr. 1930. Mitsubishi Paper Mills.) BRAUNS.

A. Bahls, *Die Herstellung von Celluloidartikeln im Ziehverfahren*. Die für das Ziehverf. notwendigen Werkzeuge u. das Verf. selbst werden ausführlich beschrieben. (Chem.-Ztg. 54. 220—21. 19/3. 1930. Eilenburg.) JUNG.

Chas. E. Mullin, *Die Kunstseiden und die Acetatseide*. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 2492 behandelt Vf. das Brandwoodverf. mit der dazugehörigen Waschvorr., das Lilienfeldkunstseideverf., das neue amerikan. Cupragarn u. die Zukunft der künstlichen Faser in der Textilindustrie. (Textile Colorist 52. 93—95.) BRAUNS.

Arthur K. Johnson, *Fortschritte in der Herstellung matter und schwachglänzender Kunstseiden*. Kurze Besprechung der verschiedenen Verff. zur Erzeugung matter u. schwachglänzender Kunstseiden. (Textile World 77. 1388—89. 1/3. 1930.) BRAUNS.

—, „*Rotesa*“, *eine neue Art von Kunstseide*. *Rotesa*, eine von der Rottweil G. m. b. H. in Rottweil aus Viscose hergestellte Kunstseide nach einem noch geheim gehaltenen Verf. zeichnet sich durch eine besondere Festigkeit aus. Sie ist 3-mal so fest wie Baumwolle, 1½-mal so fest wie Leinen u. 10% fester als Naturside. Sie verträgt auch Kochtemp. u. läßt sich mit Indanthrenfarbstoffen gut anfärben. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 180. 12/3. 1930.) BRAUNS.

F. Nevely, *Die Behandlung der Acetatseide in den Reinigungsanstalten*. Es werden die Reinigungsmittel für Acetatseide, die Entfernung der verschiedenen Arten von Flecken, einiges zur Naßwäscherei besprochen u. Richtlinien für das Bügeln gegeben. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 267—69. 23/3. 1930.) BRAUNS.

Erik Schwarz, *Über die Herabsetzung der Lösungsmittelverluste in der Kunstseidenindustrie mit besonderer Berücksichtigung der Wiedergewinnungsverfahren*. I. u. II. Es werden die Verff. geschildert, die in der Acetatseidenfabrikation zur Wiedergewinnung von Aceton u. A. Anwendung finden. (Chem.-Ztg. 54. 121—22. 162—63. 12/2. 1930. Wien.) JUNG.

Herbert C. Roberts, *Das Mikroskop und die Kamera als Schiedsrichter*. Vf. zeigt an einigen Aufnahmen, wie mit Hilfe des Mikroskops u. der Mikrophotographie es möglich ist, Unterschiede in der Behandlung von Textilfasern zu erkennen, die auf gewöhnliche Weise nicht festzustellen sind. (Textile World 77. 1383—1425. 1/3. 1930.) BRAUNS.

Claude Rimington, *Eine Methode zur Bestimmung des Schwefels in Wolle und ähnlichen Stoffen*. Beschreibung der Arbeitsweise des Vf. (vgl. C. 1930. I. 609), die in % der Trockenmasse 3,02—4,59% S ergab. Gute Übereinstimmung mit nach CARIUS erhaltenen Werten. Der S liegt auch bei Wolle nur in Form von Cystin vor. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 139—40. 7/3. 1930. Headingley, Leeds Brit. Res. Assoc. for the Woollen and Worsted Industries.) GROSZFELD.

Kenneth P. Geohegan, *Chemische Mikroskopie im Papierfabriklaboratorium*. Nach kurzer Übersicht über die chem. Mikroskopieliteratur behandelt Vf. die Methoden der mkr. chem. Analyse, das für Papierunters. geeignete Mikroskop, die mineral. Füllstoffe u. den Wert der mkr. Analysenmethode. (Paper Ind. 11. 2199—220. 2205; Paper Trade Journ. 90. Nr. 10. 67—69. März 1930. Dayton, Ohio.) BRAUNS.

Hans Meyer, *Beiträge zur Faserprüfung*. Schluß von C. 1930. I. 1403. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 517—22. Dez. 1929. Bremen.) SÜVERN.

Homer A. Hamm und R. E. Stevens, *Eine Methode zur Bestimmung der Reißfestigkeitsbeziehungen von nassen Textilien, besonders von nassen Kunstseiden*. Zur Best. der Reißfestigkeit von Textilien, sowohl von Garnen wie von Fertigfabrikaten, im nassen Zustand wurde um die untere Klammer des Reißapp. ein Gefäß angebracht, das mit einem Rührer u. einer Heizvorr. versehen ist. Die App. wird an Abb. beschrieben. Die zu prüfende Probe wird eingespannt, das Gefäß mit der Fl. gefüllt u. nach einer

geeigneten Tauchdauer der Reißvers. ausgeführt. Die Proben wurden trocken, trocken nach dem Tauchen bei 20° u. bei 100° u. im nassen Zustand bei verschiedenen Temp. gerissen. Die Resultate sind aus zahlreichen von der App. selbst registrierten Kurven zu erschen. (Bureau Standards Journ. Res. 3. 927—36. Dez. 1929. Washington.) BRAUNS.

William Gater, Shanghai, China, *Degummieren von Pflanzenfasern*. Die Rohfaser wird 5—10 Tage mit weichem 13—24° w. W. behandelt, danach gewaschen u. anschließend während 24 Stdn. in eine alkal. Seifenlsg. getaucht. Man kann die Seifenbehandlung auch bei Kochtemp. vornehmen. (E. P. 324 121 vom 20/10. 1928, ausg. 13/2. 1930.)
ENGEROFF.

Textiles (New Process) Ltd., London, *Vorbereitung pflanzlicher Abfallfasern für die Spinnerei*. Man behandelt z. B. Juteabfall zunächst mit einer Röst- u. Weichmachungs-Fl. u. kocht danach das Gut in einer verd. Lsg. von NaOH u. Na₂CO₃. Als Weichmachungsmittel wird *Olein* verwendet. (E. P. 321 903 vom 18/4. 1929, Auszug veröff. 12/12. 1929. F. Prior. 8/10. 1928.)
ENGEROFF.

Adolph Lionel Burlin, London, *Vorbereitung textiler Abfallstoffe für die Spinnerei*. Man behandelt das Abfallmaterial (Seide, Wolle, Kunstseide, Baumwolle) mit oder ohne Zugabe von noch nicht versponnener Faser, mit wss. Reinigungsmitteln u. gegebenenfalls nach einer Bearbeitung in einer Kardiovorr., mit einer schwachen Säure, z. B. mit Borsäure, u. Dextrin oder l. Stärke. (E. P. 322 608 vom 2/11. 1928 u. 21/2. 1929, ausg. 2/1. 1930.)
ENGEROFF.

J. Monforts, München-Gladbach, übert. von: **A. Montforts**, München-Gladbach, *Weichmachen von Garn und Strängen aus Pflanzenfasern*. Man behandelt das Textilgut mit Pflanzenmilch, die einen Klebstoff in mkr. feiner Verteilung enthält. Der fl. Anteil wird durch Hitze entfernt oder zur Koagulation gebracht. Das trockene Material wird mit Talkum abgerieben. Als Pflanzenmilch verwendet man *Kautschuk* oder einen kautschukähnlichen Stoff. (E. P. 315 304 vom 26/6. 1929, Auszug veröff. 4/9. 1929. Prior. 11/7. 1928.)
ENGEROFF.

Harold T. Leavenworth, Amerika, *Verfahren zum Verfilzen tierischer Haare*. Man unterwirft das Behandlungsgut der Einw. von *Chlorsäure* oder *Perchlorsäure*. (A. P. 1 738 189 vom 4/4. 1928, ausg. 3/12. 1929.)
ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Batik- und ähnliche Verzierungen auf Papier*. An Stelle der im Hauptpatent erwähnten Papiere werden geleinete Papiere verwendet; dem Lösungs- oder Beizmittel werden Stoffe zugesetzt, die das Leimmittel erweichen, wie A. oder Soda. (Tschechoslowak. P. 27 958 vom 18/3. 1927, ausg. 10/3. 1929. D. Prior. 22/3. 1926. Zus. zu Tschechoslowak. P. 9958.)
SCHÖNFELD.

H. Dreyfus, London, *Celluloseester*. Man behandelt Cellulose oder cellulosehaltige Stoffe mit Anhydriden aliphat. Oxysäuren, z. B. der *Glykolsäure*, *Milchsäure*, *Oxyacrylsäure*. Man kann auch gemischte Ester herstellen, wenn man z. B. Essigsäureanhydrid dem Veresterungsgemisch beifügt. Vorteilhaft arbeitet man bei einer Temp. unter 50°. (E. P. 316 160 vom 18/4. 1928, ausg. 22/8. 1929.)
ENGEROFF.

Ellis-Foster Comp., New Jersey, übert. von: **Boris N. Lougovoy**, New Jersey, *Herabsetzung der Viscosität von Celluloseestern*. Man löst den Celluloseester in einem Lösungsm. von großem Dispersionsvermögen (Aceton, Äthylacetat) u. verd. dann die Lsg. allmählich mit einem Gemisch, welches das Lösungsm. u. ein mischbares Nichtlösungsm. (W.) enthält. Man erhält einen Celluloseester geringer Viscosität. (A. P. 1 726 357 vom 9/6. 1926, ausg. 27/8. 1929.)
ENGEROFF.

N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holland, *Verfahren zur Herstellung teilweise hydrolysiertes Celluloseacetate*, dad. gek., daß die Celluloseacetate mit einem verseifenden Agens hydrolysiert werden, das außer dem zur Bindung des noch vorhandenen Essigsäureanhydrids nötigen W., mehr als 40 Gewichtsteile W. enthält, berechnet auf 100 Gewichtsteile trockene Cellulose. Die Hydrolyse findet unterhalb 45° statt. (Schwz. P. 134 955 vom 26/11. 1927, ausg. 1/11. 1929. — F. P. 661 964 vom 10/10. 1928, ausg. 1/8. 1929. Holl. Prior. 23/11. 1927.)
ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Kunstseide nach dem Trockenspinnverfahren*. Man spinn in eine Zelle, in der Vakuum, verminderter oder gewöhnlicher Druck herrscht u. führt die Fäden, die durch Verdampfung des fl. Lösungsm. verfestigt sind, aus der Spinnkammer hinaus, wo sie gegebenenfalls unter Zwirnung aufgewickelt werden. (E. P. 324 061 vom 9/7. 1928, ausg. 13/2. 1930.)
ENGEROFF.

Fred Ferrand, Southport, Lancaster, England, *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Stapelfasern* durch Unterbrechung des Spinnflüssigkeitsstromes, 1. dad. gek., daß die in der Speiseleitung der Spinnbrause (Spinnbrausen) befindliche Spinnfl. durch Einführen eines fl. oder gasförmigen Trennmittels in Abschnitte bestimmter Länge unterteilt wird. 2. gek. durch eine Fördervorr. zur Einführung des Trennmittels (insbesondere Fl.) in bestimmten Zwischenräumen in die Speiseleitung der Spinnbrause. (D. R. P. 494 448 Kl. 29 a vom 5/12. 1928, ausg. 22/3. 1930. E. Prior. 24/12. 1927. Aust. P. 17 993/1929 vom 22/1. 1929, ausg. 8/10. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Adolf Kämpf, Dessau-Ziebigk), *Verfahren zur Erzeugung von Viscosekunstfasern* aller Art, dad. gek., daß einer verd. Mineralsäure Mengen freier *Sulfoxylsäuren*, d. h. beispielsweise Säuren der Reduktionsstoffe von Aldehyd-Bisulfiten, zugesetzt werden, sei es in Form von freien Säuren oder in Form von deren Salzen. (D. R. P. 492 775 Kl. 29 b vom 27/1. 1929, ausg. 27/2. 1930.) ENGEROFF.

Hanns Kindermann, Breslau, *Künstliche Fäden, Bänder, Stapelfaser aus Viscose- oder Kupferoxydammoniakcelluloselösungen nach dem Zweibadverfahren*. Die Gebilde werden zunächst in einem Koagulationsbad u. danach mit starker H_2SO_4 als Fixierungsfl. unter Streckung behandelt. Das Fixierbad enthält 45—50% H_2SO_4 , seine Temp. ist nicht höher als 10°. (E. P. 323 173 vom 4/12. 1928, ausg. 23/1. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland (Erfinder: Wilhelm Eller, Berlin-Wilmersdorf, und Richard Hofstadt, Wolfen, Kr. Bitterfeld), *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Fäden, Bändern, Filmen u. dgl. aus Viscose*, 1. dad. gek., daß den zur Koagulation verwendeten, an sich bekannten Fällbädern *halogenierte Fettsäuren* oder Gemische halogener Fettsäuren zugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß die in den Fällbädern koagulierten Gebilde während oder nach dem Spinnvorgang einer Streckung unterzogen werden. (D. R. P. 492 452 Kl. 29 b vom 3/6. 1928, ausg. 28/2. 1930.) ENG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland (Erfinder: Totila Madlung, Dessau und Wilhelm Eller, Berlin-Wilmersdorf), *Verfahren zum Entschwefeln von Gebilden aus Viscose*. (D. R. P. 492 420 Kl. 29 b vom 14/7. 1927, ausg. 24/2. 1930. — C. 1928. II. 2205 [E. P. 293 833].) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Kunstseide aus Acidylcellulosen*. Man behandelt den Faden nach dem Verlassen des Fällbades mit quellend wirkenden Mitteln u. unterwirft ihn gleichzeitig der Streckung. Als Quellmittel werden verwendet verd. $HCOOH$ oder CH_3COOH , $ZnCl_2$, Thiocyanate. (E. P. 318 646 vom 7/9. 1929, Auszug veröff. 30/10. 1929. Prior. 7/9. 1928.) ENGEROFF.

Heinrich Hess, Wien, *Herstellung leichter Massen*. 1 kg Korkmehl wird mit 100 g Casein u. $Ca(OH)_2$ vermischt, in Formen eingefüllt u. getrocknet. (Tschechosl. P. 28 045 vom 3/3. 1927, ausg. 10/3. 1929. Oe. Prior. 4/3. 1926.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Poröse plastische Massen*. Man setzt den Massen während der Verarbeitung Substanzen zu, die in der Wärme Gas entwickeln, wie *Carbonate, Bicarbonate, Carbamate, Bisulfite, Sulphydrate* u. a. — Z. B. treibt man ein Gemisch von 200 kg alkalilöslichem Casein, 10 kg Chromgelb u. 30 kg NH_4HCO_3 nach Anfeuchten mit 36 kg W. bei 70° durch eine Strangpresse, worauf man infolge der Druckentlastung beim Austritt aus der Presse eine porige, sehr leichte M. erhält, die in üblicher Weise mit CH_2O gehärtet werden kann. (F. P. 668 142 vom 28/8. 1928, ausg. 28/10. 1929. D. Prior. 1/9. 1927, 20/3. u. 31/3. 1928.) SARRE.

Enzyklopädie der textilchemischen Technologie. Bearb. u. herg. v. Paul Heermann. Berlin: J. Springer 1930. (X, 970 S.) 4°. Lw. M. 78.—

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

W. D. Langtry und **J. F. Kohout**, *Schmelzpunkt der Asche von Gemischen von Kohlen und fremden Stoffen*. Vf. zeigt, wie der Aschenschmelzpunkt bei häuslichen Feuerungen durch das Verbrennen von allerlei Abfällen, meist ungünstig, beeinflusst werden kann. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 301—06. Chicago, Commercial Testing and Engineering Co.) BÖRNSTEIN.

—, *Die Einrichtungen zur Verschmelzung bei tiefen Temperaturen in England*. Beschreibung der Verff. mit guten Schnittzeichnungen. (Science et Ind. 14. 98—102. Febr. 1930.) SALMANG.

—, *Die Entwicklung des Salerno-Prozesses. Neue Form der Tieftemperaturverkokung.* Kurze geschichtliche Darst. (Chem. Age 22. 75—76. 25/1. 1930.) BÖRNST.

Ernst Börnstein und Karl Seelkopf, *Abhängigkeit der Nebenproduktausbeute vom Wassergehalt der Kohle und der Verkokungstemperatur.* Beim Verkoken einer niederschles. Kohle im Quarzrohr u. elektr. Ofen wurden die Ausbeuten an NH₃, Bzl. u. Gas bei einem Feuchtigkeitsgeh. von 0, 4,75, 9,1, 13,0 u. 17,0% u. Temp. von 900, 1050 u. 1200° festgestellt. Die NH₃-Bldg. war bei niedriger Temp. am größten u. zeigte sich auch hier durch den W.-Geh. stark beeinflusst; sie fiel nach anfänglicher Steigerung bei weiter wachsendem Feuchtigkeitsgeh. Das weniger temperaturempfindliche Bzl. zeigt bei Verkokung trockner Kohle ein Minimum der Ausbeute u. anfänglich rascheres Steigen mit wachsendem W.-Geh.; die Gasausbeute steigt mit zunehmender Verkokungstemp., was aber wesentlich mit der erhöhten W.-Spaltung erklärt werden muß. (Brennstoff-Chem. 10. 357—59. 15/9. 1929. Hauptlab. d. Niederschles. Bergbau.-A.-G.) BÖRNSTEIN.

—, *Tieftemperatur-Verkokung.* Beschreibung des nach dem KSG-Verf. arbeitenden Betriebes in New-Jersey (U. S. A.). (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 387. Sept. 1929.) BÖRNSTEIN.

M. Légraye, *Die Rolle des Fusits bei der Verkokung.* Aschenarmer Fusit kann bis zu 20% dem Vitrit beigemischt sein, ohne den Erfolg der Verkokung zu schädigen, ein ungünstiger Einfluß macht sich oberhalb 30% deutlich bemerkbar; von asche-reichem Fusit sind schon 12% nachteilig. In der Aufbereitung kann der Fusitgeh. so herabgedrückt werden, daß eine Beeinträchtigung der Güte des zu erhaltenden Kokses vermieden wird. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] 3. 38—40. 15/1. 1930.) BÖRNSTEIN.

P. Rosin und H. Just, *Über die Schwelung völlig getrockneter Braunkohle unter Berücksichtigung der Teerausbeute und des Schwelwassers.* (Unter Mitwirkung von H. Eisner, R. Fehling, H. Kayser und K. Meisel.) Um die Verunreinigung der Flußläufe durch das Schwelwasser der Braunkohlenschwelereien zu umgehen, empfehlen die Vf., die Kohle vor der Schwelung statt auf 15% ig. W.-Geh. — wie bisher üblich — völlig zu trocknen. Nach ihren Verss. tritt dadurch nicht eine Verringerung der Teerausbeute ein, wie es FISCHER seinerzeit gefunden hatte. Sie erhalten dann ein „konz. Teerwasser“, welches die gleiche absolute Menge an NH₃ u. 50% des Phenols gegen das frühere Verf. enthält, aber beide in Konz., die nun die Gewinnung des NH₃ u. — im Zusammenhange damit — auch die Entphenolung lohnend erscheinen lassen. (Braunkohle 28. 893—97. 12/10. 1929. 915—24. 19/10. 1929. Dresden.) BÖRNSTEIN.

Ch. Berthelot, *Anwendung der Halbverkokung und Herstellung des metallurgischen Kokes auf den staatlichen Saargruben.* (Rev. Métallurgie 26. 571—92. Nov. 1929.) BÖRNST.

David Brownlie, *Tieftemperaturverkokung in England. Ein Überblick über den gegenwärtigen Stand.* (Brennstoff-Chem. 10. 266—70. 1/7. 1929.) BÖRNSTEIN.

A. P. Schachno und I. B. Rapoport, *Über die Tieftemperaturverkokung der Moskauer Kohle.* Vf. haben Kohlen aus dem Moskauer Becken, das einen Vorrat von über 8 Milliarden t besitzt, auf ihre Zus. u. das Verh. bei der Schwelung untersucht. Sie ergaben einen brüchigen, pulverförmigen, für weiteren Transport wenig geeigneten Halbkoks u. nicht über 10% der Reinkohle an Urteer von geringem Wert. Eine aus dem gleichen Vork. stammende CANNEL-BOGHEAD-Kohle gibt 45% Urteer, der auf Öle verschiedener Verwendungszwecke aufgearbeitet werden oder nach Gewinnung der Benzine als Heizöl dienen könnte. Das Schwelgas dieser Kohle besitzt einen Heizwert von 7730 W.-E., Halbkoks u. Schwelwasser sind ohne Wert. (Brennstoff-Chem. 10. 457—61. 1/12. 1929. Moskau, Chem. Lab. d. Wärmetechn. Inst.) BÖRNST.

R. Potonié, *Diagenese, Metamorphose und Urmaterial der Kohlen.* Besprechung neuerer kohlenpetrograph. Arbeiten u. sich daraus ergebender Anschauungen. (Kohle u. Erz 26. 1036—38. 20/12. 1929. Berlin, Inst. f. Petrographie der Brennstoffe a. d. geolog. Landesanstalt.) BÖRNSTEIN.

Walter Fuchs, *Die Kohle als Gegenstand organisch-chemischer Forschung.* (Vortrag.) Betrachtungen über die Natur der „idealen Reinkohle“, deren Erforschung Vf. durch Methylierung der in Braunkohle enthaltenen Huminsäure sowie durch gelinde Oxydation derselben mit verd. HNO₃ einen Schritt näher gekommen ist. (Brennstoff-Chem. 10. 438—41. 15/11. 1929. Mülheim-Ruhr, K.-W.-Inst. f. Kohlenforschung.) BÖRNST.

Otto Horn, *Über den oxydativen Abbau von Kohlen zu definierten organischen Substanzen.* Literaturübersicht. (Brennstoff-Chem. 10. 362—64. 15/9. 1929. Mülheim-Ruhr, K.-W.-Inst. f. Kohlenforschung.) BÖRNSTEIN.

J. V. Henri Winkler, *Kontinuierliche Destillation von Steinkohlenteeren und rohen Ölen mit überhitztem Dampf*. „Der Ab-der-Haldenprozeß“. Der Inhalt der Arbeit ist bereits früher (C. 1929. II. 819) referiert worden. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 563—79. Paris, Chem. Unters.-Amt d. Minen-Ges. v. Vicoigne, Noeux u. Drocourt.) BÖRNSTEIN.

A. Mailhe, *Tieftemperaturteere*. Vf. hat Braun- u. Steinkohlen bei Temp. bis 460° in einem Strome überhitzten W.-Dampfes dest. u. beschreibt die erhaltenen Prodd. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 542—62. Paris, Sorbonne.) BÖRNST.

Jacques C. Morrell und Gustav Egloff, *Das Cracken saurer Steinkohlenteeröle*. Vf. haben die sauren Öle aus dem Steinkohlenurteer unter verschiedenen Bedingungen von Druck, Temp. u. W.-Geh. der Druckdest. unterworfen u. die erhaltenen Prodd. auf ihre Bestandteile untersucht. Sie geben auch eine ausführliche Übersicht über die entsprechende Literatur. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 580—613. Chicago, Ill., Unters.-Lab. d. Universal Oil Products Co.) BÖRNSTEIN.

B. F. Hatch, *Phenolgewinnung, Nebenproduktkokereien*. I. Inhaltlich identisch mit der C. 1930. I. 465 referierten Arbeit. (Blast Furnace Steel Plant 17. 1493—1496. 1510. Okt. Columbus [Ohio], Dep. of Health.) WILKE.

B. F. Hatch, *Phenolgewinnung, Nebenproduktkokereien*. Teil II. *Der Benzol-Absorptionsprozeß, wie er auf den Lorainwerken der National-Tube-Company ausgebildet ist*. (I. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung des Verf., welches darin besteht, daß Phenole, Kresole u. andere saure Teerbestandteile aus dem schwachen NH₃-W. durch Bzl. ausgewaschen u. aus diesem dann mit NaOH abgeschieden werden, worauf durch Zusatz von SO₄H₂ zur alkal. Lsg. Phenol u. Na₂SO₄ erzeugt wird. Die dazu erforderliche Apparatur wird beschrieben, die techn. u. wirtschaftlichen Ergebnisse werden mitgeteilt. (Blast Furnace Steel Plant 17. 1797—1800. Dez. 1929.) BÖRNST.

B. F. Hatch, *Phenolgewinnung, Nebenproduktkokereien*. Teil III. *Der Heffner-Tiddy-Prozeß und seine teilweise Anwendung im Midlandbetriebe der Pittsburgh-Crucible-Steel-Company*. Der HEFFNER-TIDDY-Prozeß zur Gewinnung der Phenole u. anderen sauren Teerbestandteile aus den schwachen NH₃-Wässern beruht darauf, daß bei der Dest. der Fil. bei einer die gewöhnliche etwas überschreitenden Temp. u. dem geeigneten Mengenverhältnis der beiden Bestandteile NH₃-Phenolat, das leichter flüchtig ist als das Phenol, sich mit den NH₃-Dämpfen verflüchtigt. So können bis 90% des Phenols gewonnen werden. Apparatur u. Kosten des Verf. werden beschrieben. (Blast Furnace Steel Plant 18. 296—98. Febr. 1930.) BÖRNSTEIN.

O. H. Blackwood und P. G. Exline, *Schmierung von Gasleitungsrohren mit Ölnebeln*. Verss. über die Erzeugung eines feinen, lange schwebend bleibenden Ölnebels u. die Best. seiner Dichtigkeit hatten die Ergebnisse: Einen dichten Nebel kann man billig durch die Methode der Kondensation erzeugen, aber nur bei sorgfältiger Kontrolle des Vorganges. Leichter u. in großem Maßstabe anwendbar gelingt es durch Verstäubung von Öl, doch sind 99% der Tröpfchen so groß, daß eine besondere Vorr. erfordert wird, um sie wieder zu gewinnen, auch gibt ein Verstäuber eine relativ kleine Menge Nebel. Die Dichtigkeit des Nebels kann man genau messen, indem man ihn durch ein entsprechendes Filtrierpapier gehen läßt, u. das darauf bleibende Öl wägt, oder nach besonderer Methode colorimetr. bestimmt. Durch Verstäuben erzielten Vf. einen Nebel, der in einem 25 cm tiefen Gefäß 1 Stde. schwebend blieb. (Gas Age-Record 64. 931—33. 28/12. 1929. Pittsburgh, Pa., The Koppers Co. Lab.) BÖRNSTEIN.

Franz Fischer, Kurt Peters und Walter Ter-Nedden, *Versuche über die Trennung der Bestandteile des Koksstoffgases durch Druckwäsche*. In Erweiterung früherer Verss. (FISCHER u. ZERBE, C. 1923. I. 645; FISCHER u. PFLEIDERER, C. 1922. III. 1152) haben Vf. das Lösungsvermögen einer Anzahl Fil. für Gase geprüft, um in Koksstoffgas die Anreicherung an CH₄ u. Verminderung des CO₂-Geh. zu erreichen. Geprüft wurden W., Petroleum, Lsg. von K-Seife, dieselbe nach Vorbehandlung mit CO₂ u. mit Petroleum gemischt, Rohglycerin, Tetralin, Ricinusöl, W.-gesätt. Petroleum, Rüböl, FeSO₄-Lsg. durch Behandlung mit Leucht- oder Gichtgas in einem Schüttelautoklaven bei ca. 20 at. Danach übertrifft Petroleum alle andern untersuchten Substanzen an Lösungsvermögen; man kann aus Koksstoffgas je Atmosphäre Überdruck mit 1 Liter Petroleum 0,25 Liter Gas mit 0,11—0,12 Liter CH₄ herauswaschen, also beim Entspannen von 1 cbm von bei 20 at mit Leuchtgas gesätt. Petroleum auf n. Druck mit 2,5 cbm Gas rechnen, die 1,1—1,2 cbm CH₄ enthalten. Sonst können nur Tetralin, Rüböl u. Paraffinöl ähnliche Resultate ergeben. (Brennstoff-Chem. 10. 348—49. 1/9. 1929. Mülheim-Ruhr, K. W.-Inst. f. Kohlenforschung.) BÖRNSTEIN.

J. Gwodz, *Entwicklungseinrichtungen in der Wassergasherstellung aus niederwertigen Brennstoffen*. Fortschrittsbericht. (Feuerungstechnik 17. 245—50. 15/12. 1929. Berlin-Charlottenburg.) BÖRNSTEIN.

F. J. Dent, *Kreosot bei der Herstellung von carburiertem Wassergas*. Es wird auf Grund im techn. Maßstabe gemachter Verss. gezeigt, daß Steinkohlenteercreosot sich zur Carburierung von W.-Gas weniger eignet, als Gasöl aus Erdöl, u. der Unterschied mit der Verschiedenheit der Bestandteile — hier KW-stoffe der Paraffinreihe, dort arom., naphthen., ungesätt. KW-stoffe u. Phenole — erklärt. (Gas Age-Record 64. 935—36. 939—41. 28/12. 1929.) BÖRNSTEIN.

Hans Tropsch und Herbert Koch, *Über das synthetische Benzin aus Wassergas*. Das nach ihrer früheren Mitteilung (C. 1928. II. 724) aus W.-Gas auf katalyt. Wege bei Atmosphärendruck erhaltene „synthet. Bzn.“ haben Vf. näher untersucht u. in seine Bestandteile zerlegt. Es erwies sich als ein Gemisch von Paraffinen u. Olefinen nebst kleinen Mengen von Bzl. u. Toluol; außer diesen beiden KW-stoffen wurden isoliert u. identifiziert: n-Pentan, n-Hexan, n-Heptan, n-Octan, 3-Methyloctan, n-Nonan, sowie Penten-(1), Penten-(2), Hexen-(1), Hexen-(2), 3,3-Dimethylpenten-(1), Hepten, ?-Octen-(2) u. Nonen. Zur Reindarst. von Olefinen aus dem Gemisch mit gesätt. KW-stoffen genügte die Hg-Acetatmethode in der angegebenen Form nicht, weil gesätt. Verb. mit gel. werden; diese können aber durch W.-Dampfbehandlung oder Vakuumdest. abgetrennt werden. Es wurde eine kleine Menge einer gut kristallisierenden Verb. aufgefunden, die sich dem γ -Pyron ähnlich verhielt; die Aufklärung ihrer Konst. gelang nicht. (Brennstoff-Chem. 10. 337—46. 1/9. 1929. Mülheim-Ruhr, K. W.-Inst. f. Kohlenforschung.) BÖRNSTEIN.

Wm. W. Odell, *Umformung von Naturgas in Wassergasgeneratoren*. Das U. S. Bureau of Mines hat Verss. zusammen mit der Ohio Fuel Gas Co. angestellt, um Naturgas auf einem im Vollbetrieb befindlichen Wassergasgenerator mit 25 Quadratfuß Rostfläche umzuformen. — Wenn Dampf u. ein KW-stoffgas in die Hochglutzone eines Wassergasgenerators gelangen, entsteht ein ungeformtes Gas, das vorwiegend aus H₂, CO u. CH₄ besteht. Ist der Dampfgeh. zu niedrig, wird C, der durch Cracken von KW-stoff entsteht, im fertigen Gase fortgeführt; bei Verstärkung des Wasserdampfgeh. wird ceteris paribus der im Gase suspendierte C-Geh. auf Null reduziert. — Die Bedingungen werden im einzelnen erörtert. — Die Hauptvorteile der Umformung von Naturgas bestehen darin, daß man Stadtgas von üblichen Eigg. aus Koks (Kohle) u. Naturgas herstellen kann. Dort, wo Naturgas nur während einer bestimmten Jahreszeit erhalten werden kann, dient es zur Red. der Kosten des Stadtgases. Einzelheiten im Original. (Gas Age-Record 65. 33—36. 44. 11/1. 1930.) NAPH.

Claude C. Brown, *Erdgas*. Vf. macht Angaben über Produktion, Verteilung, Verwendung, Erhaltung des Erdgases u. über die Lage der Erdgasindustrie. (Gas Age-Record 63. 4—6. 5/1.) FRIEDMANN.

Zoltán Kertész, *Die Analyse des Sarmaser Erdgases*. Frühere Analysen u. Ergebnisse werden angegeben, auf Fehlerquellen wird hingewiesen u. die vom Vf. benutzte Burette beschrieben. Als Durchschnittswerte werden angegeben: CH₄ = 99,18 Vol.-%, H₂ = 0,43 Vol.-%, N₂ = 0,39 Vol.-%. (Petroleum 26. 393—96. 26/3. 1930.) FRIEDMANN.

Erik Pick, *Bestimmung der zur Verbrennung von Erdgas erforderlichen Luftzufuhr*. Beim Verfeuern von Erdgas liefert die CO-Best. in den Verbrennungsgasen keine ausreichende Sicherheit gegen die durch unvollkommene Verbrennung entstehenden Verluste. Dagegen haben sich die CO₂-Registrierapp. bewährt, die der D. entsprechend Mangel bzw. Überschuß an Luft automat. anzeigen. (Power 71. 256—58. 8/12. 1930.) FRIEDMANN.

Howard S. Bean, *Bestimmung der Kompressibilität eines Gases*. Mit Hinsicht darauf, daß die Erdgase mit immer höheren Drucken in die Verteilungsrohre gelangen u. daß die Erdgase sich nicht wie ideale Gase verhalten, muß zur Vermeidung unrichtiger Angaben bzgl. Gasmessungen den Abweichungen von der allgemeinen Gasgleichung Rechnung getragen werden. Die zur Best. des „Superkompressibilitäts-Faktors“ angewandten Methoden u. erforderlichen App. werden beschrieben. (Oil Gas Journ. 28. No. 35. 42. 107—09. 16/1. 1930.) FRIEDMANN.

H. H. Roberts, *Die Verwendung von verflüssigtem Gas an der Westküste*. Für Haushaltungszwecke liefert die Standard Oil Co. of California in Stahlzylindern ein verflüssigtes Petrolgas, das aus Propan u. Isobutan besteht, einen Dampfdruck von

ca. 125 Pfund pro Quadratroll bei 70° F. besitzt u. frei von CO ist („Standard Flamo“). (Oil Gas Journ. 28. Nr. 43. 126. 246. 247. 13/3. 1930.) FRIEDMANN.

C. Simon, *Die vorteilhafte Verwendung von Heizgasen*. Berechnungen und Vorschläge für die beste Ausnutzung der natürlichen u. aus Mineralkohlen hergestellten Heizgase. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 840—54.) BÖRNSTEIN.

Arthur Fritzsche, *Zur Frage der Biegefestigkeit und Wasserbeständigkeit von Braunkohlenbriketts*. Die Braunkohle ist von Natur ein quellbarer Stoff, der das Brikettierungswasser capillar gebunden enthält. Da von dem W.-Geh. die Biegefestigkeit abhängt, läßt sich das jeweils festeste Brikett nur aus einem Gut erzeugen, das in allen seinen Teilen den günstigsten W.-Geh. besitzt. Prakt. ist die Wassergehaltsspanne zwischen Fein- u. Grobkorn möglichst klein zu halten, wodurch die Biegefestigkeit, sowie auch die W.-Beständigkeit des Briketts steigt; das bedingt eine gewissenhafte Überwachung des Trockendienstes. Bei der Kühlung des Trockengutes sind auch Schwitzwasserbildung möglichst auszuschließen. Absol. Wasserbeständigkeit der Briketts ist ohne Behandlung der Braunkohle mit Fremdkörpern nicht herbeizuführen, denn die Brikettsubstanz ist ein begrenzt quellbarer Stoff. (Braunkohle 28. 873—80. 5/10. 1929.) BÖRNSTEIN.

M. Mayer, *Untersuchungen über den Preßvorgang in der Strangpresse bei der Herstellung von Braunkohlenbriketts und über den Einfluß des optimalen Wassergehalts auf die Formzuggestaltung*. (Braunkohle 28. 1033—42. 1059—64. 7/12. 1929.) BÖRNST.

W. Eisenschmidt und H. Koop, *Über die Berechnung des unteren Heizwertes bei stark bituminösen Braunkohlen*. (Vgl. auch C. 1930. I. 923.) Berechnung des unteren aus dem oberen Heizwert geschieht nach der Formel: $Hu = Ho - (W + 9H) \cdot 600$, worin W die Grubenfeuchtigkeit, H der gefundene Wasserstoff aus der Elementaranalyse $-W/9$ in g bedeuten. Prakt. genügt es aber, den von LANGBEIN ermittelten Durchschnittswert von 5,9% H für deutsche Braunkohle anzunehmen, wonach die Formel lautet: $Hu = Ho - (W + 9 \cdot [H \cdot \text{brennbare Substanz}]) \cdot 600$, worin $H = 5,9$ ist. Bei Braunkohlen bis 6,5% Bitumengeh. u. 13% Teergeh. konnte der obige Durchschnittswert bestätigt werden, nicht aber bei stark bituminösen Braunkohlen (Schwarkohlen), wo Unterschiede bis zu 100 W.-E. auftraten. Wie aus den beigegebenen Übersichten hervorgeht, kann man bei stark bituminösen Braunkohlen Hu nur mit Hilfe der Elementaranalyse gefundenen H_2 berechnen, umgekehrt aus großen Differenzen der beiden Methoden mit Wahrscheinlichkeit auf stark bituminöse Braunkohle schließen. (Braunkohle 29. 80—81. 25/1. 1930. Leipzig.) NAPHTALI.

Gottfried Strauß, *Elektrische und thermische Untersuchungen an Elektrofiltern in Braunkohlenbrikettfabriken*. Vf. untersucht u. erörtert an Hand der auf der Grube Werminghoff vorhandenen Einrichtungen die Arbeitsbedingungen u. Leistungen der Elektrofilter, u. leitet daraus eine Anzahl von Elektrofiltergesetzen ab. (Braunkohlenarch. 1930. Nr. 27. 1—70.) BÖRNSTEIN.

Wolf, *Ein neues Verfahren zum Reinigen von Braunkohletrockenapparaten*. Die reichlichen Abscheidungen von verharztem Schmieröl, Kohleteilchen u. festen anorgan. Stoffen, die sich im Laufe des Betriebes in den Trockenapp. der Braunkohlenbrikettfabriken absetzen, hat man bisher unter längerer Betriebsunterbrechung mühsam u. kostspielig mechan. entfernt. Vf. hat gefunden, daß diese Reinigung sich durch Trichloräthylen, C_2HCl_3 (Kp. 87°), ohne Auseinandernehmen der App. u. ohne Betriebsstörung einfacher, rascher u. billiger ausführen läßt. (Braunkohle 28. 1073—78. 14/12. 1929.) BÖRNSTEIN.

W. Ipatiew, A. Petrow und I. Iwanow, *Cracken des Urteers aus einer Kohle des Donezreviers unter Wasserstoffdruck*. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 331—34. 5/2. 1930. Leningrad. — C. 1930. I. 1410.) FRIEDMANN.

H. Raud, *Über das estländische Schieferöl*. Vf. untersuchte das bei 75—120° sd. Bzn. aus estländ. Schieferöl auf sein Verh. gegen SO_4H_2 verschiedener Konz. In 50—80%ig. Säure löste es sich zum Teil unter Bldg. höhersd. Öle; der ungel. Rest ging bei Anwendung von 85—95%ig. Säure wieder teilweise in Lsg. oder in höhere Öle über. Die durch die verd. Säure entstandenen höheren Öle bleiben im Bzn. gel., u. zers. sich durch die Einw. der stärkeren SO_4H_2 ; sie entstehen hauptsächlich durch Säure von mehr als 60%. Das Bzn. löst sich am meisten in der Säure von 70—80%. Das in der schwächeren SO_4H_2 nicht gel. Bzn. enthält weniger S (0,35%) als das Ausgangsprod., ist aber noch stark ungesätt. (Jodzahl 94). Das auch von konz. Säure nicht gel. Bzn. enthält Paraffin-KW-stoffe C_6H_{14} — C_8H_{18} , u. Spuren von hydroaromat. KW-stoffen. Die durch die verd. Säure gebildeten hohen Öle sind spezif. schwer, ungesätt.,

reich an S (5,5%), aber O-frei, 95%ig. H₂SO₄ zerstört sie. Die durch Säure von über 80% entstandenen Öle dagegen gesätt., arm an S (0,18%) u. beständig gegen 95%ig. Säure, geben aber mit rauchender H₂SO₄ Sulfosäuren; sie sind in der Hauptmenge KW-stoffe C_nH_{2n-4} bis C_nH_{2n-8}, anscheinend aromatisch. Die schwefelsauren Lsgg. schieden beim Stehen O-haltige Öle ab, bei Verdünnung mit W. fielen Öle mit 5,5% O. durch Dampfdest. erhielt man solche mit 16,2% O. Dabei fielen die S-Mengen von 1,5 auf 0,5%. Die O-reichen Öle enthielten Alkohole u. Ketone, darunter Hexanon-2, woraus Vf. auf die Anwesenheit von Olefinen u. Acetylenen im ursprünglichen Schieferbzn. schließt. Aus den sauren Lsgg. konnten toluol- u. xylolsulfosaure Salze gewonnen, daneben wenig Bzl. u. Thiophen nachgewiesen werden. (Braunkohle 28. 973—76. 1000—04. 16/11. 1929. Berlin, Inst. d. Gesellsch. f. Braunkohlen- u. Mineralölforsch. an d. Techn. Hochschule.)

BÖRNSTEIN.

Stanisław Starzewski, *Wirkung von Wechselstrom hoher Spannung auf natürliche Sole-Erdölemulsionen*. Vf. untersuchte die Brauchbarkeit der COTTRELL-Methode für die Trennung von Erdölemulsionen mittels hochgespanntem Wechselstrom. Bedingungen, unter denen die COTTRELL-Methode prakt. verwendet werden könnte, wurden nicht gefunden. (Przemysł Chemiczny 14. 97—105. 1930. Lemberg, Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

P. Borgstrom, R. Roseman und E. Emmet Reid, *Dampfdestillation von mercaptanhaltigen Naphthaarten mit oder ohne Zusatz von Reagentien*. Der Mercaptangeh. verschiedener Naphthaarten nach der Dampfdest. ohne Zusatz u. mit Zusatz von NaOH u. Cu-Salzen ist untersucht worden. Einfache Dampfdest. u. solche aus alkal. Lsg. verändern den Mercaptangeh. nur unmerklich, allerdings verhalten sich nicht alle Mercaptane gleichartig. Bei Zusatz von CuSO₄ u. Cu-Acetat nimmt der Geh. ab, ohne daß NaOH-Zusatz die Wrkg. verstärkt. (Ind. engin. Chem. 22. 248—49. März 1930.)

FRIEDMANN.

P. Borgstrom, *Das Verhalten der Mercaptane in Naphtha*. I. Die benutzten Naphthaarten. Die Naphthaarten wurden derart ausgesucht, daß die Siedegrenzen der durch Lösen der zu untersuchenden Mercaptane entstandenen Gemische denjenigen von natürlich vorkommenden Prodd. entsprachen. Die Konstanten der angewandten Prodd. sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Ind. engin. Chem. 22. 249—50. März 1930.)

FRIEDMANN.

P. Borgstrom, V. Dietz und E. Emmet Reid, *Herabsetzung des Schwefelgehalts in Naphtha durch Anwendung von anorganischen Salzen und Natronlauge*. I. Vf. beschreiben Vers. zum Entfernen niedrigs. Mercaptane aus Naphtha mittels anorgan. Salze u. NaOH. Der Erfolg hängt von dem benutzten Reagens ab, ferner vom Mol.-Gew. u. von der Konfiguration der Mercaptane. Der von dem Lösungsm. ausgeübte Einfluß ist noch nicht ganz erkannt worden. (Ind. engin. Chem. 22. 245—48. März 1930.)

FRIEDMANN.

P. Borgstrom, *Einfluß anorganischer Salze, kaustischer Soda und von „Doktorlösung“ auf Mercaptanschwefel in Naphtha*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung der Vers. von BORGSTROM, DIETZ u. REID unter Benutzung von nur einer Naphtha u. von 14 Mercaptanen. Die Naphtha wurde nur mit solchen Raffinationsmitteln behandelt, für welche schon Andeutungen auf einen gewissen Erfolg vorlagen, ferner mit kaust. Soda u. Doktorlsg. Nur Mercuriacetat bewirkte endgültiges „Sweetening“, anfängliches auch CuCl₂ u. Cu-Acetat. Doktorlsg. gibt mit primären Mercaptanen sofortige Ausfällungen, mit sekundären entsteht eine l. Substanz, die Mercaptan u. Blei im Verhältnis von 1:1 enthält. Die Substanz fällt beim Stehenlassen aus, die hierzu nötige Zeit hängt von dem Mercaptan ab. (Ind. engin. Chem. 22. 250—53. März 1930.)

FRIEDMANN.

P. Borgstrom und J. C. Mc Intire, *Der nach der Dampfdestillation in mercaptanhaltiger Naphtha verbleibende Gesamtschwefel*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die nach der A.S.T.M.-Methode (Verbrennung im Lämpchen) erhaltenen Analysenergebnisse für den Gesamtschwefel in verschiedenen Naphthaarten sind zusammengestellt, ferner die Analysen des nach Red. zu Disulfiden gefundenen Disulfidschwefels. Die Wrkg. von zugesetztem Cu-Acetat oder von Alkali oder Doktorlsg. auf den Geh. an Schwefel, welcher der Naphtha in Gestalt höherer Mercaptane zugesetzt ist, ist zahlenmäßig angegeben. Auch wenn Naphtha nach der Dampfdest. nicht mehr korrodierend (sweet) wirkt, kann sie noch bis zu 60% des zugesetzten S enthalten, der z. T. als Disulfid-S vorliegt. Unter den höheren Mercaptanen weisen Destillate von n-Octyl, n- u. sek.-Nonyl-Mercaptan größere Verluste an S auf als die übrigen. Auch bei der Dest. aus alkal. Lsg. zers. sich n- u. sek.-Nonyl-Mercaptan. Die in der Naphtha ver-

bleibenden S-Mengen hängen von dem einzelnen Mercaptan ab, ferner von der Geschwindigkeit der Dest. u. von der Zus. der Naphtha. (Ind. engin. Chem. 22. 253—55. März 1930.)

FRIEDMANN.

W. Ipatiew, N. Orlow und M. Bielopolsky, *Cracken von paraffinhaltigem Masut unter hohem Wasserstoffdruck*. (Brennstoff-Chem. 10. 346—47. — C. 1930. I. 1410.)

BÖRNSTEIN.

Robert L. Brandt, *Petroleumraffination nach Edeleanu*. Mit diesem Verf. wurden besonders günstige Ergebnisse bei der Verarbeitung von S- u. N-Verb. enthaltenden Ölen erzielt. Die Raffination von Crackgasolin mittels fl. SO₂ führt zu klopfesten Betriebsstoffen. Das Verf. wird beschrieben, die Verarbeitungskosten von Gasolin, Leuchtöl u. Schmierölen werden beigefügt. (Ind. engin. Chem. 22. 218—23. März 1930.)

FRIEDMANN.

J. Rosenberg, *Darstellung des Edeleanuverfahrens*. Die Arbeitsweise einer Anlage wird an Hand eines Schemas beschrieben. Vf. weist darauf hin, daß nach einem neuen Verf. aus der höheren Benzinfraktion (von etwa 170—225°) die gesätt., aliphat., das Klopfen bedingenden KW-stoffe in Mengen von 10—15% ausgeschaltet werden. Die in SO₂ gel. ungesätt. Verb. werden mit niederen Benzinfraktionen vereinigt, man gelangt so zu einem klopfesten Bzn. (Petroleum 26. 137—41. 29/1. 1930. Berlin.)

FRIEDMANN.

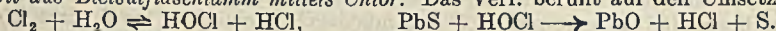
Typke, *Versuche über Wasserbildung in weitausraffinierten Ölen*. Mit Sauerstoffeinleiten wurden bis zu 9,9% des eingewogenen Öls an wss. Fl. erhalten; auch ohne direktes Einleiten von Sauerstoff trat Bldg. wss. Fl. auf. (Erdöl u. Teer 6. 146—47. 25/3. 1930.)

TYPKE.

M. E. Schulz, *Kalk als Gasreinigungsmasse*. Die gesammelten Abgase aus den Tanks, dem Raffinerie- u. Crackbetrieb werden, bevor sie in die Absorptionsanlage gelangen, von H₂S befreit, indem sie durch einen mit gelöschtem Ca beschickten Skrubber geleitet werden. Diese Reinigungsmethode ist wirksamer u. billiger als diejenige mittels kaust. Soda. (Refiner and natural. Gasoline Manufacturer 9. Nr. 2. 75—77. Febr. 1930.)

FRIEDMANN.

J. Fielschmidt und T. L. Cantrell, *F.-C.-Prozeß zur Wiedergewinnung von Plumbit aus Bleisulfidschlamm mittels Chlor*. Das Verf. beruht auf den Umsetzungen:



Aus der verbrauchten Doktorlsg. scheidet sich PbS in der Wärme gut ab, nachdem die restlichen Ölmengen abgetrieben sind. Man dekantiert die später wieder zu verwendende alkal. Lsg. vom PbS, das gut ausgewaschen wird. In die wss. Suspension von PbS leitet man Cl₂ ein, bis PbO gebildet ist; letzteres wird von der unterchlorigen Säure getrennt, ausgewaschen u. in kaust. Soda gel.; hierbei scheidet sich S aus, der später im Verlauf der Plumbitaffination wieder zugesetzt wird. (Refiner and natural. Gasoline Manufacturer 9. Nr. 2. 97—100. Febr. 1930.)

FRIEDMANN.

F. Frank, *Über Kallasphalt*. Zusammenfassende Übersicht. (Asphalt u. Teer 30. 278—80. 5/3. 1930.)

BÖRNSTEIN.

W. Ipatiew und A. Petrow, *Druckerhitzung von Naphthensäuren*. Das Ausgangsprod. hatte ein Durchschnitts-Mol.-Gew. von 240, so daß vorwiegend C₁₀H₁₈O₂ bis C₂₀H₃₈O₂ zur Verfügung standen. Die Verss. wurden in einem 1-Liter-Hochdruckapp. bei etwa 400° u. einer Dauer von 5 Stdn. ausgeführt. Das Cracken der Naphthensäuren mit H₂O unter Druck verläuft nach drei Richtungen: 1. unter Abspaltung von COOH u. Bldg. von Naphthen-KW-stoffen; letztere zerfallen teilweise unter Bldg. von Carbüren mit niedrigerem Kp.; 2. unter Abspaltung der KW-stoff-Seitenketten, jedoch unter Erhaltung der COOH-haltigen Seitenketten, was zur Bldg. von Naphthensäuren mit geringeren Mol.-Geww. führt; 3. unter Abspaltung der COOH-haltigen Seitenketten, was zur Bldg. von Fettsäuren führt. — Beim Cracken von Naphthensäuren in naturalkal. Lsg. wird ein zweischichtiges Prod. erhalten: Die obere Schicht enthält vorwiegend Bzn. u. Petroleum, die untere eine Lsg. von Na₂CO₃ mit Beimengungen fettsaurer Salze. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 329—31. 5/2. 1930. Leningrad.)

FRIEDMANN.

C. C. Furnas, *Reaktion zwischen Schmierölen und Phosphorpenoxyd*. Zwischen 30 u. 50° tritt diese Rk. ein, sie äußert sich in der Bldg. einer dicken, klebrigen, gummiartigen M., die sich in W. löst, ohne sich dann wieder zu bilden. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 185. 15/10. 1929.)

FRIEDMANN.

Colby W. Bryden, *Överschlechterung und Ölerhaltung*. Die an Transformatorenöl zu stellenden Anforderungen bzgl. ihrer Isolier- u. Kühlfähigkeit, Luftbeständigkeit

werden gekennzeichnet; zum Abscheiden des Schlammes u. des aufgenommenen W. wird Zentrifugieren des gebrauchten Öles empfohlen. Wenn auch Turbinen-, Dieselmotorenöle usw. während des Gebrauches aus ihrer Umgebung Fremdstoffe aufnehmen, oder eine teilweise Oxydation erleiden, so erlischt ihre Schmierfähigkeit nicht, vielmehr erlangen sie ihre ursprüngliche Wirksamkeit zurück, nachdem die Fremdstoffe durch Zentrifugieren entfernt sind. (Iron Steel Engineer 7. 101—04. Febr. 1930.)

FRIEDMANN.

Otto Steinitz, *Die Verwendung von Öl und Fett bei der Stahlbearbeitung*. Vf. skizziert die Probleme u. bisherigen (unzulänglichen) Forschungsergebnisse auf dem wichtigen, aber etwas vernachlässigten Gebiet der Werkzeugschmierung. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. Mineralöle 2. 108—09. 18/9. 1929.)

RIETZ.

M. Krajenski, *Autogetriebefette und Öle. Ambroleum* u. verwandte Fette sind hinsichtlich ihrer Eigg. kurz beschrieben. Öle verdienen den Vorzug, da bei ihnen Bldg. von Hohlräumen vermieden u. dauernde Schmierung gewährleistet wird. Kleben dürfen die Öle jedoch nicht. (Seifensieder-Ztg. 56. Chem.-techn. Fabrikant 26. 177 bis 178. 12/12. 1929.)

H. HELLER.

Friedrich Moll, *Zur künstlichen Trocknung des Holzes*. Die künstliche Trocknung des Holzes hat in den letzten Jahren starke Beachtung gefunden. Vf. bespricht einige für den Trockenvorgang wichtige Naturgesetze u. kritisiert die gegenwärtigen Anschauungen über die prakt. Ausübung der Trocknung. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 74. 343—44. 15/3. 1930. Berlin.)

BRAUNS.

J. E. Noeggerath, *Druckelektrolyse — Kraft und Brennstoff. Knallgaserzeugung in Motoren für innere Verbrennung*. (Vgl. C. 1928. I. 2436.) Eigg. u. Vorteile der Druckelektrolyse, die O u. H in enger Zelle u. unter Druck im Augenblick des Gebrauches liefert, die als Brennstoff u. zur Hydrierung gebraucht werden können. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 400—12. Berlin.)

BÖRNSTEIN.

A. Thau, *Die Normung fester Brennstoffe*. Besprechung der Ziele einer Brennstoffnormung u. der einer solchen entgegenstehenden Hindernisse. (Feuerungstechnik 17. 250—54. 15/12. 1929. Berlin-Grünwald.)

BÖRNSTEIN.

M. Dolch, *Brennstoffuntersuchungen und Betriebsergebnisse*. Vf. beschreibt einen neuen App. zur Zerlegung fester Brennstoffe durch trockne Dest. in feste, fl. u. gasförmige Bestandteile, bestimmt den Feuchtigkeitsgeh. nach seiner Kryohydrat. Methode u. zeigt, wie man die gesamte Verbrennungswärme in ihre Bruchteile zerlegt, je nachdem sie aus den festen, fl. oder gasförmigen Bestandteilen entwickelt wird. Daran schließen sich Betrachtungen über die Mittel u. Wege, aus den Verbrennungsprod. auf die Natur des angewandten Brennstoffs Schlüsse zu ziehen. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 425—47. Halle a. d. S., Univ.-Inst. f. Techn. Chemie.)

BÖRNST.

Karl Mayer, *Untersuchungen über den Einfluß der fälschlichen Gleichsetzung von „Glührückstand“ und „Mineralsubstanzen“ auf Brennstoffanalysen*. An einer großen Anzahl von Analysen der verschiedenen Brennstoffe wird gezeigt, daß die Zahlen für Reinkohle u. Heizwert bei Nichtberücksichtigung der Veränderungen, die die Mineralsubstanz beim Veraschen erleidet, fehlerhaft werden, u. zwar bei aschereichen Brennstoffen mehr als bei aschearmen. Um diesen Fehler möglichst auszuschalten, behandelt Vf. das Material mit 5%ig. HCl zur Best. der HCl-löslichen Bestandteile + Feuchtigkeit, verascht dann, extrahiert den gewogenen Glührückstand mit 15—20%ig. HCl u. berechnet den sich ergebenden Geh. an l. Fe₂O₃ als Pyrit. Von den vorgeschlagenen Formeln zur Berechnung des Heizwertes aus der Elementaranz. gibt die von VONDRACEK (C. 1927. I. 1772) die geringsten Abweichungen von den calorimetr. ermittelten Werten. (Brennstoff-Chem. 10. 377—82. 1/10. 1929. Hamburg, AUFHÄUSERS thermochem. Vers.-Anst.)

BÖRNSTEIN.

G. G. Buttery, *Anwendung eines tragbaren Calorimeters im Retortenhause*. Vf. beschreibt eine einfache Vorr., mittels deren an den verschiedenen Gaserzeugungsapp. während des Betriebes rasch calorimetr. Messungen ausgeführt werden können. (Gas Journ. 188. 840—41. 25/12. 1929.)

BÖRNSTEIN.

Kurt Fischbeck und Erich Einecke, *Über eine neue Methode, den Wassergehalt fester Stoffe, wie Braunkohle, zu bestimmen*. 20 g der fein zerriebenen Kohlenprobe werden mit 20, 30 oder 40 ccm konz. Essigsäure zum dickfl. Brei gemischt, 3 Min. im verstopften Kolben geschüttelt, davon ca. 2 ccm abfiltriert, diese zur Trennung von einem etwa vorhandenen Salzgeh. vollständig abdest. u. in einfachem App. mit Hilfe der WHEATSTONEschen Brücke mit Wechselstrom die Leitfähigkeit der Fl. gemessen, aus der sich der W.-Geh. ergibt. Die Best. läßt sich in 5—10 Min. ausführen, u. gibt

Zahlen, die mit den durch die Xylolethode erzielten gut übereinstimmen. (Ztschr. Elektrochem. 35. 765—69.)

BÖRNSTEIN.

W. Klempt, *Notiz über die Teerbestimmung in Kokereigas*. Zur Füllung der Filter, die nebelförmig im Kokereigas enthaltenen Teertröpfchen aufhalten sollen, ist Glaswolle u. festgestopfte Watte ungeeignet; zwei hintereinander angebrachte poröse Filterglasplatten genügen nur bei geringeren Teergeh. Zweckentsprechend erwies sich dagegen die Anwendung der für Soxhletapp. bestimmten Extraktionshülsen (Nr. 603) der Firma SCHLEICHER & SCHÜLL, die in Glaskörpern, die eine vereinfachte Form des Staubbest.-App. nach SIMON darstellen, mit Wattefiltern kombiniert werden. (Brennstoff-Chem. 10. 359—61. 15/9. 1929. Dortmund-Eving, Lab. d. Gesellsch. f. Kohlentechnik m. b. H.)

BÖRNSTEIN.

P. Borgstrom und **E. Emmet Reid**, *Quantitative Bestimmung von Mercaptanen in Naphtha*. Zur titrimetr. Best. von Mercaptanen wird AgNO_3 u. NH_4SCN angewendet. Entweder können die Mercaptane durch AgNO_3 entfernt u. S in der gewöhnlichen Lampenmethode bestimmt werden oder umgekehrt. — Angesäuertes CaCl_2 entfernt die untersuchten Mercaptane nicht. — Die Methode, mittels Hg elementaren S zu entfernen, wurde zuerst von ORMANDY u. CRAVEN (Journ. Inst. Petroleum Technologists 9 [1923]. 135) empfohlen, dann durch FARAGHER, MORRELL u. MONROE, C. 1928. I. 613) modifiziert; diese Methode ist für die untersuchten Mercaptane ungeeignet. — Bei der Red. von Disulfiden durch Eg. u. Zn tritt eine teilweise Zers. der Mercaptane ein, daher kann die Titriermethode nicht angewendet werden. Der S-Anteil muß nach einer Methode wie der Lampenmethode bestimmt werden, die vor der Red. auszuführen ist u. nachdem die resultierenden Mercaptane u. andere aus den Disulfiden entstehende Substanzen entfernt sind. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 186—87. 15/10. 1929.)

FRIEDMANN.

K. A. Hoepfner und **H. Metzger**, *Der Starrpunkt bituminöser Stoffe und seine Bestimmung*. Vff. bezeichnen als „Starrpunkt HM“ eines bituminösen Stoffes den Temp.-Punkt, bei dem ein 0,5 mm starker zylindr. Stempel in die bis zur Starre abgekühlte u. stufenweise langsam erwärmte Prüfmasse unter einer Belastung von 450 g während 60 Sek. um $\frac{1}{10}$ mm = 1 Grad eindringt. Der diescr Best. dienende, sehr empfindlich konstruierte App. wird beschrieben. (Asphalt u. Teer 30. 258—65. 5/3. 1930. Danzig, Straßenbauforschungsstelle Ostpreußen a. d. Techn. Hochsch.)

BÖRNST.

A. von Skopnik, *Neuzeitliche Laboratoriumsapparatur für Untersuchungen im bituminösen Straßenbau*. Aufzählung der gebräuchlichen Methoden u. App. (Asphalt u. Teer 30. 280—82. 5/3. 1930.)

BÖRNSTEIN.

H. A. J. Pieters, *Schwefelbestimmung in Leuchtgas*. I. Die Best. des Gesamt-S kann a) nach TER MEULEN erfolgen: alle im Gase befindlichen S-Verbb. werden mit Hilfe eines Katalysators (platinierter Bimsstein) durch den H_2 des Gases zu H_2S hydriert, welcher dann in Lauge zurückgehalten wird; der als Sulfid erhaltene S wird als kolloidales Bleisulfid colorimetr. bestimmt; b) durch Verbrennung einer bestimmten Menge Gas: man leitet die Verbrennungsprod. in eine 3 $\frac{1}{2}$ % H_2O_2 -Lsg. u. bestimmt nachher den S als BaSO_4 . II. Den Geh. an H_2S kann man am besten bestimmen durch Absorption in einer essigsäuren Cadmiumacetatlg. Vom gereinigten Gase leitet man 5 l, von Rohgas 1 l mit einer Geschwindigkeit von 20 l je Stde. durch eine Waschflasche, welche mit 25 ccm Cadmiumacetatlg. beschickt wird (25 g Cadmiumacetat in 200 g Eg. lösen u. mit W. auf 1 l verdünnen). Man mißt das Gasvolumen mittels Gasmessers, welcher hinter die Waschflasche geschaltet wird. Wenn man das Gas durchgeleitet hat, gießt man 25—50 ccm Jodlg. in die Waschflasche (2,15 g Jod in KJ lösen u. mit W. auf 1 l verdünnen) u. schüttelt gut durch. Der Jodüberschuß wird mit 0,1-n. oder 0,05-n. Thioisulfatlg. zurücktitriert. (Ztschr. analyt. Chem. 80. 12—20. 1930. Limburg, Central-Labor. der Staatsmijnen.)

WINKELMANN.

W. Vaubel, *Das Benzinometer*. Um den Dampfdruck bzw. die Verteilungsspannung der Motorbetriebsstoffe in der Luft zu bestimmen, u. so den Grad ihrer Verwendbarkeit messen zu können, gibt Vf. 100 ccm der zu prüfenden Fl. in eine Flasche mit enger Öffnung von etwa 1050 ccm Inhalt, verschließt rasch mit einem Gummistopfen, durch den eine Bürette von 50—75 ccm mit Zehntelteilung bis fast auf den Flaschenboden reicht, u. bringt das Ganze in einen Thermostaten, der mit Zellstoff oder einem anderen isolierenden Material ausgefüllt ist. Die Fl. steigt sofort; nach 1 Stde. u. nach 2 Stdn. wird ihr Stand abgelesen. Auf diese Weise können Vergleichswerte für die Steighöhe verschiedener Bzn.-Sorten u. ihre Beeinflussung durch Zusätze in verschiedener Menge erhalten werden, die neue Einblicke in die bei Mischung von

Fl. auftretenden Zustände in techn. wie in wissenschaftlicher Hinsicht versprechen. (Chem.-Ztg. 53. 859—60. 6/11. 1929. Darmstadt.) BÖRNSTEIN.

O. Reynard, London, und **F. F. Tapping**, Birmingham, *Brikettieren von Brennstoffen*. Kohle oder ein anderer fein gepulverter Brennstoff wird zusammen mit einem bituminösen Bindemittel u. der wss. Emulsion eines dem Bindemittel verwandten Öles brikettiert, wobei das Emulsionsmittel noch haftende Eigg. aufweisen kann. (E. P. 293 136 vom 4/4. 1927, ausg. 26/7. 1928.) DREWS.

Stanley Hiller, Inc., Oakland, Californien, übert. von: **Stanley Hiller**, Oakland, Californien, V. St. A., *Destillation von festen oder flüssigen organischen Stoffen*. Das zu destillierende Material, wie Kohle, Ölschiefer, Holz usw., wird kontinuierlich durch einen liegenden, von außen beheizten Zylinder geführt, in dem es durch Rotation einer mit besonders konstruierten Armen versehenen, wagerechten Welle in rascher Folge u. Wiederholung gegen die h. Zylinderwände geworfen, von diesen wieder entfernt, durchgemischt u. mechan. weiterbewegt wird. Die App., die durch Zeichnung erläutert wird, kann auch zur Dest. von *KW-stoffölen* oder zur Herst. von *absol. Alkohol* mit Hilfe azeotroper Gemische dienen. (A. P. 1 735 394 vom 9/8. 1924, ausg. 12/11. 1929.) R. HERBST.

F. Hofmann und **C. Wulff**, Breslau, *Raffination der Destillationsprodukte von Kohle und anderem kohlehaltigen Material* durch Behandlung mit einer Lsg. von HCl in einem organ. Lösungsm., wie Bzn., Bzl., Leichtöl, Methyl- oder Äthylalkohol oder CCl₄. Eventuell werden die Prodd. zuvor mit gasförmigen oder wss. HCl behandelt. Als Ausgangsstoffe dienen Tieftemperaturteer, Teeröle, Cracköle u. Schmieröle. — 3700 Teile eines bei der Crackhydraurierung gewonnenen Öles werden in 2000 Teilen Bzn. gel. u. mit 50 Teilen wss. Salzsäure durchgeschüttelt. Die Lsg. wird dann dreimal mit 50 Teilen alkoh. Salzsäure behandelt. Die Phenole werden dann mit 10%_{ig}. Natronlauge ausgeschüttelt, das Bzn. wird abdestilliert. Der Rückstand wird durch Waschen mit W. vom A. etc. befreit. Es bleibt ein neutrales Raffinationsprod. zurück. (E. P. 298 484 vom 8/10. 1928, Auszug veröff. 5/12. 1928. Prior. 6/10. 1927.) M. F. MÜLLER.

Pier Process Corp., Aurora, Illinois, übert. von: **Willis I. Murdock**, Joliet, **Edgar E. Lungren**, Aurora, Illinois, **Owen B. Evans**, Philadelphia, Pennsylvanien, V. St. A., *Gaserzeuger*. In der Mitte eines *Generators* für die Herst. von *Wassergas* oder *Generatorgas* erstreckt sich bis in die obere Zone ein Hohlzylinder mit einem kegelstumpfförmigen, geschlossenen oberen Ende, der mit seinem unteren, offenen Ende auf dem Rost des Generators ruht. Konzent. in diesen ragt bis fast zum oberen Ende das Einführungsrohr für Luft u. Dampf, die nach Austritt aus dem Rohr diesen Raum abwärts durchstreichen u. dann durch den Aschenraum gleichmäßig durch die Generatorfüllung, die zwischen den inneren Wandungen des zylindr. Generators u. den äußern des Hohlzylinders lagert, treten. Durch diese Maßnahme wird eine gleichförmige Rk. im Generator erzielt. Eine Figur erläutert die Bauart des Gaserzeugers. (A. P. 1 743 725 vom 23/9. 1924, ausg. 14/1. 1930.) R. HERBST.

John J. O'Connor, Chicago, Illinois, V. St. A., *Apparatur und Verfahren zur Erzeugung von Brenngasen*. 2 *Generatoren* sind durch ein oberes u. unteres Verbindungsrohr mit je einem Hahne hintereinandergeschaltet. Sie tragen ferner Vorr., die es ermöglichen, daß eingeleitete Gase oder Dämpfe sie in beliebiger Richtung, von unten nach oben oder umgekehrt, durchströmen können. Während der eine Generator mit Luft heißgeblasen wird, erfolgt die Beschickung des anderen mit frischem Kohlematerial, wonach das durch Einleiten von W.-Dampf ohne oder mit Luft in den heißgeblasenen Generator erzeugte h. *Wassergas* oder *Mischgas* den frisch beschickten Generator durchströmt, wobei die Kohle dest. u. verkocht wird. Nach mehrmaligem Heiß- u. Kaltblasen des einen Generators ist die Verkokung des frischen Kohlematerials im anderen vollendet, u. das Verf. wird umgekehrt. Jeder der beiden Generatoren trägt noch Vorr. zum Carburieren. App. u. Verf. werden durch Zeichnungen näher erläutert. (A. P. 1 733 621 u. 1 733 622 vom 12/10. 1921 u. A. P. 1 733 623 vom 14/4. 1923, ausg. 29/10. 1929.) R. HERBST.

Koppers Development Corp., Pittsburgh, Pennsylvanien, übert. von: **Heinrich Koppers**, Essen, Deutschland, *Verkoken von kohlehaltigem Material*. Die Kohle wird in einer geheizten Retorte dest., u. nach fast vollendeter Dest. werden abwechselnd Luft u. Dampf über die glühende Charge geleitet. Dadurch wird ein hochwertiger Koks von gleichmäßiger Beschaffenheit u. eine erhöhte Ausbeute an NH₃ erzielt. (A. P. 1 733 307 vom 5/7. 1921, ausg. 29/10. 1929. D. Prior. 28/12. 1917.) R. HERBST.

Hugh F. Rippey, Glenn Davidson, Charles N. Cone, Irving F. Laucks und **Harry P. Banks**, Seattle, Washington, V. St. A., *Herstellung kohlenstoffhaltiger Briquets*. C-haltiges Material, wie *Steinkohle, Braunkohle, Koks* usw. wird mit einem *Bindemittel*, dessen Grundstoff *Sojabohnenmehl* ist, vermischt, geformt u. gepreßt u. gegebenenfalls bei erhöhter Temp. getrocknet. Zwecks Förderung der Quellung des Sojabohnenmehles wird NaOH oder Ca(OH)₂ zugesetzt. Weiterhin können geeignete Salze aus schwachen Säuren u. starken Basen, wie Na₂CO₃, K₂CO₃, Na-Phosphat, Na-Borat usw., ferner Stoffe wie *Harze, Melasse, Asphalt* usw. zugefügt werden. Das angewandte Bindemittel vermehrt bei der Verbrennung nicht die Rauchtew., u. die mit ihm hergestellten Briquets zeichnen sich u. a. durch mechan. u. Wasserfestigkeit sowie Geruchlosigkeit aus. (A. P. 1 735 506 vom 3/5. 1926, ausg. 12/11. 1929.) R. HERBST.

Robert Wilhelm Strahlenert, Nol, Schweden, *Herstellung von Brennmaterial*. Zerkleinertes Holz, wie *Sägemehl* oder sonstige *Holzabfälle*, wird mit *Sulfitablauge* in solchem Verhältnisse gemischt, daß die Mischung etwa 25—60% Trockenrückstand der Sulfitablauge enthält. Die getrocknete Mischung wird bei ca. 200° einem Verkohlungsprozeß unterworfen. Das Endprod. kann in Form von Briquets oder in Pulverform erhalten werden. (A. P. 1 743 985 vom 16/6. 1927, ausg. 14/1. 1930. Schwed. Prior. 18/5. 1926.) R. HERBST.

Seiden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Crafton, Pennsylvania, V. St. A., *Reduktion von Kohlenmonoxyd*. CO wird mit H₂ oder H₂-haltigen Gasen in Ggw. von Katalysatoren u. erhöhtem Druck stufenweise red., so daß nacheinander HCHO, CH₃OH u. CH₄ entstehen, ohne daß die Zwischenprod. isoliert werden. Wenigstens in einer der ersten zwei Stufen wird mit schwach red. wirkenden Katalysatoren in Verb. mit oxydierend wirkenden Kontaktstoffen gearbeitet, während in der Rk.-Stufe von CH₃OH zu CH₄ stark red. wirkende Katalysatoren verwendet werden. Zweckmäßig sind die Katalysatoren in den ersten Stufen auf porösen Trägern aufgetragen. Bei der Herst. von *Methanol* wird so verfahren, daß z. B. 100 Teile *Ammoniumvanadat*, 100 Teile *Mangancarbonat* u. 25 Teile *Chromsäure* mit 500 Teilen *Kieselgur* vermischt werden. Das feuchte, pastenförmige Gemisch wird mit einer Lsg. von 25 Teilen ammoniakal. AgNO₃, 30 Teilen Cd(NO₃)₂, 10 Teilen Zn(NO₃)₂ u. 3 Teilen PtCl₄ in Ggw. von 10 Teilen Mg(NO₃)₂ u. 20 Teilen *Wasserglaslsg.* behandelt. Der so hergestellte Katalysator wird zunächst auf 300—400° in einem Luftstrom u. alsdann auf 250—300° in einem H₂-Strom erhitzt. Über diesen Katalysator wird ein Gasgemisch, bestehend aus 48% H₂, 45,5% CO, 4% N, 1% CO₂ u. 1,5% CH₄, bei 5—10 at u. 200—300° mit großer Geschwindigkeit geleitet. Die aus dem Rk.-Raum kommenden HCHO enthaltenden Gase werden mit einem Druck von 200 at, u. bei 300—400°, nachdem sie vorher mit H₂ bis zu 70% oder mehr vermischt worden sind, über einen Katalysator geleitet, der aus *Kieselgur, Asbest, Dextrin*, AgNO₃, *Ammoniumvanadat, Molybdänsäure, Manganoxyd, Bleioxyd, Zinkstaub, Cadmiumoxyd, Chromsäure* u. V₂O₅ hergestellt ist. Hierbei soll CH₃OH in guter Ausbeute entstehen, der gegebenenfalls mit Hilfe von stark red. wirkenden Katalysatoren, wie Fe, Ni, Co usw., in CH₄ übergeführt werden kann. — Schließlich können auch die Katalysatoren der verschiedenen Stufen miteinander vermischt werden u. so zur Verwendung kommen. (A. PP. 1 741 306, 1 741 307 u. 1 741 308 vom 9/9. 1925, ausg. 31/12. 1929.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, **Wilhelm Rumpf**, Ludwigshafen a. Rh. und **Georg Stein**, Neckargemünd), *Herstellung von sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen* durch katalytische Red. von Kohlenoxyd mit Wasserstoff bei erhöhter Temp. u. unter Hochdruck. (D. R. P. 490 248 Kl. 12 o vom 25/2. 1923, ausg. 7/2. 1930. — C. 1926. I. 2149 [F. P. 575 913].) ULLRICH.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., *Katalytische Herstellung aliphatischer Alkohole*. Ein Gasgemisch, bestehend aus 35% CO, 50% H₂ u. 15% inerte Gase wird bei 280 at u. 450° mit einer Geschwindigkeit von 40 000 l auf 1 l Katalysator pro Stde. über eine Kontaktmasse geleitet, die durch langsame Verbrennung von gefälltem bas. *Zinkammoniumchromat* u. Mischung des erhaltenen *Zinkchromits* mit 15% seines Gewichts von *Kaliumchromat* hergestellt ist. Oder das Gasgemisch wird bei 1000 at u. 450° über *Zinkchromit* mit 6% K (als Sulfat) mit einer Geschwindigkeit von 100 000 l pro Stde. auf 1 l Katalysator geleitet. Dabei entstehen *Methanol* u. *höhere Alkohole*. (E. P. 323 240 vom 22/6. 1928, ausg. 23/1. 1930.) ULLRICH.

Imperial Chemical Industries, Ltd., England, Methanolkatalysatoren. Die Katalysatoren enthalten mindestens ein *Metalloxyd* u. werden aus den entsprechenden *Carbonaten* hergestellt. — Z. B. wird eine h. Lsg. von $ZnSO_4$ u. *Chromsulfat* in eine *Sodalslg.* von 90° gegeben. Der entstandene Nd. wird filtriert, gewaschen, bei 100 bis 150° getrocknet u. granuliert; alsdann auf 200—350° erhitzt. (F. P. 672 797 vom 8/4. 1929, ausg. 7/1. 1930. E. Prior. 20/4. 1928.) ULLRICH.

Soc. an. des Usines Gustav Boël, La Louvière, Belgien, Behandeln von Steinkohlenteer zwecks Abscheidung des Ammoniaks u. Gewinnung eines Teiles der von ihm festgehaltenen Ammoniumsalze, 1. dad. gek., daß in den Rohteer in einem gewissen Abstande von dem Boden des Teerbehälters gespannter Dampf direkt eingeblasen wird, so daß 2 deutlich getrennte Zonen entstehen, während die Temp. des Teeres ungefähr zwischen 30 u. 65° gehalten wird. — 2. Einrichtung zur Durchführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß der den Rohteer aufnehmende Behälter in einem gewissen Abstand von dem Boden eine Vorr. zum direkten Einblasen von gespanntem Dampf enthält u. unten mit einem Abzugsrohr für den entwässerten Teer sowie oben mit einer Vorr. zum Abführen des W. ausgestattet ist. — Die Entwässerung des Teeres erfolgt wirksamer als bei den bekannten Verf. (D. R. P. 494 109 Kl. 12 k vom 10/11. 1927, ausg. 22/3. 1930.) KÜHLING.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., Verarbeitung von Teer u. dgl., 1. dad. gek., daß durch den auf geeignete Temp. erhitzten Teer ein Strom eines brennbaren Gases, z. B. Generatorgas, Wassergas u. dgl. hindurchgeleitet wird zum Zwecke, ein veruflbares Gasdampfgemisch u. ein sehr reines Pech zu erzeugen. 2. dad. gek., daß in das Erhitzungsgefäß für den Teer ständig so viel Roh-teer nachfließt, als zum Ersatz des abfließenden Peches u. Öldampfes nötig ist u. dadurch im wesentlichen ständig die gleiche Temp. aufrechterhalten wird. (D. R. P. 493 673 Kl. 22f vom 28/6. 1924, ausg. 12/3. 1930.) DREWS.

Mark L. Regua, Piedmont, Californien, übert. von: Thomas Cox, Oakland, und Alexander S. Knowles, New York, N. Y., V. St. A., Herstellung von Öl. Petroleumöle, Teeröle werden mit fein pulverisierter Kohle in bestimmten Verhältnissen gemischt; die Mischungen werden verkocht u. die entwickelten Dämpfe kondensiert. Durch Fraktionierung der so erhaltenen Öle können z. B. *Motorbrennstoffe, Flotationsöle, Desinfektionsmittel* usw. gewonnen werden. Das Verf. ermöglicht die Herst. von *Kreosotölen* von bestimmtem spezif. Gewicht. (A. P. 1 735 421 vom 10/8. 1925, ausg. 12/11. 1929.) R. HERBST.

Clarence P. Byrnes, Sewickley, Pennsylvanien, übert. von: Joseph Hidy James, Pittsburgh, Pennsylvanien, V. St. A., Herstellung von Brenngas mit riechenden Beimengungen. Zum Zwecke der Warnung im Falle des Undichtwerdens von Gasleitungen werden Brenngasen zur Heizung oder Beleuchtung riechende, aber unschädliche Gase, die auch bei der Verbrennung keine schädlichen oder korrodierenden Stoffe bilden, beigemischt. Solche Beigase werden durch katalyt. partielle Oxydation von aliphat. *KW-stoffen*, wobei O-haltige, besonders aldehydhaltige Prodd. sich bilden, erhalten. (A. P. 1 732 516 vom 16/7. 1926, ausg. 22/10. 1929.) R. HERBST.

Koppers Co., Pittsburgh, Pennsylvanien, übert. von: Eugene H. Bird, Pittsburgh, Pennsylvanien, V. St. A., Gasreinigung. Zwecks Entfernung von höheren *KW-stoffen*, insbesondere von *Naphthalin*, aus *Kohlengasen*, wie *Kokereigas, Leuchtgas, Wassergas*, werden die letzteren durch Schichten von geeigneten groboberflächigen Körpern geleitet, die mit geeigneten *KW-stoffölen*, wie *Anthracenöl, Petroleumölen* usw. berieselt werden. (A. P. 1 729 562 vom 13/2. 1923, ausg. 24/9. 1929.) R. HERBST.

Koppers Co., Pittsburgh, Pennsylvanien, übert. von: Frederick W. Sperr, jr., Pittsburgh, Pennsylvanien, V. St. A., Gasreinigung. *Kokereigase* u. ähnliche werden, nachdem sie im wesentlichen von NH_3 befreit worden sind, mit wss., alkal. Aufschwemmungen von Eisenoxyden, -carbonaten behandelt, wodurch H_2S u. HCN entfernt werden. Als alkal. wirkende Mittel können Na_2CO_3 , K_2CO_3 , Oxyde oder Carbonate des Ca oder Mg Verwendung finden. Die Regenerierung des nach der Reinigung des Gases von der alkal. Lsg. abgetrennten Eisenschlammes erfolgt durch Belüftung, wobei der S als solcher abgeschieden wird. (A. P. 1 734 307 vom 8/12. 1921, ausg. 5/11. 1929.) R. HERBST.

Koppers Co., übert. von: J. A. Shaw, Pittsburg (V. St. A.), Gewinnung von Phenol, Kresol etc. aus den Gaswässern. (E. P. 299 837 vom 12/4. 1928, Auszug veröff. 28/12. 1928. Prior. 2/11. 1927. — C. 1930. I. 2041 [F. P. 667 122].) M. F. MÜ.

Koppers Development Corp., Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., übert. von: **Heinrich Koppers**, Essen, Deutschland, *Generatorgas*. Zwecks Vermeidung der Kondensation von W. auf der eisernen Innenwandung des Generators, hauptsächlich auf deren unteren Teilen in der Nähe der Eintrittsstellen der Luft u. des W.-Dampfes, u. der dadurch verursachten Korrosionen wird dieselbe mit h. W. gekühlt, das zwischen einem Heißwasserreservoir u. dem Kühlmantel, den es aufsteigend durchsetzt, in den es mit 100° eintritt u. den es mit höherer Temp. bei höherem Drucke verläßt, zirkuliert. Nur in dem Reservoir findet eine gewisse Verdampfung des W. statt; der dort gebildete W.-Dampf wird in den Generator in der Nähe der Lufteintrittsstelle zur Generatorgasbildung eingeführt. (A. P. 1 743 717 vom 31/8. 1921, ausg. 14/1. 1930. D. Prior. 14/3. 1918.) R. HERBST.

Pier Process Corp., Aurora, Illinois, übert. von: **Willis I. Murdock**, Joliet, **Edgar E. Lungren**, Aurora, Illinois, **Owen B. Evans**, Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Generatorgas*. In der Mitte eines zylindr. Generators erstreckt sich bis in die obere Zone eine massive, zylindr. Säule mit einem kegelstumpfförmigen oberen Ende, die mit dem unteren Ende auf dem Rost des Generators ruht. Gegen dieses untere Ende ist die Austrittsstelle der Luft aus dem Einführungsrohr gerichtet. Die Generatorfüllung lagert zwischen den inneren Wandungen des Generators u. den äußeren der zylindr. Säule. Durch diese Vorr. wird eine gleichförmige, sich durch das gesamte Kohlematerial der Generatorbeschickung erstreckende Rk. erzielt. Eine Zeichnung veranschaulicht die Bauart des Generators. (A. P. 1 743 726 vom 23/9. 1924, ausg. 14/1. 1930.) R. HERBST.

Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd., und **K. Gordon**, Stockton-on-Tees, *Herstellung von Wassergas*. Man läßt auf festes C-haltiges Material in von außen beheizten Behältern W.-Dampf einwirken, gegebenenfalls in Ggw. von Luft oder O₂. Der Behälter besteht aus widerstandsfähigen Stahlliegierungen. Bei der kontinuierlichen Herst. von Wassergas aus gepulvertem Koks u. W.-Dampf benutzt man ein auf 1000° erhitztes Rk.-Gefäß von 1/2 Zoll Durchmesser. Wird gleichzeitig Luft zugegeben, so erhält man ein CO, H₂ u. N₂ enthaltendes Gas, das nach Entfernung des CO zur NH₃-Synthese dienen kann. (E. P. 282 141 vom 11/9. 1926, ausg. 12/1. 1928.) DREWS.

U. G. I. Contracting Co., Philadelphia, Pennsylvania, übert. von: **Philip T. Dashiell**, Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., *Anreicherung von Wassergas*. Während des Durchströmens einer leeren, vorerhitzten Kammer (Carburator) wird in den Strom des Wassergases in feiner Verteilung *Schweröl* eingespritzt, wobei durch Warmestrahlung der h. Kammerwände Verdampfung eintritt u. die verdampften Anteile sich mit dem Wassergas vermischen. Nicht verdampfte, feste Rückstände des *Carburieröles* fallen in der Kammer zu Boden u. können leicht ohne Unterbrechung des Betriebes von dort entfernt werden. (A. P. 1 738 493 vom 28/10. 1921, ausg. 3/12. 1929.) R. HERBST.

Louis Herrmann, Dresden, *Verfahren zur Trocknung von Braunkohlen in Röhrentrocknern*, dad. gek., daß durch siebartige Ausbildg. der Wendeleisten die Durchsatzgeschwindigkeit des siebfähigen Feinkornes vergrößert u. die Durchsatzgeschwindigkeit des Grobkornes verringert wird. Die Wendeleisten werden durch eine Reihe hintereinanderliegender, paralleler Platten gebildet, die gegen die Röhrenachse geneigt sind. (D. R. P. 489 815 Kl. 82a vom 10/3. 1929, ausg. 3/2. 1930.) HORN.

John Ferreol Monnot, Frankreich, *Verfahren und Apparatur zum Destillieren und Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Das Verf. beruht auf der Erhitzung des zu dest. oder zu crackenden *KW-stofföles* in dünnen Schichten. Die App. bietet den Vorteil, daß der abgeschiedene Koks leicht entfernt werden kann. Der Heizkörper ist konzentr. in ein weiteres Gefäß gehängt, wobei zwischen diesem u. dem ersten nur ein enger Zwischenraum verbleibt, in den von unten das zu behandelnde Öl bis zu einer bestimmten Höhe gedrückt wird. Aus dem darüber verbleibenden Dampfraum werden die dampfförmigen Prodd. durch eine Abzugsleitung abgeleitet. Die Erhitzung des *KW-stofföles* auf Dest.- oder Cracktemp. findet hierbei infolge der geringen Schichtdicke schnell u. gleichmäßig statt. In dem Maße, wie durch Dest. oder Cracking das Öl abnimmt, wird von unten frisches in den Raum gedrückt, sodaß der Ölstand immer konstant bleibt. Der Heizkörper kann zwecks Entfernung des abgesetzten Kokes aus dem Behälter gehoben werden. Zeichnungen erläutern die App. sowie Modifikationen derselben. (F. P. 661 994 vom 10/10. 1928, ausg. 1/8. 1929.) R. HERBST.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland (Erfinder: **Jacobus Wilhelmus Le Nobel**), *Entfarben von Erdölrückständen, Asphalt und ähnlichen Stoffen*. Die genannten Stoffe werden in Ggw. oder Abwesenheit eines Verdünnungsmittels, wie Bzn., Kerosin oder dergl., mit H_2SO_4 oder einem Ausfällungsmittel, z. B. Pentan, Gasolin u. dergl., oder einem Entfärbungspulver, wie Bleicherde, oder mit mehreren der aufgeführten Mittel behandelt, um gewisse, die dunklere Färbung bedingende Substanzen, die sogenannten „*Asphaltene*“, zu entfernen. — Z. B. wird ein *Javaasphalt* zu einer dicken Fl. geschmolzen, worauf 200% Bzn. zugesetzt werden. Unter Rühren erfolgt dann Zusatz von 2% H_2SO_4 u. nach Entfernung des gebildeten Säureteers Zusatz von 3% Bleicherde (Terrana), wobei die M. auf 60° C. gehalten wird. Bleicherde u. Schlamm werden danach abgepreßt; das Bzn. wird abdest. u. der Asphalt noch mit W.-Dampf behandelt. Der so erhaltene Asphalt ähnelt in der Farbe den bekannten hellen Asphalten. (F. P. 661 596 vom 8/10. 1928, ausg. 26/7. 1929. Holl. Prior. 11/6. 1928.) R. HERBST.

C. W. Stratford, San Francisco, *Raffinieren von Ölen*. Der hierzu verwendete App. besteht aus einem horizontal gelagerten zylindr. Gefäß, in dem eine durch Elektromotor angetriebene Zentrifugalpumpe angeordnet ist. Letztere saugt das in dem Kessel vorhandene Öl an u. drückt es durch eine darin befindliche Verteilungsvorr. derart, daß es in dünnen Strömen an der von außen erhitzten Zylinderwandung herunterfließt. Sobald die Refination beendet ist, wird das Rückstandsöl mit der gleichen Pumpe aus dem Kessel herausbefördert. Das von außen zugeführte frische Öl läuft über geneigte mit Sieben versehene Ebenen in den Kessel herunter. (Hierzu vgl. A. P. 1 613 298; C. 1927. I. 1646.) (E. P. 280 727 vom 13/12. 1926, ausg. 15/12. 1927.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von schwach gefärbten, weichen, wachähnlichen Produkten aus Paraffin, Montanwachs und dergleichen harten Wachsen* durch Behandlung mit O_2 oder O_2 -haltigen Gasen bei erhöhter Temp. in Ggw. geringer Mengen wss. Lsgg. von starken, nicht oxydierenden Säuren oder deren sauren Salzen. — Durch 100 kg *Paraffin* wird nach Zusatz von 0,1 kg H_2SO_4 (45%/ig.) bei 160—170° Luft durchgeleitet, bis die Rk. einsetzt, dann wird die Temp. auf 140° erniedrigt u. noch 2½ Stdn. lang Luft durchgeleitet. Dabei entsteht ein bei gewöhnlicher Temp. halbfestes Prod. mit einer SZ. 90—100 u. einer VZ. 190 bis 210. Durch Verseifen wird eine schwach gefärbte Seife erhalten. — Ein bienenwachsähnliches Prod. wird erhalten durch Erhitzen von 220 kg Cocosölsäure mit 150 kg Äthylenglykol in Ggw. von 1 kg H_2SO_4 (40%/ig.) 1 Stde. bei 120—130°, durch Zusatz von 1000 kg gebleichtem *Montanwachs*, 100 kg Stearin u. 40 kg Wollfett u. durch Erhitzen 3 Stdn. bei 120—130°, worauf nach Zusatz von 0,1% H_2SO_4 (50%/ig.) u. 0,1% zimtsaurem Ba ¼ Stde. lang bei 140° Luft durchgeblasen wird. In der Patentschrift sind noch weitere Beispiele angegeben. (E. P. 324 903 vom 27/9. 1928, ausg. 6/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oxydation hochmolekularer Verbindungen* mit höheren Stickoxyden. — Ein Gemisch von N_2O_4 u. NO_2 wird bei 60° unter 4 Atm. Druck in geschmolzenes rohes Paraffinwachs eingeleitet. Nach 3 Stdn. wird ein schwach gelbes Oxydationsprod. mit einer SZ. 160 u. einer VZ. 230 mit 12% Unverseifbarem erhalten. In gleicher Weise werden Petroleum-KW-stoffe, wie z. B. Bzn., insbesondere zu einem fettsäurereichen Gemisch oxydiert. (E. P. 324 492 vom 31/12. 1928, ausg. 20/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wachähnlichen Produkten* durch Veresterung von durch Oxydation gebleichtem Montanwachs mit einem mehrwertigen A., eventuell unter Zusatz von festen oder fl. KW-stoffen oder öligen, fetten, wachähnlichen oder harzartigen Substanzen, die keine freie Carbonylgruppe enthalten. — 220 kg Cocosölsäure werden mit 150 kg Äthylenglykol in Ggw. von 1 kg 40%/ig. H_2SO_4 1 Stde. auf 120—130° erhitzt u. dann werden 1000 kg gebleichtes *Montanwachs*, das insbesondere aus freien Fettsäuren besteht, ferner 100 kg *Talgfettsäuren* u. 40 kg *Wollfett* zugesetzt u. die M. auf 120—130° 3 Stdn. erhitzt. Es wird ein weiches, plastisches Prod. erhalten. In der Patentschrift sind noch weitere Beispiele aufgeführt. (E. P. 324 631 vom 24/9. 1928, ausg. 27/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

Standard Oil Co., Delaware, übert. von: **Edward A. Rüdiger**, Baltimore, *Gewinnung von Schmiermitteln*. Alkalinaphthenate enthaltende Mineralöle, die durch Dest. von naphthensäurehaltigen Mineralölen in Ggw. von Alkali gewonnen werden können, werden mit Schmierdestillaten vermischt. Die Prodd. haben eine Viscosität

von 135—140 Sek. S. U. bei 212° F. u. einen Stock-P. von etwa 35—37° F. (A. P. 1750134 vom 23/4. 1924, ausg. 11/3. 1930.) RICHTER.

Edwin N. Klemgard, Holly Oak, *Herstellung von Schmierfetten*. Paraffinöl wird mit 5—25% Al-Seife, insbesondere Al-Stearat solange bei einer Temp. von 335—550° F. vermischt, bis eine teilweise Entwässerung eingetreten ist. (A. P. 1749251 vom 17/3. 1927, ausg. 4/3. 1930.) RICHTER.

Sinclair Refining Co., übert. von: George H. Taber, jr., New York, *Verfahren zur Gewinnung von Schmierölen*. Die mit Hilfe von H₂O-Dampf in Dampfform eingeführten Schmierölfractionen werden in Türmen, gegebenenfalls unter Anwendung eines Vakuums mit Alkalihydroxydlsg. behandelt. Der kondensierte Teil der Schmieröle sowie die Schmieröldämpfe werden aus den Türmen ununterbrochen abgeführt. An Hand einer schemat. Zeichnung ist der Gang des Verf. näher beschrieben. (A. P. 1749896 vom 14/1. 1925, ausg. 11/3. 1930.) RICHTER.

A. G. Ellis, The Firs, und Metropolitan-Vickers Electrical Co., Ltd., Westminster, *Trocknen von Gasen*. Das in den Raum oberhalb des Öles eines mit Öl gefüllten elektr. Transformators eingeführte Gas, z. B. Luft, wird durch Überstreichen über CaCl₂ getrocknet u. oder durch Cu-NH₄Cl bzw. P vom O befreit. Diese Substanzen sind in einem mit dem Transformatorgehäuse verbundenen Behälter auf Rosten u. dgl. gelagert. (E. P. 296160 vom 30/6. 1927, ausg. 20/9. 1928.) DREWS.

Montan, Inc., Boston, übert. von: Joseph Randolph Coolidge, Brookline, V. St. A., *Holzimprägnierung*. Man imprägniert zunächst das Holz in bekannter Weise unter Druck mit Lsgg. konservierender Substanzen, wie ZnCl₂, Na₂B₄O₇, usw., jedoch unter Zusatz von Al₂(SO₄)₃, darauf mit wss. Seifenlsg., so daß sich ein schützender Nd. von Al-Seife in u. auf dem Holz bildet. (A. P. 1734714 vom 5/4. 1927, ausg. 5/11. 1929.) SARRE.

Montan Inc., Boston, übert. von: Joseph R. Coolidge, Brookline, V. St. A., *Feuerfestes Holz*. Man imprägniert Holz zunächst in bekannter Weise mit einer Lsg. feuerfestmachender Salze, wie NH₄-Salze, Na₂B₄O₇, usw., dann mit einer Seifenlsg., um die in W. I. Salze vor dem Auswaschen zu schützen. Man kann auch der ersten Lsg. CaCl₂, Al₂(SO₄)₃ o. dgl. zusetzen, um bei der 2. Imprägnierung den unl. Nd. einer Metallseife zu erhalten. (A. P. 1734715 vom 18/12. 1926, ausg. 5/11. 1929.) SARRE.

K. Goodall, Tutbury, England, *Apparat zum Trocknen, Färben und Imprägnieren von Holz*, dad. gek., daß man auf den in einem geschlossenen Gefäß sich befindenden Holzstamm oben vermittels Druck Fil. oder Luft einwirken läßt, am unteren Ende hingegen mittels Vakuum auf den Stamm wirkt. Auf diese Weise lassen sich auch die im Stamm befindlichen wertvollen Säfte gewinnen. (Zeichnung.) (Ung. P. 97754 vom 11/5. 1928, ausg. 15/7. 1929. E. Prior. 18/5. 1927.) G. KÖNIG.

Franklin S. Clark, Palm Beach, Florida, V. St. A., *Holzdestillation*. Das zerkleinerte Holz wird in Wagen in eine langgestreckte, fast rechtwinklige Heizkammer gefahren, deren Wände zwecks Vermeidung von Kondensationen an ihnen zunächst durch direkte Feuerung erhitzt werden, worauf durch Beheizung mit indirektem Dampf die Temp. so gehalten wird, daß die flüchtigen Prodd. ohne therm. Zers. entweichen. Nach dieser 1. Dest.-Periode erfolgt verstärkte Feuerung u. Einblasen von überhitztem W.-Dampf, um die schwereren Prodd. abzutreiben, wobei infolge der erhöhten Temp. eine Zersetzungsdest. eintritt. Die während der verschiedenen Heizperioden erzeugten Prodd. werden getrennt kondensiert u. abgelassen. Durch Zeichnung werden Verf. u. App. näher erläutert. (A. P. 1731242 vom 19/4. 1927, ausg. 15/10. 1929.) R. HERBST.

Kommanditgesellschaft Dr. Blasberg & Co., Düsseldorf, *Herstellung von konzentrierter Essigsäure und konzentriertem Methylalkohol aus Holzdestillationsgasen*, dad. gek., daß man die h. Destillationsgase im Gegenstrom mit zwischen 240—295° sd. Holzteerölen behandelt. Diese Öle lösen die CH₃COOH, letztere wird durch Dest. gewonnen, die Öle gelangen in den Kreislauf zurück. Die von der CH₃COOH befreiten Gase gelangen in mit Abtreibsäulen versehene Verstärkerkolonnen u. aus den abgehenden Dämpfen wird konz. Methylalkohol durch Kühlung auf bekannte Weise erhalten. (Ung. P. 97514 vom 4/9. 1926, ausg. 15/7. 1929.) G. KÖNIG.

Magyar Gazizzófény r.-t., Budapest, *Alkoholhaltiges Motortreibmittel*, unter Verwendung von bis zu 20% W. enthaltendem A. In 10 l Terpentin wird bis zur Sättigung Acetylen eingeleitet. In die gesätt. Lsg. gießt man 30 l Benzin, 1/2 l Gasolin, 1/2 l Toluol u. unter Rühren noch 50 cem Lysol oder eine Kresolseifenlsg. Nach ca. 24 Stdn. scheiden sich die durch das Lysol aus dem Terpentin gefällten Harze ab,

die klare Fl. wird abgezogen u. mit 160 l Brennspritus vermischt. Die Verss. sollen ergeben haben, daß dieses Motortreibmittel wirtschaftlicher ist als die mittelschweren Benzine. (Ung. P. 97 931 vom 15/11. 1928, ausg. 15/7. 1929. D. Prior. 7/4. 1928.) G. KÖNIG.

Gaylord H. Halvorson, Duluth, Minnesota, V. St. A., *Bestimmung der flüchtigen Stoffe in Brennmaterialien*. Die beschriebene Methode bezweckt eine Normierung der Best. der flüchtigen Substanzen in *Brennmaterialien*, so daß bei ihrer Anwendung stets vergleichbare Resultate erhalten werden, u. besteht darin, daß eine Probe der zu analysierenden Substanz beispielsweise in einen Platintiegel gewogen, dann in einem besonderen Behälter, der in einer Zeichnung veranschaulicht wird, in einem Ofen gleichmäßig u. nicht zu schnell auf bestimmte Temp. erhitzt u. nach der Vergasung zurückgewogen wird. (A. P. 1 743 035 vom 15/1. 1926, ausg. 7/1. 1930.) R. HERBST.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Fritz Evers**, Berlin-Wilmersdorf), *Verfahren zur Bestimmung der Güte von Mineralölen* durch Behandlung mit O₂ bei erhöhter Temp., dad. gek., daß die Einw. des O₂ in Ggw. von Metalloxyden erfolgt u. die O₂-Aufnahme in Abhängigkeit von der Zeit bestimmt wird. — Die Unteransprüche betreffen die Anwendung von Zusätzen, die die künstliche Alterung beschleunigen sollen. Hiernach kommen Oxide von Fe, Cu, Mn, W, V oder Mo in Frage, die auf porösen Stoffen, wie Bimsstein, aufgebracht sind. Der zur Verwendung kommende O₂ soll elektrolyt. entwickelt werden u. seine Menge aus der aufgewendeten Strommenge errechnet werden. (D. R. P. 493 724 Kl. 421 vom 10/9. 1926, ausg. 12/3. 1930.) GEISZLER.

Aeronautical Research Ctte., Reports and memoranda. 1265. Engine performance with gaseous fuels; pt. 1. Gaseous fuels obtained from oil; Pt. 2 d. from kerosene oil gas mixtures. London: H. M. S. O. 1930. 8°. 3 sh. net.

Fuel Research board. Physical and chemical survey of the national coal resources. No. 16. The microscopical examination of coal. London: H. M. S. O. 1930. 2 s. 6 d.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

F. I. du Pont, E. du Pont und N. S. F. Powder Co., Wilmington (Delaware), *Schießpulver*, bestehend aus kolloidaler *Nitrocellulose* mit oder ohne Zusatz von Nitroglycerin oder Nitrotoluol, ferner aus einem Stabilisierungsmittel, einem nicht flüchtigen Gelatinierungsmittel u. einem Gemisch einer oxydierbaren u. einer oxydierenden Substanz. Letztere werden mit der Nitrocellulose vor oder während der Gelatinierung oder vor dem Überführen in ein hartes Gelatinierungsprod. gemischt. Beispielsweise besteht das Gemisch aus KNO₃ u. Kohle oder aus K₂Cr₂O₇ u. Holzkohle. (E. P. 298 543 vom 7/4. 1927, ausg. 8/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

A. Segay, Montrouge (Frankreich), *Sprengstoffe*. (E. P. 299 462 vom 23/10. 1928, Auszug veröff. 19/12. 1928. Prior. 27/10. 1927. — C. 1929. I. 596 [F. P. 645 566].) M. F. MÜLLER.

O. Turek, Plzen (Tschechoslowakei), *Sprengstoff*, bestehend aus 2,4,6-Trinitro-1,3,5-triazidobenzol für sich oder zusammen mit anderen Stoffen. Das Prod. dient zum Füllen von Kartuschen, Zündhütchen, Patronen unter Verwendung von Pb-Azid als Initial. (E. P. 298 629 vom 10/9. 1928, Auszug veröff. 5/12. 1928. Prior. 13/10. 1927.) M. F. MÜLLER.

W. O. Littlebury, Ardrossan (Ayrshire), und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Herstellung von Sprengstoffen*, insbesondere von basischem dinitrosalicylsaurem Blei durch Umsetzung von dinitrosalicylsaurem Na in alkal. Lsg. mit einem l. Pb-Salz, z. B. Pb(NO₃)₂. Diese Ausfällung kann eventuell gleichzeitig mit anderen bas. Pb-Salzen von Sprengstoffen stattfinden, z. B. durch Umsetzung der Alkalisalze von anderen Nitroverbb., wie Trinitroresorcin oder Trinitrophenol. Die Salze werden mit Kollodium zu einer Paste verrührt. (E. P. 297 869 vom 29/6. 1927, ausg. 25/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

A. Stettbacher, Schwamendingen, Schweiz, *Explosivstoffe*. Man vermischt *Pentaerythritetranitrat* mit einem fl. aliphat. HNO₃-Ester, wie Nitroglycerin oder Glykoldinitrat oder deren Gemischen, u. zwar im Verhältnis von 70—90% des Erythrits mit 10—30% HNO₃-Ester. Das Gemisch wird gepreßt u. dient als Sprengstoff in Minen, Torpedos usw. (E. P. 312 316 vom 14/5. 1929, Ausz. veröff. 17/7. 1929. Prior. 24/5. 1928.) SARRE.

Nobels Explosives Co. Ltd. und G. Morris, Stevenston (Ayrshire), Einfüllen von Sprengstoff in Granaten, Minen etc. durch Eintragen des geschmolzenen Stoffes oder von pulverförmigem Material, das nachher geschmolzen u. dann erstarren gelassen wird. — Z. B. wird in ein Rohr eine trockene Mischung von 70 Teilen Tetryl u. 30 Teilen Trinitrotoluol eingefüllt u. die M. auf 115° 5 Min. lang erhitzt. (E. P. 297 853 vom 1/4. 1927, ausg. 25/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

Lignoza Spolka Akc., Kattowitz, Sprengzündler. Bei elektr. Zündern für Sprengungen wird ein Widerstand eingeschaltet, sei es in Nebenschluß- oder in Serienschaltung, oder je ein Widerstand in Nebenschluß- u. Serienschaltung, um ungewollte Zündungen durch vagabundierende Ströme zu verhüten. Der Widerstand im Nebenschluß schmilzt bei einer bestimmten Stromstärke, worauf im Hauptschluß die Stromstärke zunimmt u. nunmehr Zündung erfolgt. (E. P. 313 605 vom 8/6. 1929, Ausz. veröff. 8/8. 1929. Prior. 15/6. 1928.) SARRE.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

—, *Chrom- oder vegetabilisch gegerbte Leder zum Büchereinbinden?* Es wird auf Verss. des U. S. Dept. of Agriculture aufmerksam gemacht, bei denen 60 Bände einer häufig benutzten Zeitschrift in Kalbleder fünf verschiedener Chromgerbungsarten u. fünf verschiedener vegetabil. Gerbungsarten eingebunden, gekennzeichnet u. der Benutzung übergeben wurden. Die Bücher werden in bestimmten Zeitabständen gemustert u. bei Anzeichen beginnenden Zerfalls das verwandte Leder physikal. Prüfung u. der chem. Analyse unterworfen werden. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 25. 61—63. Febr. 1930. Washington, U. S. Dept. of Agriculture, Industrial-Farm Products Division.) STATHER.

Edwin R. Theis, Eine kritische Studie zur Biochemie des Weichens und Ascherns. V. Der Einfluß verschiedener Säuren auf die Diffusion koagulierbarer Proteine aus tierischer Haut. (IV. vgl. C. 1930. I. 1883.) Vf. untersucht den Einfluß der Salzkonz. des Weichwassers u. der Säurekonz. auf die in Lsg. gehenden koagulierbaren Proteine, u. weiter den Einfluß verschiedener Säuren auf die Koagulation der koagulierbaren Proteine innerhalb der Haut selbst. Zur Unters. des Einflusses der Salz- u. Säurekonz. des Weichwassers wurde die Haut in verschieden konz. Lsgg. von NaCl u. HCl gewichtet u. nach Entfernen der Haut im Weichwasser Gesamt-N u. koagulierbarer N bestimmt. Mit zunehmender Salzkonz. des Weichwassers nimmt die Gesamtmenge der in Lsg. gegangenen Proteine zunächst etwas zu u. dann stetig ab. Zwischen 10 u. 15% NaCl im Weichwasser geht die größte Menge an koagulierbarem Protein in Lsg. Bei hohen Konz. an HCl gehen bei einem Geh. des Weichwassers von 15% NaCl wenig oder gar keine koagulierbaren Proteine in Lsg., mit ansteigendem pH der Weichfl. nimmt die Menge des Gesamt-N u. des koagulierbaren N zu. Säuren koagulieren also die in der Haut vorhandenen koagulierbaren Proteine. — Zur Best. des Einflusses verschiedener Säuren wurde die Haut in 0,1-n. Lsgg. verschiedener Säuren 48 Stdn. gewichtet, dann 48 Stdn. in genau die gleiche Menge 0,1-n. NaOH eingelegt, schließlich 48 Stdn. in einer 15%ig. NaCl-Lsg. gewichtet u. in Säurelsgg., Alkalilsgg. u. Salzlsgg. der Geh. an Gesamt-N u. koagulierbarem N ermittelt. Die untersuchten Säuren (HNO₃, HCl, H₂SO₄, H₃PO₄, Essigsäure, Milchsäure, Ameisensäure, Oxalsäure, Mono-, Di- u. Trichloressigsäure) besitzen einen verschiedenen Einfluß auf die koagulierbaren Hautproteine. In einigen Fällen wurden die koagulierten Proteine durch die Alkalibehandlung wieder l., während diese Rückverwandlung in anderen Fällen nur sehr viel weniger auftritt. Salzsäure, Phosphorsäure, Ameisensäure u. Mono- u. Dichloressigsäure bewirken anscheinend eine Koagulation, die sich durch Behandlung mit verd. Alkali nicht mehr rückgängig machen läßt. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 25. 48—56. Febr. 1930. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ. Department of Chemistry and Chem. Engineering.) STATHER.

G. Grasser und Sun Tau, Gerbmateriale und ihre Beurteilung. Vf. untersucht verschiedene anorgan. u. organ. Stoffe auf ihr Gerbvermögen gegenüber Blößen u. Gelatine, wobei ihm als Kennzeichen stattgebatter Gerbung u. deren Intensität Schmelzpunktveränderungen (Smp.) der Gelatine, Schrumpfungstemp. (Schr.) der Häute, Siedeprobe (Sd.) u. die Dauer bis zu beginnender Hydrolyse (HD.) dienen. — Von den Halogenen zeigt gemäß HD. u. Sd. Jod (J + KJ-Lsg.) die beste, Schwefel (CS₂-Lsg.) die geringste Wrkg. auf Blößen, während umgekehrtes Verh. die Schr. andeutet, die bei mit Tanninlg. vorgegerbten Blößen in der Reihenfolge J, Br, S steigt.

Die Wrkg. der freien Halogene auf Gelatine ist gemäß Smp. nur gering, wird aber durch Zugabe von Salzen (NaCl, Na₂SO₄, besonders Na-Acetat u. K₂CO₃) sowie auf schwach angererbte Gelatine beträchtlich erhöht. — Die Gerbwrgk. der *Metallsalze* auf Gelatine (Smp.) ordnet diese in die Reihe: Ag, Al, Au, Cd, Cr, Hg, Os, Pb, Pt, Sn, U > Fe > Ce > Cu > Zn, Mg > Co > Ni > Bi > Sr > Mn > Ca > Ba; die Wrkg. auf Blößen (Schr.) erfolgt in der Reihe: Cr > Fe, Al > Ti > U, Pt > Zn > Pb > Bi, Cd > Ce > Mn > Sb > Cu > Co, Sn, Hg > Ti, wobei zu beachten ist, daß die Basizität der Salzsägg. entscheidenden Einfluß ausübt. — Die *Bichromate* von Al, Zn, Co, Ce, Fe, Cr zeigen ausgesprochene, obiger Reihenfolge entsprechend zunehmende Gerbwrgk. auf Blößen (kombinierte Gerbung von Chrom u. einem zweiten Metall), wobei chromsaures Chrom in seiner Wrkg. die Alkalichromate übertrifft. Gegenüber Gelatine ergibt sich bei gleicher Behandlung die Reihe zunehmender Wrkg.: Co, Ce, Al, Zn, Fe, Cr. — *Teerfarbstoffe* (bas., saure u. substantive) erhöhen in 5%ig. wss. Lsg. nach 24-std. Behandeln den Smp. der Gelatine nicht, während ihre Wrkg. auf vorgegerbte Gelatine sehr deutlich ist. Vergleichsverss. an Blößen ergaben kein einwandfreies Bild. Vf. betrachtet die Wrkg. der Farbstoffe als chem. Rk., deren Art noch unbestimmt ist. — Während *Tannin* im Vergleich zu seiner ausgesprochenen Gerbwrgk. nur geringen Einfluß auf den Smp. der Gelatine zeigt, vermag es denselben doch beträchtlich zu erhöhen, wenn die Gelatine mit Na₂SO₄, Na-Acetat, vornehmlich mit K₂CO₃ behandelt ist. Schr. u. HD. der Häute dagegen werden von Tannin ohne weiteres erhöht. — Ähnlich verhalten sich im allgemeinen *vegetabil.* u. *synthet. Gerbstoffe*. — Auch *Celluloseextrakte* besitzen Gerbvermögen auf Häute, indem sie deren Schr. erhöhen, wenn dieselben mit Metallsalzen (außer Ag-, U- u. Ti-Salzen) vorbehandelt sind. — *Ultraviolettes Licht* übt auf mit Al, Zn, Fe, Co, Ce, Cr-Bichromaten behandelte Blößen eine die Gerbintensität stark erhöhende Wrkg. aus (reduzierende Wrkg.), die in genannter Reihenfolge schnell zunimmt (HD.), während die Gerbintensität von J, Br, S nicht sonderlich beeinflußt wird. Die Wrkg. ultravioletten Lichtes auf gleicherweise vorbehandelte Gelatine ist ebenfalls gemäß Smp. sehr beträchtlich. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 24. 406—27. Aug. 1929. Sapporo, Jap., Inst. f. Gerberei d. kaiserl. Hokkaido-Univ.) STOCK.

Wilhelm Schindler, *Die Anwendungen der Farbenspritztechnik in der Lederindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Deckfarben*. Zusammenfassender Vortrag über Deckfarben in der Lederindustrie. (Allg. Lederind.-Ztg. 32. Nr. 21. 3—4. 15/3. 1930. Wiener Gewerbeförderungsinst.) STATHER.

J. B. Meyer, *Neues über Lederverklebung*. Vf. beschreibt ein neues Verf. zum Verkleben von Leder unter Verwendung von Celluloseester bzw. Celluloseäther in trockenem Zustand als Pulver oder als Folien als Klebmittel. Die Folien werden zwischen die zu verklebenden Stellen gebracht u. dann die Folie durch Druck unter Erwärmen zum Erweichen gebracht. Die Klebstelle ist gegen W., Alkalien u. Säuren beständig. Vf. verweist weiter auf ein neues Klebmittel, das aus einer Lsg. von Celluloseestern in niedrigsd., leicht verdampfbaren Lösungsm. besteht, dem eine benzol. Lsg. von Kautschuk zugesetzt wird. (Leder techn. Rdsch. 22. 9. 28/2. 1930.) STATHER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Füllen von Leder* durch Behandeln mit Wollfettsulfonsäuren (dargestellt nach E. P. 307 776; C. 1929. I. 3475), welche in das Leder eingedrückt oder eingerieben werden. (E. P. 307 775 vom 13/12. 1927, ausg. 11/4. 1929.) ALTPETER.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

George M. Shisler, *Wasserbeständige Leime*. Es werden prakt. Angaben u. Winke zu deren Herst., besonders zur Bereitung von *Caseinleimen* gegeben. (Catalyst 15. Nr. 2. 10. Febr. 1930. Lansadle, Pa., Perkins Glue Comp.) GROSZELD.

F. J. Shepherd und Ilford Ltd., London, *Konzentrieren von Gelatine, Leim u. dgl.* Man kühlt die Gallerten, sei es in Form von Tafeln, sei es in Form von Stückchen, die in Netzen untergebracht sind, unter den Gefrierpunkt ab, wobei sich das überschüssige W. als Eis abscheidet, das mittels w. W. oder mittels A. entfernt wird. Das Verf. ist besonders für die Herst. von Gelatine für photograph. Emulsionen geeignet. (E. P. 313 631 vom 12/12. 1927, ausg. 11/7. 1929.) SARRE.