



A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Richard Anschutz, Wilhelm Körner. (*Gedenkblatt.*) Lebensbeschreibung des am 28. III. 1925 verstorbenen Ehrenmitglieds der Deutschen Chemischen Gesellschaft mit eingehender Würdigung seiner sämtlichen Arbeiten. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. A. 75—111.) RAECKE.

Rosario Caracciolo, *Chemische Einheit oder Entwicklung der Materie.* Sammelbericht über die derzeitigen Kenntnisse der chem. Elemente u. ihrer Verbb. (Boll. Chim. Farm. 65. 230—32. 299—302. 390—92.) GRIMME.

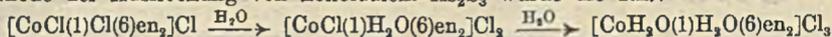
Andreas Smits und Pieter Schoenemaker, *Die Komplexität des festen Zustandes.* IV. *Das Verhalten von reinem Schwefeltrioxyd* III. (III. vgl. S. 686.) Die Röntgenogramme der hochschm. Asbestform von SO_3 in stark verstörtem Zustande u. im inneren Gleichgewicht u. diejenigen der niedrigschm. Asbestform u. der Eisform sind sämtlich ident. Best. des Dampfdrucks der verstörten hochschm. Asbestform während der Belichtung mit Röntgenstrahlen zeigt, daß diese eine schnelle Einstellung des inneren Gleichgewichts herbeiführen; ebenso gehen unter der Wrkg. der Röntgenstrahlen die metastabilen Modifikationen in die stabile hochschm. Asbestform über. Daher wird stets das Röntgenogramm der hochschm. Asbestform (im inneren Gleichgewicht) erhalten. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1603—07. Amsterdam, Univ.) KRÜ.

Choucroun, *Radiochemie fluoreszierender Körper.* Vf. berichtet nach einem kurzen Überblick über frühere Versuchsergebnisse (LEVAILLANT, C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 398; C. 1923. III. 1500; PERRIN u. CHOUCROUN, C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1401; C. 1924. II. 915) über neue Verss. mit in Glycerin gel. *Methylenblau* zur Feststellung des Gesetzes der Zersetzungsgeschwindigkeit mit der Konz. des fluoreszierenden Körpers. Zwar wurde wieder erneut festgestellt, daß die Anfangsgeschwindigkeit der Rk. wächst, wenn die Konz. sich vermindert, jedoch wurden manchmal bei ident. scheinenden Bedingungen verschiedene Resultate gefunden. Ferner verminderte sich unerklärlicherweise für jedes Präparat die Schnelligkeit im Laufe der Rk. Als Ursache für diese Erscheinungen wurde die Anwesenheit von Spuren von H^+ - oder OH^- -Ionen festgestellt. Es wurde gefunden, daß Spuren von H^+ -Ionen die Reaktionsgeschwindigkeit vermindern, von OH^- -Ionen sie vergrößern. Bei Wiederholung obiger Verss. nach Konstantmachen von p_H durch Zugabe von Natriumacetat blieben die erwähnten Unregelmäßigkeiten aus, p_H war also bei den vorangehenden Verss. verschieden gewesen, bezw. hatte sich durch die Reaktionsprodd. geändert. Die Schnelligkeit wurde nun mit abnehmender Konz. größer, erreichte jedoch seinen Grenzwert viel früher. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 357—59.) ERBACHER.

Jean Perrin und Choucroun, *Parallelismus zwischen dem Fluoreszenzvermögen und der Reaktionsgeschwindigkeit.* Nach einer kurzen Abhandlung der früheren Theorien (vgl. F. PERRIN, C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1978; C. 1924. II. 1057) geben Vff. auf die neuesten Verss. von CHOUCROUN (vorst. Ref.) ein u. besprechen deren Ergebnisse. Es wird eine einfache Proportionalität zwischen Fluoreszenzvermögen u. Reaktionsschnelligkeit festgestellt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 329—31.) ERB.

Kichimatsu Matsuno, *Über den Mechanismus der Substitutionsreaktion von trans-Dichlordiäthylendiaminkobaltchlorid in wässriger Lösung.* Mit Hilfe der schon VIII. 2.

früher (Journ. Coll. Science Imp. Univ. Tokyo 41. Art. 11 [1921]) angegebenen Methode der Ausflockung von kolloidalem As_2S_3 wurde die Rk.:



untersucht u. als monomolekular befunden. Die Geschwindigkeitskonstante der ersten Rk. ist $k_1 = 0,011$, diejenige der zweiten $k_2 = 0,0031$. Die Zeit, in der die Zwischenverb. ihre maximale Konz. erreicht hat, konnte berechnet werden. Den Hauptteil der Mitt. nimmt die mathemat. Ableitung ein, auf die hiermit verwiesen sei. (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 133—39. Tokio, Univ.) HARMS.

K. R. Ramanathan, *Über das Schmelzen kristalliner Stoffe*. Es ist zwischen gerichteten u. ungerichteten Kräften zwischen Moll. zu unterscheiden. Ein Stoff, bei dem die gerichteten vorwiegen, wird die Tendenz zeigen, vom festen Zustand direkt in den Dampfzustand überzugehen, während ein Stoff, bei dem die ungerichteten Kräfte vorwiegen, innerhalb eines weiten Temp.-Gebietes fl. sein wird. Der Schmelzpunkt eines Krystals entspricht der Trennung der gerichteten Bindungen u. hängt von Zahl u. Stärke der Bindungen ab. Das Fehlen von Überhitzungserscheinungen wird dadurch erklärt, daß der F. der Abtrennung der weniger gebundenen Oberflächenmoll. entspricht. Eine Gegenüberstellung der latenten Schmelzwärmen arom. Verb. ergibt, daß jedem *Benzolring* annähernd ein bestimmter Betrag entspricht. Dies wird durch die Annahme einer ähnlichen Art der Bindung zwischen den einzelnen Moll. erklärt, eine Annahme, die durch die Ergebnisse von Röntgenunterss. gestützt werden kann. Die Einführung eines Halogenatoms in den Benzolring verstärkt die Bindung, bei Einführung von zwei Halogenatomen ist die Bindung in p-Stellung am stärksten, in o- u. m-Stellung nahezu gleich stark. (Proc. Indian Assoc. Cultivation of Science 9. 179—86. 1925. Rangoon.) LESZYNSKI.

Rudolf Auerbach, *Über Lösungen von Schwefel, Selen und Tellur in Pyroschwefelsäure*. (Vgl. S. 357.) Um Mol.-Gew.-Bestst. in *Pyroschwefelsäure* ausführen zu können, ermittelt Vf. die molekulare Gefrierpunktserniedrigung derselben über den Weg der Schmelzwärme. Ein Gemisch von SO_3 u. H_2SO_4 besitzt ein F.-Maximum von 34,98° bei 89,89% SO_3 u. 10,11% H_2O , entsprechend der Zus. $\text{SO}_3 \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$. (Vgl. KNIETSCH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 34. 4069; C. 1902. I. 282); die Lage einer weiteren Reihe von FF. im Diagramm $\text{SO}_3\text{-H}_2\text{O}$ wird von Vf. bestimmt. Auffällig ist die äußerst träge Einstellung des F., die der *Pyroschwefelsäure* eigen ist, was in der geringen Schmelzwärme u. der hohen Viscosität der Säure seinen Grund haben mag. — Mit Hilfe der Depressionskonstanten des Halbhydrates u. den FF. von $\text{SO}_3\text{-H}_2\text{O}$ -Gemischen in der Nähe der *Pyroschwefelsäure* läßt sich das Mol.-Gew. des H_2O in diesen Systemen bestimmen. Auf Grund der von KNIETSCH beobachteten Depression berechnet Vf. für ein Gemisch von 88,98% SO_3 das Mol.-Gew. des W. zu 80,5, welcher Wert bei Zunahme des Wassergehaltes sinkt, bei 85,72% SO_3 auf 12,0. Eine Deutung des Verlaufes des Mol.-Gew. des W. wird versucht. — Calorimetr. Bestst. ergaben für fl. *Pyroschwefelsäure*: spezif. Wärme = 0,294 cal.; Schmelzwärme $q_s = 17,9 \pm 0,9$ cal.; hieraus berechnet sich die molare Gefrierpunktserniedrigung zu $K = 10,5^\circ$.

Ein Gefrierapp. zur Mol.-Gew.-Best. in *Pyroschwefelsäure* von ca. 400 ccm Inhalt, welcher auf die Eigenschaften, besonders die Hygroskopizität der Säure Rücksicht nimmt, wird von Vf. beschrieben. — S ist in reiner SO_3 nur wl., es bildet sich die blaugrüne Verb. S_2O_3 , 1 Atom S auf 1 Mol. SO_3 . Auf Zusatz von H_2SO_4 wird der S mit intensiv blauer Farbe gelöst. Mol.-Gew.-Bestst. des Vf. zeigten, daß sich S im Halbhydrat, in der *Pyroschwefelsäure*, als S_2 gelöst befindet. Die entsprechende Gefrierpunktserniedrigung tritt ebenfalls bei Anwesenheit eines Überschusses von SO_3 im Lösungsm. auf, mithin ist die B. von S_2O_3 ausgeschlossen. — *Metalloides Se* löst sich in *Pyroschwefelsäure* mit grüner Farbe u. als Se_2 . Dispersionen jeden Grades schlagen im Umwandlungspunkt von ca. 130° in die metall. Modifikation um, erkennbar z. B.

an einem kräftigen Farbumschlag. Auch molekulardisperse Lsgg. zeigen diesen Umschlag. Es tritt hierbei der Gitterumbau $\text{Se}_2 \rightarrow 2 \text{Se}$ unter stark positiver Wärmetönung auf; Molekülgitter \rightarrow Atomgitter. Kryoskop. weist Vf. nach, daß das gelöste *metall. Se* sich im atomist. Zustande befindet. — *Te* löst sich in Pyroschwefelsäure mit blutroter Farbe u. nur monomolekular. — Die Verss. des Vf. dürften gezeigt haben, daß die Elemente S, Se u. *Te* am einfachsten u. zweckmäßigsten als solche in der Pyroschwefelsäure gelöst zu betrachten sind, ohne Annahme sich hierbei bildender Verb. (Ztschr. f. physik. Ch. **121**. 337—60. Leipzig.)

ULMANN.

H. I. Waterman und **A. J. Gentil**, *Die Krystallbildung in Saccharoselösungen*. Die früheren Verss. von VAN GINNEKEN u. SMIT (Chem. Weekblad **16**. 1210; C. **1919**. III. 860) wurden auch auf andere Temp., nämlich 40°, 60°, 70° u. 90°, ausgedehnt u. die Ergebnisse tabellar. u. durch Kurvenzeichnungen wiedergegeben. Merkwürdigerweise führte Impfung mit großem Krystall stets zur B. eines feinen, mit kleinem Krystall zur B. eines gröbereren Kornes. Die von VAN GINNEKEN u. SMIT verwendete Arbeitsmethode erwies sich als richtig. (Chem. Weekblad **23**. 345—48. Delft, Techn. Hochschule.)

GROSFELD.

Heinrich Rheinboldt und **Mariette Kircheisen**, *Eine Methode zur Untersuchung binärer Systeme*. IV. Mitt. Das „Auftau-Schmelzdiagramm“ als Mikromethode. (III. vgl. S. 1113.) Das „Auftau-Schmelzdiagramm“ kann mit so geringen Substanzmengen aufgenommen werden, daß das Verf. als Mikromethode gelten kann. Es genügt eine Gesamteinwage von 1,5—3 mg für jeden Punkt, also ca. 7—15 mg jeder Komponente. — In eine ca. 2—3 mm weite Schmelzpunktscapillare füllt man mit Vorsicht zuerst die niedriger, dann die höher schmelz. Substanz ein, schmelzt unter wirksamem Umrühren mit einem Glasfaden im W.- oder Luftbad u. läßt im Exsiccator erstarren. Den Auftaupunkt beobachtet man im schräg seitlich auffallenden Licht; Die Oberfläche wird matt, bei farbigen Substanzen tritt die Färbung stärker hervor. Der F. wird wie bei der Makromethode bestimmt. Es werden nach diesem Verf. die Systeme: *d-Carvoxim*—*l-Carvoxim*, α -*Naphthol*— β -*Naphthylamin*, β -*Naphthylamin*—*symm. Trinitrobenzol* untersucht u. im allgemeinen mit der Makromethode übereinstimmende Resultate gefunden. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **113**. 348—54. Bonn, Univ.)

W. WOLFF.

P. Job, *Über einige Anwendungen der spektrographischen Methode zur Untersuchung von Komplexen in Lösung*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 632; C. **1926**. I. 3210.) In alkoh. Lsg. zeigen die Trihalogenide des *K* ein ganz ähnliches Ultraviolettpektrum wie in wss. Lsg. Das *KJ* ist in alkoh. Lsg. wahrscheinlich als trimolekular gelöst. Die Gleichgewichtskonstante $K = C_{J_2^3} \cdot C_{(KJ)_3} / C_{KJ_3}$ beträgt bei 14° etwa 3×10^{-5} . Für das Salz *KJ₂Br* ist diese bei 15° etwa 1×10^{-3} in alkoh. Lsg. *KHgCl₃* hat in wss. Lsg. die Gleichgewichtskonstante 2×10^{-1} bei 16° u. *K₂CdBr₄* in wss. Lsg. die Konstante 2,8 bei 15°. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 1621 bis 23.)

ENSZLIN.

William C. Bray und **Gerald J. Doss**, *Die katalytische Oxydation von Kohlenmonoxyd*. III. *Katalytische Wirksamkeit von Mischungen von trockenem Mangandioxyd und Kupferoxyd*. (II. vgl. HOSKINS u. BRAY, S. 976.) Die früher geschilderten Verss. werden mit den sorgfältig getrockneten, gepulverten Oxyden wiederholt, wobei ein starker „Mischeffekt“ zu beobachten ist, d. h. Mischungen der Oxyde zeigen sich wirksamer als die einzelnen Komponenten. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2060—64. Univ. Berkeley, California.)

LESZYNSI.

James H. Walton und **Carl J. Christensen**, *Die katalytische Einwirkung von Ferrionen auf die Oxydation von Äthylalkohol durch Wasserstoffsperoxyd*. Bei Ggw. von $\text{Fe}^{(III)}$ -Ionen wird *A.* quantitativ durch H_2O_2 zu *Essigsäure* oxydiert. Nebenher läuft die katalyt. Zers. des H_2O_2 durch die $\text{Fe}^{(III)}$ -Ionen. Beide Rkk. verlaufen annähernd monomolekular. Die Geschwindigkeiten beider Rkk. sind direkt proportional

der Konz. des Katalysators. Die Oxydationsgeschwindigkeit wächst mit der Konz. des H_2O_2 . — CH_3COOH wird weiter zu CO_2 u. H_2O oxydiert. Säurezusatz hemmt die Rk., u. zwar in steigendem Maße in der Reihenfolge CH_3COOH , HNO_3 , HCl , H_2SO_4 . $Fe^{(II)}$ -Ionen sind, da sie sofort oxydiert werden, ebenso wirksam wie $Fe^{(III)}$ -Ionen. Cu -Salze haben auf die Oxydation keinen Einfluß, beschleunigen aber die Zers. des H_2O_2 . Vff. haben keine Salze von annähernd gleicher Wirksamkeit wie die Fe -Salze gefunden. Es scheint, daß die Oxydation über die B. von H_2FeO_4 vor sich geht. (Journ. Amer. Chem. Soc. 48. 2083—91. Lab. of Gen. Chem., Univ. of Wisconsin.) LESZ.

Harushige Inoue, *Über katalytische Wirkung japanischer saurer Erde*. I. Die Einwirkung auf eine Mischung von Anilin und Methylalkohol. Die Vers. von MAILHE u. GODON (C. r. d. l'Acad. des sciences 166. 467. 564; C. 1918. II. 111. 530) u. BROWN u. REID (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 1836; C. 1924. III. 1681) konnten auch mit Tonerde allein (aus NH_4 -Alaun) bestätigt werden. Wurde dagegen die durch mehrtägige Behandlung von Bimsstein mit konz. HNO_3 erhaltene Kieselsäure (98,3% SiO_2 , 1,67% Fe_2O_3) als Katalysator verwendet, so wurde durch Überleiten von Anilin u. CH_3OH bei 350° in der Hauptsache Methylanilin u. *p*-Toluidin erhalten. — Für weitere Verss. wurde der Katalysator durch Waschen roher japan. Erde mit W . u. Trocknen erhalten u. hatte die Zus. 61,67% SiO_2 , 12,28% Al_2O_3 , 1,87% Fe_2O_3 , 0,16% CaO , 3,44% MgO ; Trockenverlust bei 110°: 15,66%, Glühverlust: 4,64%. Bei Erhitzen des Katalysators auf 350° wurde in der Hauptsache *p*-Toluidin erhalten. Dagegen entstand durch Überleiten äquimol. Mengen CH_3OH u. Anilin bei 250° hauptsächlich Methylanilin. Wurde dieses seinerseits bei 350° über den Katalysator geleitet, so bildete sich hauptsächlich *p*-Toluidin, neben Anilin u. Dimethylanilin nach: $2 C_6H_5NH(CH_3) \rightarrow C_6H_5NH_2 + C_6H_5N(CH_3)_2$. Dimethylanilin (mit 4,7% Methylanilin verunreinigt) gab beim Überleiten bei 350° hauptsächlich *p*-Toluidin u. *Methyl-p-toluidin*. Es zeigte sich also, daß eine Wanderung des CH_3 -Radikals vom N zum Ring-C-Atom nur mit Kieselsäure, nicht aber mit Tonerde als Katalysator erzielt wurde. (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 157—62. Tokio, Imp. Industr. Lab.) HARMS.

A. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

O. R. Baldwin und **G. B. Jeffery**, *Elektronenbahnen nach der Relativitätstheorie*. Vff. machten es sich zur Aufgabe, die möglichen kreisförmigen Bahnen eines geladenen Elektrons, die es um einen geladenen Kern beschreiben kann, zu berechnen. Ausgehend von der klass. Theorie kommen Vff. zu dem Schluß, daß nach dieser keine oder beliebig viele kreisförmige Bahnen möglich seien, anders bei der Relativitätstheorie. Aus langen Überlegungen u. Berechnungen ergibt es sich, daß nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen u. bei bestimmten Ladungen kreisförmige Bahnen auftreten können. Die Ergebnisse ähneln etwas den Bohrschen Quantenbahnen, doch sind die Ähnlichkeiten nur sehr oberflächlich. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 111. 104—10. London, Univ. Coll.) HAASE.

David M. Dennison, *Die Rotation von Molekeln*. Vff. behandelt nach der Heisenbergschen Quantenmechanik. 1. den zweidimensionalen Rotator, 2. den dreidimensionalen Rotator u. 3. Molekeln mit einer Symmetrieachse. (Physical Review [2] 28. 318—33. Kopenhagen.) LESZYNSKI.

S. Chapman, **J. Topping** und **J. Morrall**, *Über die elektrostatische potentielle Energie und den rhomboedrischen Winkel der Carbonat- und Nitratkrystalle des Calcittypus*. Die Arbeit der Vff. stellt eine Fortsetzung der von BRAGG u. CHAPMAN (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 105. 370; C. 1924. I. 2858) begonnenen dar, sie teilt die einzelnen rechner. Ergebnisse u. den Weg, der zur Gewinnung führte, mit u. erweitert die Berechnungen durch Einbeziehung von Nitratkrystallen, die auch zu dem Calcittypus gehören. Vff. geben eine genaue Beschreibung der geometr. Lage der Atome im Calcitgitter u. diskutieren diese Lagerung. Die Einzelheiten der Berechnung

der potentiellen Energie des Gitters wird gegeben, sowie die ähnliche Berechnung für Krystalle durchgeführt, die dem Calcittypus gleichen, wie z. B. Natriumnitrat. Diese auf mathemat. Wege gefundenen Ergebnisse verwenden Vff., um die rhomboedr. Winkel einer Reihe von Carbonatkrystallen, die dem Calcittypus angehören, u. bei dem NaNO_3 zu bestimmen. An Carbonaten wurden untersucht: MgCO_3 , ZnCO_3 , FeCO_3 , MnCO_3 , $\frac{1}{2}(\text{MgCa})\text{CO}_3$, CdCO_3 u. CaCO_3 . Die berechneten u. die experimentell gefundenen Werte stimmen in einzelnen Fällen bis auf wenige Sekunden überein, die größte Abweichung betrug nur $\frac{1}{4}$ Minute. Die Berechnungen betreffend den Atomabstand wurden durch Messungen an Röntgenaufnahmen erhärtet. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 111. 25—56.)

HAASE.

Marcel Laporte, *Messung der Ionengeschwindigkeit in Gasen.* (Vgl. S. 699.) Mit der früher angegebenen Meßanordnung (vgl. S. 161 u. 699) wurden die Ionengeschwindigkeiten in feuchten u. trockenen Gasen bestimmt. Sie sind in Kurven mit der Geschwindigkeit K in $V\text{-cm/sec}$ als Abscisse aufgezeichnet. Die positiven Ionen haben in trockener Luft, N_2 u. O_2 die gleiche Geschwindigkeitsverteilung. Ebenso fallen die Kurven von Luft u. N_2 , welche mit Feuchtigkeit gesättigt sind, zusammen, während die Geschwindigkeit in feuchtem O_2 größer ist. Die negativen Ionen haben in trockener Luft u. O_2 gleiche Geschwindigkeit, während die Kurve für N_2 vollkommen verschieden ist. Dies kann durch die große elektronegative Affinität des O_2 u. die kleine Affinität des N_2 erklärt werden. Die Träger der negativen Ionen der Luft sind demnach ausschließlich die O_2 -Ionen. Feuchtigkeit vermindert die Geschwindigkeit in der Luft u. in O_2 u. erhöht sie in N_2 . In Ar , welches 4,2% N_2 u. 0,03% O_2 enthält, ist die Kurve für die positiven Ionen ganz analog den beschriebenen. Das maximale K beträgt 1,36. Für die negativen Ionen konnten infolge der Verunreinigungen keine konstanten Ergebnisse erhalten werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 119—21.)

L. R. Maxwell, *Die mittlere freie Weglänge von Elektronen in Quecksilberdampf.* Die kinet. Theorie liefert die Gleichung $J = J_0 e^{-x/\lambda}$, hier ist J_0 die ursprüngliche Zahl der Elektronen eines Strahles, J die Zahl, die die Strecke x ohne Zusammenstoß mit einer Gasmolkel zurückgelegt hat, u. λ die mittlere freie Weglänge. Vf. mißt mittels eines beweglichen Faradaykafigs direkt J_0 u. J sowie eine Apparaturkonstante K , die in die Gleichung eingeführt werden muß, um der Verbreiterung des Strahls Rechnung zu tragen. Vf. gibt die Messungen in Hg -Dampf für Elektronengeschwindigkeiten von einem Bruchteil eines Volts bis zu 3000 Volt. Aus den wiedergegebenen Kurven ist die von der Theorie geforderte lineare Beziehung zwischen x u. $-\log_e(J/J_0 K)$ ersichtlich. Die Kurven für die Abhängigkeit der mittleren Weglänge vom Potential zeigen den krit. Potentialen entsprechende Richtungsänderungen verschiedener Größe. Die bei einem Druck von 3,2 Bar u. bei einer Temp. von 75° den Werten 8, 100, 1120, 2040 u. 3050 V entsprechenden mittleren freien Weglängen sind bezw. 8, 14, 6, 73, 123 u. 144 cm. Diese Werte sind zuverlässiger als abweichende Werte anderer Forscher, da Vf. in seiner Anordnung die durch die Raumladung bedingten Schwierigkeiten umgehen kann. (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 509—14. Dep. of Phys., Univ. of Minnesota.)

LESZYNSKI.

R. Moens, *Über ein Phänomen der Ionisation von Quecksilberdampf unter vermindertem Druck.* Es gelang Vf. bei der Unters. elektr. Schwingungen verschiedener Wellenlängen im Magnetfeld unter vermindertem Druck eine Art ionisierten Hg nachzuweisen, welche sich durch eine Hysteresis bei zurückgehender Spannung bemerkbar macht. Aufzeichnung derselben in Kurven. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] 12. 429—36.)

ENZSLIN.

Otto Hahn und Otto Erbacher, *Über die Einheitlichkeit des Zerfalls und die Halbwertszeit des Mesothor 2.* Die Nichtexistenz eines aus MsTh 2 entstehenden radioakt. Ekacäsiums. In der Frage nach der Existenz des Ekacäsiums ist bei Voraussetzung seiner B. aus MsTh 2 unter Emission von α -Strahlen vor kurzem fest-

gestellt worden, daß beim Zerfall des MsTh 2, wenn überhaupt, nur ein verschwindend kleiner Teil der zerfallenden Atome α -Strahlen emittiert (O. HAHN, Naturwissenschaften 14. 159; C. 1926. I. 2660; G. v. HEVESY, Mitt. d. dän. Akad. d. Wiss. (Mathem.-Physikal. Abt.) 7. 11 [1926]). Vff. konnten durch erneute Verss. die Existenz eines Ekacäsiums von kurzer Halbwertszeit in noch höherem Maße ausschließen als es früher für ein solches längerer Halbwertszeit geschehen war. Die Verss. wurden mit sehr starken MsTh 2-Präparaten ausgeführt. Nach vollständiger Abtrennung aller anderen Radioelemente wurde aus der MsTh 2-Fe-Lsg. nach Zugabe von Cäsiumnitrat das MsTh 2 u. Fe mit carbonathaltigem NH_3 gefällt u. aus dem angesäuerten Filtrat nach Zugabe von Fe durch erneute NH_3 -Fällung die noch vorhandenen Spuren von MsTh 2 entfernt. In dem schwach angesäuerten Filtrat wurde das Cäsium mit Platinchlorwasserstoffsäure gefällt, ausgewaschen u. getrocknet. Die Messung ergab nur das Vorhandensein eines so verschwindenden Bruchteils der Anfangsaktivität, daß die Existenz eines aus MsTh 2 entstehenden Ekacäsiums mit einer Halbwertszeit von wenigen Minuten bis zu 10 Jahren mindestens innerhalb 1:10 Millionen als ausgeschlossen gelten kann. — Vff. unternahmen mit sehr starken MsTh 2-Präparaten eine Neubest. der Halbwertszeit des MsTh 2. Die Präparate wurden in der schon angegebenen Weise gereinigt u. ferner noch eine zweimalige Rdth-Trennung bewerkstelligt. Längere Zeit durchgeführte Messungen im γ - bzw. β -Elektroskop ergeben als Halbwertszeiten die Werte 6,10 u. 6,11 bzw. zweimal 6,15 Stdn. Der Mittelwert ergibt als Halbwertszeit des MsTh 2 6,13 Stdn., die Zerfallskonstante λ ist 0,113 Stdn.⁻¹. Den neuerdings in Lehrbücher übergangenen Wert von 5,95 Stdn. (WIDDOWSON u. RUSSEL, Philos. Magazine [6] 49. 137; C. 1925. I. 1. 1475) bezeichnen Vff. als sicher zu niedrig. (Physikal. Ztschr. 27. 531—33.)

ERBACHER.

J. Escher-Desrivieres, *Beitrag zum Studium der Chemie des Poloniums*. Nach kurzem Eingehen auf die Erscheinung der gemeinsamen Fällung gel. in unwägbarer Menge vorliegender radioakt. Elemente mit inakt. Trägerelementen berichtet Vf. über den geschichtlichen Gang der Theorien über die Chemie der radioakt. Elemente (M. CURIE, L'isotopie et les éléments isotopes, S. 20; FAJANS u. BEER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 3486; C. 1913. II. 2. 2166; FAJANS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 700; C. 1915. I. 2. 1154; PANETH, Jahrb. Radioakt. u. Elektronik 2. 451. 1914) u. speziell des Po (MARCKWALD, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 2285. 4239. 36. 2662; C. 1902. II. 253. 1903. I. 124. II. 931. Zusammenstellung: M. CURIE, *Traité de Radioactivité* 1. 178.) Der experimentelle Teil beginnt mit der Schilderung der Arbeitsweise. Von einer aus alten Emanationsröhrchen des Rad. Inst. mit $1/10$ -n. HNO_3 hergestellten Po-Lsg. „die frei von Ra D u. Ra E war u. beim Eindampfen zur Trockne keinen Rückstand ergab, wurde jeweils ein Tropfen von genau ermitteltem Gehalt (einige elektrostat. Einheiten) zu den Verss. verwendet. Um für die Messung des Po eine quantitative Abscheidung zu ermöglichen, stellte Vf. durch Verss. die besten Bedingungen für die Abscheidung des Po auf Ag fest. In HCl-Lsg., auch bei Anwesenheit anderer Substanzen, ist von $1/10$ -n. an aufwärts die Abscheidung vollständig. Nur bei Ggw. edlerer Metalle, die sich auch auf Ag niederschlagen, bleibt sie unvollständig, u. deshalb müssen diese Metalle vorher abgetrennt werden. In NaOH- oder KOH-Lsg. tritt bei schwachem Gehalt an OH-Ionen ($1/10$ -n. NaOH) die Abscheidung des Po auf Ag ein, in sd. konz. NaOH aber bleibt bzw. wird es gel., beim Verdünnen mit W. scheidet es sich wieder ab. In NH_3 -Lsg. beliebigen Gehaltes erfolgt keine Abscheidung. Bei den Fällungsverss. wurde zu 2 ccm inakt. Lsg. eines Metalles ein Tropfen der Po-Lsg. u. 1 ccm des zur Fällung eines wl. Nd. notwendigen Reagens bei gewöhnlicher Temp. zugefügt u. 24 Stdn. stehen gelassen. Als Ausgangslsg. wurde benutzt: Pb- u. Ag-Nitrat, Hg-, Au- u. Fe-Chlorid, in dest. W. gel., Bi-Nitrat, tellurige Säure u. Cu-Nitrat, in HCl gel. Die benutzten Reagentien wurden besonders gereinigt. Die Trennung der Phasen geschah allgemein, bei saurer u. alkal. Lsg., durch Filtrieren,

nur bei fast neutraler oder NH_3 -Lsg. wurde dekantiert, weil in diesem Falle Po am Filter adsorbiert werden würde. Bei Verss. mit konz. NaOH wurde vor dem Filtrieren mit W. verd., was am Versuchsergebnis nichts ändert, wie Kontrollverss. durch Dekantieren ergaben. Nach der Trennung der Phasen wurde das Po bestimmt u. zwar allgemein in der Endlsg. (plus Waschwasser). Der gewaschene Nd. wurde in HCl gel. u. auf einem Ag-Blättchen niedergeschlagen. Bei Unlöslichkeit des Nd. in h. konz. HCl ging das Po trotzdem meist (besonders bei AgCl) fast vollständig in Lsg. u. wurde auf einem eintauchenden Ag-Blättchen abgeschieden. Andernfalls wird die Verb. in eine l. übergeführt. Die Verss. mit AgCl wurden unter Lichtabschluß ausgeführt. Der Fehler des ganzen Analysenganges betrug höchstens 5%.

Als Ergebnis der Verss. unterscheidet Vf. drei Gruppen von Rkk. 1. Das Po fällt fast vollständig mit dem Träger, unabhängig von dessen Menge, aus: Fällungen verschiedener Metalle als Sulfide in saurer Lsg. u. der Metallhydroxyde ohne größeren Überschub von NaOH. 2. Das Po fällt mit steigender Trägermenge in steigendem Prozentsatz aus, von 3 mg Träger an fast 100% Po: Fällung der Metallhydroxyde mit größerem Überschub von NaOH. Hierher gehören auch die Fällungen der wenig l. Chloride ohne größeren Überschub des Reagens. 3. Das Po fällt immer nur teilweise mit dem Träger aus. So bleibt AgCl aus Ag-Nitrat durch genügenden Überschub von HCl gefällt prakt. inakt. Auch mit den unl. Sulfaten in saurer Lsg. fällt Po nur teilweise aus. Bei Fällungen von Pb-Sulfat (4,5—360 mg) aus Pb-Nitrat mit jeweils äquivalenter Menge H_2SO_4 in fast neutraler Lsg. nimmt der Prozentsatz des in dem Träger enthaltenen Po mit steigender Pb-Sulfatmenge ab (von 77 bis ca. 30%) u. bleibt von 90 mg an konstant. Vf. behandelt weiterhin Verss. über die Abhängigkeit der Einschließung des Po in einen Nd. von der Beschaffenheit des Reaktionsmediums. In diesen Verss. waren Menge des Trägers, Vol. u. Gesamtaktivität konstant. Die Menge des zur Fällung benutzten Reagens wechselte.

Es wurden Fällungen von Metallen mit Überschub des Reagens auf die schon besprochene Weise ausgeführt. Zum Vergleich wurden noch Verss. mit Adsorptionstierkohle gemacht. Hierbei wurden zu 3 cem NaOH ein Tropfen der Po-Lsg. gegeben, zu der Mischung eine bekannte Menge Kohle zugefügt u. während $\frac{1}{4}$ Stde. gerührt. Diese Zeit hat sich zur Einstellung des Gleichgewichtes als genügend erwiesen. Zur Best. wurde dann das Po aus der Kohle mit h. konz. HCl völlig herausgel. Fällungen von Bi- u. Fe-Hydroxyd mit wechselndem Überschub von NaOH u. von AgCl mit wechselndem Überschub von HCl ergeben, daß die gefällte Po-Menge eine abnehmende Funktion der Molekülzahl an freier NaOH bzw. HCl ist. Die mit Kohle ausgefällte Po-Menge nimmt mit zunehmender NaOH-Konz. ab. Die graph. Darst. dieser Versuchsergebnisse ergibt die Analogie der Adsorption des Po durch eine träge Substanz u. der Einschließung des Po durch eine auf chem. Wege gebildete Verb. Bei weiteren Verss. wurden Fällungen von AgCl durch ein Gemisch von konstanter HCl-Menge u. wechselnder NaCl- bzw. KCl-Menge ausgeführt. Da beim Ansteigen der letzteren das Verhältnis der eingeschlossenen zu der in der Lsg. bleibenden Po-Menge sich stark verminderte, schließt Vf., daß die Cl-Ionen die Adsorptionsunfähigkeit der unl. Chloride für Po hervorrufen.

Teilweise Fällungen von Metallen mit Unterschub des Reagens. Die Unterss. schließen an Verss. von FAJANS, EBLER u. v. RHEIN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2896; C. 1922. I. 529) u. anderen Autoren an. Bei Konstanthalten der Gesamtmenge des Trägermetalls (5 mg), des Vol. (3 cem) u. der Gesamtaktivität wurden durch starken H_2S -Strom unter Vermeidung der Sättigung Bi, Au, Te u. Cu teilweise als Sulfide gefällt u. nach 24 Stdn. stehen die Systeme analysiert. Das Po wurde nach der bekannten Weise, die Trägerelemente nach einem colorimetr. Verf. bestimmt. Die aus diesen Verss. hervorgehende Tatsache, daß bei unvollständiger Fällung eines Trägermetalls die akt. Substanz nur teilweise mit ausfällt, veranlaßt den Vf. zur

Aufstellung eines Gesetzes der unvollständigen Fällungen. Während eine Spur völlig mit H_2S gefällten Bi das Po fast vollständig einschließt, erfolgt diese Einschließung nur teilweise durch eine erhebliche Bi-Sulfidmenge, wenn das Bi nur teilweise gefällt wird. Die Versuchsergebnisse zeigen, daß beim Bi u. Cu mit prozentual steigender Ausfällung der im Träger eingeschlossene Prozentsatz des Po sehr rasch steigt (der zu 30% gefällte Träger schließt bereits 90% des Po ein), beim Te u. Au aber sehr langsam (Träger 90%, Po 20 bzw. ca. 15%), woraus ein wesentlicher Einfluß der Natur des Trägers ersichtlich ist. Doch ist obiges Gesetz nicht auf alle Systeme anwendbar, so z. B. bei $AgCl$ oder Cu-Sulfid in NH_3 -Medium. Es werden bereits durch eine geringe, teilweise aus einer Cu- NH_3 -Lsg. gefällte Cu-Sulfidmenge 97% des vorhandenen Po eingeschlossen. Vf. führte weiterhin Verss. aus, die dafür sprechen, daß die Verteilung des Po in einem physikal. heterogenen System unabhängig von der Gesamtmenge des Po ist, wenigstens wenn letztere sich zwischen 0,1 u. 300 elektrostat. Einheiten bewegt.

Im theoret. Teil geht Vf. zunächst in eine Besprechung der Regeln von FAJANS ein. Unter anderem wird der auf Grund von Verss. abgeleiteten Fajansschen Fällungsregel radioakt. Körper die Adsorption l. inakt. Körper an unl. Verbb. gegenübergestellt, z. B. Fe-Sulfat an Ba-Sulfat, Co u. Ni in saurer Lsg. an Sn-Sulfid. Ferner wird entgegengehalten, daß Th B in saurer u. in neutraler Lsg. im gleichen Verhältnis durch $AgCl$ adsorbiert wird trotz der Verschiedenheit der Löslichkeit von Pb-Chlorid in beiden Medien. Anschließend entwickelt Vf. unter krit. Beleuchtung eigener Versuchsergebnisse u. der anderer Autoren eigene Überlegungen: Zwischen den Molekülen einer akt. Verb. u. einer diese infolge chem. Verwandtschaft einschließenden Trägerverb. besteht Struktur analogie (wahrscheinlich intramolekulare Rkk.): Isomorphie. Das Po ist in diesem Fall im Innern der Körner des Trägers eingeschlossen. Weiterhin können sich akt. Atome auf der Oberfläche des Trägers vermöge eines Adsorptionseffektes festsetzen: Adsorption. Zur Entscheidung dieser beiden Fälle bei den ausgeführten Verss. gibt Vf. in weiteren längeren Ausführungen genaue Methoden an. Die aus den Versuchsergebnissen gezogenen Schlüsse ergeben als analyt. Eigenschaften des Po entsprechend einer Stellung zwischen Bi u. Te: Chlorid l. in Säuren; Hydroxyd l. in $NaOH$ u. KOH (vgl. Te, dagegen Bi-Hydroxyd unl. in $NaOH$); Sulfid wl. in Mineralsäuren, stabil (vgl. Bi, dagegen Te-Sulfid unbeständig). Auf Grund dieser Ergebnisse bestreitet Vf. die Ansicht von MEYER, daß das Po sich zum Te verhalte wie Ra zum Ba. (Ann. de Chimie [10] 5. 251—313.) ERBACHER.

Satoyasu Imori und Jun Yoshimura, Pleochroitische Höfe im Biotit. Wahrscheinliche Existenz des unabhängigen Ursprungs der Aktiniumserie. (Vgl. Scie. Papers Inst. Phys. Chem. Res. 4. 79; C. 1926. I. 3016.) Die Biotite werden auf ihre pleochroit. Höfe hin untersucht u. die Struktur der Höfe auf ihre Entstehung aus Th, U oder Ac hin analysiert. Ein großer Teil derselben ist wohl durch eine kombinierte Strahlung entstanden. Aus der Ringanordnung in den Höfen glauben Vf. den Schluß ziehen zu können, daß die Ac-Serie durchaus selbständigen Charakter trägt. (Scie. Papers Inst. Phys. Chem. Res. 5. 11—24.) ENSZLIN.

Consigny, Einfluß von Metallschirmen auf die Art der Ionisationskurven der α -Strahlen. Durch Metallfolien erleiden die Ionisationskurven eine gewisse Deformation gegenüber ihrem normalen Verlauf. Untersucht wurde diese mit verschiedenen dicken Ag -Plättchen. Der „extrapolierte Verlauf“ nach HENDERSON in cm in Abhängigkeit von der Ionisation wird in einer Kurve aufgezeichnet. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1614—16.) ENSZLIN.

J. Consigny, Bremskraft einiger Metalle für die α -Strahlen. (Vgl. vorst. Ref.) Die Bremskraft von Metallfolien für die α -Strahlen mit einer Geschwindigkeit von 1,59 bis $1,09 \cdot 10^9$ C.G.S. wurde bestimmt. Sie beträgt für Al 1,53, für Cu 2,47, für Ag 3,05 u. für Au 4,13. Trägt man diese Werte logarithm. in Abhängigkeit vom Lo-

garithmus der Atomnummer u. des At.-Gew. auf, so erhält man im ersten Fall eine Gerade mit der Neigung 0,552, im zweiten Fall mit der Neigung 0,5, wie es das Gesetz von BRAGG verlangen würde. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 127—29.) ENSZLIN.

Robert von Nardroff, *Refraktion der Röntgenstrahlen durch kleine Teilchen*. Die beim Durchgang von Röntgenstrahlen durch Graphitprismen beobachtete, u. der Refraktion durch die Einzelteilchen zugeschriebene Verbreiterung des Röntgenstrahles wird mathemat. behandelt. Die erhaltenen Formeln geben die Versuchsergebnisse an *Graphit* u. an *Al-Pulvern* gut wieder. (Physical Review [2] 28. 240—46. Dep. of Physics, Columbia Univ.) LESZYNSKI.

C. B. Crofutt, *Die L-Absorptionsgrenzen von Wolfram: Photometrische Messungen*. Die in einer früheren Arbeit des Vf.s (Physical Review [2] 24. 9; C. 1924. II. 1438) aufgenommenen Absorptions- u. Emissionsspektren von W werden photometriert. Vf. findet für die Lage der L-Absorptionsbänder die Werte $L_1 = 1,2117 \text{ \AA}$ u. $L_2 = 1,0708 \text{ \AA}$ gegenüber den mit dem Auge geschätzten Werten von $L_1 = 1,2122 \text{ \AA}$ u. $L_2 = 1,0716 \text{ \AA}$. L_1 liegt zwischen β_5 u. β_{10} , L_2 zwischen γ_6 u. γ_2 . (Physical Review [2] 27. 538—41.) STEINER.

D. M. Bose, *Über die Unregelmäßigkeit der K_α -Dubletts bei den Elementen von kleinerer Atomnummer*. Vf. berechnet die Größe $\Delta \nu/R (Z - 3,5)^4$ nach den Messungen der Aufspaltung $\Delta \nu$ der leichteren Elemente von Al (13) bis Ge (32) von SIEGBAHN u. RAY (Ark. f. Mat. Astr. O. Fys. 18. 1) u. BÄCKLIN (Ztschr. f. Physik 33. 547; C. 1925. II. 1927); er findet systemat. Abweichungen von der relativist. Formel von SOMMERFELD. Zur Erklärung nimmt Vf. an, daß der Energieunterschied in den zwei Atomzuständen nicht nur durch die relativist. Massenänderung, sondern auch durch die Änderung der magnet. Energie des Atoms bedingt ist. Es ist also

$$\Delta \nu_{\text{beob.}}/R = \Delta \nu_{\text{rel.}}/R + \Delta \nu_{\text{mag.}}/R.$$

Zur Berechnung von $\Delta \nu_{\text{mag.}}$ benutzt Vf. das von LANDÉ zur magnet. Deutung der relativist. Dubletts angegebene Modell. Für die Elemente Al (13) bis Ca (20) nimmt ($\Delta \nu_{\text{beob.}} - \Delta \nu_{\text{berech.}})/R (Z - 3,5)^4$ mit zunehmendem Z ab, während von Sc (21) bis Fe (26) eine sehr starke Zunahme u. von Fe (26) bis Cu (29) wieder eine sehr starke Abnahme erfolgt. Das anomale Verh. der stark paramagnet. Elemente zwischen Se u. Cu wird mit der Annahme großer innerer magnet. Atomfelder in Zusammenhang gebracht, die eine größere magnet. Aufspaltung bewirken. (Physical Review [2] 27. 521—29.) STEINER.

J. M. Cork und **B. R. Stephenson**, *Die K-Emissionsspektren für die Elemente von Zinn (50) bis Hafnium (72)*. Vff. bestimmen die K-Serie der Emissionsspektren der Elemente von Sn (50) bis Hf (72) einschließlich mit Ausnahme der Elemente Xe (54) u. Ho (67). Die β -Linie ist bei den meisten Elementen in zwei Komponenten β' u. β aufgel., deren Abstand ungefähr 0,76 X-Einheiten beträgt. Die Aufspaltung der α, α' -Linien steigt von 4,4 X-Einheiten für Sn auf 4,84 X-Einheiten für Hf. (Physical Review [2] 27. 530—37.) STEINER.

C. E. Eddy und **A. H. Turner**, *Die L-Emissionsserien des Quecksilbers*. Um die Lücke, die in der Kenntnis der L-Emissionsserien einiger schwerer Elemente besteht, zu beseitigen, untersuchten Vff. das L-Emissionsspektrum des Hg. Sie benutzten hierzu eine gewöhnliche Metallröntgenröhre, die sie aber für ihre Zwecke in der Weise veränderten, daß sie die Kathode u. die Antikathode durch einen Lampenzylinder trennten, den sie mit Piccin gasdicht mit den beiden Teilen verbanden. Um eine gute Hg-Oberfläche zu erzielen, benutzten sie die Cu-Elektrode mit $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$, sie konnten so einstündige u. längere Aufnahmen ohne Unterbrechung machen. Der Aufnahmeapp. wich von den üblichen nicht ab. Die Ergebnisse sind sowohl in Tabellen wie auch graph. dargestellt. Die gefundenen Abweichungen von den berechneten Werten u. den experimentell gefundenen sind sehr gering, größer dagegen ist die Abweichung von den Daten, die MULLER (Philos. Magazine [6] 42. 419; C. 1922. I. 910) angab. Be-

sonders zu bemerken waren die Abweichungen bei den schwächeren Linien. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 111. 117—24. Melbourne, Univ.) HAASE.

R. H. Fowler und D. R. Hartree, *Eine Deutung des Spektrums des ionisierten Sauerstoffs* (O II). Vff. bemühen sich darum, die von HEISENBERG (Physikal. Ztschr. 32. 841; C. 1925. II. 1255) u. HUND aufgestellte Theorie über die Komplexspektren zu bestätigen, u. zwar an mehr eindeutigen Objekten, als es die Spektren der Eisenmetalle sind, nämlich an dem Spektrum des ionisierten Sauerstoffs. Zum Zwecke des besseren Verständnisses geben Vff. einen kurzen Auszug aus der genannten Theorie u. vergleichen im folgenden mit ihr, die von ihnen selbst beobachteten Linien des O₂-Spektrums. Die n. Verteilung der Elektronen des O⁺⁺-Atoms führt zu den Termen $3P$, $1\bar{D}$, $1\bar{S}$, wovon $1\bar{D}$ u. $1\bar{S}$ metastabile Zustände bedeuten. Ein Vergleich der beobachteten Terme mit denen, die HEISENBERG u. HUND vorausgesagt haben, zeigt eine sehr gute Übereinstimmung mit Ausnahme des $x d'$ -Dublett-Terms. Die Identifizierung dieses Terms war zwar mitunter erreicht worden, aber sie erscheint den Vff. dennoch zweifelhaft. Im folgenden werden Ausblicke eröffnet auf die Terme im Ultraviolettspektrum u. die des (O I) u. des (O III). Beobachtungen sind noch nicht gemacht worden, jedoch bestimmte Voraussagen über ihr Verh. ausgesprochen worden. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 111. 83—94.) HAASE.

A. Bogros, *Resonanz des Lithiumdampfes*. Es gelang Vf. mit der Anordnung von DUNOYER mit Hilfe eines Wrattenfilters das Dublett 6708 Å beim Li nachzuweisen. Dasselbe wird bei einer Temp. von 540° an sichtbar. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 124.) ENSZLIN.

I. S. Bowen und R. A. Millikan, *Serienspektren von Beryllium, Be_I und Be_{II}*. (Vgl. Nature 114. 380; C. 1924. II. 2008.) Vff. geben in Tabellen die Wellenlängen u. Termwerte der wichtigsten Be_I-Linien u. des Be_{II}-Triplettensystems. (Physical Review [2] 28. 256—58. Norman Bridge Lab. of Phys., Pasadena.) LESZYNSKI.

E. K. Plyler, *Die infrarote Absorption von Brucit und von einigen Sulfaten: Isotopeneffekt*. Vf. untersucht im Steinsalzspektrometer die Struktur der Absorptionsbanden des Brucits Mg(OH)₂. Das Hauptmaximum liegt bei 2,48 μ, kleinere bei 2,40 μ, 2,30 μ u. 2,14 μ. Die drei ersten entsprechen den von ASTON gefundenen Isotopen Mg²⁴, Mg²⁵ u. Mg²⁶. 2,14 μ würde einem Mg²⁸ entsprechen. — NiSO₄ zeigt in Lsg. Maxima bei 9,15 μ u. 9,50 μ, entsprechend Ni⁵⁸ u. Ni⁶⁰, K₂SO₄ zwei Maxima bei 9,00 μ u. 9,40 μ, entsprechend K³⁹ + ⁴¹ u. K³⁹. Die komplexe Struktur der Banden des BaSO₄, SrSO₄ u. MgSO₄ muß, da sie mit unpolarisiertem Licht nachgewiesen ist, durch Pleochroismus erklärt werden. (Physical Review [2] 28. 284—90. Univ. of North Carolina.) LESZYNSKI.

William G. Nash, *Die Wirkung des Heliums auf die Intensität des Quecksilberspektrums*. Vf. untersucht die Einw. des He auf die Intensität des Hg-Spektrums. Er benutzt dazu eine gewöhnliche Entladungsröhre, die mit Hg-Dampf gefüllt ist u. durch einen Hahn mit einem Reservoir verbunden ist, daß gut gereinigtes He enthält. Ein an die App. angeschlossenes McLeod gestattet, genau den herrschenden He-Druck zu messen. Es wird durch Ausphotometrierung der aufgenommenen Linien festgestellt, daß bei einem Gitterpotential von 19 Volt steigende He-Mengen eine Steigerung der Intensität bedingen, bei 99 Volt dagegen anfangs eine Schwächung, die erst oberhalb eines Gehaltes von mehr als 0,06 mm He verschwindet. Vf. nimmt an, daß die Anwesenheit unionisierten He den Weg der Hg-Ionen verlängert u. somit die Leuchtintensität erhöht; bei 99 Volt, d. h. oberhalb der Ionisationsspannung des He, dagegen werden die vorher elast. Stöße unelast., somit tritt trotz Steigerung der Weglänge der Hg-Ionen eine anfängliche Verminderung der Intensität ein. (Science 64. 190. Georgetown, Kentucky.) HAASE.

C. S. Beals, *Quartett-Terme im Kupferbogenspektrum*. Da es bei der komplexen Natur des Cu-Spektrums sehr wahrscheinlich war, daß Terme mit höheren Vielfachen

auftreten können, hat Vf. das Bogenspektrum des *Cu* erneut eingehend untersucht, u. zwar im Gebiete von λ 2000— λ 6700. Der zur Aufnahme dienende App. ist bereits früher beschrieben (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 109. 369; C. 1926. I. 587). Die Aufnahmen des Bogens erfolgten in Luft, die erhaltenen Linien mit Ausnahme einiger im sichtbaren Gebiete waren scharf genug, um Zeemaneffektstudien daran auszuführen. Die gefundenen u. berechneten Zeemaneffekte sind für die untersuchten Linien in Tabellen zusammengestellt. Diese Unterss. führten zur Identifizierung einer Anzahl von Quartettermen. Die Kombinationen zwischen den Quartettermen ließen eine Anzahl von Multipletts entstehen, ebenso konnten auch Kombinationen auftreten zwischen den Quartettermen u. den früher bestimmten Dubletten. Zahlreiche Photographie veranschaulichen die gefundenen Terme. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 111. 168—81. Imp. Coll. of Science and Techn.) HAASE.

P. K. Kichlu, *Das Wasserfunken-Absorptionsspektrum des Kupfers*. Der Charakter der Absorptionslinien des *Cu*-Unterwasserfunken wechselt mit den Versuchsbedingungen, insbesondere ist er von der Selbstinduktivität, der Elektrodenform u. der Kapazität des Transformators abhängig. Vf. gibt die durch Vergleich mit dem *Cu*-Bogenspektrum bestimmten Wellenlängen von 15 Absorptionslinien zwischen 3273,97 Å u. 2025,1 Å; hiervon zeigen einzelne Paare eine konstante Frequenzdifferenz. (Proc. Indian Assoc. Cultivation of Science 9. 187—92. 1925. Univ. of Allahabad.) LESZYNSKI.

R. V. Zumstein, *Die Absorptionsspektren von Tellur, Wismut, Chrom und Kupfer. Dampf im Sichtbaren und Ultravioletten*. Das Absorptionsspektrum der Metalle *Te*, *Bi*, *Cr* u. *Cu* wird im Wellenlängengebiet von 6000—2000 Å untersucht. Als Absorptionsrohr dient ein Kohlerohr, das meist auf ungefähr 1600° erhitzt wurde. Zum Vergleich wird das Bogenspektrum des betreffenden Metalls in einem mit 50—75 Ampere betriebenen Kohlebogen mit untersucht. Bei *Te* findet Vf. vier Absorptionslinien u. zwei neue Bogenlinien, bei *Bi* acht Absorptionslinien, von denen vier neu sind, u. vier neue Bogenlinien. Bei *Cr* zeigten sich drei Tripletts in Absorption. Von den 19 absorbierten *Cu*-Linien gehen 10 vom Normalzustand u. die übrigen 9 neu aufgefundenen Linien von Anregungszuständen aus. Die untersuchten Linien sind mit Angabe der relativen Intensität u. Termbezeichnung in Tabellen zusammengestellt. (Physical Review [2] 27. 562—67.) STEINER.

Frederick L. Brown, *Vergleich der roten Cadmiumlinie im Vakuumbogen und in der Entladungsröhre*. Vf. führt den Vergleich nach der Fabry-Perotschen Interferometermethode durch. Die Auswertung der Aufnahmen bereitete große Schwierigkeiten, da für die Interferometerplatten kein Thermostat benutzt wurde, u. daher zur Best. der Größe des Temp.-Effekts *Ne*- u. *Hg*-Aufnahmen verwertet werden mußten. Es erscheint sicher, daß der Unterschied der beiden *Cd*-Linien kleiner als 0,001 Å ist, daß also für Vergleichszwecke die Michelsonröhre durch den Vakuumbogen ersetzt werden kann. — Vf. teilt spektroskop. Beobachtungen mit, nach denen bei Erhöhung der Temp. das bei niedrigen Temp. von *Cd*-Röhren emittierte positive Stickstoff-Bandensystem sehr schnell durch die *Cd*-Linien ersetzt wird, u. nach denen auch der entgegengesetzte Wechsel bei sinkender Temp. sehr schnell vor sich geht. (Journ. Opt. Soc. America 13. 183—92. Univ. of Virginia.) LESZYNSKI.

G. Bruhat und **M. Pauthenier**, *Die Dispersion des Schwefelkohlenstoffs und die Ketteler-Helmholtzschen Formeln*. Berechnung der Dispersion von *CS*₂ auf Grund früherer u. eigener (Journ. de Physique et le Radium [6] 6. 287; C. 1926. I. 1767) Messungen. Die für die normale Dispersion üblichen Formeln können bei *CS*₂ auf das kurzwellige Gebiet nicht angewandt werden, weil *CS*₂ um 320 $\mu\mu$ eine komplizierte Absorptionsbande besitzt. Es gelingt, die anomale Dispersion im Gebiet zwischen 270 u. 360 $\mu\mu$ zu erklären, wenn man die beobachtete Absorptionsbande aus fünf schmälern Streifen zusammengesetzt denkt. Im übrigen Spektralgebiet gilt für *n* die Formel:

$n^2 = 2,51646 + 0,0006709/(\lambda^2 - 0,3205^2) + 0,03900/(\lambda^2 - 0,2262^2) - 0,00030 \lambda^2$ (20°).
(Ann. de Physique [10] 5. 440—69.)

BIKERMAN.

L. A. Ramdas, *Die Streuung des Lichtes durch aufgespritzte Metalloberflächen*. Vf. erzeugt durch Kathodenzerstäubung auf frisch gespaltenen Glimmerplatten Au- u. Ag-Überzüge. In der Durchsicht zeigen diese Metall-Glimmerplatten eine äußerst schwache, bläuliche Opaleszenz. Vf. vergleicht photograph. die Intensität des von der Au-Platte gestreuten Lichtes mit der an einer reinen Hg-Oberfläche u. findet sie gleich ca. $\frac{1}{5}$ der letzteren; das bedeutet, daß etwa $2 \cdot 10^{-8}$ des einfallenden Lichtes gestreut wird. Dies ist das kleinste bisher für aufgespritzte Metallüberzüge erhaltene Verhältnis. (Proc. Indian Assoc. Cultivation of Science 9. 323—27. Univ of Calcutta.)

LESZYNSKI.

San-ichiro Mizushima, *Über anomale Dispersion und Absorption elektrischer Wellen*. III. u. IV. Mitt. (II. vgl. S. 985.) III. Die Verss. werden mit Wellen von 9,5 m Länge mit CH_3OH , A., Propyl-, Isopropyl-, Isobutyl- u. Amylalkohol fortgesetzt. Für letztere 4 Alkohole sind die Befunde denen mit Glycerin sehr ähnlich. Bei höheren Temp. findet nur geringe Absorption statt u. die DE. wird in guter Übereinstimmung mit der bei längeren Wellen gemessenen gefunden. Mit Erniedrigung der Temp. wachsen die DE. u. K. (die der anomalen Absorption äquivalente elektr. Leitfähigkeit [$\text{cm}^{-1} \text{ohm}^{-1}$]) bis zu ihren Maxima an. Das Maximum von K liegt bei dem Punkte, wo der Temp.-Koeffizient der DE. etwa maximal ist. Bei noch niedrigeren Temp. nehmen die Werte für K wieder ab u. diejenigen der DE. nähern sich dem Quadrat der Brechungsindices für sichtbares Licht. — Bei A. wurde nur das Maximum der DE. gefunden u. bei CH_3OH keines der Maxima, doch dürften beide bei genügend niedrigen Temp. sich wie andere Alkohole verhalten. — Ferner schließt der Vf., daß bei Messung der DE.-Änderungen durch verschiedene Wellenlängen bei konstanter Temp. der Punkt der maximalen Abweichung der DE., d. h. der anomalsten Dispersion von einer sehr starken Absorption begleitet sein wird.

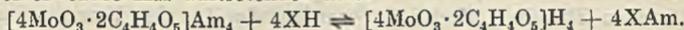
IV. *Anomale Dispersion und Debyes Dipoltheorie*. Vf. berechnet an Hand der Debyeformel (Verhandl. Dtsch. Physik. Ges. 15. 777 [1913]) die DE. einwertiger Alkohole. Die Werte für ϵ_0 (stat. DE.) entnimmt er von ABEGG u. SEITZ (Ztschr. f. physik. Ch. 29. 242 [1899]), ϵ_∞ (DE. bei der Frequenz, wo der Dipoleffekt verschwindet) wird gleich dem Quadrat des Brechungsindex für die D-Linie angenommen; α wird aus der Viscosität im gasförmigen Zustand berechnet (nur für A. möglich, vgl. LANDOLT-BÖRNSTEIN, Tabellen [1923]) für homologe Alkohole wird Proportionalität von α^3 u. b (Waalssche Gleichung) zur Berechnung angenommen. b für Amylalkohol wurde extrapoliert, indem Additivität von b für homologe Reihen vorausgesetzt wird. Die Viscositätswerte bei niedrigen Temp. wurden Messungen von YOSHIZAKI entnommen. — Die für A., Propyl-, Isobutyl- u. Amylalkohol berechneten Werte für die DE. im Wechselstromfeld stimmten mit den gefundenen befriedigend überein. (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 115—23. 143—45. Tokio, Univ.)

HARMS.

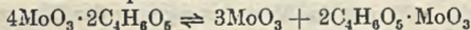
E. Darmois, *Drehungsvermögen und p_H der Molybdän-Äpfelsäurekomplexe*. *Einige physikochemische Anwendungen der Polarimetrie*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 1137.; 182. 455; C. 1926. I. 1942. 2902.) Vf. weist auf die Tatsache hin, daß Lsgg. von Äpfelsäure bei Zugabe von Molybdaten weitgehende Änderungen ihres opt. Drehungsvermögens zeigen, was auf die Entstehung von Komplexsäuren wie $2\text{MoO}_3 \cdot \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5$; $\text{MoO}_3 \cdot 2\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5$ zurückzuführen ist; auch opt. akt. Alkohole zeigen analoges Verh.; statt der Molybdate können auch Wolframate, Uranate, Antimonate usw. verwendet werden. Vf. arbeitet mit der gelben Säure $\text{MoO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ in 0,25-n. Lsgg. Es wird zunächst die Kurve für Neutralisierung dieser Säure mit NaOH unter Messung der zugehörigen p_H -Werte aufgenommen; letztere steigen nicht gleichmäßig mit zunehmenden Mengen zugefügter NaOH an, sondern zeigen ein besonders scharfes Anwachsen nach Zugabe von etwa $\frac{1}{4}$ der zur Gesamtneutralisierung nötigen Laugenmenge, was für die

Existenz einer starken Säure ($4\text{MoO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$) spricht; hingegen gibt die Kurve kein Anzeichen für die Existenz der gut kristallisierenden Verb. ($7\text{MoO}_3 \cdot 3\text{Na}_2\text{O}$). Die Äpfelsäure zeigt eine für eine schwache Säure typ. Form der Neutralisierungs-pH-Kurve. Die Neutralisierungskurve der Mischung $2\text{MoO}_3 \cdot \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$ gleicht derjenigen der Molybdänsäure, die sich auf die aufeinanderfolgende Entstehung einer starken u. einer schwachen Säure zurückführen läßt. Schärfere Rückschlüsse auf die Entstehung von Verb. zwischen beiden Säuren als durch die pH-Messungen lassen sich durch Beobachtung des opt. Drehungsvermögens gewinnen. Vf. gibt Messungen dieser Größe für die oben gekennzeichneten Neutralisierungsvorgänge, aus ihnen läßt sich auf die Existenz eines stark rechtsdrehenden Komplexes $2\text{MoO}_3 \cdot \text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{Na}_2$ schließen. Vf. schließt hieran entsprechende Messungen unter Verwendung anderer anorgan. u. organ. Basen als Neutralisatoren; die Ergebnisse sind analog den mit NaOH erhaltenen. Über die sich bildenden Salze u. deren Drehungsvermögen vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **182**, 269; C. **1926**, I. 1942. Gefrierpunktmessungen in geschmolzenem Na_2SO_4 ergeben für das Na-Salz die Formel ($4\text{MoO}_3 \cdot 2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{Na}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$); in W. ergibt sich ein niedrigeres Mol.-Gew., vermutlich infolge von Ionisierung. Vf. gibt den Gehalt der einzelnen Salze an Kristallwasser an. Weiterhin werden die molekularen Drehungsvermögen dieser Salze miteinander (in verschieden konz. Lsgg.) verglichen; sie liegen einander sehr nahe; diese Messungen sprechen für weitgehende Ionisierung der Salze auch in den konzentrierteren Lsgg. Auch die Dispersion des Drehungsvermögens (für $\lambda = 4358 \text{ \AA}$ u. $\lambda = 5780 \text{ \AA}$ des Hg) ist für alle Salze ident. u. für das Anion $[4\text{MoO}_3 \cdot 2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6]^{---}$ charakterist. Mit steigender Temp. vermindert sich das Drehungsvermögen der Lsgg. dieser Salze; der Temp.-Koeffizient $\frac{1}{[\alpha]_{t_0}} \frac{d[\alpha]}{dt}$ zwischen 20 u. 80° ist für Lsgg. des Am-Salzes etwa 0,005, für sehr verdünnte Lsgg. noch größer. Dies spricht für eine, mit steigender Temp. zunehmende Hydrolyse der Salze. Es läßt sich zeigen, daß die Komplexsalze ihr Stabilitätsmaximum bei einem bestimmten pH besitzen; bei kleineren pH liegt ein nicht kristallisierbares Gemisch der Säuren vor, bei größeren bildet sich unter Zers. des Komplexes das entsprechende Molybdat. Dementsprechend werden die Komplexsalze durch alle Basen u. Säuren leicht zerstört; das Verh. der letzteren ist verschieden, je nachdem, ob sie mit MoO_3 Komplexe bilden oder nicht. Werden steigende Mengen von HCl, HNO_3 , H_2SO_4 oder den meisten organ. Säuren Lsgg. der Komplexsalze zugefügt, so geht aus Messungen des Drehungsvermögens dieser Lsgg. hervor, daß der Komplex zerstört wird; die spezif. Wrkg. der einzelnen Säuren in dieser Beziehung läßt sich als deren „Stärke“ kennzeichnen; die Reihenfolge ist: HCl, HNO_3 , H_2SO_4 , Pikrin-, Trichloressig-, Dichloressig-, Malein-, Cyanessig-, Monochloressig-, Ameisen-, Essigsäure. Zwecks Erzielung gleicher Änderungen des Drehungsvermögens muß man, z. B. pro 1 g Salz $\frac{44}{1000} \text{CH}_3 \cdot \text{COOH}$, $\frac{1}{1000} \text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{COOH}$, $\frac{0,45}{1000} \text{CHCl}_2 \cdot \text{COOH}$ oder $\frac{0,3}{1000} \text{CCl}_3 \cdot \text{COOH}$ zufügen. Vf. setzt diese, mittels Messung einer opt. Drehung ermittelten Werte für die Affinitätskonstanten von Säuren zu den nach der Leitfähigkeitsmethode ermittelten Affinitätskonstanten in Beziehung.

Vf. deutet die beobachteten Änderungen des Drehungsvermögens als Folge der bei Zugabe einer Säure HX auftretenden Rk.:



worauf die rechtsstehende Komplexsäure noch nach dem Schema:



zerfällt. Mittels seiner Messungen studiert Vf. die Gültigkeit des Ostwaldschen Verdünnungsgesetzes für die untersuchten Säuren. Vf. zeigt im weiteren, wie die Änderungen des Rotationsvermögens der Komplexsalzlsgg. als Indicator zum Nachweis geringer Spuren starker Säuren in schwachen (H_2SO_4 im Essig), sowie zur Best. des Neutralisierungspunktes zu verwenden sind: Das sehr scharf auftretende Maximum des Drehungsvermögens liegt bei einem Wert von etwa $\text{pH} = 3,5$. Vf. weist auf den

Verlauf entsprechender Neutralisierungskurven für schwache organ. Säuren, sowie auf die Tatsache hin, daß Neutralsalze den Wert des maximalen Drehungsvermögens zu verändern vermögen. — Fügt man den Lsgg. der Molybdän-Apfelsäure-Komplexsalze Ester zu (Dimethylsulfat u. Äthylmonochloracetat), so tritt eine mit der Zeit sich ändernde Depression des Drehungsvermögens der Lsg. ein, die durch die entstehende Säure (H_2SO_4 bzw. $ClCH_2 \cdot COOH$) bewirkt ist; man kann somit mit Hilfe der Messung des sich ändernden Drehungsvermögens die Verseifungsgeschwindigkeit der zugefügten Ester verfolgen.

Zugabe von MoO_3 zur Lsg. des Komplexsalzes vermindert wie andere Säuren deren Drehungsvermögen; bei der Neutralisierung des entstehenden Gemisches treten kompliziertere, auf der B. verschiedener Komplexsalze von besonderem Drehungsvermögen beruhende Änderungen des Drehungsvermögens auf, die im Original näher beschrieben sind. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 621—43.) FRANKENBURGER.

K. S. Krishnan, *Eine Diskussion der verfügbaren Daten über die Lichtstreuung in Flüssigkeiten.* (Vgl. Philos. Magazine [6] 50. 697; C. 1926. I. 838.) Vf. vergleicht das experimentelle Material über die Intensität u. den Polarisationszustand des von organ. Fl. gestreuten Lichts mit den von den Theorien von RAMANATHAN, KING u. GANS geforderten Werten. Die Messungen der relativen Intensität werden von KINGS Theorie am besten wiedergegeben, während die aus den Messungen berechneten Anisotropien am besten mit den aus den gleichlautenden Formeln von KING u. GANS erhaltenen Werten übereinstimmen. Die vom fl. Zustand berechneten Anisotropien sind im allgemeinen kleiner als die vom Dampfzustand berechneten. Die erstgenannten Werte steigen mit der Temp., aber erreichen auch in der Nähe des krit. Punktes nicht die von Dampfmessungen berechneten. (Proc. Indian Assoc. Cultivation of Science 9. 251—70. Calcutta.) LESZYNSKI.

Lucien Mallet, *Luminescenz des Wassers und organischer Substanzen unter der Einwirkung von γ -Strahlen.* Vf. stellt photograph. eine durch γ -Strahlen hervorgerufene Luminescenz an W., A., Ä., Chlf., CS_2 , Ölen, Fetten, Wachs, Albumin u. Blutserum fest. Der Spektralbereich der emittierten Strahlung wird bei W. durch Verwendung verschiedener Filter abgeschätzt u. auf der kurzwelligen Seite von 3000 Å gefunden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 274—75.) LESZYNSKI.

F. L. Mohler, *Ein Photoionisationsexperiment mit Wasserstoff.* Nach der früher (S. 1376) angegebenen Methode wird die Photoionisation des Wasserstoffs bei Entladungen im selben Gas bei Spannungen bis zu 50 V nachzuweisen versucht. Nach Berücksichtigung der durch Spuren von W. erzeugten Photoionisation kann keine weitere Photoionisation gefunden werden. Wasserstoff emittiert also keine Strahlung, die imstande ist, die n. Molekel zu ionisieren. Zur Erzeugung von H_2^+ durch Elektronenstoß sind 15,9 V erforderlich, aus den hier geschilderten Verss. kann geschlossen werden, daß das Anregungspotential, u. wahrscheinlich auch das Ionisationspotential des H_2^+ kleiner ist. (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 494—96. Bureau of Standards.) L.

Pierre Auger und Francis Perrin, *Über die räumliche Verteilung der Emissionsrichtungen der Photoelektronen.* (Vgl. AUGER u. PERRIN, C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1742; C. 1925. II. 1508). Die früher abgeleitete Formel muß für höhere Frequenzen der auslösenden Strahlung modifiziert werden, da eine der Voraussetzungen infolge der durch Berücksichtigung der Bewegungsgröße auftretenden Asymmetrie nicht mehr aufrecht zu erhalten ist. Vf. gibt das Verteilungsgesetz der Photoelektronen für Strahlung höherer Frequenzen. Experimente nach der Wilsonmethode stehen in guter Übereinstimmung mit der Theorie. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 277—80.) LESZ.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Philip T. Newsome, *Eine Untersuchung über den Einfluß der Elektroden auf die Bildung von Ozon unter niedrigen Drucken bei der elektrischen Entladung.* Vf. untersucht

die B. von O_3 bei Drucken zwischen 14 u. 33 mm. Ein Hohlzylinder u. ein Draht in dessen Achse bildeten wechselnd positive u. negative Elektrode. Die Größe der Elektrodenoberflächen verhielten sich wie 14,5:1. Unter diesen Bedingungen wurde festgestellt, daß die Wirksamkeit von Cu -, Au -, Ag - u. Al -Elektroden in der genannten Reihenfolge abnimmt. Die pro Coulomb erzeugte O_3 -Menge sinkt mit fallendem Druck u. nähert sich einem konstanten Endwert. Der Befund von ANDEREGG (Journ. Americ. Chem. Soc. **39**. 2581; C. 1918. II. 598), daß unter gewissen Bedingungen die Ausbeute bei längerer Benutzung der Elektroden steigt, konnte bestätigt werden. Die Ergebnisse lassen sich durch die Hypothese deuten, daß ein Teil des gebildeten O_3 an der positiven Elektrode zers. wird. Über den Mechanismus der Zers. geben die Verss. mit Al -Elektroden Aufschluß. Hier bildet sich eine Schutzschicht aus Al_2O_3 , die die Zers. verhindert. Es scheint, als ob diese Schutzschicht durch Elektronenstöße zerstört wird, wodurch Al -Atome freigelegt werden, die sofort wieder unter Zers. von O_3 oxydiert werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2035—45. Wisconsin, Univ.) LESZ.

J. Heyrovský und **B. Souček**, *Das elektrolytische Potential des Eisenamalgams*. Im allgemeinen ist das Potential der Amalgame positiver als das der Metalle, wobei der Unterschied ein direktes Maß für die Affinität der Amalgamierung darstellt. Die Elektrolyse mit einer Hg -Kathode gibt direkt das Abscheidungspotential der Metalle an Hg , welches mit dem Potential verd. Amalgame ident. wird. Eine Ausnahme bildet das Fe , welches sich an einer Hg -Kathode mit einem Potential von $-1,115$ V niederschlägt, während das Abscheidungspotential des Fe sonst $-0,715$ V beträgt. D. h. die freie Energie des Fe ist um 9220 cal kleiner als diejenige des verd. Amalgams, das Fe -Amalgam also metastabil. Es muß sich unter Energieentw. zersetzen, wodurch eine direkte Amalgamierung unmöglich ist. Tatsächlich beträgt auch die EK. von Fe -Amalgam gegen eine Normal-Kalomel-Elektrode in einer n. Fe^{++} -Salzlg. $-0,722$ V, in einer $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. $0,750$ V bei $18-20^\circ$. Dies ist ungefähr dasselbe Potential wie für metall. Fe . Das Amalgam war also bereits in Fe u. Hg gespalten. Zur Messung des frischen Amalgams innerhalb $\frac{1}{20}$ -Sek. diente die Anordnung von LEBLANC. Sie ergab für eine n. Lsg. $-1,122 \pm 0,003$ V, für eine $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. $-1,150 \pm 0,005$ V u. für eine $\frac{1}{100}$ -n. Lsg. $-1,193 \pm 0,005$ V als Potential des verd. Fe -Amalgams. (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 125—27.)

ENSZLIN.

R. Forrer, *Die Struktur des Atommagneten. Seine normale Lage in bezug auf das Gitter und den remanenten Magnetismus*. (Vgl. S. 545.) (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 121—23.)

ENSZLIN.

Hubert Frank Coward und **Francis John Hartwell**, *Auslöschen der Methanflamme durch verdünnende Gase*. Die Grenzen der Entzündbarkeit des CH_4 in einer Atmosphäre, die aus Luft bestand, welche mit CO_2 , N_2 , Ar oder He gemischt war, wurden bestimmt. Das Gasgemisch befand sich dabei in einer vertikal stehenden Glasröhre, die 6' lang u. 2" weit war u. die am unteren Ende durch eine aufgeschliffene Glasplatte verschlossen werden konnte. Diese wurde bei den einzelnen Verss. entfernt, u. es wurde nun mit einer kleinen Spiritusflamme geprüft, ob das Gemisch entzündbar war. Als Faktoren, welche die Entzündbarkeit beeinflussen, kommen die Menge des nach Zusatz des verdünnenden Gases noch vorhandenen O , ferner die Wärmekapazität u. Wärmeleitfähigkeit des verdünnenden Gases in Betracht. Die Bedeutung der Wärmekapazität zeigt sich besonders deutlich, wenn die Verdünnung durch Ar erfolgt: In einer Atmosphäre von 47% Ar u. 53% Luft wird die untere Grenze der Entzündbarkeit des CH_4 von 5,24% in Luft auf 4,40% herabgesetzt u. beträgt in einer Atmosphäre von Ar mit der zur vollständigen Verbrennung des CH_4 eben noch hinreichenden Menge O nur noch 3,95%. Der Einfluß der Wärmeleitfähigkeit zeigt sich deutlich beim Vergleich der Grenzwerte in Atmosphären aus Luft u. Ar einerseits, Luft u. He andererseits. Die von COWARD, CARPENTER u. PAYMAN (Journ. Chem. Soc. London **115**. 27; C. 1919. III. 185) aufgestellte Formel zur Berechnung der Zus.

der beiden Grenzgemische von Gemischen von Luft mit zwei brennbaren Gasen erwies sich bei allen untersuchten Gemischen außer in der Nähe des Punktes, an dem die obere u. die untere Grenzzus. zusammenfallen, als gültig. Von allen untersuchten Gemischen von CH₄ u. O wird das im Verhältnis CH₄ + 2 O₂ zusammengesetzte beim Zusatz wachsender Mengen inerte Gase (N, N mit CO₂, Ar oder He) zuletzt unentzündlich. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1522—32. Pittsburg [U. S. A.], Bureau of Mines.) BÖTTGER.

W. P. Jorissen, *Reaktionsgebiete. Allgemeine Bemerkungen.* II. (I. vgl. Chem. News 132. 149; C. 1926. I. 2645.) Zusammenfassung der Arbeiten des Vfs. während 1924—1926 über Explosionsgebiete. (Chem. Weekblad 23. 355—58. Leiden.) K. WO.

P. Dumanois und P. Laffitte, *Einfluß des Druckes auf die Bildung der Detonationswelle.* (Vgl. Ann. de Physique [10] 4. 605; C. 1926. I. 2440.) Vff. bringen in einer 1 m langen Röhre mit einem inneren Durchmesser von 22 mm Knallgas elektr. zur Entzündung u. bestimmen photograph. die Länge der von der Flamme bis zur B. der Detonationswelle durchlaufenen Strecke bei verschiedenen Anfangsdrucken. Die Strecke fällt von 70 cm bei 1 at bis auf 27 cm bei 6,5 at. (C. r. d. l'Acad. des Sciences 183. 284—85.) LESZYNSKI.

Elley H. Harvey und H. A. Schuette, *Der Dampfdruck von Schwefelmonochlorid.* Vf. bestimmt in der von DANIELS u. BRIGHT (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1131; C. 1920. III. 660) angegebenen Apparat den Dampfdruck des S₂Cl₂ zwischen 0° u. dem Kp. (138°). Die erhaltenen Werte lassen sich durch die Gleichung:

$$P = (7,4550) - (1880,1/T)$$

darstellen. S₂Cl₂ stellt im angegebenen Temp.-Bereich eine wohldefinierte, stabile Verb. dar. Als Verdampfungswärme ergibt sich 63,9 cal/g, das ist ein höherer Wert, als bisher angenommen wurde. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2065—68. Univ. of Wisconsin.) LESZYNSKI.

A. G. Loomis und I. E. Walters, *Der Dampfdruck des Äthans in der Nähe des normalen Siedepunktes.* Vff. bestimmen unter Verwendung des früher beschriebenen Kryostaten (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 2302; C. 1926. I. 416) den Dampfdruck von reinem, durch Elektrolyse von CH₃COOK hergestelltem Äthan in der Nähe des normalen Kp. Die gemessenen Drucke liegen zwischen 0,0245 u. 2,1441 at. Die Ergebnisse lassen sich durch die Gleichung:

$$\log P = -(780,24/T) + 4,2563 - 0,000103 T - 9,3 \cdot 10^{-10} (T - 238)^4$$

darstellen, wobei der Druck P in at angegeben ist. Aus dieser Gleichung ergibt sich als normaler Kp. 184,467° absol. u. als latente Verdampfungswärme beim normalen Kp. 3642,4 cal/Mol. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2051—55. Washington, Cryogen. Lab., Bureau of Mines.) LESZYNSKI.

Frank Porter, *Die Dampfdrucke und spezifischen Volumina des gesättigten Äthandampfes.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmt nach der Methode von LOOMIS u. WALTERS Dampfdruck u. spezif. Vol. von gesätt. Äthandampf zwischen Kp. u. 288° absol. u. berechnet aus den Ergebnissen die Verdampfungswärmen. Beim n. Kp. findet Vf. für den Dampfdruck 0,9994 at, für das spezif. Vol. 14511 u. für die Verdampfungswärme 3325 cal/Mol, die entsprechenden Werte für 288,26° absol. sind 33,468 at, 414,68 ccm/Mol u. 1739 cal/Mol. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2055—58.) LESZ.

Frank Porter und J. H. Perry, *Hohe Dampfdrucke von Stickstoff.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach der Methode von LOOMIS u. WALTERS wird der Dampfdruck von sorgfältig gereinigtem Stickstoff zwischen 90,12° absol. u. 121,47° absol. bestimmt; den angegebenen Temp. entsprechen die Werte 3,631 bezw. 26,75 at. Die Resultate lassen sich durch die Gleichung

$$\log_{10} P = -302,34/T + 3,94127 - 0,00274 T + 1,116 \cdot 10^{-6} (T - 100,5)^3$$

darstellen (P in at). Diese Gleichung gibt auch Ergebnisse früherer Messungen bei niedrigen Drucken wieder (vgl. v. SIEMENS, Ann. der Physik 42. 871; C. 1914. I.

216.) (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2059—60. Washington, Cryogen. Lab., Bureau of Mines.)

LESZYNSKI.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Karl Fischer, *Über Kautschuknitrosit-Nitrosatsole*. Die bei der Auflösung von Kautschuk in HNO_3 (D. 1,5) entstehenden Lsgg., vom Vf. Kautschuknitrosit-Nitrosat-Sole genannt, werden phys. u. kolloidchem. untersucht. Bestimmt wird die Wärmetönung der Rk., ferner die Viscosität u. Oberflächenspannung der HNO_3 -Aufslg. mit steigenden Zusätzen von W. Das zuerst hochdisperse Sol aggregiert beim Verdünnen immer stärker, bis es schließlich ausflockt. Die Peptisation des geflockten Gels gelingt in A. u. Aceton ohne weiteres, in anderen Lösungsm. mit niederer DE. nicht, in W. nur bei Ggw. von Peptisatoren, als welche Säuren u. Laugen dienen können. Durch Unters. der Diffusion u. Dialyse der wss. Lsg., sowie durch Kataphorese wird der kolloide Charakter der Lsgg. erwiesen. (Gummi-Ztg. 40. 2587—88. Leipzig, Phys.-chem. Inst. d. Univ.)

EVERS.

O. Gerngroß und J. R. Katz, *Über die Herstellung sehr stark gedehnter Gelatinepräparate und deren Röntgendiagramm. Gelatine und Kollagen*. (Vgl. Naturwissenschaften 13. 900; C. 1926. I. 1125.) Beschreibung einer Methode zur Herst. 300—400% gedehnter Gelatinebänder durch Dehnung von einige Tage an der Luft getrockneten Gelatinegelen, welche vor dem Trocknen 1 Teil Gelatine, 2 Teile W. u. 2 Teile Glycerin enthielten. Beim Einlegen der in gedehntem Zustand fixierten Bänder in absol. A. (Abb. im Original) wird das Glycerin ausgewaschen, u. gleichzeitig die Dehnung fixiert. Bis 300% Dehnung erreicht man auch ohne Glycerin, wenn man ein Gelatinegel, das auf 1 Teil Gelatine 2 Teile W. enthält, 24 Stdn. an der Luft bei ca 18° trocknet, 4 Tage in 60%ig. A. legt, dann spannt, u. in gedehntem Zustand trocknet. Die Röntgendiagramme solch stark gedehnter Gelatine zeigen noch größere Ähnlichkeit mit dem von Sehnenkollagen als das bei ca. 100% gedehnter Gelatine der Fall ist. Quantitative Unterschiede in den Schwärzungen der beiden Diagramme bestehen jedoch noch immer; so ist der Intensitätsunterschied zwischen den inneren u. äußeren Sieheln, der für das echte Kollagenspektrum charakteristisch zu sein scheint, nicht erreicht. Doch ist hier das 1. Mal gezeigt, wie aus einem ursprünglich scheinbar amorphen Stoff, der Gelatine, durch einfachen Zug die wesentlichen charakteristischen Merkmale des Röntgenspektrums eines vorher schon bekannten anderen Stoffes mit geordneter Mizellaranordnung, des Faserkollagens, entsteht. (Kolloid-Ztschr. 39. 181—83.)

GERNGROSS.

J. R. Katz und O. Gerngroß, *Über die Spaltbarkeit stark gedehnter Gelatine*. (Vgl. vorst. Ref.) Schlägt man mit einem Eisenhammer auf ein stark gedehntes, auf einer Stahlplatte aufgelegtes Gelatineband, das gut im Vakuum über H_2SO_4 getrocknet ist, so entstehen an Faserbestand erinnernde faserige Spaltstücke. Dies ist im Verein mit dem Auftreten der kollagenartigen Krystallinterferenzen als ein Argument für das Entstehen einer echten fibrillären Struktur durch Zug zu deuten, allerdings aber nicht als Beweis dafür. (Kolloid-Ztschr. 39. 180—81. Amsterdam u. Charlottenburg.)

GERNGROSS.

V. Kubelka und J. Wagner, *Einfluß von Gelatine auf die Zersetzung der wässrigen Wasserstoffsperoxydlösungen in der Siedehitze*. Eingehende Literaturangaben u. umfangreiche Verss. (30 Tabellen, 27 Diagramme), bei denen stets in ein u. demselben sorgfältig gereinigten 250 cem Meßkolben (notwendig um vergleichbare Resultate zu bekommen!), 25 cem KOH, bezw. Säurelsgg. verschiedener Konz., 10 cem 3%ig. H_2O_2 (aus Perhydrol Merck), 10 cem 1,7; 17; 170 mg enthaltender Gelatine-lsgg. u. 5 cem W. unter Rückflußkühlung verschiedene Zeiten auf Siedepunkt erhitzt werden. In reinen neutralen u. sauren Lsgg. ist das Verhältnis zwischen zersetztem H_2O_2 u. Zeit des Kochens konstant; Gelatine hemmt in steigender Menge

zunehmend die Rk. u. zwar nicht sehr stark, ohne ihren monomolekularen Charakter zu verändern. Casein, Stärke, Zucker — Abnahme der Kolloidalität — zeigen abnehmende Schutzwirkg. Dieses wird durch Viscositätserhöhung, Änderung der Oberflächenspannung, vor allem aber durch B. einer Adsorptionsverb. von H_2O_2 an Gelatine, welche einen größeren Widerstand gegen Zers. beim Kochen leistet als gelöstes H_2O_2 , erklärt. Als direkter Beweis für das Auftreten solcher Verb. wird die B. pulveriger, in W. l., superoxyd. O enthaltender Rückstände beim Eintrocknen der Vers.-Lsgg. angeführt. Außerdem findet eine Anreicherung von O_2 in der Lsg. statt, welche der Zers. von Gelatine- H_2O_2 entgegenwirkt. Die stabilisierende Wrkg. ist nur von der Gelatinemenge u. der Rk. des Milieus, nur wenig von der H_2O_2 -Konz. abhängig, so daß starke u. schwache H_2O_2 -Lsgg. durch die gleiche Gelatinemenge prozent. fast gleich stabilisiert werden. In alkal. Lsg. ist die Hitzezers. des H_2O_2 keine monomolekulare Rk. Gelatine hemmt anfänglich, nach kurzem Kochen u. bei niedriger Konz. relativ mehr als bei hoher Konz.; es wird auf die Ähnlichkeit mit adsorptiven Vorgängen hingewiesen. Im übrigen lassen sich Gesetzmäßigkeiten im alkal. Milieu kaum feststellen, da die Gelatine sehr rasch zu sauer reagierenden Stoffen unter B. von HNO_2 abgebaut wird. (Kolloidchem. Beihefte 22. 102—49. Brünn, Gerbereichem. Inst. der böhm. Techn. Hochsch.)

GERNGROSS.

Otto Risse, *Über die Durchlässigkeit von Kolloidum- und Eiweißmembranen für einige Ampholyte*. II. Mitt. *Quellungseinflüsse*. (Versuche an Gelatine- und Stroma-membranen.) (I. vgl. S. 996.) Während bei Collodiummembranen das Durchgehen gelöster Kolloide im isoelektrischen Punkte des gelösten Stoffes am geringsten ist, zeigen Gelatinemembranen ein vollkommen anderes Verh., die Durchlässigkeit ist sowohl für Kolloide (Hämoglobin) wie Wasser u. kristalloide Anelektrolyte im isoelektr. Punkte der Gelatine am geringsten u. ist im isoelektr. Punkt des Hämoglobins für dieses erhöht. Für die Abhängigkeit der Durchlässigkeit der Gelatine von der $[H^+]$ dürfte die Beeinflussung der Quellung derselben durch diese verantwortlich sein, das gleiche gilt für Agar und die Alkoholquellung von Kolloidum. Die Durchlässigkeitserhöhung im isoelektr. Punkt des Hämoglobins wird darauf zurückgeführt, daß bei geringster Viscosität der Hämoglobinslg. die noch gequollene Gelatine schlecht adsorbiert. Die „negative“ Adsorption durch Quellung wird für Gelatine u. Stromapulver gezeigt. An das nicht mehr quellungsfähige Pulver wird Hämoglobin nach den Regeln der polaren Adsorption gebunden. Bei Ultrafiltration durch Stroma beladene Kolloidummembranen ergeben sich 3 Permeabilitätsminima, im isoelektr. Punkt des Hämoglobins, im isoelektr. Punkt der Stromata u. im Maximum der polaren Adsorption. Für die beiden ersten Minima wird eine eindeutige Erklärung noch nicht gegeben. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 213. 685—704. Kiel, Physiolog. Inst.)

MEIER.

Neil K. Adam, *Die Eigenschaften von Oberflächenhäuten auf Flüssigkeiten*. Zusammenfassende Darst. der von LANGMUIRS Verss. ausgehenden Arbeiten des Vfs. u. seiner Mitarbeiter (vgl. Nature 117. 484; C. 1926. I. 3388). (Chem. Rev. 3. 163—97. Sorby Research Lab., Univ. of Sheffield.)

LESZYNSKI.

A. Hamy, *Die Adsorption von Jod durch Magnesianiederschläge*. Wird ein Magnesianiederschlag mit einer Lsg. von J_2 in KJ behandelt, so färbt er sich rotbraun u. zwar um so intensiver, je rascher das Zufügen der J_2 -Lsg. nach der Fällung geschieht. Die Adsorption ist auch um so stärker, je geringer die Konz. an KJ ist. Es werden also nicht die Ionen J^+ , sondern molekulares J_2 adsorbiert. Sehr rasch wird der Nd. durch A. wieder entfärbt u. langsamer durch jede Fl., welche weniger J_2 enthält als die ursprüngliche, mit der der Nd. gefärbt wurde. Die Rk. ist demnach unkehrbar. Die Adsorptionsgeschwindigkeit ist im Anfang sehr groß, nimmt aber rasch ab. Ist das Gleichgewicht eingestellt, so hängt die adsorbierte Jodmenge von der Konz. des J_2 in der Lsg. ab. Die Werte einer Versuchsreihe waren:

Konz. des J ₂ in der Fl. in 10 ⁻³ g	0,07	0,69	2,40	3,26	4,12
Menge des adsorbierten J ₂ in 10 ⁻³ g	3,8	7,4	10,7	12,3	13,6
(C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 129—31.)				ENSZLIN.	

C. Mineralogische und geologische Chemie.

L. W. Fisher und **F. L. Simons**, *Anwendungen der Kolloidchemie auf die Mineralogie. II. Studien über das Krystallwachstum in Kieselsäuregel.* (I. vgl. S. 552.) Mit zunehmender Säurekonz. im Kieselsäuregel nimmt das PbJ₂ immer mehr die Form hexagonaler Tafeln an, während bei säurearmen Medien die Nadelform vorherrschend ist. In stark saurem Medium entsteht ein Doppelsalz PbJ₂ Pb(OOC·CH₃)₂. Dies ist wahrscheinlich monoklin. Weitere Doppelsalze sind Pb(Ac)₂·2PbJ₂, Pb(Ac)₂·3PbJ₂ usw. (Amer. Mineralogist 11. 200—206. Brown-Univ.) ENSZLIN.

Austin F. Rogers, *Mathematische Untersuchung der Krystalsymmetrie.* Geometr. Ableitung der 32 Krystallklassen u. Symmetricoperationen. (Proc. Amer. Acad. of Arts and Sciences 61. 161—203. Stanford, Univ.) ENSZLIN.

Paul F. Kerr, *Die Bedeutung der Spannungsstruktur im Quarz von Ducktown, Tennessee.* Die Spannungsstruktur des Quarzes wird auf seine Instabilität zurückgeführt, welche er bei einer vorhergehenden Behandlung durch Erhitzen auf hohe Temp. erlitten hat. (Amer. Mineralogist 11. 206—09. Columbia, Univ.) ENSZLIN.

A. N. Winchell, *Die chemische Zusammensetzung des Tetradrit-Tennantitsystems.* Die vorhandenen Analysen werden geordnet u. versucht, dieselben unter eine einheitliche Grundformel zu bringen. Dabei wurde gefunden, daß dieselben sehr mangelhaft auf die von WHERRY u. FOSHAG aufgestellte Formel Cu₁₀(Zn, Fe, Cu)₂Sb₄S₁₃ passen. Besser ist die Erklärungsweise von PRIOR u. SPENCER, nach denen dem Tetradrit die Zus. Cu₆Sb₂S₆ mit oder ohne geringe Beimengungen von (Zn, Fe)₆Sb₂S₆ zukommt. (Amer. Mineralogist 11. 181—85. Wisconsin, Univ.) ENSZLIN.

G. Cesáro, *Über die einigen vesuvischen Mineralien zukommenden Formeln.* Der Chondrit hat die summar. Formel Mg ^{$\frac{b-c-2d}{a}$} (MgF) ^{$\frac{c}{a}$} (MgOH) ^{$\frac{2d}{a}$} SiO ^{$\frac{4a+2b-c-2d}{2a}$} worin a die Menge SiO₂, b R''O, c F u. d H₂O bedeuten. Durch Umrechnung aller Analysen kommt Vf. zu dem Schluß, daß Chondrit kein Orthosilicat sein kann. Ähnliche Formeln können auch für die anderen Glieder der Humitgruppe, Humit u. Clinohumit aufgestellt werden. Nephelin kann sowohl als Diorthosilicat wie auch als Metasilicat betrachtet werden. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] 12. 350—68.) ENSZLIN.

Arthur Pfeiffenberger, *Mineralien aus dem Simplotunnel.* Krystallograph. Behandlung der im Simplotunnel gefundenen Mineralien Quarz, Anatas, Rutil, Eisenglanz, Turmalin, Titanit, Dolomit, Chlorit, Calcit, Orthoklas, Gips, Cölestin, Zinkblende, Magnetkies u. Pyrit. (Beitr. z. Krystallographic u. Mineralogie 3. 61 bis 83. Heidelberg.) ENSZLIN.

Gustav Flink, *Långban und seine Mineralien.* Aufzählung der Mineralien von Långban. Vorherrschend sind dort die Elemente Mn, Pb, Ba, As u. Sb in den selteneren Mineralien, u. zwar kommt Pb in seiner Hauptmenge gediegen vor u. As u. Sb treten in ihrer niedrigen Oxydationsstufe auf. P fehlt vollkommen in der Lagerstätte. (Amer. Mineralogist 11. 195—99. Alvsjö, Schweden.) ENSZLIN.

E. Ernst, *Die optischen Eigenschaften des Andesins von Bodenmais.* Der Andesin von Bodenmais hat die Zus. 28,80% Anorthit u. 4,56% Kalifeldspat u. die D. 2,666 ± 0,003. Der Achsenwinkel 2V beträgt 87,2° ± 0,6°. Die Lichtbrechung für die D-Linie ist α = 1,5445 ± 0,0002, β = 1,5486 ± 0,0001 u. γ = 1,5520 ± 0,0002. (Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. 1926. Nr. 5. 3—21.) ENSZLIN.

Jasper L. Stuckey, *Chloritoid aus dem Deep Rivergebiet, North Carolina*. Der Chloritoid kommt in dem Pyrophyllit, besonders in der Womble Mine, vor. Er ist dunkelgrün, hat die D. 3,45 u. die Lichtbrechung $\beta = 1,728 \pm 0,005$. Seine Zus. ist SiO_2 29,28, Al_2O_3 37,98, Fe_2O_3 2,32, FeO 21,97, MgO 1,28, CaO Spur, H_2O 6,04, TiO_2 0,86, MnO 0,29. Seine Entstehung verdankt er heißen Lsgg. bei mittleren Temp. u. Drucken. (Amer. Mineralogist 11. 186—88.) ENSZLIN.

J. W. H. Adam, *Covellin von Alghero in Sardinien*. Krystallograph. Beschreibung des Covellins, welcher sehr schöne Schichtlinien bildet. (Beitr. z. Krystallographie u. Mineralogie 3. 1—59. Heidelberg.) ENSZLIN.

Charles Palache und **H. E. Vassar**, *Eine Bemerkung über Cyanotrichit*. Der Cyanotrichit von der Grandview Mine, Grand Canyon, Arizona ist stark pleochroit. u. hat die Lichtbrechung $\alpha = 1,588$, $\beta = 1,655$ u. $\gamma = 1,617$. Er hat die Zus. $4\text{CuO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SO}_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$. (Amer. Mineralogist 11. 213—14. Harvard-Univ.) ENSZLIN.

A. de Klerk, *Über Eisenspat*. Nachprüfung der Wachstumsform des Eisenspats, von dem viele Formen als unsicher beseitigt werden mußten. Vers., die durch Wachstumsakzessorien hervorgerufenen Änderungen der Form zu erklären. (Beitr. z. Krystallographie u. Mineralogie 3. 85—103. Heidelberg.) ENSZLIN.

Tom. Barth, *Die Struktur von synthetischem, metamiktem und rekristallisiertem Fergusonit*. Metamiktter isotroper Fergusonit rekristallisiert beim Erhitzen zu regellos orientierten Kristalliten, welche wieder ein Röntgendiagramm geben. Die Linien desselben sind um so intensiver, je höher die Erhitzung ging. Künstlicher Fergusonit kann durch Zusammenschmelzen äquivalenter Mengen Y_2O_3 u. Nb_2O_5 bzw. Ta_2O_5 im Acetylen-Sauerstoffgebläse dargestellt werden. Fergusonit (YNbO_4 u. YTaO_4) kristallisiert in einer der Raumgruppen C_{4h}^1 , C_{4h}^2 , C_{4h}^3 oder C_{4h}^4 . Das Fundamentalgitter ist I'_t . Die tetragonalen Prismen enthalten 8 Moll. u. ihre Dimensionen sind: Fergusonit $a_0 = 7,74 \text{ \AA}$, $c_0 = 11,31 \text{ \AA}$, $c/a = 1,46$, künstl. YNbO_4 $a_0 = 7,76 \text{ \AA}$, $c_0 = 11,32 \text{ \AA}$, $c/a = 1,46$ u. künstl. YTaO_4 $a_0 = 7,75 \text{ \AA}$, $c_0 = 11,41 \text{ \AA}$, $c/a = 1,47$. Der Struktur des Scheeliits liegt das Raumgitter I'_t zugrunde. Die Gruppe ist C_{4h}^6 . Die Grundzelle enthält 4 Moll. u. hat die Dimensionen $a_0 = 5,26 \text{ \AA}$, $c_0 = 11,41 \text{ \AA}$, $c/a = 2,17$, während DICKINSON u. VEGARD $a_0 = 7,44 \text{ \AA}$ u. $c_0 = 11,35 \text{ \AA}$ angeben. (Norsk Geologisk Tidsskrift 9. 23—36. Sep.) ENSZLIN.

Tom. Barth, *Die Struktur des Riserits*. (Vgl. vorst. Ref.) Riserit kristallisiert wie Fergusonit tetragonal. Er ist braun. Alle untersuchten Stücke waren isotrop u. wurden erst nach dem Glühen anisotrop. Nach der Pulvermethode hat er die Parameter $a_0 = 7,78 \text{ \AA}$, $c_0 = 11,41$, $c/a = 1,467$. Die D. ist 4,678. Er kristallisiert auch in einer für Fergusonit angegebenen Raumgruppe. 8 Moll. $\text{R}^{\text{III}}\text{NbO}_4$ sind in einer Raumzelle, wobei ein Teil durch $\text{R}^{\text{II}}\text{TiO}_4$ u. durch $\text{R}^{\text{III}}_4(\text{TiO}_3)_3$ ersetzt ist. Das Molekularverhältnis dieser 3 Komponenten ist 0,288, 0,108 u. 0,048. (Norsk Geologisk Tidsskrift 9. 37—39. Sep. Oslo, Univ.) ENSZLIN.

Tom. Barth, *Die kristallographische Beziehung zwischen Helvin und Sodalit*. (Vgl. vorst. Ref.) Helvin u. Sodalit haben eine sehr ähnliche Struktur u. zwar haben die Atome kub. Anordnung. Die Kantenlänge des Elementarwürfels beträgt für Helvin $8,19 \cdot 10^{-8}$ cm mit 2 Moll. u. für Sodalit $8,85 \cdot 10^{-8}$ cm mit ebenfalls zwei Moll. Die Raumgruppe des ersteren ist T^4_a u. die des letzteren wahrscheinlich auch, doch sind für ihn noch andere Raumgruppen möglich. Sie kristallisieren beide in der hemimorph., hemiedr., hexakistetraedr. Klasse. Die Schreibweise der Formel des Helvins $3(\text{MnBeSiO}_4) \cdot \text{MnS}$ hat keine strukturtheoret. Realität. (Norsk Geologisk Tidsskrift 9. 40—42. Sep.) ENSZLIN.

L. H. Bauer und **C. Palache**, *Hyalophan von Franklin Furnace, New Jersey*. Der Bariumfeldspat ist dunkelrot u. kommt zusammen mit Magnesumbiotit u. gelbem Granat vor. Seine D. beträgt 2,90, seine Härte 6 u. seine Lichtbrechung β etwa 1,54. Werden die Verunreinigungen (Hancockit, Bementit u. etwas Schwerspat) abgerechnet,

so hat er die Zus. 49,51 SiO₂, 25,48 Al₂O₃, 9,98 K₂O, 3,56 Na₂O u. 11,47 BaO. (Amer. Mineralogist 11. 172—74.)

ENSZLIN.

F. K. Drescher, *Über zonaren Pyromorphit und Mimetesit von Tsumeb*. Die hexagonalen Säulchen zeigen deutlich Zonarstruktur. Eine spektrometr. Analyse ergab für den *Pyromorphit* einen erheblichen P- u. einen hohen As-Gehalt. Bemerkenswert sind die Verunreinigungen von Cu u. Nb. Das Mineral entspricht einem *Pyromorphit-Kampylit*. Der schalige Bau machte eine Unters. der Hülle u. des Kerns erforderlich. Diese ergab für den Kern *Kampylit* u. für die Hülle einen As-haltigen *Pyromorphit*. Auf den *Pyromorphitsäulen* sitzen *Mimetesitkryställchen* als Fortwachungen auf der Basis auf. Diese zeigen einen geringen P- u. einen hohen As-Gehalt, außerdem wurden wiederum Nb u. Bi-Linien entdeckt. Die D²⁰ beträgt 7,186, die Härte 3,5. Das Ganze ist eingewachsen in einer limonit. Matrix. Die einzelnen Zonen sind durch dünne Eisenoxydhäutchen getrennt. Die Krystalle des *Mimetesits* sind trotz der isomorphen Beimengung von P₂O₅ durch gesetzmäßige Anordnung u. gegenseitige Überlagerung kleinster Teilelemente opt. einachs. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1926. 257—70. Darmstadt, Techn. Hochschule.)

ENSZLIN.

Wilbur G. Foye, *Das Vorkommen von Thulit in Haddam, Connecticut*. *Thulit* kommt neben Quarz, Biotit, Oligoklas im Middletown Gneiss fest verwachsen mit Epidot vor. (Amer. Mineralogist 11. 210—13. Middletown, Conn. Univ.)

ENSZLIN.

John T. Lonsdale, *Salpeter und Natronsalpeter von Brewster Country, Texas*. Die Nitrate wurden in der Nähe einer starken Quelle in einem Trachytgestein als Füllmaterial von Adern gefunden. Sie sind zum Teil schneeweiß, zum Teil bräunlich oder gräulich. Eine Analyse ergab 36,29 KNO₃ u. 36,35 NaNO₃ mit Spuren von NaCl, CaCl₂, Na₂SO₄ u. CaSO₄. Mkr. lassen sich beide Mineralien sehr leicht unterscheiden. NaNO₃ hat die Lichtbrechung $w = 1,585 \pm 0,005$ u. KNO₃ hat $\gamma = 1,500 \pm 0,005$. (Amer. Mineralogist 11. 189—90. Texas, Univ.)

ENSZLIN.

Basil Prescott, *Die den Verdrängungslagerstätten der Provinz Mexiko zugrundeliegenden Gesetze*. I. u. II. Geolog. Beschreibung der Lagerstätten von Chihuahua. (Engin. Mining Journ. 122. 246—53. 289—96.)

ENSZLIN.

Martin Henglein, *Die Blei-Zinkerzlagertätte von Bleibach im Elztal (badischer Schwarzwald)*. Geschichte, Petrographie sowie Einzelheiten über Gangausfüllungen u. Entstehung der Gangminerale einiger seit 1921 wieder aufgeschlossener Erzgänge im Schwarzwald. (Festschrift 100-jähr. Besth. Techn. Hochschule zu Karlsruhe 1925. 513—21. Sep.)

SIEBERT.

Alois Kanka, *Vorkommen und Gewinnung der feuerfesten Tone und Schiefertone im Bezirk Mährisch-Trübau, Nordmähren, Tschechoslowakei*. (Vgl. S. 180.) Besprochen werden besonders Lagerung u. Gewinnung an Hand der Gebirgsprofile u. der Analysen. (Mont. Rundsch. 18. 431—32. 463—68. 489—96.)

SALMANG.

Luigi Parlati, *Der Kalktuff von Vignale Monferrato*. Die exakte Analyse erwies den Kalktuff als einen Sand, Feldspat u. Tonerde haltigen Kalkstein mit rund 40% CaO, der sich zu Bauzwecken eignet. (Notiziario Chimico-Industriale 1. 216—17. Asti.)

GRIMME.

William Drumm Johnston jr., *Markasiteinschlüsse in Flußspat aus den Central Kentucky. Baryt-Fluorit-Calcit-Adern*. Die Markasiteinschlüsse sind zum Teil sehr schön orientiert. Sie stellen einen Beweis dar, daß die Baryt-Fluorit-Calcit-Adern bei niedriger Temp. entstanden sind. Jedenfalls sind die analogen Lager im südlichen Illinois, welche Pyriteinschlüsse im Flußspat haben, anderer Entstehung als diese. (Amer. Mineralogist 11. 174—80. Cincinnati, Univ.)

ENSZLIN.

A. Lacroix, *Die krystallinen Dumortierit- und Lazulitschiefer*. Auf der Hochebene bei Ankofa, Madagaskar, wurden krystalline Schiefer u. Quarzite teils mit unregelmäßig verteilten, teils in Bändern angeordnetem *Dumortierit* gefunden. Meist ist derselbe blau u. fast schwarz, selten violettrosa. Als Begleiter des *Dumortierits* tritt

sehr häufig *Lazulit* von himmelblauer Farbe auf, welcher wiederum zusammen mit *Disthen* vorkommt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 405—08.) ENSZLIN.

Clarence S. Ross, *Ein Colorado Lamprophyr Verit Typ*. Der Lamprophyr besteht aus glasigem Verit, fein krystallinem Verit, grobkörnigem Analcim-Syenit u. Natrium-syenit. Beschreibung des Mineralbestands derselben u. ihrer vermutlichen Entstehung. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 12. 217—29. Washington, U. S. Geol. Survey.) ENSZLIN.

J. A. Warren, *Die Wirkung des Salzwassers auf Bentonit*. Bentonit ist ein wasserhaltiges Al-Silicat u. besitzt eine starke Wasseraufnahmefähigkeit, wobei die Substanz rasch zu einer dicken, pastenförmigen, emulsionsartigen M. anschwillt. Schwierigkeiten hat man im Bohrbetrieb in den Rocky Mountain mit diesem Gestein wegen des oben erwähnten Anschwellens beim Zufließen von W. Die angestellten Verss. zeigen, daß schon eine 2,5%ig. NaCl-Lsg. diese Erscheinung aufhebt. (Mining and Metall 7. 349.) WILKE.

Francis E. Daniels, *Das in den Wässern von Pennsylvanien vorkommende Jod*. Die in Frage kommenden Wasser, in der Hauptsache Oberflächenwässer, enthalten 0,1—6,0 mg/cbm (!) J_2 . Bei der zur Feststellung solcher minimalen Mengen benutzten Methode dampft man 100 l auf 100 cem ein, setzt das Jod in Freiheit, schüttelt es mit CS_2 aus u. bestimmt seine Menge colorimetrisch. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 16. 227—36. Harrisburg, Staatl. Gesundheitsamt von Pennsylvanien.) SPL.

Edward A. Birge und Chancey Juday, *Der Gehalt des Wassers von Binnenseen an organischen Stoffen*. Vf. geben die Ergebnisse einer systemat. Unters. des W. verschiedener amerikan. Binnenseen. Ein Vergleich mit Seewasser zeigt, daß im Süßwasser weit mehr organ. Stoffe u. weit weniger anorgan. Salze vorhanden sind. (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 515—19. Wisconsin, Geol. and Nat. History Survey.) LESZYNSKI.

A. Lacroix, *Die geschmolzenen Aderchen in den Meteoriten und ihre Analogie mit den „Pseudotachyliten“ unter Druck geratener irdischer Gebiete*. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1581—84.) ENSZLIN.

Peter Tschirwinsky, *Beitrag zur Deutung der mittleren chemischen und mineralogischen Zusammensetzung der Steinmeteorite. Das Pseudoelement Chondrium*. Die mittlere chem. Zus. der Steinmeteorite beträgt in Gewichtsprozenten 18,39 Si, 1,39 Al, 24,27 Fe, 13,53 Mg, 1,65 Ca, 0,17 K, 0,60 Na, 0,01 Ti, 0,14 Mn, 0,06 C, 0,02 Sn, 1,98 S, 0,06 P, 0,27 Cr, 1,32 Ni, 0,05 Co, 35,69 O. Hieraus berechnet sich für das Pseudoelement Chondrium, welches seinen Namen von den Chondriten herleitet, aus denen die meisten Steinmeteorite bestehen, zu 24,36, was bei den echten Elementen ziemlich genau dem Mg (24,36) entsprechen würde. Die mineralog. Zus. eines Chondrit ist nach PRIOR Olivin 44%, Bronzit 30%, Oligoklas 10%, Nickeleisen 9%, Troilit 6% u. Chromit 1%. Vf. kann diese Zahlen im wesentlichen bestätigen. (Zentralblatt f. Miner. u. Geol. Abt. A. 1926. 246—56. Nowotscherkassk, Donsches Polytechnikum.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

Stefan Goldschmidt, *Über einige theoretische Fragen der organischen Chemie*. Vf. definiert die grundlegenden Begriffe der Affinität u. Affinitätsbeanspruchung u. bespricht zusammenfassend die Beziehungen zwischen der Polarität der an einer Bindung beteiligten Atome u. der Größe der Affinität, die Arbeiten über Valenzbeanspruchung, den elektr. Charakter der Valenz, sowie das Thiele-Wernersche Prinzip u. die Schwierigkeiten, die die Entdeckung der Pentaaryläthyle u. Triarylhazylyle für dessen Anwendung brachte. (Festschrift 100-jähr. Bestehen Techn. Hochschule zu Karlsruhe 1925. 482—89. Sep.) SIEBERT.

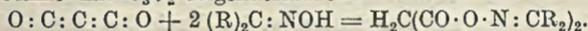
J. F. Thorpe, *Die Ziele der organischen Chemie*. Es wird auf Mängel auf den Gebieten der Biochemie, Elementaranalyse, Pflanzen-, Petroleum- u. Farbstoffchemie hingewiesen. Vf. äußert seine Wünsche über speziell zu leistende Arbeiten. Besonders bemängelt er das übermäßige Anschwellen der chem. Literatur u. wünscht die meist umfangreiche Einleitung zugunsten einer kurzen Zusammenfassung am Schluß der Arbeit abgeschafft zu sehen. (Chemistry and Ind. 45. 621—26.) HARMs.

Ad. Grün, *Nachtrag zur Mitteilung über die Synthese der Wachse*. (Vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 39. 421; C. 1926. I. 3217.) Die Wachsalkohole lassen sich mit 80—90% Ausbeute erhalten, wenn bei der Hydrierung der hochmol. Ketone Metallgemische oder andere Metallkatalysatoren als Ni verwendet werden. — Zur Analyse sind die beschriebenen Verbb. mit CuO zu mischen u. im O₂-Strom zu verbrennen, da anderenfalls 0,5 bis über 1% Äthylen unverbrannt entweicht. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1037. Schreckenstein.) HARMs.

Masao Hirai, *Schmelzpunktskurven der Systeme Chlorwasserstoff-Äthyläther und Chlorwasserstoff-Aceton*. In Nachprüfung der Verss. von MAASS u. MCINTOSH (Journ. Americ. Chem. Soc. 35. 537 [1913]) fand Vf. für das System HCl-A. nur eine Verb., nämlich (HCl)₂(C₄H₁₀O) mit dem F. —87,3°. Die Verb. von HCl mit Aceton hatte die Zus. (HCl)(C₃H₈O) mit dem F. —79,0°. Wenn der HCl-Gehalt 60% übersteigt, wird die Mischung in der Kälte glasig, so daß sich der F. nicht bestimmen ließ. — Zur Best. werden ca. 1,5 ccm Ä. in einer kleinen Glaskugel gewogen, mit einem mit trockenem HCl-Gas gefüllten Behälter verbunden u. mit fl. Luft gekühlt. Die Menge des kondensierten HCl kann aus der Druck- u. Vol.-Abnahme roh geschätzt werden. In einem nicht versilberten Dewargefäß, das mit PAe. gefüllt u. durch entropfende fl. Luft gekühlt wird, wird der F. durch 3 Serien Kupfer-Konstantan-Thermoelemente, die neben der hermet. verschlossenen Kugel angebracht sind, bestimmt. Der HCl-Gehalt der Mischung wird nach Zertrümmern der Kugel in W. titrimetr. gefunden. (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 123—25. Tokio, Univ.) HARMs.

H. J. Backer und **H. W. Mook**, *Die optische Spaltung von Chlorbromessigsäure*. Nach der früheren Methode (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 34. 86; C. 1926. I. 392) wurde Chlorbromessigsäure mittels Bruicin oder in besserer Ausbeute mit Chinin in die opt.-akt. Isomeren gespalten. Die größte für die D-Linie gemessene Drehung war +8° für die freie Säure u. —8° für das NH₄-Salz. Die Neigung zur Racemisierung ist nicht allzu groß, nach 1/2-std. Erhitzen auf dem Wasserbad war die alkal. Lsg. zur Hälfte racemisiert. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 35. 737—38. Groningen, Univ.) BEHRLE.

Otto Diels, *Über das Kohlensuboxyd*. Vf. gibt eine Übersicht über B. u. Rkk. des C₃O₂ mit Literaturangaben u. verbreitet sich über die Gründe, die dem Kohlen-suboxyd mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit die Struktur des Kohlenstoffdicarbonyls, O:C:C:C:O, zusprechen. Nach Verss. mit Hansen geben die tertiären Amine Pyridin, Chinolin, Isochinolin, die Homologen dieser Basen u. eine Reihe von Alkaloiden in geeigneten indifferenten Lösungsm. Additionsprodd. mit C₃O₂ in verschiedenem Verhältnis u. von verschiedenem Verh. — Nach Verss. mit Dohse reagieren die Oxime mit C₃O₂ folgendermaßen:



(Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1025—28. Kiel.)

HARMs.

S. Basterfield und **L. Evelyn Paynter**, *Studien über Urethane*. I. Mono- und Dicarbäthoxyguanidine: Dicarbäthoxyäthylisoharnstoff. Dicarbäthoxyguanidin, HN:C(NHCOOC₂H₅)₂. Darst. durch Behandeln einer alkoh. Lsg. von Guanidin mit Äthylchlorcarbonat. Weiße kleine Nadeln aus A., F. 165°. Ausbeute etwa 30%. In Dosen von 0,8 g einem Kaninchen von 1,3 kg Gewicht intravenös injiziert, relativ inert; Temp.-Abfall von nahezu 1° in 1 1/4 Stdn. Bei der Darst. entstehen als Nebenprodd. Carbonyldiurethan u. Guanidinhydrochlorid. — Monocarbäthoxyguanidin, NH₂·C

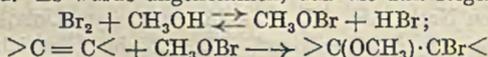
(:NH)NHCOOC₂H₅. Durch Erhitzen der Dicarbäthoxyverb. mit alkoh. NH₃ auf 100° während 5 Stdn. Ausbeute 80%; F. 120°; F. des Hydrats 99°. 0,6 g in W. gab bei langsamer intravenöser Injektion beim Kaninchen von 2,8 kg Gewicht eine zentrale Depression. Die Rektalttemp. fiel in 1 Stde. um nahezu 3°. — *Dicarbäthoxyäthylisoharnstoff*, C₂H₅OOC·N:C(OC₂H₅)·NHCOOC₂H₅. Darst. aus dem Ag-Salz des Carbonyldiurethans u. Äthyljodid. In Dosen von 0,35 g pro kg bei subcutaner Injektion von kräftiger physiolog. Wrkg., die schon nach 5 Minuten begann u. innerhalb 20 zu tiefer Depression mit vollständiger Muskeler schlaffung führte. — *Carbonyldiurethan*. Erhalten aus *Phosgen* u. *Urethan* in Bzl.-Pyridinlsg. Ausbeute 85%. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2176—79. Saskatoon, Canada, Univ.)

KINDSCHER.

Bror Holmberg und Sven Pyk, *Über Tribromkresol*. Das als Ausgangsmaterial benötigte *Kresol* wurde aus den bei ca. 210—220° sd. Fraktionen des Nadel- u. Laubholztees, sowie synthet. aus Vanillin gewonnen, indem letzteres acetyliert u. durch P₂O₅ in *Acetoxymethoxybenzalchlorid*, C₁₀H₁₀O₃Cl₂, F. 37—39°, übergeführt wurde, das zu *Kresol* reduziert wurde. Alle Präparate liefern bei der Bromierung in Eg. *Tribromkresol*, C₈H₇O₂Br₃, aus Bzl. + Pae. in weißen Nadeln, F. 156—157°; daraus durch Acetylierung: *Acetyltribromkresol*, C₁₀H₉O₃Br₃, aus A. in flachen Prismen oder Tafeln, F. 88—89°; — durch Methylierung mit (CH₃)₂SO₄: *Tribromhomoveratrol*, C₉H₉O₂Br₃, aus A. Nadeln, F. 91—92°, auch aus methylierten Phenolfractionen des Nadelholztees durch Bromierung erhältlich. — *Benzoyltribromkresol*, C₁₀H₇O₃Br₃, mit Benzoylchlorid; aus A. Tafeln, F. 94—95°. Beim Bromieren von Benzoylkresol entsteht eine Substanz von F. 81—82°, vielleicht ein Dibromkresolderiv. — Behandelt man Teer- oder synthet. *Kresol* in Eg. mit einer geringeren Br-Menge, so resultiert 3,5- (bezw. 2,6-) *Dibromkresol*, C₈H₇O₂Br₂, aus A. Prismen, F. 99—100°. Durch Benzoylierung: *Benzoyldibromkresol*, C₁₅H₁₂O₃Br₂, aus A. Prismen, F. 136 bis 137°. — Bei der weiteren Bromierung des Dibromkresols entsteht eine Verb. C₈H₇O₂Br₃, aus Eg., F. 167—169°, die sich unvollständig mit brauner Farbe in NaOH löst. Essigsäure fällt daraus eine voluminöse, braungelbe, amorphe M. (Svensk Kem. Tidskr. 38. 213—21. Stockholm, Techn. Hochsch.)

W. WOLFF.

Ernest L. Jackson, *Die Addition von Methylhypobromit und Methylhypochlorid an bestimmte Äthylenderivate*. Früher (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 1727; C. 1924. II. 1184) war gezeigt worden, daß Lsgg. von Äthylenderivv. in 85%ig. Methylalkohol bei 0° mit Brom reagieren, wobei das gebildete *Methylhypobromit* an die ungesätt. Verbb. addiert wird. Es wurde angenommen, daß die Rk. folgendermaßen verläuft:



Es war demnach nicht zu erwarten, daß die Ggw. von W. für die Addition des Methylhypobromits erforderlich ist u. trotzdem wurde beobachtet, daß die Rk. mit 90%ig. oder stärkerem Methylalkohol sehr langsam verläuft. Eine eingehendere Unters. ergab jedoch, daß, während die Rk. mit Lsgg. von *Zimtsäure* bei 0° in absol. Methylalkohol nicht durchführbar ist, sie doch bei Raumtemp. oder beim Kp. des Methylalkohols auch in Abwesenheit von W. verläuft. Verss., Methylhypobromit an *Maleinsäure* u. *β-Bromstyrol* zu addieren, schlugen fehl. Die Addition von HBrO mittels der Rk. von Bromwasser mit Äthylenderivv. ist durch die Unlöslichkeit vieler ungesätt. Verbb. mit hohem Mol.-Gew. in W. begrenzt. Diese Schwierigkeit kann durch Anwendung von Methylalkohol-W.-Gemischen (z. B. 50%ig. Methylalkohol) teilweise behoben werden. So reagiert *Zimtsäure* mit Brom in Lsg. bei 0° unter B. etwa gleicher Mengen *α-Brom-β-oxyphe nylpropionsäure* u. *α-Brom-β-methoxyphenylpropionsäure*. In kleinen Mengen entsteht dabei das *Dibromid der Zimtsäure*. Analog verlaufen die Rkk., wenn ein Chlorstrom in eine schwach bewegte Lsg. der ungesätt. Verbb. in Methylalkohol bei Zimmertemp. oder bei ca. 50° eingeleitet wird. Fernerhin reagiert Chlor rasch mit *Zimtsäure*, die in einem Gemisch von CCl₄ u. Methylalkohol gel. ist. Dem-

gegenüber schlugen Verss. der Addition von *Methylhypodit* durch Behandeln der Lsgg. von Zimtsäure oder *Anethol* in Methylalkohol mit Jod fehl.

Versuche: I. *Addition von Methylhypobromit*. *Benzalacetophenon* liefert bei der Behandlung seiner Lsgg. in absol. Methylalkohol mit Bromdampf bei 25–30° α -Brom- β -methoxy- β -phenylpropionphenon (23%; F. 75–76°) u. *Benzalacetophenondibromid* (5%). Bei 65° verläuft die Rk. rascher u. vollständiger. — *Zimtsäure* reagiert mit Brom unter den gleichen Bedingungen bei 0–5° außerordentlich langsam, so daß die Verss. abgebrochen wurden. Beim Kp. des Methylalkohols (65°) wurden immer noch verschiedene Stdn. gebraucht, um die Rk. zu vervollständigen. Es wurden 34% *Methyl- α -brom- β -methoxyphenylpropionat* (F. 65–67°) u. 30% des *Methylesters des Zimtsäuredibromids* erhalten. Die erstere von beiden Verbb. gab bei der Hydrolyse mit 0,5-n. NaOH bei ca. 90° α -Brom- β -methoxyphenylpropionsäure vom F. 182–183°. Wurde eine Lsg. von Zimtsäure in 50%ig. Methylalkohol bei 0–5° mit Bromdampf gesätt., so wurden α -Brom- β -oxyphenylpropionsäure (F. 124–124,5°) u. α -Brom- β -methoxyphenylpropionsäure (F. 182–183°) erhalten. — *Zimtsäuremethylester* liefert in absol. Methylalkohol bei der Rk. mit Brom bei Zimmertemp. den *Methylester des Zimtsäuredibromids* (F. 115–116°) u. α -Brom- β -methoxyphenylpropionsäuremethylester (F. 66–67°), der bei der Hydrolyse das hochschm. Isomere der α -Brom- β -methoxyphenylpropionsäure vom F. 182–183° gibt. — *Stilben* in absol. Methylalkohol absorbiert bei 40–50° rasch Brom, u. die Rk. ist nach 2 Stdn. beendet. Während der Rk. scheidet sich Stilbendibromid (F. 237°) aus, dessen Menge bei Beendigung der Rk. 19% beträgt. Außerdem entstehen 64% α , β -Diphenyl- α -brom- β -methoxyäthan (F. 115–116°), das aber bei der Analyse etwas zu hohe Werte an Methoxyl u. einen etwas zu geringen Bromgehalt gab. — *Addition von Methylhypochlorit*. *Benzalacetophenon* in absol. Methylalkohol liefert beim Einleiten von Chlor bei Zimmertemp. etwa 56% des *Chlor-methoxyderivats des Benzalacetophenons* in farblosen Nadeln vom F. 69–70°. Bei einem Vers. wurde daneben eine kleine Menge einer Verb. vom F. 98–99° erhalten. — *Zimtsäure* gibt unter den gleichen Bedingungen bei 20–30° etwa 55% des *Methylesters der α -Chlor- β -methoxyphenylpropionsäure* in farblosen Krystallen vom F. 54–55°. Daneben entstehen kleine Mengen der entsprechenden Säure vom F. 163–164°, die auch bei der Hydrolyse des Methylesters erhalten wurde. Daß α -Chlor- β -methoxyphenylpropionsäure vorliegt, ergab sich dadurch, daß die gleiche Verb. aus α -Acetoxymercuri- β -methoxyphenylpropionsäure u. Chlor erhalten wurde. Wurde Zimtsäure in einem Gemisch von Tetrachlorkohlenstoff (50 oder 75%) u. Methylalkohol mit Chlor behandelt, so wurde bei der Hydrolyse des Rk.-Prod. ebenfalls α -Chlor- β -methoxyphenylpropionsäure erhalten. — *Zimtsäuremethylester* ergab bei gleicher Behandlung den Methylester vom F. 54–55°, der bei der Hydrolyse α -Chlor- β -methoxyphenylpropionsäure vom F. 163–164° lieferte. — *Stilben* in absol. Methylalkohol bei 40–60° mit Chlor behandelt gibt etwa 89% des *Chlormethoxyderivats des Stilbens* in farblosen Krystallen vom F. 96–97° im Gemisch mit einem Stereoisomeren u. *Stilbendichlorid*. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2166–74. Cleveland [O.], Univ.) KINDSCHER.

Henry Gilman und **James E. Kirby**, β -Xenylhydroxylamin und seine Umlagerung. Aryhydroxylamine lagern sich besonders unter dem Einfluß von Mineralsäuren in Aminophenole um, indem die Oxygruppe nach der p-Stellung u. in geringem Umfange auch nach der o-Stellung wandert. Es erschien nun möglich, daß im β -Diphenylhydroxylamin, (C₆H₅·C₆H₄·NHOH), die Oxygruppe nach der p-Stellung der 2. Phenylgruppe unter B. von 4-Amino-4'-oxydiphenyl wandert. Diese Umlagerung tritt aber nicht ein, was im Gegensatz zu den Theorien von KAUFLEDER u. CAIN über die Konst. der Diphenylderiv. steht.

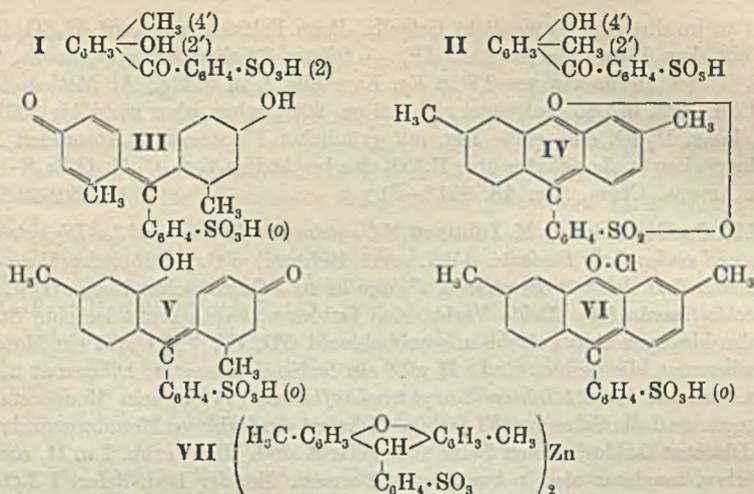
Versuche: Werden 5 g *p*-Nitrodiphenyl in 250 ccm 95%ig. A. mit 30 ccm W., 3 g NH₄Cl u. 5 g Zn-Staub versetzt u. wird das gekühlte Gemisch 30 Minuten gerührt, so bildet sich beim Filtrieren des Rk.-Gemisches in ein gleiches Vol. W. ein weißer Nd.

Dieser lagert sich aber beim Filtrieren rasch in *p,p'*-Azoxybisdiphenyl, ($C_6H_5C_6H_4 \cdot N=NOC_6H_4C_6H_5$), vom F. 207,5° um. Wird das Rk.-Gemisch vor der Filtration mit Benzaldehyd versetzt oder p-Nitrodiphenyl in Ggw. von Benzaldehyd reduziert oder β -Xenylhydroxylamin mit Benzaldehyd kondensiert, so bildet sich α -Phenyl-N-xenyl-nitron, ($C_6H_5C_6H_4N \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{O} \end{array} \text{---} CHC_6H_5$), als gelbe Verb. vom F. 174—175. Wurde dieses Nitron

mit verd. Mineralsäuren hydrolysiert, der abgespaltene Benzaldehyd durch Wasserdampfdest. entfernt u. zur Herbeiführung der Hydroxylaminumlagerung etwas stärkere Säure zum Rückstand zugefügt, so wurde kein 4-Amino-4'-oxydiphenyl erhalten. Unter gleichen Bedingungen liefert α -Phenyl-N-phenylnitron *p*-Aminophenol. Schließlich konnte β -Xenylhydroxylamin (*Diphenylhydroxylamin*) erhalten werden, wenn das Rk.-Gemisch vor der Red. des p-Nitrodiphenyls in 15 cem Eg. filtriert u. die nicht ganz klare Lsg. nun erst in die oben angegebene Menge W. filtriert wurde. So entsteht ein schwachgelber Nd. vom F. 158° unter Zers., ll. in Ä., Aceton, A. u. Eg., l. in Bzl. Die Verb. gibt die für Hydroxylamine charakterist. Rkk. mit Fehlingscher Lsg. u. ammoniakal. Ag-Nitrat u. bildet mit Benzaldehyd das bereits genannte Nitron. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2190—93. Ames, Iowa State College.) KINDSCHER.

W. R. Orndorff und A. C. Purdy, *m*-Kresolsulfonphthalein, 3,6-Dimethylsulfonfluoran und einige ihrer Derivate. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 981; C. 1926. I. 3469.) Bei der Kondensation von *m*-Kresol mit *o*-Sulfobenzoesäureanhydrid sind 2 intermediäre Säuren (I u. II) theoret. möglich, die bei weiterer Kondensation mit *m*-Kresol die Verbb. III, IV u. V liefern können. *m*-Kresolsulfonphthalein (III), in dem die Hydroxylgruppen in Parastellung zum Methan-C-Atom sitzen, wurde erhalten, wenn die Kondensation bei 105—110° durchgeführt wurde. *Dimethylsulfonfluoran* (IV), das Anhydrid der Diorthoverb., entstand oberhalb 135°. Die Ortho-para-Verb. (V) konnte nicht erhalten werden. III liefert bei der Natronschmelze 5-Oxy-1-methyl-2-benzoesäure, IV hingegen 3-Oxy-1-methyl-4-benzoesäure. III ist eine starkgefärbte Verb., was auf chinoide Struktur hindeutet. Es reagiert in tautomeren Formen, so daß farblose lactoide u. farbige chinoide Derivv. erhalten werden können. Das rote *m*-Kresolsulfonphthalein löst sich infolge der B. des Carbinols u. kleiner Mengen des chinoiden Hydrats in W. mit gelber Farbe. Beim Erhitzen wird die Lsg. orangerot; ebenso färbt sich die gelbe Lsg. auf Zusatz starker Säuren rot, infolge der Umwandlung von Carbinol in das chinoide Hydrat, das unter H₂O-Abspaltung die chinoiden Salze bildet. Alkal. Lsgg. von III sind purpurn. *Tetrabrom-m-kresolphthalein* wurde in der farblosen lactoiden Form erhalten, gab aber ein gefärbtes Hydrat chinoider Struktur. IV ist eine gefärbte Verb. Seine Farbe u. seine neutrale Rk. deuten auf ein inneres Oxonium- oder Carboniumsalz hin. Es absorbiert nicht NH₃, liefert aber mit HCl ein gefärbtes Hydrochlorid (VI) mit orthochinoider Struktur. In konz. H₂SO₄ gibt IV fluoreszierende Lsgg. Beim Kochen seiner wss. Lsgg. mit Zn-Staub entsteht das Zn-Salz der *Dimethylhydrostulfluoransäure* (VII) in kleinen farblosen Nadeln. Beim Bromieren liefert IV ein stark gefärbtes Dibromderiv., wobei die sauren Eigenschaften der Verb. ansteigen, so daß die Dibromverb. NH₃ absorbiert u. eine beständige Triammoniumverb. liefert. Die Stellung der Bromatome im Mol. wurde nicht ermittelt.

Versuche: *m*-Kresolsulfonphthalein, C₂₁H₁₈O₅S (III). Darst. durch Erhitzen von *m*-Kresol mit *o*-Sulfobenzoesäureanhydrid in Ggw. von ZnCl₂ auf 105—108° oder mit *o*-Sulfobenzoesäurechlorid in Ggw. von ZnCl₂ auf 105—110°; Ausbeute 15 bzw. 20%. Lufttrockene Proben enthalten etwa 1% H₂O. Reines III kristallisiert mit grüner Oberflächenfarbe u. gibt beim Zerkleinern ein rotes Pulver. Hat keinen bestimmten F. Zers.-Punkt 250—300°. L. in W., Methylalkohol, A. u. Eg., unl. in Bzl., Ä., Chlf., CCl₄, Äthylacetat u. PAe., l. in Anilin mit roter Farbe, die beim Erhitzen der Lsg. in grün umschlägt. — NH₃-Salz. III absorbiert 3 Moll. NH₃, von denen es beim Stehen

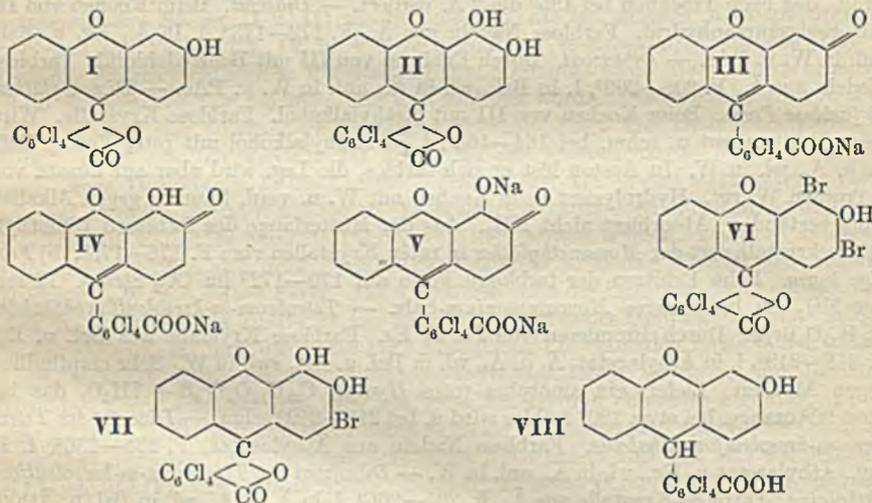


im Exsikkator über konz. H_2SO_4 2 Moll. verliert u. in ein beständiges Salz, $C_{21}H_{15}O_5S + 1NH_3$ übergeht. — *Ba-Salz*, $C_{22}H_{21}O_{10}S_2Ba + 2A$. Krystallisiert nicht. Dunkelrotes Prod., das beim Trocknen bei 135° die 2 A. verliert. — *Diacetat*. Beim Kochen von III mit Essigsäureanhydrid. Farblose Nadeln aus Ä., F. $172-173^\circ$, l. in Ä., Eg. u. Bzl., unl. in W. u. PAc. — *Dibenzoat*. Durch Erhitzen von III mit Benzoylchlorid. Farblose Nadeln aus Ä., F. $208-209^\circ$, l. in Bzl., wl. in Ä., unl. in W. u. PAc. — *Dimethyläther*, a) *farblose Form*. Beim Kochen von III mit Methylalkohol. Farblose Krystalle. Wird beim Erhitzen rot u. schm. bei $164-165^\circ$, l. in Methylalkohol mit roter Farbe, Bzl., Ä. u. A., wl. in W. In Aceton löst er sich farblos, die Lsg. wird aber auf Zusatz von 1 Tropfen W. rot. Hydrolysiert beim Kochen mit W. u. verd. Säuren; gegen Alkalien ganz beständig. Absorbiert nicht NH_3 . Aus der Mutterlauge des farblosen Dimethyläthers krystallisiert der *Monomethyläther* in roten Krystallen vom F. $176-178^\circ$. b) *Farbige Form*. Beim Erhitzen der farblosen Form auf $170-172^\circ$ im CO_2 -Strom. Liefert mit NH_3 ein beständiges *Monoammonium-Salz*. — *Tetabrom-m-kresolsulfonphthalein*, $C_{21}H_{14}O_5Br_4S$. Durch Bromieren von III in Eg. Farblose Krystalle aus Bzl. u. Eg. F. $218-219^\circ$, l. in Äthylacetat, Ä. u. A., wl. in Bzl. u. Eg., swl. in W. Sehr empfindlich gegen Alkalien. Liefert ein amorphes rotes *Hydrat*, $C_{21}H_{14}O_5Br_4S + 7H_2O$, das bei etwa 90° orange, bei etwa 190° farblos wird u. bei $218-219^\circ$ schm. — *Diacetat des Tetabrom-m-kresolsulfonphthaleins*. Farblose Nadeln aus Äthylacetat, F. $235-236^\circ$, l. in Bzl., Äthylacetat u. Eg., wl. in Ä., unl. in W. — *Dibenzoat des Tetabrom-m-kresolsulfonphthaleins*. Farblose Krystalle aus Ä., F. $205-206^\circ$, l. in Ä. u. A., wl. in Bzl. u. Äthylacetat, unl. in W. — *NH₄-Salz des Tetabrom-p-kresolsulfonphthaleins*. Das Sulfonphthalein absorbiert 4 Moll. NH_3 , von denen es beim Stehen im Exsikkator über konz. H_2SO_4 2-3 Moll. verliert u. in ein stark gefärbtes, beständiges Ammoniumsalz $C_{21}H_{14}O_5 \cdot Br_4S + 2NH_3$ übergeht. — *3,6-Dimethylsulfonfluoran*, $C_{21}H_{16}O_4S$ (IV). Darst. durch Erhitzen eines Gemischs von *m*-Kresol u. *o*-Sulfobenzoesäureanhydrid ohne Kondensationsmittel auf 145° . Flache, orangegefärbte Blättchen aus W. oder 50% ig. Methanol bezw. kleine gelborange Nadeln aus W. Zers.-Punkt $280-290^\circ$, l. in W., Methanol u. Chlf., wl. in A. u. Aceton, unl. in Bzl., Ä., Äthylacetat u. CCl_4 . Gibt in W. eine bernsteinfarbige Lsg., die sich beim Erhitzen oder Ansäuern nicht verändert. Unl. in 10% ig. Na_2CO_3 -Lsg., l. in k. 5% ig. NaOH mit blauer Farbe. Beim Erhitzen mit Anilin rote Lsg. — *Hydrochlorid* (VI). Bei Einw. von trockenem HCl auf IV. — *Zn-Salz des Red.-Prod. von IV* (VII). Beim Kochen von IV in W. mit Zn-Staub. L. in h. W. u. A., wl. in k. W. Oxydiert sich nicht beim Durchleiten von O durch die kochende alkoh.

Lsg. Wird im direkten Sonnenlicht tiefgelb. Beim Erhitzen mit verd. H_2SO_4 im CO_2 -Strom auf dem Wasserbad entsteht IV. — *Dibrom-3,6-dimethylsulfonylfluoran*, $C_{21}H_{14}O_4Br_2S$. Durch Bromieren von IV in Eg. Krystalle, l. in h. Eg., A., Methanol u. W., wl. in Chlf., unl. in Bzl. Schwärzt sich bei ca. 200° , schm. aber nicht bis 300° . Gibt mit k., konz. H_2SO_4 eine gelbe Lsg. mit grünlicher Fluorescenz. Absorbiert NH_3 u. gibt beim Stehen im Exsikkator über H_2SO_4 eine beständige Verb. $C_{21}H_{14}O_4Br_2S + 3NH_3$ (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2212—21.)

KINDSCHER.

W. R. Orndorff und C. H. Johnson, *3-Oxytetrachlorfluoran und 3,4-Dioxytetrachlorfluoran und einige ihrer Derivate*. (Vgl. vorst. Referat.) *o*-Oxybenzoyltetrachlor-*o*-benzoesäure kondensiert sich mit Resorcin u. Pyrogallol zu 3-Oxytetrachlorfluoran (I) u. 3,4-Dioxytetrachlorfluoran (II). Beide Verbb. sind farblos u. haben somit lactoide Struktur, ihre Salze hingegen sind gefärbt u. somit chinoid (III, IV, V). I gibt ein Monoacetat u. Monobenzoat, die farblos sind. II gibt ein farbloses Diacetat, Dibenzoat u. Monobenzoat. Ebenso ist 2,4-Dibrom-3-oxytetrachlorfluoran (VI) u. sein Monoacetat farblos, dagegen sind die Salze von VI farbig. II liefert ein farbloses Monobromderiv. (VII), dessen Diacetat farblos, dessen Salze aber gefärbt sind. Die Verbb. I u. II, sowie ihre Bromderiv. reagieren also in tautomeren Formen. Bei der Red. liefert I 3-Oxytetrachlorhydrofluoransäure (VIII), eine farblose Verb., die sich in Alkali farblos löst u. ein farbloses Monoacetat liefert. Keines dieser unsymm. Phthaleine gibt in alkal. Lsg. Fluorescenz.



Versuche. 3-Oxytetrachlorfluoran, $C_{20}H_8O_4Cl_4$ (I). Durch 24-stdg. Erhitzen eines Gemischs von 50 g *o*-Oxybenzoyltetrachlor-*o*-benzoesäure u. 30 g Resorcin in 150 ccm Acetylentetrachlorid u. in Ggw. von 35 g $SnCl_4$ auf $120-125^\circ$. Ausbeute ca. 75%. Farblose, kurze, dicke Nadeln, F. oberhalb 300° , wl. in CS_2 , Ä., PAe. u. Eg., l. in A. u. Methanol (bei Ggw. von W. mit gelber Farbe), Chlf., Äthylacetat, Aceton u. Bzl., l. in verd. wss. Alkali mit orangeroter Farbe. Die Verb. ist farblos in verd. Säuren bis $pH = 5,6$, bei $pH = 6,0$ hingegen deutlich gelb. — *Monoacetat* von I durch Erhitzen von I mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat. Farblose Schuppen aus wss. Aceton, F. 198 bis 200° , l. in Aceton, Bzl., A., Methanol u. Ä. — *Monobenzoat* von I. Durch Erhitzen von I mit Benzoylchlorid. Körnige Substanz, F. $248-249^\circ$, l. in Bzl., Aceton, Ä. u. A. — *Mono-NH₄-Salz*, $C_{20}H_7O_4Cl_4 \cdot NH_4$. Aus I u. konz. Ammoniak, glitzernde, rotbraune Schuppen aus A., F. $277-280^\circ$ unter Zers., l. in A., Methanol, Bzl. u. Aceton. — *Mono-Na-Salz*, $C_{20}H_7O_4Cl_4Na$ (III). Aus I u. Na-Äthylat. Orangerote Krystalle aus

A., F. oberhalb 300°. — *Ba-Salz*. Orangerote Krystalle aus Bzl. + Methanol, Zers.-Punkt ca. 300°. — *2,4-Dibrom-3-oxytetrachlorfluoran*, $C_{20}H_6O_4Cl_4Br_2$ (VI). Durch Bromieren von I in Eg. Krystalle aus Bzl., F. oberhalb 300°, l. in Bzl. u. Aceton, wl. in A. u. Eg., unl. in W., l. in konz. H_2SO_4 mit orangefarber Farbe. Bildet beim Kochen mit Na-Äthylat kein Na-Salz. — *Monoacetat*, $C_{20}H_6O_4Cl_4Br_2(COCH_3)$. Aus VI durch Kochen mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat. Krystalle aus Bzl. + Methanol, die etwas mehr als 1 Mol. Bzl. enthalten u. bei 290—292° schmelzen. Ll. in Aceton u. Bzl., l. in Eg., Ä. u. A. — *3-Oxytetrachlorhydrofluoransäure*, $C_{20}H_{10}O_4Cl_4$ (VIII). Aus I durch Erhitzen mit Zn-Staub in Eg., F. 257—258°, l. in Ä., Aceton, A. u. Bzl. L. in verd. Alkalien mit hellgelber Farbe; die Lsg. oxydiert sich aber rasch. Beim Acetylieren liefert VIII ein *Monoacetat* vom F. 187—188°, das in Bzl., Aceton, A., Ä. u. wss. Alkalien l. ist. — *3,4-Dioxytetrachlorfluoran*, $C_{20}H_8O_6Cl_4$ (II), Darst. entsprechend I; Ausbeute ca. 65%. Schwach gefärbte Krystalle aus Bzl., F. oberhalb 300°. L. in verd. Alkali mit tiefblauer Farbe, in konz. H_2SO_4 mit tieferer Farbe, in verd. Säuren bis p_H 4,8 farblos, von p_H 5,2—8,8 blaßrot, bei p_H 9,2 deutlich blau. — *Diacetat von II*. Kleine Schuppen, F. 215—220° unter Zers., l. in Aceton, Bzl., Ä., A. u. Methanol. — *Di-benzoat von II*. Farblose Krystalle aus Bzl., die $\frac{1}{2}$ Mol. Bzl. enthalten, F. 140° bzw. 220°, l. in den gewöhnlichen organ. Lösungsmm. — *Monobenzoat von II*. Farblose Krystalle aus Bzl., F. 238—240°, l. in den gewöhnlichen organ. Lösungsmm. — *Mono-Na-Salz* (IV). Aus II in A. durch Kochen mit Na-Acetat. Braune Krystalle aus A., F. oberhalb 300°, wl. in W.; bei Ggw. von wenig NH_3 oder Alkali in W. l. mit blauer Farbe. — *Di-Na-Salz* (V). Aus II in A. durch Kochen mit Na. Graubraune Krystalle aus A., F. oberhalb 300°, l. in verd. Lsgg. von NH_3 oder Alkali mit blauer Farbe. — *Monobromderiv.* (VII). Durch Bromieren von II in Eg. Krystalle aus Bzl., F. oberhalb 300°, l. in konz. H_2SO_4 mit roter Farbe, in verd. Alkali mit tiefblauer Farbe. Bis p_H 3,2 farblos, von 3,6—8 blaßrot, von p_H 8,8 blau. L. in Bzl., Aceton u. A., wl. in Eg., unl. in W. — *Diacetat von VII*. Aus Bzl. Krystalle mit $\frac{1}{2}$ Mol. Bzl., F. 268—270° unter Zers., l. in Aceton, Bzl., A., Eg. u. Ä. — Im NH_3 -Strom nehmen I, II, VI u. VII NH_3 auf, den sie aber wieder bei 130° vollständig verlieren. Die Absorption ist bei VI u. VII größer als bei I u. II. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2221 bis 2230. Ithaka [N. Y.], Univ.)

KINDSCHER.

W. Ipatjew und A. Petrow, *Über die Hydrolyse von Salzen aromatischer Sulfonsäuren bei hohen Temperaturen und Drucken*. Beim Durchleiten von Wasserdampf durch ein Gemisch von aromat. Sulfonsäuren u. Natronlauge konkurrieren 2 Rkk.: Spaltung zu KW-stoff + Sulfat bzw. zu Phenol + Sulfit. Durch die bei erhöhter Temp. erfolgende Steigerung der hydrolysierenden Eigenschaften des W. gelingt die vollständige Zers. sulfonsaurer Salze bei Einw. von W. allein, am besten bei Ggw. von Al_2O_3 als Katalysator. Die Rk. verläuft in 2 Phasen: Primär findet — gefördert durch das Al_2O_3 — Hydrolyse zu Metallhydroxyd + freier Sulfonsäure statt, welche letztere dann erst zu KW-stoff (bzw. Phenol usw.) + Schwefelsäure zerfällt. Die Temp. schwanken zwischen 200 u. 480°; die Temp.-Differenzen sind für eine „fraktionierte Hydrolyse“ sehr geeignet, u. es konnte sogar eine Temp.-Differenz für den Beginn der Zers. verschiedener stellungsisomerer Verbb. beobachtet werden. Der Eintritt der Hydrolyse erfolgt bei Temp., die sowohl für eine Reihe von Sulfonsäuren unter Beibehaltung desselben Metalls wie auch für dieselbe Sulfonsäure unter Anwendung verschiedener Metalle verschieden sind. Analog mit der Zers. der freien Sulfonsäuren unter Atmosphärendruck wird die Hydrolysierungstemp. durch Einführung von OH- u. NH_2 -Gruppen erniedrigt, durch saure Gruppen erhöht. Bei halogensubstituierten Sulfonsäuren erfolgt Austausch des Halogens gegen Hydroxyl, durch das Vorhandensein der Sulfongruppe günstig beeinflusst. — Die Verss. wurden im eisernen Rohr des Ipatjewschen Hochdruckapp. ausgeführt; doch mußte bei der Unters. des phenolsulfonsauren Cu ein Glasrohr eingeführt werden u. bei den Verss. mit chlor- u. brombenzol-

sulfonsaurem Na Ca(OH)₂ zur Aufnahme der sich abscheidenden HCl zugesetzt werden. Die Isolierung der Rk.-Prodd. erfolgte nach den üblichen Methoden. Untersucht wurde die Hydrolyse von Salzen der *Phenol-p*- u. *o*-sulfonsäure, *Kresol-o*- u. *p*-sulfonsäure, *Benzolsulfonsäure*, *Toluolsulfonsäure*, *Xylolsulfonsäure*, *Benzol-m-disulfonsäure*, *Naphthalin-β-sulfonsäure*, *Naphthol-(I)-sulfonsäure-(4)*, *Naphthensäure*, *Sulfanilsäure*, *Chlorbenzolsulfonsäure*, *Brombenzolsulfonsäure* u. des *Chlorbenzols*. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1737—41. Leningrad, Chem. Inst. d. Akad. d. Wissensch.) W. WOLFF.

J. Tröger und **R. Schaefer**, *Über Halogen- und Nitroderivate von Benzol- und Toluolazonaphthylamin, ihre festen Diazoniumsalze und Versuche der Überführung der letzteren in die entsprechenden Hydrazinsulfosäuren*. Beim Diazotieren des *p*-Chlorbenzolazo- α -naphthylamins läßt sich ein festes krystallin. Diazoniumsalz gewinnen, aus dem dann Chlorbenzolazo- α -naphthylhydrazinsulfosäure erhalten werden kann. In dieser Arbeit werden weitere Vertreter solcher fester Diazoniumsalze aus gemischten halogen- bzw. nitrosubstituierten Aminoazokörpern hergestellt u. der Einfluß des Substituenten auf die Beständigkeit zu bestimmen versucht. Die Diazosulfonate der Salze werden weiterhin zu Hydrazinderivv. zu reduzieren versucht, was durch SnCl₂ bei einiger Vorsicht gelingt; z. T. ist es möglich, das Diazoniumsalz direkt durch SO₂ in die entsprechende Hydrazinsulfosäure zu verwandeln.

Versuche. Beim Einfließenlassen der aus einem substituierten primären Amin bereiteten Diazoniumsalzlgg. in eine alkoh. α -Naphthylaminlg. bei 45—50° (diazotiertes *o*- u. *m*-Bromanilin bei 35°), in der festes Na-Acetat suspendiert ist, scheiden sich feste, rot- bis schwarzbraune Amidoazokörper ab, die aus A. gereinigt werden. *o*- u. *m*-Chlorbenzolazo- α -naphthylamin, C₁₆H₁₂N₃Cl, F. 129° bzw. F. 116°. *Chlorhydrat der m-Verb.*, C₁₆H₁₂N₃Cl·HCl, aus Aceton rotviolette Nadeln. — *p*-Chlorbenzolazo- α -naphthylamin. — *o*-, *m*- u. *p*-Brombenzolazo- α -naphthylamin, C₁₆H₁₂N₃Br, *o*-Verb., rotbraune Prismen, F. 117°; *m*-Verb., goldgelbe Nadeln, F. 103°; *p*-Verb., F. 199°. — *o*-, *m*- u. *p*-Nitrobenzolazo- α -naphthylamin, C₁₆H₁₂N₃O₂, *o*-: aus Aceton, grüne Blättchen, F. 170—171°; *m*-: aus A., hellrote Nadeln, F. 179—180°; *p*-: aus A., blauviolette Nadelchen, F. 248°. — *6-Methyl-4-nitrobenzolazo- α -naphthylamin*, C₁₇H₁₄N₃O₂, aus A. dunkelrote Blättchen, F. 198°; *Chlorhydrat*, C₁₇H₁₄N₃O₂·HCl, aus A. schwarzviolette Nadeln. — *2-Methyl-3-nitrobenzolazo- α -naphthylamin*, C₁₇H₁₄N₃O₂, aus A. hellrote Nadeln, F. 202°. — *2-Methyl-5-nitrobenzolazo- α -naphthylamin*, C₁₇H₁₄N₃O₂, aus Aceton rotbraune Nadelchen, F. 186°. — *2-Methyl-6-nitrobenzolazo- α -naphthylamin*, C₁₇H₁₄N₃O₂, rotbraune Nadeln, F. 162°. — Zur Diazotierung werden die rohen Basen mit HCl verrieben, die berechnete Nitritmenge hinzugegeben, erst bei gewöhnlicher Temp., dann bei 45° (bzw. 35°, s. o.) geschüttelt, bis Farbumschlag nach Dunkelrotbraun die erfolgte Diazotierung anzeigt. Man filtriert rasch ab u. erhält aus dem Filtrat die Krystalle des Diazoniumsalzes. — *o*- u. *m*-Chlorbenzolazo- α -naphthalindiazoniumchlorid, C₁₆H₁₀N₄Cl₂, *o*-: aus W. braungelbe Nadeln, zersetzt sich mit der Zeit; *m*-: braungelbe Nadeln. — *m*-Chlorbenzolazo- α -naphthylazoresorcin, C₂₂H₁₅N₄ClO₂, amorphe M. — *m*-Chlorbenzolazo- α -naphthylazo- β -naphthol, C₂₆H₁₇N₄ClO, violettbraun, verliert beim Aufbewahren N. — *p*-Chlorbenzolazo- α -naphthalindiazoniumchlorid, C₁₆H₁₀N₄Cl₂, zersetzliche Verb. — *o*-, *m*- u. *p*-Brombenzolazo- α -naphthalindiazoniumchlorid, C₁₆H₁₀N₄BrCl; *o*-: aus W. braune Nadeln, zersetzlich bei längerem Liegen; *m*-: aus W. braune Nadeln, schwärzt sich rasch unter Zers. beim Vers. der Reinigung durch Ausfällen aus seiner Lsg. in A.; *p*-: aus W. kirschrote Blättchen, zersetzlich. — *p*-Brombenzolazo- α -naphthylazoresorcin, C₂₂H₁₅N₄BrO₂, carminrote, amorphe M. — *p*-Brombenzolazo- α -naphthylazo- β -naphthol, C₂₆H₁₇N₄BrO, violette amorphe M. — *o*-, *m*- u. *p*-Nitrobenzolazo- α -naphthalindiazoniumchlorid, C₁₆H₁₀N₅O₂Cl, *o*-: aus W. hellbraune Nadeln oder aus A. bei Zusatz von Ä., wobei ein zersetzlicheres Prod. entsteht; *m*-: durch Diazotieren bei 40°, aus W. braune Nadeln; *p*-: aus W. rötlichbraune Nadeln; alle Verbb. verlieren N beim Aufbewahren. — *2-Methyl-3-nitrobenzolazo- α -naphthalin-*

diazoniumchlorid, $C_{17}H_{12}N_5O_2Cl$, aus W. in blaugefärbten Nadelchen, die sich bald schwärzen, gibt N ab. — 2-Methyl-4-nitrobenzolazo- α -naphthalindiazoniumchlorid, $C_{17}H_{12}N_5O_2Cl$, aus W. gelbbraune Nadeln, gibt N ab. — 2-Methyl-4-nitrobenzolazo- α -naphthylazoresorcin, $C_{23}H_{17}N_5O_4$, violette, amorphe M. — 2-Methyl-5-nitrobenzolazo- α -naphthalindiazoniumchlorid, $C_{17}H_{12}N_5O_2Cl$, gelbbraune Nadeln, verliert N. — 2-Methyl-6-nitrobenzolazo- α -naphthalindiazoniumchlorid, $C_{17}H_{12}N_5O_2Cl$, aus W. gelbbraune Nadeln, die langsam N abgeben. — m-Chlorbenzolazo- α -naphthalindiazosulfosaures Na, $ClC_6H_4N_2 \cdot C_{10}H_6N_2SO_3Na$, aus soda-alkalischer $NaHSO_3$ -Lsg. zuerst als metastabiles blutrotes Salz, das beim Stehen in das dunkelrotbraune stabile Salz übergeht. Aus W. goldgelbe Nadelchen. Daraus durch Red. mit $SnCl_2$: m-Chlorbenzolazo- α -naphthalinhydrazinsulfosäure, $C_{16}H_{13}N_4ClSO_3$, amorph. (Zufällig glückte es in einem Falle, durch Einleiten von SO_2 in m-Chlorbenzolazo- α -naphthalindiazoniumchlorid die Säure zu erhalten.) Wird sie mit Salicylaldehyd in A. suspendiert u. mit HCl erwärmt, so entsteht ein Chlorhydrat, das durch NH_3 o-Oxybenzyliden-m-chlorbenzolazo- α -naphthalinhydraton, $C_{23}H_{17}N_4OCl$, gibt, F. 155—157°. — o-, m- u. p-Brombenzolazo- α -naphthalindiazosulfosaures Na, $C_{16}H_{10}O_4BrSO_3Na$, aus W. in goldgelben Nadelchen. Aus der p-Verb. durch HCl: p-Brombenzolazo- α -naphthalinhydrazinsulfosäure, $C_{16}H_{13}N_4BrSO_3$ (ebenfalls zufällig einmal mit SO_2 erhalten, s. o.). Kondensation mit Salicylaldehyd: o-Oxybenzyliden-p-brombenzolazo- α -naphthalinhydraton, $C_{23}H_{17}N_4OBr$, weinrote Blättchen, aus A., F. 198°. — p-Nitrobenzolazo- α -naphthalindiazosulfosaures Na, $C_{16}H_{10}N_5SO_3Na$, aus W. gelbe Nadelchen. — 2-Methyl-4-nitrobenzolazo- α -naphthalinhydrazinsulfosäure, $C_{17}H_{13}N_5SO_5$, durch Sättigen des entsprechenden Diazoniumchlorids mit SO_2 -Gas, wobei sich ein blauviolett bis schwarzer Nd. abschied. — 2-Methyl-5-nitrobenzolazo- α -naphthalindiazosulfosaures Na, $C_{17}H_{12}N_5SO_5Na$, Nadelchen, daraus 2-Methyl-5-nitrobenzolazo- α -naphthalindiazosulfosäure, $C_{17}H_{13}N_5SO_5$, amorph, mit $SnCl_2$ reduziert zur 2-Methyl-5-nitrobenzolazo- α -naphthalinhydrazinsulfosäure, $C_{14}H_{12}N_5SO_5$, schwarz mit grünem Schimmer, welche mit Salicylaldehyd o-Oxybenzyliden-2-methyl-5-nitrobenzolazo- α -naphthalinhydraton, $C_{24}H_{19}N_5O_3$, F. 165°, liefert. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 113. 268—92.)

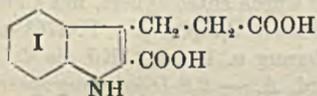
W. WOLFF.

J. Tröger und St. Gerö, Beiträge zur Kenntnis des 2-Amino-3-methoxybenzaldehyds.

An diesem Aldehyde sollte die Brauchbarkeit der Friedländerschen Chinolinsynthese ermittelt werden u. in den nach diesem Verf. gewonnenen Chinolinderivv. der Einfluß der o-ständigen Gruppe geprüft werden, da sich diese Gruppe gemeinsam mit einem β -ständigen (SO_2R) als sterisch hindernd erwiesen hat. — Aus m-Oxybenzaldehyd wird nach RIECKE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 22. 2347 [1889]) 2-Nitro-3-methoxybenzaldehyd, aus diesem nach TRÖGER u. DENKER (Journ. f. prakt. Ch. [2] 111. 207 [1925]) 2-Amino-3-methoxybenzaldehyd (I) gewonnen. — o-Methoxychinoldin, $C_{11}H_{11}ON$, durch Erhitzen von I mit Aceton in A. unter Zusatz von wenig NaOH, aus Bzl., Prismen, F. 125° (wie DOEBNER u. v. MILLER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 17. 1705 [1884]); Goldsalz, $C_{11}H_{11}ON \cdot HAuCl_4$, braune Nadeln, Zers. bei 153°. — α -Phenyl-o-methoxychinolin, $C_{16}H_{13}ON$ (II), durch Erwärmen von I mit Acetophenon, A., wenig NaOH 1 Tag auf dem W.-Bad, Ausäthern des überschüssigen Acetophenons, rotes Öl, dessen Platinsalz, $(C_{16}H_3NO)_2H_2PtCl_6 + 2H_2O$, aus alkoh. HCl rotbraune Nadeln, Zers. bei 195 bis 197°. — Py-Tetrahydro- α -phenyl-o-methoxychinolin, $C_{16}H_{17}NO$, 10-std. Erhitzen von II mit HCl u. Sn, alkalisieren mit NaOH u. W.-Dampfdest., weiße Blättchen, F. 58°, liefert mit $FeCl_3$ Rotfärbung, mit HCl ein Chlorhydrat, welches durch Benzoylierung nach SCHOTTEN-BAUMANN eine Benzoylverb., $C_{23}H_{21}NO_2$, — ein Beweis für die im Pyridinkern erfolgte Hydrierung — gibt; aus A. in weißen Nadeln, F. 104°. — Beim Behandeln mit I von Benzyleyanid in A. bei + NaOH entsteht α -Amino- β -phenyl-o-methoxychinolin, $C_{16}H_{14}N_2O$ (III), aus Eg. (Salzbildung), F. 222°; Chlorhydrat, $C_{16}H_{14}N_2O \cdot HCl$, weiße rhomb. Säulen, Zers. bei 238°; Quecksilberchloridsalz, $(C_{16}H_{14}N_2O)_2H_2HgCl_4$, aus alkoh. HCl, Nadeln, Zers. beim Erhitzen; Golddoppelsalz,

campher, $C_8H_{14}O \cdot CH = \overset{\text{[}C_8H_{14}\text{]}}{C} \text{---} CO$ $\lambda = 314 \mu\mu$ [8 mm]. Die ungesätt. Ketone absorbieren also etwa 100-mal stärker als die gesätt. Aus einer vergleichenden Tabelle geht ferner hervor, daß die Furingruppe auch im ultravioletten Gebiete ausgesprochener batho- u. hyperchrom wirkt als die Phenyl- u. Benzalgruppe (vgl. STOBBE u. HAERTEL, LIEBIGS Ann. **370**. 99 [1909]). Die Konstanten der benutzten Verb. waren: Furylbutanon: Kp.₁₀ 110—114°, Furylpentenon: Kp.₂₀ 132—135°, Furyldimethylpentanon: Kp.₃₅ 145—147°, Furfuralcampher, nach WOLFF, Ann. de Chimie [9] **20**. 82; C. **1924**. II. 2363), Kp.₁₀ 165—180°, Difurylpentadienon (nach ERDMANN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **35**. 1855 [1902]), F. 57,5—58,5°, Furylbutanon: Kp.₁₀ 81°, Furylpentanon: Kp.₁₀ 88°, Furfurylcampher: Kp.₁₀ 165°, Furfuralkohol: Kp.₁₅ 73,5°. (Bull. Chem. Soc. Japan **1**. 145—51. Yokohama, Techn. Hochsch.) HARMS.

Ludwig Kalb, Franz Schweizer und Georg Schimpf, *Ein neuer Weg zur Darstellung der Indol-3-propionsäure*. Durch Kuppeln von Diazobenzol mit Cyclopentanon-2-carbonsäure-1-äthylester u. Verseifen mit NaOH



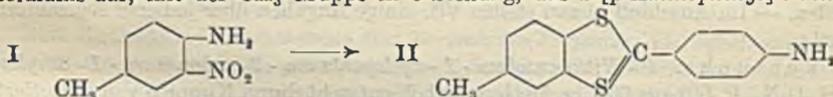
entsteht das Phenylhydrazon der α -Keto adipinsäure, F. 140—141° aus Essigester. — Monoäthylester, $C_{14}H_{18}O_4N_2$, F. 120° aus Bzl. — Durch Kochen mit 20%ig. alkoh. H_2SO_4 wird das Phenylhydrazon in den Diäthylester der Indol-2-carbonsäure-3-propionsäure (I) übergeführt. F. 95° aus verd. A. — Dicarbonsäure, $C_{12}H_{11}O_4N$, F. 194—195° aus W. — Durch CO_2 -Abspaltung geht die Dicarbonsäure über in Indol-3-propionsäure, F. 134° aus W. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 1858—60.) RAECKE.

Ludwig Kalb, Franz Schweizer, Heinrich Zellner und Erich Berthold, *Über substituierte Indol-2-carbonsäure-3-propionsäuren und einige jodierte Benzolderivate*. Vff. kuppeln die Diazoniumsalze von *p*-Nitranilin, *p*-Jodanilin, 3,4,5-Trijodanilin u. 4-Amino-2,6-dijodanisol mit Cyclopentanon-2-carbonsäure-1-äthylester. Die entstehenden indolischen Azoester wurden mit verd. NaOH zu den entsprechenden α -Keto adipinsäurephenylhydrazonen aufgespalten u. diese durch alkoh. H_2SO_4 zu den Indol-2-carbonsäure-3-propionsäurederiv. kondensiert. Diese letzteren konnten im Gegensatz zu der nicht substituierten Dicarbonsäure (vgl. vorst. Ref.) nicht decarboxyliert werden. — Im Anschluß hieran stellen Vff. einige Angaben über jodierte Benzolderiv. richtig.

Versuche. 4'-Nitrobenzolazo-1-cyclopentanon-2-carbonsäure-1-äthylester, $C_{14}H_{15}O_5N_3$, F. 50° aus 60%ig. Methylalkohol, entsteht durch Kuppeln von diazotiertem *p*-Nitranilin mit Cyclopentanoncarbonsäureester. Gibt durch Kochen mit 30%ig. alkoh. H_2SO_4 das *p*-Nitrophenylhydrazon des α -Keto adipinsäure-diäthylesters, $C_{16}H_{21}O_6N_3$, F. 163° aus A. — 5-Nitroindol-2-carbonsäure-3-propionsäure, $C_{12}H_{10}O_6N_2$, F. 268—270° (Zers.) aus A. — Diäthylester, F. 163° aus A. — *p*-Jodphenylhydrazon der α -Keto adipinsäure, $C_{12}H_{13}O_4N_2J$, F. 169° aus Essigester, entsteht durch Kuppeln von diazotiertem *p*-Jodanilin mit Cyclopentanoncarbonsäureester. — 5-Jodindol-2-carbonsäure-3-propionsäure, $C_{12}H_{10}O_4NJ$, F. 252° (Zers.) aus verd. A. Entsteht aus dem *p*-Jodphenylhydrazon mit 20%ig. H_2SO_4 u. Verseifen des Diäthylesters oder durch Jodierung der Indol-2-carbonsäure-3-propionsäure. — 3',4',5'-Trijodbenzolazo-1-cyclopentanon-2-carbonsäure-1-äthylester, $C_{14}H_{13}O_3N_2J_3$, F. 191° (Zers.) aus A., entsteht aus diazotiertem Trijodanilin u. Cyclopentanoncarbonsäureester. Gibt mit verd. NaOH das 3,4,5-Trijodphenylhydrazon der α -Keto adipinsäure, $C_{12}H_{11}O_4N_2J_3$, F. 197° (Zers.) aus A. Beim Behandeln mit 30%ig. alkoh. H_2SO_4 u. nachfolgendem Verseifen des öligen Esters mit alkoh. NaOH entsteht die 4,5,6-Trijodindol-2-carbonsäure-3-propionsäure, $C_{12}H_8O_4NJ_3$, F. 248° (Zers.) aus A. — 3',5'-Dijod-4'-methoxybenzolazo-1-cyclopentanon-2-carbonsäure-1-äthylester, $C_{13}H_{16}O_4N_2J_2$, F. 173° aus A., aus diazotiertem 2,6-Dijod-4-aminoanisolchlorhydrat u. Cyclopentanoncarbonsäureester. Gibt mit 5%ig. NaOH

das 3,5-Dijod-4-methoxyphenylhydrazon der α -Ketoadipinsäure, $C_{13}H_{14}O_5N_2J_2$, F. 192° (Zers.) aus verd. A. Daraus entsteht durch Kochen mit 30%_{ig} alkoh. H_2SO_4 der Diäthylester der 4,6-Dijod-5-methoxyindol-2-carbonsäure-3-propionsäure, F. 163° aus A. — Dicarbonsäure, $C_{13}H_{11}O_6N_2J_2$, F. 236—238° (Zers.) aus A. — 2,6-Dijod-p-nitranilin aus p-Nitranilin u. Chlorjod. Diazotierung u. Rk. mit KJ liefert 3,4,5-Trijod-1-nitrobenzol. Durch dessen Red. mit $SnCl_2$ in Aceton entsteht 3,4,5-Trijodanilin, $C_6H_4NJ_3$, F. 174,5° (Zers.) aus A.-Aceton. — Trijodbenzoldiazoniumnitrat, gelbe Blättchen. — Diazoaminoverb. des Trijodanilins, $C_{12}H_5N_3J_6$, F. 250° (Zers.) aus Nitrobenzol. — Bei der Jodierung von 2-Nitro-5-aminotoluol mit Chlorjod bildet sich 4-Jod-2-nitro-5-aminotoluol, $C_7H_7O_2N_2J$, F. 177—178° aus A., u. 4,6-Dijod-2-nitro-5-aminotoluol, $C_7H_5O_2N_2J_2$, F. 145—146° aus A. Letzteres geht durch Diazotieren u. Rk. mit KJ über in 4,5,6-Trijod-2-nitrotoluol, $C_7H_4O_2NJ_3$, F. 139,5° aus A. Durch Red. mit $SnCl_2$ erhält man daraus 4,5,6-Trijod-2-aminotoluol, $C_7H_6NJ_3$, F. 132—133° aus CCl_4 . — Acetylderiv., $C_9H_8ONJ_3$, F. 269,5° aus A. — Durch Oxydation von 2-Nitro-5-acetaminotoluol erhaltene 2-Nitro-5-acetaminobenzoessäure wurde entacetyliert, mit Chlorjod jodiert u. so die 4,6-Dijod-2-nitro-5-aminobenzoessäure, $C_7H_4O_4N_2J_2$, F. 276° aus verd. A., gewonnen. Daraus entsteht durch Diazotierung u. Rk. mit KJ die 4,5,6-Trijod-2-nitrobenzoessäure, $C_7H_2O_4NJ_3$, F. 235° aus verd. A. — 2,6-Dijod-4-nitrophenol aus p-Nitrophenol u. J_2 . Methylierung mit Dimethylsulfat gibt 2,6-Dijod-4-nitroanisol, F. 134—135° aus A. — 2,6-Dijod-4-aminoanisol, $C_7H_7ONJ_2$, F. 100° aus verd. A. — Chlorhydrat, F. 214° (Zers.). — Sulfat, F. 186—187° (Zers.). — Acetylderiv., F. 200°. — 2,6-Dijod-4-aminophenol aus Dijodnitrophenol. — Chlorhydrat, F. 218 bis 220° (Zers.). — Sulfat, F. 192—193°. — 2,6-Dijod-1-chinon-4-diazid, $C_6H_2ON_2J_2$, hellbraune Krystalle, die beim Erhitzen verpuffen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1860—70. München, Bayer. Akad. d. Wissensch.) RAECKE.

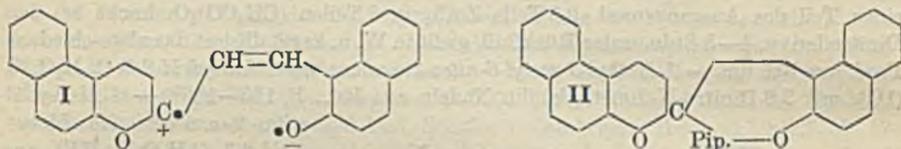
Marston Taylor Bogert und Roger William Allen, *Untersuchungen über Thiazole*. XI. *Synthese von 2-[p-Aminophenyl]-5-methylbenzthiazol und zugehörigen Verbindungen: Isomere des Dehydrothio-p-toluidins und des Chloramingelbs*. (X. vgl. BOGERT u. CORBITT, Proc. National Acad. Sc. Washington 11. 768; C. 1926. I. 2586.) Ausgehend vom 3-Nitro-4-aminotoluol (I) stellen Vff. ein Isomeres des Dehydrothio-p-toluidins dar, mit der CH_3 -Gruppe in 5-Stellung, das 2-[p-Aminophenyl]-5-methyl-



benzthiazol (II); es zeigt in alkoh. Lsg., wie das Dehydrothio-p-toluidin selbst, violette Fluorescenz. Die Base wird mit H_2SO_4 in die Sulfonsäure übergeführt u. das Na-Salz mit Hypochlorit oxydiert. Es entsteht ein gelber, dem Chloramin-Gelb *NN*, Columbia-gelb oder Direkt-Echtgelb isomerer Farbstoff, der diesem in seinen physikal., chem. u. färber. Eigenschaften vollkommen ähnlich ist.

Versuche. 2-Nitro-4-methylphenyldisulfid, $C_{14}H_{12}O_4N_2S_2$, aus 3-Nitro-4-jodtoluol, F. 55°, in h. alkoh. Lsg. mit Na-Disulfid; aus Eg. gelbe Nadeln, F. 175,5°, Ausbeute 60%. — Zn-Salz des 2-Amino-4-methylphenylmercaptans, $C_{14}H_{16}N_2S_2Zn$, durch Red. mit Zn-Staub in Eg. Ausbeute 97%. — 2-[p-Nitrophenyl]-5-methylbenzthiazol, $C_{14}H_{10}O_2N_2S$, aus dem Zn-Salz u. p-Nitrobenzoylchlorid; aus A. hellgelbe Nadeln, F. 182,5°, Ausbeute 64%. — 2-[p-Aminophenyl]-5-methylbenzthiazol, aus verd. A. blaßgelbe Nadeln, F. 218° (korr.), Ausbeute 80%. — 2-[p-Aminophenyl]-5-methylbenzthiazolsulfonsäure, mit rauchender H_2SO_4 (50% SO_3) bei 40—50°. Die Lsg. in W. gibt mit Hypochlorit einen Farbstoff, der als braunes Pulver ausgesalzen werden kann. Er ist ll. in W., unterscheidet sich vom Chloramingelb *NN* durch die Stellung der Methylgruppe, die aber keinerlei Einfluß auf die färber. Eigenschaften ausübt. (Ind. and Engin. Chem. 18. 532—33. New York, Columbia-Univ.) SIEBERT.

W. Dilthey und R. Wizinger, *Piperidin als Reagens auf Chinone und Farbstoffe*. Vff. nehmen zur Erklärung der Tatsache, daß *Spirodinaphthopyrane* beim Erwärmen blaue Farbe annehmen, die beim Erkalten wieder verschwindet, ionide Dissoziation gemäß Formulierung I an. Mit dem Auftreten der (durch + u. — bezeichneten) heteropolaren, koordinativ ungesätt. C- u. O-Atome ist das Auftreten der blauen Farbe verbunden. *Piperidin* verhindert das Auftreten der Färbung. Ein ähnliches Verh. gegen *Piperidin* zeigen folgende, bisher gleichfalls als chinoid formulierte Farbstoffe: *p*-u. *o*-*Oxyppyryliumverbb.* (*Violone*), *Parafuchsin*, *Krystallviolett*, *Malachitgrün*, *p*-*Aminotriphenylmethylperchlorat*, *Auramin*, *Benzaurin*, *Aurin*, *Phenolphthalein*, *Fluorescein*, *Eosin*, *Erythrosin*, *Rhodamin 3 B extra*, *Rhodamin* u. *Methylenblau*. Bei den meisten angeführten Verbb. stellt Zusatz von W. die ursprüngliche Farbe wieder her. Eigentliche Chinone wie z. B. *Benzochinon* oder *Naphthochinon-1,2* zeigen dagegen einen starken bathochromen Effekt. Vff. formulieren die durch *Piperidin* bewirkte



gelbe Lösung der *Spirodinaphthopyrane* nach II u. geben für den Übergang vom Farbsalz zum farblosen *Piperidinosalz* das Schema: $[R_3C]X \xrightleftharpoons[H_2O]{Pip.} [R_3C \cdot Pip]X$.
(Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1856—58. Bonn, Univ.) RAECKE.

J. Meisenheimer, *Über Pyridin-, Chinolin- und Isochinolin-N-oxyd*. Analog dem *Chinaldin* (vgl. dazu MEISENHEIMER u. STOTZ, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2335; C. 1926. I. 944) werden *Pyridin*, *Chinolin* u. *Isochinolin* durch *Benzopersäure* in *Benzol* zu den entsprechenden N-Oxyden oxydiert. — *Chinolin-N-oxyd*, C_9H_7ON , F. des Hydrats 62° . — *Chlorhydrat*, F. $131-132^\circ$ aus absol. A. — *Pikrat*, F. 143° aus A. — *Isochinolin-N-oxyd*, C_9H_7ON , F. des Hydrats 98° , gibt bei der Red. wieder *Isochinolin*. — *Chlorhydrat*, F. $151-152^\circ$ aus absol. A. — *Pikrat*, F. 165° aus A. — *Pyridin-N-oxyd*, C_5H_5ON , F. $66-68^\circ$, aus dem *Chlorhydrat* u. NH_3 , empfindlich gegen H_2O . — *Chlorhydrat*, F. $180-181^\circ$. — *Pikrat*, F. $179,5^\circ$ aus A. — Aus dem *Chinolinoxydchlorhydrat* entsteht mit SO_2Cl_2 das *4-Chlorchinolinchlorhydrat*. — *4-Chlorchinolin*, C_9H_6NCl , F. 31° . Die Konst. als 4-Chlorverb. wurde durch Vergleich der Eigenschaften der Salze mit denen der 3-Verb. sichergestellt. — *Au-Salz*, F. 244° . — *Pikrat*, aus *Essigester*, F. $212-213^\circ$ unter Zers. — *2,4,6-Triphenylpyridin-N-oxyd*, $C_{23}H_{17}ON$, F. 184° aus 80% ig. A., recht unbeständig, wird durch *Zn-Staub* wieder zu *Triphenylpyridin* reduziert. — *Chlorhydrat*, F. $171-172^\circ$ aus A. — *Pikrat*, F. 189° aus *Essigester*. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1848—53. Tübingen, Univ.) RAECKE.

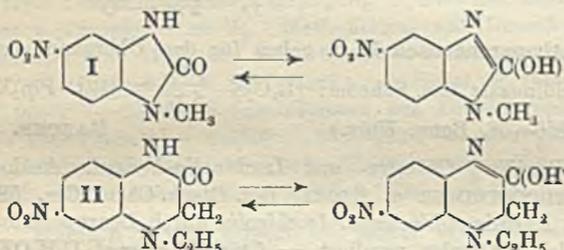
Gilbert T. Morgan und Arthur Edward Rawson, *4-Äthylcyclotelluropentan-3,5-dion*. Vff. geben mit größeren Mengen die schon von MORGAN u. DREW (Journ. Chem. Soc. London 121. 922; C. 1922. III. 1257) ausgeführte Darst. von *4-Äthylcyclotelluropentan-3,5-dion* (I) aus *Acetylaceton*, bei der 42% Ausbeute erzielt wurden. Die Äthyl-lierung des Na-Acetylacetons zu γ -Äthylacetylaceton erfolgte mit der 6-fachen Gewichtsmenge C_2H_5J in einem *Stahlautoklaven* ($140-150^\circ$, 3 Stdn.). Mit $1\frac{1}{2}$ Mol. $TeCl_4$ in *Chf.* lieferte

γ -Äthylacetylaceton *4-Äthylcyclotelluripentan-3,5-dion-1,1-dichlorid* (II), Schwärzung bei $185-190^\circ$. Red. mit $4\frac{1}{2}$ Mol. $KHSO_3$ führte zu I, aus *Bzl.*, F. 142° . (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 462—63. 1925. Birmingham, Univ.)

BEHRLE.

P. van Romburgh und H. W. Huyser, *Bildung von Dihydrobenzimidazol- und Tetrahydrochinoxalinderivaten durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid und Zinkchlorid auf Nitroderivate von Alkylanilinen*. Die Einw. von Essigsäureanhydrid u. $ZnCl_2$ auf Nitroderiv. des Dimethylanilins gibt Acetylverb., aus denen mit 10%ig. KOH die Acetylgruppe abgespalten werden kann unter B. von Verb., die ein Mol. H_2O weniger enthalten als die Ausgangsprod. Es kommt ihnen die Konst. von *Benzimidazoldihydriden* (vgl. I) zu, die sich durch die Synthese des aus 2,4-Dinitrodimethylanilin erhaltenen *1-Methyl-5-nitro-2-oxobenzimidazoldihydrids-2,3* (I) durch Einw. von Phosgen auf *2-Amino-4-nitro-N-methylanilin* beweisen ließ. — Die Nitroderiv. von Diäthylanilin führen beim Behandeln mit Acetanhydrid u. $ZnCl_2$ zu *Deriv. des Chinoxalintetrahydrids-1,2,3,4* (vgl. II), deren Konst. durch die Löslichkeit in verd. Säuren u. B. von Nitrosoverb. gegeben ist.

Versuche. Zur Ausführung der folgenden Kondensationen nimmt man auf einen Teil des Ausgangsprod. 0,5 Teile $ZnCl_2$ in 2 Teilen $(CH_3CO)_2O$, kocht bei den Dinitroderiv. 4—5 Stdn. unter Rückfluß, gießt in W. u. kristallisiert das abgeschiedene Prod. aus Bzl. um. — *1-Methyl-3-acetyl-6-nitro-2-oxobenzimidazoldihydrid-2,3*, $C_{10}H_9O_4N_3$ (III), mit 3,6-Dinitro-N-dimethylanilin Nadeln aus Bzl., F. 185—186°. — *1-Methyl-6-nitro-2-oxobenzimidazoldihydrid-2,3*, $C_8H_7O_3N_3$ (IV), aus A. hellbraune Nadeln, F. 272° gibt eine K-Verb. — Red. von III mit Fe u. HCl liefert das *Hydrochlorid des 1-Methyl-6-amino-2-oxobenzimidazoldihydrids-2,3*, $C_8H_9ON_3$, HCl + H_2O . — Einw. von PCl_5 auf IV in $POCl_3$ lieferte *1-Methyl-6-nitro-2-chlorbenzimidazol*, $C_8H_8O_2N_3Cl$. — *1-Methyl-3-acetyl-5-nitro-2-oxobenzimidazoldihydrid-2,3*, $C_{10}H_9O_4N_3 = NO_2 \cdot C_6H_3[N(CH_3) \cdot CO \cdot N(COCH_3)]$, mit 2,4-Dinitro-N-dimethylanilin, F. 175 bis 176°. — *1-Methyl-5-nitro-2-oxobenzimidazoldihydrid-2,3*, $C_8H_7O_3N_3$ (I), F. 300°. — *Hydrochlorid des 1-Methyl-5-amino-2-oxobenzimidazoldihydrds-2,3*, $C_8H_9ON_3$, HCl + H_2O , F. 320—330°. — *1-Methyl-5-nitro-2-chlorbenzimidazoldihydrid-2,3*, $C_8H_8O_2N_3Cl$. — *1-Methyl-5,6-dinitro-3-oxobenzimidazoldihydrid-2,3*, $C_8H_6O_5N_4$ (V), mit 3,4,6-Trinitro-N-dimethylanilin (72 Stdn. Erhitzen), F. 294°. — Nitrieren von III mit k. HNO_3 ergibt *1-Methyl-3-acetyl-5,6-dinitro-2-oxobenzimidazoldihydrid-2,3*, $C_{10}H_8O_6N_4$, F. 191°. Wss. KOH bildet V. — *1-Äthyl-4-acetyl-7-nitro-3-oxochinoxalintetrahydrid-1,2,3,4*, $C_{12}H_{13}O_4N_3$, mit 3,6-Dinitro-N-diäthylanilin Nadeln, F. 127°. — *1-Äthyl-7-nitro-3-oxochinoxalintetrahydrid-1,2,3,4*, $C_{10}H_{11}O_3N_3$ (II), F. 206°. Mit HNO_2 entsteht eine Nitrosoverb., sehr wahrscheinlich *1-Äthyl-7-nitro-4-nitroso-3-oxochinoxalintetrahydrid-1,2,3,4*. — *1-Äthyl-6-nitro-3-oxochinoxalintetrahydrid-1,2,3,4*, $C_{10}H_{11}O_3N_3$, mit 2,4-Dinitro-N-diäthylanilin, F. 157°. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 35. 665—70. Utrecht, Univ.)



BEHRLE.

Edwin J. Cohn und James B. Conant, *Das Molekulargewicht von Proteinen in Phenol*. Zu den auf analyt. Wege gefundenen hohen Mol.-Geww. der Eiweißkörper stehen die durch Gefrierpunktserniedrigung in Phenol festgestellten von 200—600, von denen man außerdem behauptet, daß sie die wahren Einheiten, in die die Proteine in Phenol dissoziieren, vorstellen, in starkem Gegensatz. Deshalb wurden die Mol.-Geww. der *Gelatine*, des *Zeins*, *Caseins* u. *Gliadins* nach der kryoskop. Methode in Phenol nachgeprüft. Da ein Vorversuch mit Zein die großen Schwierigkeiten zeigte, die das Vorhandensein geringer Mengen W. verursacht, wurde entwässertes $CaCl_2$ zugesetzt in der Erwartung, daß durch letzteres, solange es im Gleichgewicht mit

hydratisiertem CaCl_2 steht, der Gefrierpunkt unabhängig von hinzukommendem W. wäre u. dem Dampfdruck der festen Phase entspräche; diese Annahme wurde experimentell bestätigt. — Zugabe von sorgfältig getrockneten Proteinen zum System: wasserfreies CaCl_2 + hydratisiertes CaCl_2 + Phenol bewirkte keine meßbare Änderung des Gefrierpunktes; die bei weniger getrockneten Eiweißstoffen auftretende Erniedrigung wird durch Zusatz von entwässertem CaCl_2 wieder behoben. Es ist wichtig, daß genügend trockenes CaCl_2 vorhanden ist, aber es muß auch W. zugegen sein zur B. des wasserhaltigen Chlorids. Eingießen der zentrifugierten Phenollsg. in Ä. ergab, daß die Proteine nicht durch das CaCl_2 gefällt waren. — Beim Vers. der Best. des Mol.-Gew. von Aminosäuren erfolgte bei *p-Aminobenzoesäure*, *Benzamid* u. *Arginin* zwar anfänglich eine Erniedrigung des Gefrierpunktes, der jedoch bald wieder seinen ursprünglichen Wert annahm; es beruht dies darauf, daß die Substanz in die feste Phase übergegangen war. Dieses Verh. der Aminosäuren machte den Nachweis, daß die Proteine während der Gefrierpunktest. in Lsg. bleiben, nötig: Eine N-Best. des aus einem Teil der Phenollsg. abgeschiedenen Eiweißkörpers ergab die Menge Protein in einem gewissen Quantum Phenol. — Unter Berücksichtigung der Versuchsfehler ergibt sich ein Mol.-Gew. von über 10 000. (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 433—38. Boston, Harvard Med. Schule, u. Cambridge, Harvard Univ.) W. W.

E. Goldenberg, *Zur Frage über die Umkehrung der Hofmeisterschen Reihen*. Durch Veränderung der Salzkonz. bei konstantem pH oder durch pH -Änderung bei konstanter Salzkonz. kann eine teilweise oder vollständige Umkehr der Hofmeisterschen Reihe an *Euglobulin*, *Paraglobulin* u. *Albumin* eintreten. (Zurnal experimentalnoe y biologii i mediciny. Ig. 1926. 103—117. Ber. ges. Physiol. 36. 117. Kiel, Physiol. Inst. Ref. GOLDENBERG.) OPPENHEIMER.

Shigeru Komatsu und Chuichi Okinaka, *Untersuchungen über Proteine*. III. *Einwirkung überhitzten Wassers auf Proteine*. (II. vgl. S. 1051.) Die Rk.-Prodd. der Proteine wurden bei verschiedenen Abschnitten der Rk. auf pH u. Pufferwrkg. untersucht (Tabelle für Edestin, Gliadin u. Casein nach mehrstd. Erhitzen mit W. auf 120°). Der pH -Wert der *Edestin*lsg. wurde zu Anfang der Rk. (nach 1 Stde.) größer u. nahm dann (nach 20 Stdn.) wieder ab, während er für *Casein* stetig zunahm. *Gliadin* verhält sich zum Teil wie Edestin, zum Teil wie Casein, da das Inkrement der pH -Werte zum Schluß sehr gering wird. Zwischen diesen u. dem Amid-N-Gehalt der Rk.-Prodd. existiert ein gewisser Parallelismus. Der isoelekt. Punkt der aus Edestin nach 20 Stdn. erhaltenen Lsg. ($\text{pH} = 6,9$) wurde (mit Essigsäure) zu $\text{pH} = 5,2$ gefunden, für Gliadin zu $\text{pH} = 6,4$. Mit der Caseinlsg. ($\text{pH} = 5,0$) trat jedoch keine Ausflockung ein, da der pH -Wert schon auf der sauren Seite des isoelekt. Punktes der Spaltungsprodd. des Caseins lag. Der Rückstand muß deshalb zum Teil aus den nicht in Lsg. gegangenen Spaltungsprodd. bestehen. Graph. Darst. der pH -Werte finden sich für folgende Vers.: Die Proteine wurden 1 bzw. 6 bzw. 20 Stdn. mit W. auf 120° erhitzt u. die pH -Werte nach Zusatz wechselnder Mengen $\frac{1}{25}$ -n. Essigsäure bzw. $\frac{1}{50}$ -n. NaOH bestimmt. Dieselben Verss. wurden mit der zehnfach verd. Proteinlsg. angestellt. Bei Edestin u. Casein zeigte sich Abhängigkeit der Pufferwrkg. von der Konz. Die nach 20 Stdn. erhaltene Lsg. ist bedeutend widerstandsfähiger gegen pH -Änderungen als die gleichkonzentrierte nach 1-std. Erhitzen. Gliadinlsgg. zeigten dagegen unabhängig von der Dauer des Erhitzens gleiche Pufferwrkg. Weitere graph. Darst. sind die nach der Methode von VAN SLYKE (Journ. Biol. Chem. 52. 524; C. 1923. II. 1230) von den Titrationskurven differenzierten Pufferwerte. Aus ihnen geht hervor, daß sich in jeder Lsg. wenigstens 2 komplexe Verb. finden. (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 151—57. Kyoto, Univ.) HARMS.

Holger Erdtmann, *Neuere Untersuchungen über natürliche und künstliche Huminsäuren*. Es werden die Resultate ELLERS (z. B. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1469. C. 1920. III. 636.) referiert u. anschließend einige vorläufige, vergleichende Unterss.

über künstliche (Ellersche) u. natürliche Huminsäuren aus gotland. „Pulvererde“ mitgeteilt. Letztere ist ein gutes Ausgangsmaterial für die Gew. der Huminsäuren, speziell der Hymatomelansäure: Extraktion mit HCl (zur Entfernung des Kalks), lösen in 5%ig. NaOH, fallen mit HCl; digerieren mit A. bei 60° löst *Hymatomelansäure* (mit NaOH als Na-Salz gefällt) heraus u. läßt *Humussäure* (Reinigung durch Umlösen in Alkali, waschen mit A. u. Bzl., aufbewahren in feuchtem Zustande) zurück. — Darst. der Salze alkohollösl. Säuren durch Fällen der Lsg. 1. mit Na-Äthylat als Na-Salz, dessen Lsg. in W. bei Zugabe von Metallsalzen das entsprechende Huminsäuresalz gibt, 2. mit Ba- oder Sr(OH)₂-Lsg. als Ba- bzw. Sr-Salz. Das Na-Salz der natürlichen Humussäure ist durch Schütteln mit Na-Alkoholat erhaltlich. — Die zur Gewinnung der folgenden Verbb. nach diesen Methoden benötigten freien Huminsäuren wurden nach ELLER dargestellt. — *K-Salz der Brenzcatechinhuminsäure*, C₁₂H₇O₆K, gefundenes Äquivalentgewicht (Äq.) 260; *Ba-Salz*, C₁₂H₇O₆·BaOH, Äq. 133 u. 134. — *Hydrochinonhuminsäures Ba*, Äq. 130 u. 135; *Ba-Salz der Pyrogallolhuminsäure*, Äq. 122 (außerdem durch Einleiten von O₂ in eine Lsg. von Pyrogallol in Ba(OH)₂-Lsg. erhaltlich: Äq. 132). — *Fe-Salz*, C₁₂H₇O₆Fe(OH)₂, aus einer durch Oxydation von Pyrogallol mit H₂O₂ erhaltenen Huminsäure; die Annahme, daß dabei als Zwischenprod. *Purpurogallin* entsteht, trifft nicht zu. — *Cu-Salz*, anscheinend komplexer Natur, Äq. 55. — Die Ba-Gehalte (im Mittel 34%) der Ba-Salze künstlicher Huminsäuren stimmen mit dem des *Ba-Salzes der Hymatomelansäure* (ca. 30% Ba, Äq. 153) gut überein, nicht aber mit dem des *Ba-Salzes der Humussäure*: 23,99% Ba, Äq. 218. — Das Äq. der Phenolhuminsäuren scheint 247 zu sein, während ihre Basizität bzw. ihr Mol.-Gew. nicht festgestellt werden konnten. — Braune *Acetate der Huminsäuren* erhält man leicht (aus dem Na-Salz, Acetanhydrid, wenig H₂SO₄ u. Fällung mit Bzl.), doch erschwert die große Hydrolysierbarkeit die völlige Reinigung; höchste gefundene AZ. 33%. — Es wurde gefunden, daß z. B. Pyrogallolhuminsäure zu farblosen Substanzen reduziert wird, was auf chinoide — also cycl. — Natur deutet. (Svensk. Kem. Tidskr. 38. 201—213. Stockholm, Hochsch.) W. WOLFF.

E. Biochemie.

E. Newton Harvey, *Bioluminescenz und Fluorescenz in der lebenden Welt*. In manchen Fällen ständiger Fluorescenz leuchtet das Oxydationsprod. des Leuchtmaterials. Die Leuchtorgane fluorescieren auch nach Aufbewahrung in Formalin, nach Kochen u. nach Trocknung. Die Fluorescenzfarbe entspricht meistens der Leuchtfarbe. Die Beziehungen zwischen Fluorescenz u. Chemiluminescenz sind noch nicht geklärt. (Amer. Journ. Physiol. 77. 555—61. Neapel, Zoolog. Station.) GES.

P. Mendelejew, G. Hannevart und C. Platutow, *Einfluß von HCl-Injektionen auf die Zellzustände und die Veränderungen der zellulären Permeabilität in vivo*. Die Permeabilität der Zellen wird durch die Veränderung der elektr. Widerstandsfähigkeit der Gewebe geprüft u. festgestellt, daß in der Norm eine ziemliche Konstanz herrscht, während eine intraperitoneale Injektion von 0,5—1,0 ccm 0,75% HCl zu einer Erhöhung der Permeabilität führt u. gleichzeitig Veränderungen des Zellzustandes angetroffen werden, wie z. B. verringerte Teilungstätigkeit (Mäuseverss.). (C. r. soc. de biologie 94. 1272—74.) OPPENHEIMER.

Adrien Descamps, *Hemmt Calcium die Permeabilität der Gefäßwände?* CaCl₂ hat auf die Permeabilität der Gefäßwand keinen Einfluß. Im Anaphylaxievers. läßt sich — übrigens in Übereinstimmung mit älteren Versuchsergebnissen anderer Autoren — zeigen, daß die Gefäßwrkg. des CaCl₂ wie des BaCl₂, von dem es sich in den einschlägigen Fragen nur quantitativ unterscheidet, als Vasokonstriktion im Capillargebiet aufzufassen ist. (Archives Internat. Physiologie 25. 63—73. Gent, Univ., Lab. de physiol.) OPPENHEIMER.

Ernst Wertheimer, *Einfluß der Reaktion auf die Permeabilität einer lebenden Membran*. Die Durchlässigkeit der überlebenden Froschhaut zeigt in der Richtung innen nach außen eine andersartige Abhängigkeit von der $[H^+]$ als in der Richtung außen nach innen. Im ersten Falle ist Durchlässigkeit für Phosphat bei saurer Rk. bis $p_H = 6$ gesteigert, bei alkal. Rk. bis $p_H = 9,0$ unverändert, für Cl zwischen $p_H = 6$ bis 9 unverändert, für Traubenzucker im alkal. gehemmt, im sauren gesteigert, für Aminosäuren im Neutralpunkt am geringsten, im zweiten Falle für Phosphat bei saurer Rk. gehemmt, für Cl ebenso, im alkal. gesteigert, für Traubenzucker unverändert, für Aminosäuren bei saurer Rk. gehemmt, bei alkal. gesteigert. Die tote Membran zeigt dies Verh. nicht. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 213. 735—47. Halle, Physiol. Inst.) MEI.

Maria Merz, *Untersuchungen über die Permeabilität der Zellen*. XIII. Mitt. *Einfluß des sympathischen Nervensystems auf die Permeabilität der Tränendrüsen*. Durch frühere Unterss. von ASHER u. seinen Mitarbeitern ist der Einfluß der sympath. Innervation auf die Permeabilität, besonders scharf an der vorderen Kammer u. an der Speicheldrüse, klargelegt. Als neues Objekt wurde jetzt die Tränendrüse gewählt. Der Cl-Gehalt der Tränenfl. des Kaninchens wurde zu 0,72%, bei häufigen vergleichenden Prüfungen der Tränen beider Seiten sehr konstant, gefunden. Wurde auf einer Seite der Halssympathicus durchschnitten u. das Ganglion cervicale superius entfernt, so zeigte sich auf der Operationsseite die Cl-Konz. sehr viel geringer. (Biochem. Ztschr. 173. 154—65. Bern, Univ.) SPIEGEL.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. Ruhland und **K. Wetzel**, *Zur Physiologie der organischen Säuren in grünen Pflanzen*. I. *Wechselbeziehungen im Stickstoff- und Säurestoffwechsel von Begonia semperflorans*. Der hohe Atmungskoeffizient der Begonien beruht auf dem hohen Gehalt an Oxalsäure (20% des Trockengewichts), Äpfelsäure (0,5%), Bernsteinsäure (0,3%) u. anderen Säuren (0,5%). Auch der NH_3 -Gehalt ist hoch. Aminosäuren u. organ. N-Basen wenig. Zusammenhang zwischen der NH_3 -Anhäufung u. der Fähigkeit zur B. freier Säure. Die Oxalsäurebildung steht, wie aus Verss. mit Nitrat u. Ammonium in Kulturen hervorgeht, weniger mit dem Kohlehydrat- als mit dem Eiweißstoffwechsel in Zusammenhang. (Zeitschr. f. wiss. Biol. Abt. E f. wiss. Botanik 1. 558—64. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 821—22. Leipzig, Botan. Inst. Ref. WALTER.) OP.

D. Prianischnikow, *Ammoniak, Nitrate und Nitrite als Stickstoffquellen für höhere Pflanzen*. Zusammenfassender Bericht. *Ergebn. d. Biol.* 1. 407—46; Ber. ges. Physiol. 35. 823. Ref. WALTER.) OPPENHEIMER.

Kurt Mothes, *Ein Beitrag zur Kenntnis des N-Stoffwechsels höherer Pflanzen*. (Unter Ausschluß des Keimlingsstadiums und unter besonderer Berücksichtigung der Säureamide.) (Vgl. Ber. ges. Physiol. 32. 526; C. 1926. I. 2482.) Die Eiweißspaltung in der Pflanze ist unabhängig vom Kohlehydratgehalt, aber beeinflussbar durch Wärme. Die Oxydation der Spaltprodd. findet nur bei Kohlehydratmangel statt. NH_3 wird in Ggw. von Kohlehydraten als Asparagin gespeichert. Gealterte Blätter sind charakterisiert durch ein Überwiegen des Eiweißabbaus; NH_3 tritt hierbei nicht auf; sondern wird zu Amidon synthetisiert. (Zeitschr. f. wiss. Biol. Abt. E Arch. f. wiss. Botanik 1. 472—552; Ber. ges. Physiol. 35. 823—24. Leipzig, Botan. Inst. Ref. WALTER.) OPPENHEIMER.

G. F. Lipscomb und **T. I. Dowling**, *Faktoren, die das Leben und die Keimung der Baumwollsamens beeinflussen*. Im Anschluß an frühere Verss. untersuchten Vff. den Einfluß von H_2 , N_2 u. CO_2 auf Baumwollsamens, die auf 100° erhitzt worden waren. H_2 bewirkte ein fast völliges Abnehmen der Keimfähigkeit, was, wie aus Bestst. der Jodzähl der aus den Samen extrahierten Fette festgestellt wurde, mit einer B. gesätt. Fette zusammenhängt. N_2 u. CO_2 setzten beide ebenfalls die Keimfähigkeit herab, u. zwar das erstere in erhöhtem Maße, was von den Vff. ebenfalls durch Best. der

Jodzahl als Zers. der Fette erkannt wurde. Absorptionsverss., die im Vakuum mit H₂ ausgeführt wurden, bestätigten die Annahme der B. gesätt. Fette; ein empfindliches Manometer zeigte den Verlauf der Rk. an. (Science 64. 186—87. Univ. South Carolina.)

HAASE.

J. C. Bose, *Kohlenstoffassimilation durch Pflanzen*. Vf. benutzt zu seinen Verss., die Photosynthese zu messen, eine Wasserpflanze, *Hydrilla verticillata*, u. die Methode der Messung des entwickelten O₂. Der außerordentlich empfindliche, automat. registrierende App. gestattet, Mengen von $\frac{1}{1000000}$ g O₂ zu messen. Es ist ein selbsttätig sich öffnendes Hg-Druckventil, das mit Hilfe des elektr. Stromes eine Schreibvorr. betätigt. — Vf. untersucht mit dieser Methode, die nur wenige Min. zu ihrer Ausführung bedarf u. den Vorteil hat, daß alle äußeren Faktoren während dieser kurzen Zeit absolut konstant erhalten werden können, den Einfluß der Reizung u. unendlich kleiner Mengen chem. Substanzen auf den Verlauf der Photosynthese, ferner die photosynthet. Kurve bei steigendem CO₂-Druck, für Licht u. unterbrochenes Licht, den Einfluß der Temp., den Einfluß verschiedener Strahlen. Vf. bestimmt die Kohlehydratprodd., die unter dem Einfluß des Lichtes sich gebildet haben, die Leistung des photosynthet. Organs bei der Aufspeicherung von Energie, ferner wird ein photosynthet. Gesetz aufgestellt u. diskutiert, u. als letzte untersuchte Erscheinung wird die gleichzeitige Einw. verschiedener Faktoren besprochen. Es wurde bei fast allen den genannten Faktoren festgestellt, daß sehr kleine Konz. irgendeines Stoffes die Photosynthese beschleunigen, während größere sie hemmen. Bei der Einw. verschiedener Faktoren zu gleicher Zeit konnte festgestellt werden, daß rein arithmet. die Wrkgg. sich addieren oder subtrahieren. (Scientia 40. 143—52. Calcutta, Bose-Inst.)

HAASE.

René Wurmser, *Das Gesetz des photochemischen Äquivalents bei der Photosynthese durch Chlorophyll*. Der Inhalt der Arbeit ist bereits früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 374; C. 1926. I. 588; Ber. ges. Physiol. 31. 905; C. 1926. I. 1823) mitgeteilt worden. (Journ. de Physique et le Radium [6] 7. 33—44. Paris, Coll. de France.)

OPPENH.

Theodor Lippmaa, *Über die Chromoplastenbildung bei Phanerogamen*. Während der B. der Chromoplasten vermindert sich das *Chlorophyll u. Xanthophyll*. *Carotin* bleibt fast unverändert. (Verss. mit Blättern von *Reseda odorata* in Nährlsgg.) Die B. der Chromoplasten geht auch in der Dunkelheit vor sich, nur *Rhodoxanthin* entsteht im Dunkeln schlechter. *Saccharose, Glucose u. Fructose* in den Lsgg., etwas weniger *Galaktose u. Mannose* begünstigen die Chromoplastenbildung, *Lactose* hemmt allein die Rhodoxanthinentw. *Xylose, Arabinose, Erythrit u. Mannit* begünstigen die Rhodoxanthinbildung nicht. *K, Na, Mg u. Ca* haben keinen Einfluß, *Chloride, Sulfate u. Carbonate* beeinträchtigen kaum, *Nitrate* hemmen vollkommen die Chromplastentw. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1040—42.)

OPPENHEIMER.

Johannes Arends, *Über den Einfluß chemischer Agenzien auf Stärkegehalt und osmotischen Wert der Spaltöffnungsschließzellen*. Geöffnete Spaltzellen von Pflanzenschnitten schließen sich in W. wie in grellem Sonnenlicht u. im Dunkeln. Es wird Stärke unter dem Einfluß osmot. wirksamer Substanzen gebildet. Salzlsgg. wirken anders als W. In NaCl, KCl, KBr, KClO₃, NaBr, NaNO₃, NH₄Cl, FeSO₄, K₂SO₄, K-Tartrat, KNa-Tartrat bilden die offenen Schließzellen Stärke nicht neu. Vermutlich werden eindringende Salzionen als „Kofermente“ für hydrolysierende Enzyme anzusprechen sein. In Zucker-, Glycerin-, Äthylenglykol-, A.- u. Harnstofflsg. wird die Zellstärke nicht aufgelöst. Verschiedene Rk. verletzter u. unverletzter Zellen ist die Regel. (Zeitschr. f. wiss. Biol. Abt. E: Arch. f. wiss. Botanik 1. 84—115; Ber. ges. Physiol. 32. 526. 1925. Ref. DÖRRIES.)

OPPENHEIMER.

C. Rouppert und H. Jędrzejowski, *Über die Wirkung der Strahlung radioaktiver Stoffe auf die pflanzlichen Ausscheidungen*. Man hatte festgestellt, daß gewisse Pflanzen auf ihren Blättern Ausscheidungen hervorbringen, die als einziges anorgan. Kation K

enthielten. Als Anion wurde Cl entdeckt. Die Bedeutung dieser Ausscheidungen zeigte sich den Vf. bei den Verss. der Bestrahlung dieser Blätter mit den Strahlen radioakt. Stoffe, wie RaEm. Es ergab sich eine antagonist. Wrkg. des K-Kations gegenüber den schädlichen Strahlen der RaEm auf das Protoplasma. Benutzt wurden die Blätter von Piper Ficadatsura. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 864—65.) HAASE.

I. M. Kolthoff, *Die Bedeutung des p_H für die Bakteriologie*. Nicht nur die H-Ionen, sondern auch die ungespaltenen, beim Wachstum sich bildenden Säuren, sind für die Wachstumshemmung von Bedeutung. Die Titrierung ist deshalb ebenso wichtig wie die Best. von p_H. (Tijdschr. v. vergelijkende geneesk. 11. 268—77. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 214—15. Ref. ZEEHUISEN.) OPPENHEIMER.

Friedrich Sartorius, *Zur Theorie und Praxis der Farbstoffwirkungen auf Bakterien*. Um dem Einfluß der Konst. auf die antibakteriellen Wrkgg. näher zu kommen, hat Vf. die Hemmwrg. zahlreicher Farbstoffe aus verschiedenen Gruppen auf Bakterien der Typhus-, Coli- u. Ruhrgruppe untersucht. Die Ergebnisse, deren Wiedergabe nach einem besonderen Schema im Original nachgelesen werden muß, werden dahin zusammengefaßt, daß die Farbstoffe im allgemeinen stets dieselbe Wirkungsskala schaffen, daß aber die Substituenten qualitative u. quantitative Verschiebungen herbeiführen. — Die verschiedenen Farbstoffe wurden ferner auf Fähigkeit zur Unterdrückung des Wachstums bzw. der Schleierbildung von *Proteus* geprüft, wobei sich vor allem *Athylviolett* u. *Cyanosin* bewährten. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 99. 193—202. Münster, Univ.) SPIEGEL.

K. Bernhauer, *Über die Säurebildung durch Aspergillus niger*. I. Mitt. *Allgemeines und Methodisches bei der Untersuchung der Säurebildungsvorgänge*. Zum Zweck des Studiums der Säurebildung von *Aspergillus niger* wird die „Methode der fertigen Pilzdecken“ eingeführt: Nach Ausbildung eines geschlossenen Mycels wird die Nährfl. („erste Kulturfl.“) abgegossen, mit sterilem W. nachgespült u. eine neue sterile Fl. von bestimmter, der zu untersuchenden Säurebildung angepaßter Zus. („zweite Kulturfl.“) eingefüllt. Zur quantitativen Best. der Citronensäure wird folgende Methode angegeben: Die citronensäurehaltige Lsg. wird mit einem Überschuß von CaCl₂ oder Ca-Acetat versetzt, während des Siedens mit NH₃ schwach alkal. gemacht u. dann längere Zeit im Sieden gehalten, auf dem Wasserbad, nachdem der größte Teil der Citronensäure als Tricalciumcitrat ausgefallen ist, noch weiter eingedampft, dann kurz aufgekocht u. h. filtriert. Der Nd. wird mit h. W. u. 60% A. nachgewaschen u. bei 130° getrocknet. Fehlergrenze 3—4%. Sind keine anderen, durch A. ausfällbaren Substanzen vorhanden, so kommt noch folgende Methode in Betracht: Die Lsg. der Citronensäure wird mit einem Überschuß von Ca-Acetat oder CaCl₂ versetzt, während des Kochens mit NH₃ neutralisiert u. sodann mit der etwa dreifachen Menge 96%ig. A. versetzt. Das ausgefallene Ca-Citrat wird mit etwa 50- bis 60%ig. A. gewaschen u. bei 130° getrocknet. Fehler kaum mehr als 3%. — Zur Trennung von Oxalsäure u. Citronensäure stellt Vf. durch Zusatz abgemessener Mengen von Ca-Acetat bzw. CaCl₂ die Ca-Salze dar, neutralisiert mit 10% NH₃ u. gibt dann abgemessene Mengen 10% Essigsäure bzw. 20% HCl dazu. Das Ca-Oxalat wird gewogen, das Ca-Citrat nach obiger Methode im Filtrat bestimmt. — Zur quantitativen Best. der Gluconsäure wird folgendes Verf. benutzt: Nach Entfernung des Ca-Oxalats u. Ca-Citrats wird stark eingedampft, aber nicht bis zur Sirupkonsistenz, darauf mit 96% A. gesätt. u. das Ganze in verschlossenem Gefäß 24 Stdn. in der Kälte stehen gelassen. Das auskristallisierte gluconsaure Ca wird mit A. nachgewaschen, bei 80° getrocknet u. gewogen. Erfolgt beim A.-Zusatz während des Waschens noch weitere Fällung, so ist eine Wiederholung des Verf. nötig. Die Lsg. darf nicht zu stark eingedickt werden, da der Zucker, wenn er stark verharzt ist, die Krystallisation des Ca-Gluconats fast völlig verhindern kann. — Es werden ferner Angaben gemacht über die Art der Züchtung der Pilzkulturen, die Zus. der Kultur-

fl., deren chem. Analyse, den Einfluß der Ausdehnung der Pilzdecke u. der Schichthöhe der Kulturfl. auf die Säurebildung, die Durchlüftung der Kulturen usw. (Biochem. Ztschr. 172. 296—312. Prag, Pflanzenphysiolog. Inst. d. dtsh. Univ.) K. BÖRN.

K. Bernhauer, *Über die Säurebildung durch Aspergillus niger*. II. Mitt. *Die Bildung der Gluconsäure*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Art u. Menge der Säurebildung in der ursprünglichen u. in der zweiten zuckerhaltigen Kulturfl. („Methode der fertigen Pilzdecken“) unter verschiedenen Bedingungen erörtert (saure, alkal. Kulturfl. [durch Zusatz von CaCO₃ oder NaHCO₃], verschiedene Temp. der Kulturfl., verschiedene Zuckerkonz. usw.). Vf. stellt fest, daß der verwendete Gluconsäurebildner den Zusatz erheblicher Mengen Alkali zur zweiten Kulturfl. gut verträgt. Das Alkali wird durch B. von Gluconsäure rasch neutralisiert. Ggw. von Alkali beschleunigt die Intensität der Säurebildung. Durch Verweilen der Pilzdecken auf alkalihaltiger Zuckerlsg. (besonders bei Ggw. von NaHCO₃) entsteht bei nachträglicher Übertragung der Pilzdecken auf reine Zuckerlsg. vornehmlich u. in bestimmten Fällen ausschließlich Oxalsäure. (Biochem. Ztschr. 172. 313—23. Prag, Pflanzenphysiolog. Inst. d. dtsh. Univ.) K. BÖRNSTEIN.

K. Bernhauer, *Über die Säurebildung durch Aspergillus niger*. III. *Die Bedingungen der Citronensäurebildung*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. erreicht durch Variation der Kulturbedingungen (der ersten u. zweiten Kulturfl.); daß der Pilz einerseits zur B. von Gluconsäure, andererseits von Citronensäure veranlaßt wird. Und zwar wird in vielen Versuchsreihen die Abhängigkeit der Art u. Menge der Säurebildung vom Mycelgewicht, der Qualität u. Quantität der N-Quelle, der Rk. der Kulturfl. u. der Temp. erforscht. Nach seinen Ergebnissen hält Vf. es für möglich, daß die B. von Gluconsäure u. Citronensäure voneinander unabhängig sind u. nicht die Citronensäure aus der Gluconsäure gebildet wird, daß ferner Gluconsäure ein Prod. der Zucker-oxydation sei, während die Citronensäurebildung mit dem N-Stoffwechsel des Pilzes in Zusammenhang stehe. (Biochem. Ztschr. 172. 324—49.) K. BÖRNSTEIN.

James M. Neill, *Untersuchungen über die Oxydation und Reduktion immunologischer Substanzen*. I.—III. Mitt. I. *Pneumococcus Hämotoxin*. II. *Hämotoxin des Welch-Bacillus*. III. *Tetanolyisin*. Die genannten hämolyt. Toxine werden durch Behandeln mit O₂ zerstört u. können sämtlich durch Red. mit chem. Stoffen oder die Wrkg. anaerober Bakterien wieder reaktiviert werden. Sie verhalten sich dann in ihren Eigenschaften wie das ursprüngliche Toxin. Sie sind thermolabil u. werden durch Erhitzen, Pneumococcus Hämotoxin 90 sec. 55°, Welch-Lysin 10 Min. 55°, Tetanuslysin 10 Min. 60° zerstört. Die durch Wärmeeinw. zerstörten Toxine lassen sich nicht mehr reaktivieren. In primär unwirksamen Kulturfl. lassen sich durch Red. Toxine nachweisen. (Journ. Exp. Med. 44. 199—240.) MEIER.

James M. Neill und Tracy B. Mallory, *Untersuchungen über die Oxydation und Reduktion immunologischer Substanzen*. IV. *Streptolyisin*. (III. vgl. vorst. Ref.) Das spontane Unwirksamwerden von Streptococcenkulturfl. wird auf Oxydation des Lysins zurückgeführt, dies wird beschleunigt durch Erwärmen u. O₂-Durchleiten. Durch Reduktionsmittel wird das Lysin reaktiviert. Es ist leichter oxydabel als Methylenweiß. Es ist thermolabil; 5 Min. Erhitzen auf 55° zerstört es. Hitzeinaktiviertes wird durch Red. nicht wieder aktiviert. Der Gehalt an *Lysin* in Streptococcenkulturen steigt im ersten Tage an, der Gehalt an „Aktivem“ sinkt in 2—3 Tagen fast auf 0, während nach Red. noch ca. soviel, wie die Gesamtmenge am ersten Tage reaktiviert werden kann. Durch Hefewasserzusatz wird die Menge des aktiven gesteigert u. länger in diesem Zustand erhalten, letzteres auch durch Zugabe von Reduktionsmittel. (Journ. Exp. Med. 44. 241—60. Boston, Harvard Univ.) MEIER.

Kurt Meyer und Hertha Schönfeld, *Über die Unterscheidung des Enterococcus vom Streptococcus viridans und die Beziehungen beider zum Streptococcus lactis*. Die Unterscheidung von Enterokokken (I) u. Viridansstreptokokken (II) stößt nur in sehr

selteneren Fällen auf Schwierigkeiten. Als obligate Merkmale von I sind Äskulin-spaltungsvermögen u. Widerstandsfähigkeit gegen Galle, als fast konstante oder häufig vertretene auch Thermoresistenz, Mannitspaltungsvermögen, diffuses Wachstum in Bouillon, grauweiße Eigenfarbe der Kolonien auf Blutplatten, die Form ovaler Diplokokken zu bezeichnen, für II als obligat Thermostabilität, als mehr oder weniger konstant Fehlen von Spaltungsvermögen für Äskulin u. Mannit u. der Galleempfindlichkeit, bröckliges Wachstum in Bouillon, Auftreten in Ketten. — Unter den *Milchsäurestreptokokken* sind 2 Typen zu unterscheiden, von denen einer sich mehr I, der andere II nähert, ohne daß völlige Identität besteht. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 99. 402—16. Berlin, RUDOLF-VIRCHOW-Krankenh.) SPIEGEL.

Carl Neuberg und Emil Molinari, *Über den Verlauf der Essiggärung*. Bei der Einw. von Essigbakterien auf A. entsteht zunächst *Acetaldehyd*, der dann durch die Aldehydase der Essigbakterien zu *Essigsäure* u. A. dismutiert wird. Diese Annahme wird durch weitere Verss. gestützt, da die Dismutation von zugesetztem Acetaldehyd zu Essigsäure u. A. auch bei Schütteln mit Luft oder reinem O₂ statthat (durch *Bact. ascendens* u. *xylinum* unter sterilen Bedingungen). (Naturwissenschaften 14. 758 bis 759. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) LOHMANN.

O. Schumm, *Richtigstellung zur Abhandlung von Hans Fischer und Hans Hilmer: „Koproporphyrinsynthese durch Hefe und ihre Beeinflussung“ und der „Bemerkung“ von Hans Fischer*. (Vgl. FISCHER u. HILMER, S. 240.) Polem. Bemerkungen zu oben erwähnten Arbeiten. (Ztschr. f. physiol. Ch. 156. 159—60.) GUGGENHEIM.

Otto Warburg, *Über die Wirkung von Kohlenoxyd und Licht auf den Stoffwechsel der Hefe*. Das Atmungsferment der Hefe (Bäckerhefe) bildet wie das Hämoglobin mit CO u. O₂ (reversible) Verb.: $\text{FeO}_2 + \text{CO} \rightleftharpoons \text{FeCO} + \text{O}_2$ (Fe = Atmungsferment). Die Affinität des Atmungsfermentes zu CO ist jedoch im Gegensatz zu Hb beträchtlich kleiner als die Affinität zu O₂. Wie aus HbCO u. Na₃Fe(CN)₅·CO bei Belichtung CO abgespalten wird, ist auch die Verb. des Atmungsfermentes mit CO lichtempfindlich, da die Wrkg. des CO bei Bestrahlung mit einer 1/2 Watt Metallfadenlampe von 75 Watt erheblich abnimmt. Ebenso wird die elektive Hemmung der Atmung von Hefe durch CO bei Belichtung zum größeren Teil aufgehoben. (Naturwissenschaften 14. 759. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol.) LOHMANN.

Rolf Meier, *Über „Reizwirkungen“ an Einzelzellen*. Vorl. Mitt. Die Wrkg. verschiedener lokal wirksamer Substanzen auf Atmung u. Gärung von Hefe ist keine gleichartige, z. B. hemmt HgCl₂ immer die Gärung in kleineren Konz. als die Atmung, während As₂O₃ u. Phenol primär die Atmung hemmen, die Gärung nicht gehemmt wird, sondern sogar kompensatorisch gesteigert sein kann. (Biochem. Ztschr. 174. 384—91. Göttingen, Pharmakol. Inst.) MEIER.

E₅. Tierphysiologie.

Isidor Greenwald und Joseph Gross, I. *Die Wirkung der Thyreoparathyreoid-ektomie bei Hunden auf die Ausscheidung von Calcium, Phosphor und Magnesium*. II. *Die Ausscheidung von Calcium, Phosphor und Magnesium nach der Injektion von Calciumchlorid, Natriumphosphat oder beiden*. III. *Die Wirkung der Zufuhr eines starken Parathyreoidextrakts auf die Ausscheidung von Stickstoff, Phosphor, Calcium und Magnesium; nebst einigen Bemerkungen über die Löslichkeit des Calciumphosphats im Serum und über die Pathogenese der Tetanie*. I. Nachweis, daß bei Hunden, denen die Epithelkörperchen herausgenommen wurden, die Gesamtausscheidung des Ca nicht vermehrt, sondern eher vermindert ist. In den Verss. trat mitunter eine Vermehrung des Ca in den Faeces auf, die aber stark durch verminderten Ca-Gehalt des Urins kompensiert wurde. Die Ergebnisse bzgl. Mg sind weniger einheitlich. Es kann wohl eine geringe Steigerung der Mg-Menge im Harn u. Stuhl auftreten. Anorgan. u. organ. P verhalten sich in einzelnen Fällen recht verschieden. In der Regel ist

der ausgeschiedene Gesamt-P größer als n., doch ist diese Erscheinung keineswegs gesetzmäßig, wohl aber die konstante Verminderung des P im Harn sofort nach gelungener Epithelkörperentfernung. Da, wie einwandfrei aus der Literatur hervorgeht, Ca nach Parathyroidentfernung vermindert ist, die Ausscheidung dagegen nicht vermehrt, muß eine Abwanderung von Ca in die Gewebe stattfinden (vgl. auch Journ. Biol. Chem. 61. 649; C. 1925. I. 687). — II. Nach Injektion von $CaCl_2$ (bei n. Hunden) wurde Ca natürlich vermehrt ausgeschieden, aber der größere Teil blieb im Körper zurück. Wenn Na_3PO_4 gleichzeitig gespritzt wurde, entsprach die Summe des ausgeschiedenen Ca der der Zufuhr. Auch wenn nur Phosphat injiziert wurde, trat eine Vermehrung der Ca-Ausfuhr ein, ferner eine P-Ausscheidung, die gleichfalls die Zufuhr überstieg. Ebenso war eine erhöhte N-Ausfuhr zu verzeichnen. In den Faeces nahm die Mg-Menge zu. — III. Die Injektion von Parathyroidextrakt (10 Einheiten zweimal täglich (1 Einheit = 0,01 der Menge, die bei 20 kg schweren Hunden für 15 Std. eine durchschnittliche Zunahme des Serum-Ca um 5 mg bewirkt) ist von einschneidenden Folgen für den Mineralstoffwechsel begleitet. Sofort nimmt Ca im Urin sehr stark zu, um bei Unterbrechung der Injektionen gleich wieder abzufallen. N, P im Harn steigen an. Die Mg-Menge im Harn wird nicht verändert, steigt aber in den Faeces, wo auch Ca u. P vermehrt erscheinen. Vff. vermuten, daß das Parathyroidhormon $Ca_3(PO_4)_2$ in Lsg. hält, die Ca-Salze aus den Knochen herauslöst, oder deren Ausfällung verhindert. (Journ. Biol. Chem. 66. 185—99. 201—15. 217—27. 1925. New York, Roosevelt Hosp.)

OPPENHEIMER.

Herbert M. Evans und George O. Burr, *Gesteigerte Wirksamkeit von subcutan — im Vergleich zu intraperitoneal einverleibtem Ovarialhormon.* Bei intraperitonealer Verabfolgung von 50 mg Ovarialhormon traten die verhornten Zellen bei weiblichen Ratten nach 4 Tagen, bei subcutaner Einverleibung bereits nach 3 Tagen auf. 25 mg hatten bei dreitägiger subcutaner Gabe gleichen Erfolg, obwohl sich diese Menge bei sechsmaliger intraperitonealer Einspritzung als unzureichend erwiesen hatte. (Amer. Journ. Physiol. 77. 518—21. Berkeley, Univ.)

GESENIUS.

Vittorio Zagami, *Über das amylolytische Vermögen einiger Verdauungssekrete in Beziehung zu der Zeit der Drüsentiätigkeit.* (Vgl. Arch. di fisiol. 23. 321 [1925].) Menschlicher Parotisspeichel wird während 2-std. Einw. eines wirksamen sauren Reizmittels in fast gleichmäßigen Mengen abgeschieden, während seine Wirksamkeit in den ersten 15 Min. schnell zu-, dann langsam abnimmt. — Beim Pankreassaft des Hundes, erst durch verschiedene gemischte Speisen, dann durch Einw. von 4⁰/₁₀ig. HCl hervorgerufen, zeigen auch die Mengenverhältnisse in den aufeinanderfolgenden Perioden intensiver Tätigkeit selbst bei Fortsetzung der Verss. bis zu 450 Min. einen fast gleichmäßigen Gang, hier bleibt aber auch die Wirksamkeit des sezernierten Saftes gleichmäßig. — Darmsaft wird beim Hunde nach einmaliger Injektion von 50 ccm 5⁰/₁₀ig. NaCl-Lsg. in eine Schlinge in ständig abnehmender Menge bis zu fast völligem Aufhören unter entsprechendem Ansteigen der Wirksamkeit bis zur Vervierfachung abgeschieden. Wird dann der Reiz in gleicher Weise wiederholt, so ist der Gang bzgl. der Menge wie beim ersten Male, die amylolyt. Kraft steigt aber nicht wieder so hoch an. (Arch. Farmacologia sperim. 41. 151—69. Messina, R. Univ.)

SPIEGEL.

Remo Monteleone, *Insulin und äußere Sekretion des Pankreas. Einwirkung des Insulins auf die äußere Sekretion des Pankreas beim Diabetes mellitus. Trypsin, Lipase, u. Diastasen* sind bei Diabetes in den Faeces vermindert u. steigen auf Insulininjektion an. (Problemi d. nutriz. 2. 163—183. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 283. Rom, Clin. med. Ref. LAQUER.)

OPPENHEIMER.

Yasusada Oda, *Über die Phosphorverteilung in der Muskulatur und in der Leber unter verschiedenen Bedingungen, insbesondere unter Einfluß von Hormonen.* Beim Kaninchen bewirken Insulin u. Pituitrin eine Erhöhung des Wassergehaltes der Muskulatur, die bei Kombination ausbleibt. Gebundene Phosphorsäure wird in Leber u.

Muskel durch Insulin u. *Glucose* erhöht, durch *Adrenalin* u. *Pituitrin* herabgesetzt, was aber bei Kombination der beiden letzten im Muskel nicht stattfindet. Gesamt-P wird in Leber u. Muskel durch Insulin u. *Glucose* etwas erhöht. Der zeitliche Verlauf der autolytischen P-Abspaltung ist in der Leber ein wesentlich langsamerer als im Muskel, in beiden Fällen durch die angegebenen Stoffe kaum beeinflusst. (Journ. Biochemistry 6. 179—210. Tokyo, Mediz.-chem. Institut d. Kaiserl. Universität.) M.

Ichiro Katayama und **John A. Killian**, *Milchsäure und anorganischer Phosphor Normaler und Diabetischer nach Glucoseverabreichung, mit und ohne Insulin*. Bei fehlenden Krämpfen (Urethannarkose) ist die Insulinhypoglykämie von keiner Milchsäureerhöhung begleitet. Die Krämpfe nach Insulin wie nach Strychnin führen zu höheren Milchsäurewerten. Beim gesunden Menschen steigt der Milchsäurespiegel nach Glucosezufuhr, wenn der Zuckerspiegel zur Norm zurückkehrt; auf Insulin wird die Blutmilchsäure vermehrt, beim Gesunden wie beim Diabetiker. Bei beiden führen die Insulingaben auch zu einer vorübergehenden Abnahme der anorgan. Phosphorsäurewerte im Blut u. Harn. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 23. 173—76. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 830. New York, Dep. of laborat. N. Y. post-graduate med. school. Ref. LAQUER.)
OPPENHEIMER.

Francesco Gentile, *Über den Fettstoffwechsel. Die Wirkung des Insulins auf das Verhalten der Fette in der überlebenden Leber und in der Leber in aseptischer Autolyse von pankreasexstirpierten und nüchternen Hunden*. (Vgl. Archives Internat. Physiologie 23. 357; C. 1925. II. 1188.) Sowohl in der überlebenden Leber von pankreaslosen (I) als in der von seit 4—5 Tagen fastenden (II) Hunden bewirkte mit einer Ausnahme bei I die Durchströmung mit *Glucose* u. Insulin enthaltendem Blute keine Verminderung des Fettgehaltes. Wurden aber so behandelte Lebern der asept. Autolyse unterworfen, so zeigten sie beträchtlichen Fettzerfall, konstanter u. ausgesprochener bei II als bei I. Dieser Einfluß des Insulins auf den Fettstoffwechsel ist wahrscheinlich von demjenigen auf den Kohlenhydratstoffwechsel unabhängig. (Archives Internat. Physiologie 26. 280—94. Palermo, Univ.) SP.

Nariano N. Vega, *Wirkung des Insulins auf die Verteilung des Blutzuckers in Plasma und Erythrocyten*. Insulin senkt den Zuckergehalt des Plasmas rascher u. stärker als den der Erythrocyten. (Rev. méd. del Rosario 15. 249—55. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 301. Ref. MONA-SPIEGEL.)
OPPENHEIMER.

Hermann Lange und **Rudolf Schoen**, *Beiträge zur Cholesterinwirkung. I. Mitt. Einfluß des Cholesterins auf die Insulinwirkung. CaCl₂, Olivenöl u. Lecithin*, gleichzeitig mit Insulin Mäusen intraperitoneal eingespritzt, haben auf die Entw. der bekannten Insulinintoxikationssymptome keinen deutlichen Einfluß. *Gelatine, Glykogen* u. *Gummi-Lsg.* lassen schon besser einen verzögerten Insulineffekt erkennen. Cholesterinzugabe (Suspension oder Emulsion) verursacht eine deutliche Verspätung der Insulinwrkg. Auch kann durch Cholesterinvorbehandlung die Insulinresistenz der Tiere erhöht werden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 113. 92—101. Würzburg, Med. Klin.)
OPPENHEIMER.

E. Edelstein und **H. Vollmer**, *Zur Biologie der Haut. VI. Mitt. Die intracutane Insulinwirkung*. (Vgl. VOLLMER, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 83; C. 1924. II. 206.) Die blutzuckersenkende Wrkg. des Insulins, das in den abgebundenen Arm injiziert wurde, tritt erst nach Lsg. der Blutsperrre ein. Dies u. das Fehlen des auf Parasympathicusreiz sonst eintretenden Leukocythensturzes nach intracutaner Insulininjektion spricht dagegen, daß das Insulin außer auf dem Blutwege seine Wrkg. auf nervösem, parasympath. Wege ausübt. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 48. 245—54. 1925. Berlin, Augusta-Viktoria-Haus.)
MEIER.

H. Seidl, *Die Beeinflussung der Acidose bei Hyperemesis mit Insulin*. Bericht über günstige Erfahrungen bei Behandlung des übermäßigen Erbrechens von Schwan-

geren mit Insulinspritzungen. (Münc. med. Wchschr. 73. 1471—73. München, Univ.) FRANK.

H. G. Reeves und J. A. Hewitt, *Die Wirkung von Glycerinaldehyd und Dioxyaceton auf die Insulinhypoglykämie*. Bei Mäusen u. Kaninchen hob Glycerinaldehyd die hypoglykäm. Erscheinungen nicht oder kaum auf. Dioxyaceton wirkte dagegen wie Glucose. (Journ. f. Physiol. 61. XXXV—XXXVI.) MÜLLER.

Mariano R. Castex und Mario Scheitingart, *Die Cholesterinämie und die Calcämie in den von der Schilddrüse ausgehenden Zuständen; ihre Beziehungen zum Grundumsatz*. (Vgl. auch C. r. soc. de biologie 93. 1459; C. 1926. I. 1833.) Der Ca- u. Cholesteringehalt des Blutes steht in keinem Zusammenhang mit der Grundumsatzgröße oder sonstigen Zeichen der Schilddrüsenfunktion. (Arch. argentinos de enferm. del aparato dig. y de la nutric. 1. 221—38. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 301. Ref. MONA-SPIEGEL.) OPPENHEIMER.

Fred D. Weidman und F. William Sunderman, *Hypercholesterinämie*. I. *Die normalen Blutcholesterinwerte des Menschen und der niederen Tiere*. (Arch. of dermatol. a. syphilol. 12. 679—90. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 860—61. Philadelphia, Laborat. of dermatol. research. dep. of cutaneous med. Ref. URBACH.) OPPENHEIMER.

Luis J. Viviani, *Das Zinkion und die Glykolyse im Blute*. Zunächst wurden die Methoden von LEHMANN in der Modifikation von FLEURY u. BOUTOT, von FOLIN u. WU, von LEWIS u. BENEDICT u. von THIVOLLE-FONTES für *Best. des Blutzuckers* verglichen. Die 3 ersten sind der letzten bei reinen Zuckerlsgg. u. bei den enteiweißten Fll. aus iso- u. hyperglykäm. Blute überlegen, bei hypoglykäm. Blute gibt die erste, die Hg-Salze zur Eiteiweißung benutzt, den relativ geringsten Fehler. Sie gestattet eine schnelle Best. des Zuckers, erfordert allerdings 10 ccm Blut. Sie wurde bei den folgenden Unterss. an defibriniertem Hundeblut benutzt. Wurden diesem pro cem Mengen Zn bis zu 0,1 mg in Form des Sulfats zugesetzt, so wurde die Glykolyse nicht merklich beeinträchtigt, bei 2 mg wurde sie aber völlig gehemmt. Die SO₄-Ionen sind dabei ohne Einfluß. (Revista Facultad Ciencias Quimicas. Univ. Nac. de La Plata 4. T. 1. 31—72. La Plata, Fac. de Quim. y Farm.; Escuela de Ciencias Médicas.) SPIE.

Victor Papilian und Const. Velluda, *Die Pilocarpinglykämie*. Bestätigung der Angaben von BORNSTEIN u. VOGEL, (Biochem. Ztschr. 118. 1; C. 1921. III. 1174). Atropin hemmt diese Hyperglykämie kaum, während die Adrenalinhyperglykämie durch Atropin wenigstens z. T. verhindert werden kann. Die Erklärung BORNSTEINS der Pilocarpinhyperglykämie wird angezweifelt u. dem Vagus eine größere Bedeutung in diesem Hyperglykämie-mechanismus zugeschrieben. (Archives Internat. Physiologie 26. 1—4. Cluj, Inst. d'anat.) OPPENHEIMER.

Emile F. Terroine und Pierre Belin, *Die Fettbildung auf Kosten der Proteine und die aseptische Autolyse des Bluts*. Steril entnommenes u. 1 Jahr bei 37° steril aufbewahrtes Blut erleidet in seinem Gehalt an Fettsäuren, Unverseifbarem u. Cholesterin keine Veränderung. Der Befund steht in Widerspruch zu der Anschauung der Lipogenese aus Eiweiß bei autolyt. Vorgängen. (Archives Internat. Physiologie 26. 295 bis 300. Straßburg, Inst. de physiol. gén.) OPPENHEIMER.

A. Lippmann, *Blutzusammensetzung und Gesamtblutmenge bei Hochgebirgsbewohnern*. Bei fünf eingeborenen Davosern wurden Hämoglobinwerte von 98—123% (17,7 g Hämoglobin = 100% Tiefland Durchschnitt 80%), vermehrtes Blutkörperchenvolumen u. Erhöhung der Gesamtblutmenge in 3 Fällen um ca. 10% gefunden. (Klin. Wchschr. 5. 1406. Davos, Inst. für Hochgebirgsphysiologie.) MEIER.

W. H. Howell, *Beitrag zum Vorhandensein von Heparin in normalem und hämophilem Menschenblut*. Da hämophiles Blut nicht mehr Heparin als n. enthält, läßt sich hieraus die Gerinnungsverzögerung nicht erklären. (Amer. Journ. Physiol. 77. 680 bis 687. Johns Hopkins-Univ.) GESENIUS.

J. K. Parnas und A. Klisiecki, *Über Ammoniakgehalt und Ammoniakbildung im Blute*. IV. *Ist im strömenden Blut Ammoniak vorhanden?* (III. vgl. Biochem. Ztschr. 159. 298; C. 1925. II. 1182.) Die NH_3 -Mengen des strömenden Blutes zeigen beim Hund besonders starke individuelle Schwankungen. Das arterielle Hundeblut enthält einige Hundertstel mg NH_3 in 100 ccm, das venöse enthält mehr. Die B. von NH_3 geschieht sehr langsam. Eine anfängliche NH_3 -Bildung läuft bei 39° in 3—4 Stdn. ab u. stellt wahrscheinlich den physiol. Vorgang dar, während später eine weitere B. von vielleicht autolyt. Charakter einsetzt. (Biochem. Ztschr. 169. 255—65.) BEHRLE.

A. Klisiecki, *Über Ammoniakgehalt und Ammoniakbildung im Blute*. V. Mitt. *Der Ammoniakgehalt des normalen Menschenblutes*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Blut-ammoniakwerte schwanken bei 44 gesunden jungen Männern zwischen 0,011 u. 0,04 mg $\%$ NH_3 -N mit einem Mittelwert von 0,026 mg $\%$ NH_3 -N. (Biochem. Ztschr. 172. 442—46. Lwów, Univ.) MEIER.

Eric Ponder, *Eine Untersuchung verschiedener Formen der Hemmung und Beschleunigung der Hämolyse*. Fortsetzung früherer Verss. (Biochemical Journ. 18. 845; C. 1925. I. 397). Die Hämolysehemmung durch *Glucose*, *NaOH*, *Arginin* hat den Charakter einer linearen Funktion. Ebenso verläuft die Beschleunigung, verursacht durch *Essigsäure*, *Glutaminsäure*, *Histidinmonohydrochlorid*, *Asparaginsäure*, *KCl*. Es kann gezeigt werden, daß die hemmenden, wie beschleunigenden Substanzen dieser beiden Gruppen bei der Hämolyse durch *Saponin* oder *gallensaure Salze* an den Zellen selbst ihren Angriffspunkt besitzen, im Gegensatz zu Serum oder Plasma, die ihren hemmenden Effekt durch Eingriff am lysierenden Agens hervorbringen. (Proc. Royal Soc. London Serie B. 99. 461—76. Edinburgh, Univ., Dep. of Physiol.) OPPENHEIMER.

Franz Herrmann und Marg. Rohner, *Zur Kolloidtheorie der Hämolyse*. Sehr eingehende u. umfassende Studien über die verschiedenen Mechanismen der Hämolyse, von welcher sich 3 Formen heute unterscheiden lassen. Verss. unter variierenden Bedingungen, um den Einfluß einzelner Anionen u. Kationen, der Hydroxyl- u. H-Ionen, der Hypertonie u. Hypotonie usw. zu erkennen. Hämolyseverss. mit einer Reihe von *NH₄-Salzen*, die die Bedeutung der Hofmeisterschen lyotropen Reihe erkennen lassen, mit *Hg + Na-Salzen*, die die Abhängigkeit der Hämolyseintensität von der Neigung zur Bildung komplexer Salze zeigen. Bei gleichzeitiger Betrachtung der einschlägigen Literatur gelingt es auf Grund kolloidchemischer Vorstellungen, gestützt durch morphologische Erscheinungen, zu einer Theorie der Hämolysevorgänge zu kommen, die auf Wechselbeziehungen zwischen einer Adsorptionshämolyse u. einer Koagulationshämolyse „als Funktion von dispergierenden zu abdichtenden Faktoren“ beruht. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 107. 192—237. Basel, Physiol.-Chem. Anst.) OPPENH.

Eric Ponder, *Die für einfache hämolytische Reaktionen anwendbaren Gleichungen*. Aus den theoret. Erwägungen u. den mit diesen in Einklang stehenden Experimentalergebnissen geht hervor, daß im wesentlichen drei Faktoren die kinet. Vorgänge in einfachen hämolyt. Systemen beherrschen. 1. Die Rk.-Geschwindigkeit zwischen Lysin u. Zellen (Rk. erster Ordnung). 2. Verteilung der Zellwiderstandsfähigkeit in den Suspensionen (S-förmige Verteilungskurve). 3. der Umstand, daß die Rk. nicht kontinuierlich im ganzen System, sondern nur an den Zelloberflächen vor sich geht. Ableitungen, Formeln, Kurven u. Tabellen siehe Original. (Proc. Royal Soc. London Serie B 100. 199—222. Edinburgh, Univ. Dep. of Phys.) OPPENHEIMER.

Eric Ponder, *Untersuchungen zur Kinetik der hämolytischen Systeme*. I. Als ein Beispiel für die Best. der Konstanten zur Erkennung der Widerstandsfähigkeit eines hämolyt. Systems werden große Reihenverss. mit *Saponinhämolyse* angestellt. Dabei wird erkannt, daß die Zellen n. Personen keine großen Unterschiede in ihrer Empfindlichkeit aufweisen. Größer ist der Unterschied bei verschiedenen Tierarten, die Resistenzkonstante R (der vom Vf. entwickelten Formel) nimmt in der Reihenfolge Kaninchen, Mensch, Schwein, Katze, Ochs, Schaf ab. Theoret. Betrachtungen über den

Einfluß verschiedener Zellkonz. auf die Hämolyse mit Saponin. (Biochemical Journ. 20. 507—14. Edinburgh, Dep. of Physiol.) OPPENHEIMER.

Maurice Pietre, *Die Methode der Acetonfällung gestattet die Hämolyse eines hämolytischen Immunserrums im Serumalbumin zu lokalisieren.* Die Hämolyse begleiten nahezu quantitativ das Serumalbumin. Verss., auch die Alexine zu lokalisieren, schlugen fehl. (C. r. soc. de biologie 182. 1051—52.) OPPENHEIMER.

Jean La Barre, *Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Blutgerinnung.* Umwandlung von Proserocym in Scrocym u. die Scrocym-Cytocymrk. sind beschleunigt. (Arch. internat. de physiol. 24. 218—37. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 855. Brüssel, Inst. de thérapeut. Ref. BERGER.) OPPENHEIMER.

C. I. Reed, *Heparin. III. Wirkung auf die Gerinnungszeit bei Zugabe zu bereits gerinnendem Blut.* (Vgl. REED, Amer. Journ. Physiol. 74. 79; C. 1926. I. 436.) Heparin verlängert die Koagulationszeit frisch entnommenen Blutes selbst nach begonnener Koagulation oder bringt diese vollkommen zum Stillstand. Heparinisertes Blut sedimentiert in den meisten Fällen sehr schnell u. vollständig. (Amer. Journ. Physiol. 77. 568—69. Dallas, Texas, Univ.) GESENIUS.

Fritz Altzinger, *Der Einfluß von Organextrakten, im besonderen von Corpus luteum-Extrakten auf die Blutgerinnungszeit.* Wss. Kochextrakte aus Corpus luteum hemmen die Blutgerinnung, A. u. Ä. Extrakte beschleunigen sie, eindeutige Resultate jedoch nur bei Temp. unter 37°, je tiefer desto besser. Leber, Milz u. Ovarium Extrakte, auf gleiche Weise hergestellt, haben gleiche Wrkg. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 213. 548—55. Wien, Tierärztl. Hochsch.) MEIER.

Max Bleibtreu, *Über Thrombindarstellung, Thrombinnatur und Thrombinwirkung.* Genaue Beschreibung des Verf. von MELLANBY (Journ. of physiol. 38. 24 [1909]) zur Darst. von Thrombin u. Reinigung desselben, wobei außerordentlich wirksame Prodd. erhalten werden. Das erhaltene Pulver ist in W. l., 0,05% Lsg. bewirkt mit gleichen Teilen Rinderoxalatplasma in 10 sec. Gerinnung. Rk. der Lsg. ist gegen Lackmus neutral. Biuretrk. positiv. Elementaranalyse: 48,2% C, 6,64% H, 13,78% N + 4,7% Asche, Ca u. P. Über den Einfluß des Thrombins auf die Gerinnung, wird gesagt, daß die Menge Fibrin mit der Thrombinmenge zunimmt, das Thrombin aus der Lsg. verschwindet, u. daß die Gerinnungszeit der Thrombinmenge umgekehrt proportional ist. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 213. 642—67. Greifswald, Physiol. Inst.) MEIER.

Alfred Neumann, *Zur Oxydasennatur der Leukocytengranula.* Aus dem Zellverband isolierte α -Granula geben Oxydaserk. Die Befunde von HOLLANDE (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1215; C. 1924. II. 355) werden angezweifelt. (Folia haematol. 32. 95—96. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 851. Ref. OPPENHEIMER.) OPPENHEIMER.

Auguste Lumière und Henri Couturier, *Bedingungen der Giftigkeit von mit Agar behandeltem Serum.* Bestätigung der früheren (C. r. soc. de biologie 94. 195; C. 1926. I. 2807) Verss. u. Annahmen. (Arch. internat. de pharmacodyn et de therap. 31. 335—38; Ber. ges. Physiol. 35. 889. Lyon, Lab. A. LUMIÈRE de physiol. exp. et de pharmacodyn. Ref. SELIGMAN.) OPPENHEIMER.

Julius Förster und Béla Förstner, *Über das Blutbilirubin.* Der Bilirubin Gehalt des Blutserrums schwankt zwischen 0,2 u. 1,0 mg-%. Die obere Grenze wird auch bei gemischter Kost nicht überschritten. (Ztschr. f. klin. Med. 103. 703—14. Budapest, Univ., Med. Klinik.) GESENIUS.

Shigeji Tsunekawa, *Studien über die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen und die Plasmaeweißverschiebung bei Tuschetieren.* Nach Tuscheinjektion vermehrt sich der Fibrinogengehalt des Blutplasmas ebenso, aber nicht parallel dazu das Globulin. Quotient Albumin: Globulin ist herabgesetzt. Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen ist erhöht, parallel zur Vermehrung von Fibrinogen u. Globulin. Nach 7—10 Tagen gehen die Erscheinungen zurück. (Journ. Biochemistry 6. 237—60. Kobe, Biochem. Abt. Kenritsu Hospital.) MEIER.

P. Sédaillan und **J. Loiseleur**, *Über gewisse physiko-chemische, an die Wirkung des Tetanustoxins oder anderer Nervengifte gebundene Erscheinungen*. Gehirnextrakte, auch durch Ä. u. Chlf. entfettete, zeigen auf Zusatz von Tetanustoxin, Curare oder Opium plötzlich auftretende Flockungen, die mit Extrakten anderer Organe nicht erhalten werden. (C. r. soc. de. biologie 95. 479. Lyon, Fac. de med. Inst. de bacter.) OPP.

A. H. W. Caulfeild, **Cecile Cohen** und **George S. Eadie**, *Die Antigeneigenschaften von Pollenfraktionen*. Die Herst. von verschiedenen Fraktionen, die im trockenen Zustande als *Alkoholextrakt*, *Albuminproteose*, *Proteose* u. *Glutenin* bezeichnet werden, ihr Verh. als Antigene u. ihre Anwendung zur Behandlung Heufieberkranker (vgl. CAULFEILD, S. 1066) werden beschrieben. (Journ. Immunology 12. 153—75. Toronto, Univ. of Toronto; D. S. C. R. Chest Clinic.) SPIEGEL.

Joachim Kühnau, *Isolierung von methylierten Guanidinen aus dem Harn zweier Fälle von parathyreooprive Tetanie*. (Vgl. S. 1761.) Im Harn von Kranken mit parathyreooprive Tetanie ist der Guanidingehalt deutlich (51—184 mg statt 2—15 mg) erhöht. Die Bestst. wurden vorgenommen nach FINDLAY u. SHARPE (Quart. journ. of. med. 13 [1920]) u. KUTSCHER u. LOHMANN (Ztschr. f. physiol. Ch. 49. 81; C. 1906. II. 1444). Die letztere Methode wurde etwas modifiziert. Die Befunde sind eine Stütze für die Ansicht, daß die parathyreooprive Tetanie eine Dimethylguanidvergiftung ist. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 110. 76—88. 1925. Breslau, Med. Univ. Klin.) OPP.

Alexandre Giaja, *Über die Vermehrung des Reduktionsvermögens der Milch als Folge von intravenösen Glucoseinjektionen*. Während des Hungerns nimmt das Red.-Vermögen der Milch sowohl vor wie nach HCl-Hydrolyse ab. Das Verhältnis der beiden Werte schwankt zwischen 1,3 u. 1,4. Nach Glucoseinjektion nimmt das Red.-Vermögen vor Hydrolyse zu, die Verhältniszahl für die Werte vor u. nach Hydrolyse sinken aber. Vf. erklärt diese Erscheinung durch den Übergang von Glucose aus dem hyperglykämischen Blut. (C. r. soc. de. biologie 94. 1117—19. Belgrad, Inst. de physiol.) OPP.

Torrigiani, *Chemisch-biologische Untersuchungen über den Nasenschleim*. II. Seine proteolytischen und amylolytischen Fähigkeiten. Im n. Nasenschleim fehlen proteolyt. Fermente, die Herkunft des amyol. ist ungeklärt. (Sperimentale 79. 1083—96. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 878. Florenz, Istit. di farmacol. Ref. HEISS.) OPP.

Fernand Arloing und **P. Jourdanet**, *Die Wirkung eines isotonischen, schwefelhaltigen Mineralwassers auf die Gesamternährung des Meerschweinchens*. Subcutan oder peroral appliziert bewirkt das W. von D'UVIAGE, das 7,33 cem H₂S, 7,08 g NaCl, 1,5 g Na₂SO₄, 1,0 g CaSO₄ u. 0,5 g MgSO₄ pro l enthält, eine Gewichtsabnahme, später Zunahme. (C. r. soc. de. biologie 94. 1157—59. Lyon, Lab. de méd. experim. et d'inst. d'hydrol.) OPPENHEIMER.

F. Klinge und **L. Wacker**, *Über den Lipoidstoffwechsel und die Gewebsveränderungen bei Mäusen und Kaninchen unter dem Einfluß von Fett-, Cholesterin- und Scharlachrotfütterung*. Fütterungsverss. mit Magermilch, Mehl, W. u. Fett, dem Cholesterin u. Scharlachrot beides allein u. zusammen zugesetzt wurde. Bei Maus u. Kaninchen läßt sich das eingenommene Fett verfolgen. Man findet bei der Maus rotgefärbtes Neutralfett in der Leber gespeichert. Beim Kaninchen, das den Farbstoff nicht durch Galle, Niere u. Haut ausscheidet, ist nicht vital gefärbtes Fett abgelagert. Im reticuloendothelialen App. erscheint ein lipoides Pigment, das histochem. dem Lipofuchsin gleicht. Die Maus scheidet Cholesterin durch die Galle u. als Ester durch die Talgdrüsen aus, beim Kaninchen ließ sich dieses, für die Haut zum mindesten, nicht bestätigen. Unterschiede somit zwischen herbivoren u. omnivoren Tieren gegenüber Cholesterinfütterung, die die Cholesterinämie u. ihre Folgen bei der ersten Tierart erklären. (Krankheitsforschung 1. 257—85. 1925; Ber. ges. Physiol. 32. 776—77. München, Pathol. Inst. Ref. WOLFF.) OPPENHEIMER.

M. Hindhede, *Der biologische Wert des Proteiweiß*. Zur Aufrechterhaltung des N-Gleichgewichtes genügen bei jungen kräftigen Männern 22 g verdauliches Brot-

eiweiß, die etwa 3,5 g N entsprechen. In seinen Stoffwechselferss. benutzte Vf. fast ausschließlich Roggenbrot, von dessen Proteingehalt etwa 76% durch Pepsin-HCl verdaut werden. (Biochemical Journ. 20. 330—34. Nahrungsinst. Kopenhagen.) H.-K.

Roger S. Hubbard und **Floyd R. Wright**, *Ein Versuch über die Wirkung von Natriumbicarbonat und Intarvin auf die Absonderung von Aceton*. Prüfung der antiketogenen Wrkg. eines synthet. Fetts aus Fettsäuren mit ungerader C-Zahl, „Intarvin“, an einem Fall, der diätet. so eingestellt war, daß unter 1,3 g NaHCO₃ pro kg die B. von Aceton merklich zunahm. (Vgl. Ber. ges. Physiol. 32. 550; C. 1926. I. 2489.) Die Acetonbildung geht unter Intarvin zurück. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. 22. 70—71. 1924; Ber. ges. Physiol. 33. 692—93. Clifton, Springs sanit a clin. Ref. GOTTFRED.) OPPENHEIMER.

Umetaro Suzuki, *Chemische Studien über das Vitamin B in Japan*. (Vgl. S. 606.) Vf. macht Prioritätsrechte gegenüber FUNK geltend; er behauptet, als erster den Beriberi heilenden Faktor in der Reisschale, das „Oryzantin“, isoliert zu haben u. gibt eine kurze Übersicht über die bisherigen chem. Unterss. der Reisschale u. der Hefe. (Scie. Papers Inst. Phys. Chem. Res. 4. 295—301.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Atherton Seidell, *Konzentriertes antineuritische Vitamin aus Bierhefe*. Es wird eine relativ einfache Methode angegeben, um verhältnismäßig große Mengen eines hochakt. nicht hygroskop. Vitaminkonzentrats aus Bierhefe zu gewinnen. Fällung des Hefeproteins durch Kochen, Adsorption des Vitamins durch Fullererde u. anschließende Extraktion mit NaOH, Ansäuerung u. Einengung im Vakuum, Entfernung des Natriums als Na₂SO₄ 10 H₂O u. des nicht akt. organ. Materials durch CH₃OH, schließlich wird aus dem akt. zähfl. Rest mit Äthylalkohol ein nicht hygroskop. Trockenpulver hergestellt. (Journ. Biol. Chem. 67. 593—600.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Andor v. Bosanyi, *Experimente zur Klärung der Pathogenese der Rachitis*. II. *Über den biologisch wirkenden Faktor des Knochenmarks*. (Vgl. Bull. Johns Hopkins Hospital 38. 72; C. 1926. I. 2375.) Die im n. Knochenmark vorhandene antirachit. wirkende Substanz fehlt im Mark rachit. Tiere. Die Fettfraktion n. u. rachit. Marks ist gegen Xerophthalmie wirksam. Die akt. antirachit. Substanz ist nicht dialysabel, nicht filtrierbar u. wird bei 100° (nicht bei 70°) zerstört. Das Knochenmark von durch Hunger von den Rachitissymptomen geheilten Tieren bleibt unwirksam. Der wirkende Faktor müßte aller Wahrscheinlichkeit nach ein eiweißartiges Kolloid, oder eine an Eiweiß gebundene Substanz sein, die in der provisorischen Verkalkungszone als „Kalksalzfänger“ die Ausfällung der Knochen salze einleitet. (Jahrb. f. Kindhik. 109. 3 F. 59. 164—94. 1925; Ber. ges. Physiol. 33. 363. Budapest, Stefania Kinderspit. Ref. GYÖRGY.) OPPENHEIMER.

P. R. Peacock, *Die Wirkung des Lichtes auf Lebertran*. Wenn man Lebertran dem Licht aussetzt, geht seine Fluorescenz langsam verloren, es kommt zur sog. „Delumination“. Kurz vor ihrem Eintreten ist der Vitamin A-Nachweis mit der AsCl₃-Probe nicht mehr möglich. Bewahrt man einen derartigen Lebertran einige Monate im Dunkeln auf, so erhält er zwar einen großen Teil seiner Fluorescenz wieder, der Vitamin A-Nachweis gelingt jedoch weiterhin nicht. Es besteht eine Parallelität zwischen Fluorescenz u. Absorptionsspektrum; bei vollkommener „Delumination“ erfolgt eine starke Verschiebung des Spektrums nach dem Ultraviolett. (Lancet 211. 328—30.) H.-K.

A. Adam, *Inaktivierung des antirachitischen Faktors im Lebertran durch Bestrahlen mit Ultraviolettlicht*. Bestrahlungsverss. mit Ultraviolettlicht. Vf. fand, daß Lebertran durch diese Bestrahlung, welche Cholesterin aktiviert, fast völlig wirkungslos gemacht wird. Bestätigt wurde diese Beobachtung sowohl durch Verss. an Ratten wie an Säuglingen. Das Absorptionsspektrum im Ultraviolettlicht zeigte für den bestrahlten Lebertran eine größere Durchlässigkeit als für den unbestrahlten. Unter der Quarzanalyselampe leuchtet unbestrahlter Lebertran hellgelb auf, durch Bestrahlen geht die Fluorescenz sehr rasch verloren. Bestrahlter Lebertran

zeichnet sich durch bedeutend leichtere Emulgierbarkeit bei Tragantzusatz aus, er schwärzt sich ferner beim Erhitzen auf 250°, bei welcher Temp. unbestrahlter nur leicht gebräunt wird. Die Viscosität nimmt zu, parallel damit geht die Zunahme der Oberflächenspannung. Infolge Absättigung der ungesätt. Verb. nimmt die Jodzahl des Lebertrans mit zunehmender Bestrahlungsdauer ab, es erfolgt eine beträchtliche oxydative Spaltung, kenntlich an der Säurebildung. Vermutlich werden die Sterine des Lebertrans durch Absättigung inaktiviert, während das Cholesterin durch Angriff an die Doppelverb. in eine neue Verb. übergeführt wird. Die Absättigung ist beim Lebertran infolge des Reichtums an ungesätt. Fettsäuren besonders leicht. Vf. weist auf die prakt. Bedeutung dieser Beobachtungen hin. (Klin. Wchschr. 5. 1648—50. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Kinderklinik.)

FRANK.

Eleanor Margaret Hume und Hannah Henderson Smith, *Die Wirkung der Bestrahlung der Umgebung mit ultraviolettem Licht auf Wachstum und Calcifikation bei Ratten, in deren Nahrung fettlösliche Vitamine fehlten, und die Rolle, die bestrahltes Sägemehl spielt*. II. (Vgl. Biochemical Journ. 17. 364; C. 1923. III. 1180.) Nur bei Fütterung von bestrahltem Sägemehl an Ratten zeigt sich eine günstige Wrkg. auf Wachstum u. Kalkablagerung in den Knochen. Wenn auch durch Fernwrkg. von bestrahltem Sägemehl auf die Tiere eine geringe Wachstumsförderung u. ein unwesentlicher Kalkansatz zu erzielen war, so ist keineswegs die Schlußfolgerung berechtigt, daß bestrahltes Sägemehl einen in dieser Richtung wirkenden flüchtigen Körper abgibt. (Biochemical Journ. 20. 335—39.) London, Lister Inst.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Eleanor Margaret Hume und Hannah Henderson Smith, *Die Wirkung der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht auf die Produktion von antirachitischen Eigenschaften der Sterine aus der kleinen Siak Illipe Nuß (Palaquium Burckii)*. (Vgl. vorst. Ref.) Eine Mischung von Sterinen, die aus dem Fett der kleinen Siak Illipe Nuß gewonnen wurden, zeigte nach Bestrahlung mit ultraviolettem Licht Wachstumsförderung u. Calcifikation bei jungen Ratten. Die Kost der Tiere war frei von fettlöslichen Vitaminen. Diese Wrkg. von bestrahlten Sterinen ähnelt der Fähigkeit von Cholesterin u. Phytosterin, nach Bestrahlung antirachit. Eigenschaften zu zeigen. Ein Vitamin A ist auch nach der Bestrahlung nicht in den Sterinen enthalten, da die Tiere Zeichen von Xerophthalmie usw. aufweisen. (Biochemical Journ. 20. 340—42.) HIRSCH-KAUFFM.

John Mc Askill Henderson und Hugh Edward Magee, *Die Wirkung von ultraviolettem Licht auf den Kalk- und Phosphorstoffwechsel des Milch spendenden Tieres*. Bei milchenden Ziegen war nach Bestrahlung die Ausscheidung von Ca in den Faeces reduziert, während die P-Ausscheidung weniger konstant beeinflusst wurde. Wahrscheinlich wird der während der Schwangerschaft auf den Kalkvorrat ausgeübte Reiz in der Laktationsperiode geringer. (Biochemical Journ. 20. 363—73.) HIRSCH-KA.

H. S. Mayersohn, Levis Gunther und Henry Laureus, *Der Einfluß der Bestrahlung auf den Kalk- und Phosphorstoffwechsel*. Bei unveränderter Gesamtbilanz gesteigerte Ca- u. P-Resorption durch den Darm bei Einw. ultravioletter Strahlung, nachgewiesen durch vermehrte Ausscheidung durch den Harn. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. 22. 469—70. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 382. New Haven, Yale univ. Dep. of physiol. Ref. GYÖRGY.)

OPPENHEIMER.

E. P. Cathcart und W. A. Burnett, *Der Einfluß der Muskeltätigkeit auf den Stoffwechsel unter verschiedenen Ernährungsbedingungen*. Die Diät wechselte durch Zusatz von Käse, Fleischextrakt oder Fleisch u. entsprechender Verminderung der Komponenten der Grunddiät, derart, daß der calorimetr. Wert konstant blieb. Bei gesteigerter Muskeltätigkeit kommt es zu einer geringen Vermehrung der N-Ausscheidung, der eine Zunahme der S-Ausscheidung parallel geht. Der Gasstoffwechsel wird durch die verschiedenen Diättypen besonders unter der Arbeit beeinflusst. So ist z. B. der O₂-Bedarf bei fleischhaltiger u. fleischloser Ernährung deutlich verschieden. (Bei fleischloser Diät höher.) Auf kgm Arbeitsleistung (Ergometervers.) berechnet, ist der O₂-Verbrauch

bei der üblichen gemischten Kost oder bei vorwiegender Fettkost nicht sehr unterschiedlich. Hingegen hat es den Anschein, als ob eine vorwiegend kohlehydrathaltige Kost das O_2 -Bedürfnis vermindere. (Proc. Royal Soc. London Serie B 99. 405—25. Glasgow, Univ. Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

Paul Blobelt, *Über Gaswechsel und Energieumsatz der Vögel und ihre Beeinflussung durch die Atmungsinnervation (Nn. vagi)*. Bei normalen Hühnern beträgt der Ruheumsatz nüchtern ca. 1352 Cal, bei Hunger 1240—1259, bei voller Verdauung 1533 Cal pro qm Oberfläche u. 24 Stdn., der respirator. Quotient ist in den beiden ersten Fällen 0,72 bzw. 0,706—0,719, im letzten 0,898. Einseitige Vagotomie bewirkt vorübergehende Herabsetzung des Umsatzes, bedingt durch Atemstörung, bei beiderseitiger Vagotomie tritt mit stark dyspnoischer Atmung beträchtliche Abnahme des O_2 -Verbrauches ein, der nicht mehr ausgeglichen wird, sondern weiter zunimmt, da die Tiere allmählich an der durch die Vagotomie bedingten Kropflähmung zugrunde gehen. (Biochem. Ztschr. 172. 451—66. Berlin, Landw. Hochsch.) MEIER.

H. Molitor und **E. Pick**, *Über zentrale Regulation des Wasserwechsels*. I. u. II. Mitt. I. *Der Einfluß des Großhirns auf die Pituitrinhemmung*. Die Aufhebung der Diuresehemmung durch Pituitrin während der *Paraldehydnarkose* beruht auf der Ausschaltung des Großhirns.

II. *Mitt. Die antagonistische Wirkung der Paraldehyd- und der Chloretonnarkose auf die Diurese*. Während in Paraldehydnarkose die Diurese ungehindert von statten geht, ist diese bei Chloretonnarkose gehemmt. Die Diuresehemmung von Hypophysenpräparaten bleibt bei Chloreton, wie kombinierter Chloretonparaldehydnarkose unverändert weiter bestehen. Wichtige Schlüsse aus diesen experimentellen Ergebnissen für die Physiologie des Wasserhaushalts. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 107. 180—84. 185—91. Wien, Pharmak. Inst.) OPPENHEIMER.

E. Bernard Read, *Der Einfluß des Chaulmoograöles auf den Schwefelstoffwechsel*. Die Wrkg. des Chaulmoograöls bzw. seiner Ester auf den S-Stoffwechsel ist recht verschieden. Einmal wurde eine sehr starke Steigerung der ausgeschiedenen S-Mengen beobachtet, ein andermal eine Verminderung. Vf. schließt aus den Gesamtergebnissen, daß der 5. Kohlenstoffring in der Chaulmoograensäure vom Organismus als Esterschwefelsäure ausgeschieden wird, wobei zweifelhaft ist, ob der S der Esterschwefelsäuren exogenen Ursprungs ist. Da der Gesamtstoffwechsel erhöht ist, kann bei wiederholter Chaulmoograölzufuhr eine Neuausscheidung der Esterschwefelsäuren ausbleiben. Beziehungen der S-Ausscheidung zur Kreatininausscheidung möglich. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a med. 23. 248—50. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 111—12. Peking, Union. med. coll. Dep. of pharmacol. Ref. KAPFFHAMMER.) OPPENHEIMER.

Alan Bruce Anderson und **Albert Carruthers**, *Untersuchungen über den Kohlehydratstoffwechsel*. I. *Die Beziehungen zwischen optischer Aktivität und Reduktionsvermögen normaler Blutfiltrate*. II. *Eine Mitteilung zum Einfluß von Muskelgewebe, Insulin und Glucose*. Ultrafiltrate von lackfarbenen Blutkörperchen, deren unter allen Kautelen vorgenommene Darst. genau beschrieben wird (Ochsen- u. Schweineblut), zeigen starke Linksdrehung u. nur geringes Reduktionsvermögen. Aus dieser Linksdrehung sind keine Schlüsse auf die Natur des Blutzuckers erlaubt, denn es ist aus der Literatur zu entnehmen, daß wahrscheinlich 2 andere Substanzen mit Linksrotation in das Filtrat übergehen. Die Dialysate, Ultrafiltrate u. A.-Extrakte von Plasma — sehr schonend konzentriert — haben im Vergleich zum Reduktionsvermögen eine schwache Linksdrehung. Jedoch ändert sich das opt. Verhalten mit der Änderung von pH . Wenn die pH -Werte von 8 auf < 4 geändert werden, entsprechen sich Polarisations- u. Reduktionsergebnisse. Hydrolyt. Vorgänge sind dabei nicht im Spiel, denn das alte schwache Drehungsvermögen wird bei Alkalinisierung wiedergewonnen. Glutathion konnte in keiner Plasmazubereitung gefunden werden. Es wird vermutet, daß die Differenz zwischen Polarisation u. Red. auf der Ggw. anderer opt. aktiver Körper

beruht, die leicht l. in 99% A., l. in 90% A. sind. Nach Behandlung mit CuSO_4 u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ verlieren die linksdrehenden Lsgg. die Reduktionsfähigkeit. Bei pH 4 tritt Rechtsdrehung ein. II. Die Beobachtungen von LUNDSGARD u. HOLBOLL (Journ. Biol. Chem. 62. 453; C. 1925. I. 2580.) konnten nicht bestätigt werden. (Biochemical Journ. 20. 556—63. Cambridge, Biochem. Lab.)

OPPENHEIMER.

Bunya Kobori, *Fortgesetzte Untersuchungen über den Kohlehydratstoffwechsel des Zentralnervensystems*. IV. (Vgl. TAKAHASHI, Biochem. Ztschr. 159. 484; C. 1925. II. 1455.) Es wurde der Kohlenhydratstoffwechsel des Zentralnervensystems bei durch *Methylguanidin* hervorgerufenen Krämpfen untersucht u. zugleich versucht, ihn in den verschiedenen Teilen des Systems zu differenzieren. Als Versuchstier diente die Taube. In deren Groß- u. Kleinhirn finden sich in Betracht kommende Mengen *Glykogen*, die aber entgegen den Verhältnissen bei Säugetieren vom Ernährungszustande einigermaßen abhängig zu sein scheinen. Der Gehalt des Großhirns ist nach heftiger Methylguanidintetanie recht merklich erhöht, derjenige des Kleinhirns dagegen n. oder nur leicht erhöht. Außer dem so hervortretenden Unterschiede zwischen beiden Gehirnteilen ergibt sich im Vergleich mit den früheren Unters., daß die Methylguanidintetanie, möglicherweise auch die parathyreoprive Tetanie, sich biochem. abweichend von anderen Tetanieformen verhält. (Biochem. Ztschr. 173. 166—74. Bern, Univ.)

SPIEGEL.

Tokuryna Takao, *Beiträge zur Kenntnis des intermediären Fettstoffwechsels*. I. Mitt. *Über einige Versuche zur Frage der Beeinflussung des Kohlehydratstoffwechsels durch Fettzufuhr*. Nach Zufuhr reichlicher Fettmengen (in Form von Olivenöl oder Speck) konnten weder in Versuchsreihen über die Harnausscheidung hungernder Phlorrhizinhunde u. Adrenalinkeimchen noch bei Best. des Glykogengehalts der Leber von Ratten irgendwelche Anhaltspunkte für eine direkte Umformung großer Mengen hoher Fettsäuren in Zucker gefunden werden. Einige anscheinend positive Resultate konnten ungezwungen durch eine Zuckerbildung aus den mit der Nahrung eingeführten Glycerinmengen erklärt werden. (Biochem. Ztschr. 172. 272—79. Wien, Physiolog. Inst. d. Univ.)

K. BÖRNSTEIN.

Tokuryna Takao, *Beiträge zur Kenntnis des intermediären Stoffwechsels*. II. Mitt. *Über den Einfluß einiger anorganischer Ionen auf die Entstehung und Ausscheidung der Acetonkörper*. (I. vgl. vorst. Ref.) Beim phlorrhizindiabet. Hunde wurde die Ketosis durch Zufuhr von Ammonium (-Lactat u. -Chlorid) verstärkt, ebenso durch K u. Mg. Für Na wurde keine charakterist. Beeinflussung nachgewiesen, während Ca eine die Ketosis herabsetzende Wrkg. zeigte, die auf eine verminderte Produktion von Acetonkörpern zurückgeführt wird. Es wurde weit mehr β -Oxybuttersäure als Aceton u. Acetessigsäure nachgewiesen, eine gewisse Parallelität im Auftreten beider Gruppen war erkennbar, während sich eine Beziehung zwischen der Ausscheidung von Ketonkörpern u. Zucker nie feststellen ließ. (Biochem. Ztschr. 172. 280—95. Wien, Physiolog. Inst. d. Univ.)

K. BÖRNSTEIN.

Ladislas Elek und Paul Molnár, *Klinische Stoffwechseluntersuchungen, mit besonderer Berücksichtigung der Leberkrankheiten*. I. Mitt. Die spezif. dynam. Wrkg. der Kohlehydrate ist bei Leberkrankheiten etwas vermindert (15—20%). Nach Zuckerzufuhr steigt die *Blutmilchsäure*. Die Leberkranken zeigen bei peroraler Zufuhr des Zuckers einen stärkeren Anstieg. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 51. 673—97. Wien, I. med. Klin.)

OPPENHEIMER.

Ladislas Elek und Aristid Kiss, *Klinische Stoffwechseluntersuchungen, mit besonderer Berücksichtigung der Leberkranken*. II. Mitt. *Eiweiß*. (Vgl. vorst. Ref.) Die spezif. dynam. Wrkg. von Eiweiß ist bei Lebergesunden u. Leberkranken gleich. Durch *Opium* läßt sich neben dem Nüchternumsatz auch die spezif. dynam. Eiweißwrkg. herunterdrücken. *Blutmilchsäure* u. Amino-N nehmen nach Eiweißbelastung

zu, die Alkalireserve ab. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 51. 752—61. Wien, I. med. Klin.)
OPPENHEIMER.

Francesco Gentile und Giuseppe Sunzeri, *Über den Fettstoffwechsel. Wirkung von Thyreoid- und Ovarextrakten auf das Verhalten der Fettsäuren der der Autolyse unterworfenen Leber.* (Vgl. S. 2073.) Einen nachweisbaren Einfluß auf die Fettspaltung haben die genannten Organextrakte in vitro nicht. (Archives Internat. Physiologie 26. 59 bis 68. Palermo, Inst. Univ. de Physiol.)
OPPENHEIMER.

José de Nito, *Über die Totenstarre und die postmortale Säurebildung in verschiedenen Organen des Tierkörpers insbesondere unter dem Einfluß von Giften.* Bei durch Strychnin u. K-Rhodanat vergifteten Tieren setzt, zusammen mit einer größeren Säurebildung, eine raschere u. intensivere Starre ein als bei den durch Entblutung oder Nackenschlag getöteten Tieren. Die Zunahme der Säuerung bei der Totenstarre ist am stärksten beim Skelettmuskel, dann folgen Herz, Leber, Nieren u. Lungen. Bei der Phlorrhizinvergiftung ist die Säurebildung im allgemeinen etwas geringer; beim Hunger- u. Insulintod überwiegen in allen Organen, mit Ausnahme der Leber, die alkali. Valenzen. (Biochem. Ztschr. 174. 131—42. München, Pathol. Inst. d. Univ.)
LOHMANN.

C. W. Mc Clure und Eldora Vance, *Untersuchungen über die Leberfunktion. II. Der Gehalt des Duodenalsaftes an Cholesterin, Gallensäure und Farbstoffen in gesundem Zustand und bei Erkrankungen der Leber und ihrer Ausführungsgänge.* (Vgl. S. 2098.) Nach Infusion von 60 ccm 33% MgSO₄-Lsg. in das Duodenum wurden gefunden 25—48,8 mg Cholesterin, 246—800 mg Gallensäurewerte u. 68—175% Farbstoffgehalt beim Gesunden. Bei verschiedenen Lebererkrankungen bleiben die Werte zurück. (Boston med. a. surg. journ. 192. 433—37. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 839. Boston, Evans mem. hosp. Ref. NEUBAUER.)
OPPENHEIMER.

H. S. Gasser und H. H. Dale, *Die Pharmakologie des entnervten Säugetiermuskels. II. Einige Phänomene von Antagonismus und Bildung von Milchsäure bei chemischer Zusammenziehung.* Die reizende Wrkg. des Acetylcholinols u. der Basen der Nicotin-Chinolingruppe auf den entnervten Säugetiermuskel wird von Curare oder Atropin — im Gegensatz von Adrenalin — nicht vollständig ausgeschaltet. Die Wrkg. des Acetylcholinols ist vorübergehend, gesteigerte Dosen verlängern die Wrkg. nicht. Einmalige Gabe dieser Substanzen macht den Muskel gegen chem. u. physikal. Reiz zeitlich unempfindlich. Durch die Basen hervorgerufene Zusammenziehung ist — wie beim Tetanus — von Milchsäurebildung begleitet. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 28. 287—315. London, Inst. for Medical Research.)
GESENIUS.

Alfred C. Redfield und Donald N. Medearis, *Milchsäuregehalt und Spannungsentwicklung im Herzmuskel.* Die Fähigkeit zur Spannungsentw. steht beim Ventrikulärmuskel der Taube in enger Beziehung zum Milchsäuregehalt. (Amer. Journ. Physiol. 77. 662—68. Harvard-Medical-School.)
GESENIUS.

E. Melchior, F. Rosenthal und H. Licht, *Untersuchungen am leberlosen Säugetier. I. Mitt. Die Bedeutung der Leber für die Gallenfarbstoffbildung beim Säugetier.* Verss. mit nach MANN u. MAGATH leberlos gemachten Hunden. Die nach der Leberexstirpation auftretende Xanthochromie des Serums beruht nicht ausschließlich auf Gallenfarbstoff, sondern besteht wahrscheinlich aus einem Gemisch von Bilirubin u. anderen gelben Körpern, über deren Natur noch keine Aussage gemacht werden kann. Der mit *Toluyldiamin* erzeugte Ikterus kann durch eine im geeigneten Moment vorgenommene Hepatektomie verhindert werden. Hieraus Schlüsse für die Frage der Gallenfarbstoffbildung im Organismus. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 107. 238—59. Breslau, Chir. u. Med. Klin.)
OPPENHEIMER.

Ernst Gellhorn, *Beiträge zur allgemeinen Zellphysiologie. V. Mitt. Weitere Untersuchungen über die Wirkung der Kationen auf die glatte Muskulatur.* (IV. vgl. PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 213. 779 [1926].) Alkali- u. Erdalkalichloride wirken quellungsfördernd

auf den isolierten Arterienstreifen in der Reihe: $\text{Li} < \text{Na} < \text{NH}_4 < \text{Cs} < \text{Rb} < \text{K}$ u. $\text{Mg} < \text{Ba} < \text{Sr} < \text{Ca}$, wobei die letzten im Verhältnis zum Na entquellend wirken. In derselben Reihenfolge wirken sie kontrakturerregend, so daß Li u. Mg Erschlaffung, Rb u. Ca stärkste Kontraktur bewirken. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **213**. 789—99. Halle, Physiolog. Inst.)

MEIER.

H. Zwaardemaker, *Das Erwachen eines Froschherzens nach Kaliumentziehung durch Poloniumstrahlung*. Das durch Durchströmung mit K-freier Ringerlsg. zum Stillstand gebrachte Herz läßt sich unter bestimmten Bedingungen durch allseitige Bestrahlung aus frischem Polonium ohne Änderung der Durchströmungslf. für einige Zeit zum n. Schlagen erwecken. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **213**. 757—65. Utrecht.)

MEIER.

P. Niederhoff, *Üben radioaktive Substanzen einen Einfluß auf die Froschherzautomatie aus und können sie das Kalium ersetzen?* Nach Stillstand des Froschherzens durch K-freie Ringerlsg. ist eine Anregung zu neuem Schlagen weder durch Durchströmung mit Uranyl nitrat oder poloniumhaltiger Ringerlsg., noch durch Bestrahlen des Herzens von außen mit Thor X oder Polonium zu erhalten, mit Ausnahme von zwei Fällen bei Uranyl nitrat. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **213**. 823—25. Berlin, Physiolog. Inst.)

MEIER.

J. Colle, *Der Einfluß des Kaliums auf die Erregbarkeit des Froschherzens*. (Vgl. C. r. soc. de biologie **94**. 786; C. **1926**. I. 3488.) Bezogen auf mg ist die KCl-Wrkg. in ihrem Sinne stärker als die Wrkg. der gleichen Menge CaCl_2 . (C. r. soc. de biologie **94**. 1257—59. Louvain, Labor. de physiol.)

OPPENHEIMER.

D. Rubinstein, *Über die quantitative Gesetzmäßigkeit bei dem Ionenantagonismus*. J. LOEB hat eine lineare Abhängigkeit für die antagonist. Ionenwrkgg. auf Erregungserscheinungen auf Grund seiner Funduluseierverss. angenommen (speziell des Na, Ca u. Mg für K). Vf. kommt durch Verss. an einer Secannelide zu einer parabol. Abhängigkeit. Besprechung der Kompliziertheit der Probleme, da 2 Ionen z. B. getrennt antagonist. auf ein drittes wirken oder z. B. nur Teilfunktionen u. zwar verschiedene, beeinflussen können. (Zurnal eksperimentalnoi biologii i mediciny **1925**. 37—59; Ber. ges. Physiol. **36**. 230—31. Ref. THOENES.)

OPPENHEIMER.

Paul Regniers, *Pharmakologische Untersuchungen über die Gefäßwirkungen, die vasomotorischen und Pupillenwirkungen des Calciums und des Kaliums*. Erhöhung des Ca-Gehalts der Perfusionsfl. ruft am in situ belassenen, gesondert durchströmten Kaninchenkopf reversible Gefäßweiterung hervor. Verminderung von Ca, Vermehrung von K zeitigt Vasokonstriktion. Vasomotorenerregbarkeit, Wrkg. von *Adrenalin*, die durch Reizung des Hals-sympathicus bedingte Mydriasis werden sowohl durch Ca- als K-Vermehrung vermindert. (Arch. internat. de pharmacodyn. et de therapie **31**. 303—34; Ber. ges. Physiol. **36**. 222. Gent, Inst. de pharmacodyn. et de therapie. Ref. BEHRENS.)

OPPENHEIMER.

F. L. Campbell, *Wirkungen des drei- und fünfwertigen Arsens auf die Herzschläge des Seidenwurms*. (Vgl. S. 65.) Die Larve reagiert auf tödliche Dosen von NaOH-Lsgg. von As_2O_3 u. As_2O_5 zunächst mit beschleunigter Herzaktion, dann mit Krümmungen, zuletzt mit unregelmäßigen Pulsationen u. Nachlassen der Bewegungen. Dreiwertiges As unterscheidet sich vom fünfwertigen nur durch schnellere Giftwrkg. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **28**. 277—85. Harvard-Univ.)

GESENIUS.

Goswin Zickgraf, *Asthma und Silicium*. Durch intravenöse Injektionen von SiO_2 -Präparaten erzielte Vf. wesentliche Besserung, teilweise auch Heilung, bei Patienten mit Bronchialasthma. Es wurde teils eine 20/100 Lsg. von Natrium silicium, teils das Präparat *Tebarsil* (GEHE u. Co.) angewandt. Die Wrkg. ist, wie beim CaCl_2 , als eine desensibilisierende anzusehen. (Münch. med. Wechschr. **73**. 1477—78. Bremerhaven.)

FRANK.

C. Levaditi und O. Dimancesco-Nicolau, I. *Histologische Untersuchung über die Resorption und Ausscheidung von Tellur*. II. *Asteroidbildungen um Tellurdepots*. (Vgl. C. r. soc. de biologie **94**. 827; C. **1926**. I. 3413.) Nachweis von *Te* nach intramuskulärer Injektion in den dem reticulo-endothelialen System angehörigen Apparaten, wo eine Umwandlung der *Te*-Verb. in die Form stattzufinden scheint, in der es dann in den Lymphorganen zu Ablagerung u. Einw. auf die Spirillen kommt. Zu den Verss. wurden verwendet elementares *Te*, eine *Te*-Jodchininverb. u. TeO_3 . Nach Injektion einer öligen Emulsion von *Te* entstehen histolog. Bilder an der Injektionsstelle, wie bei Actinomyces oder Tuberkulose. (C. r. soc. de biologie **95**. 459—64. 531—33.) OPP.

A. H. Roffo und R. López Ramirez, *Wirkung des Rubidiums auf das Herz. Teilnahme des Vagus an den chronotropen Phänomenen durch Wirkung des Rubidiums*. (Bol. del inst. de med. exp. **1**. 571—76. 630—31. 1925; Ber. ges. Physiol. **36**. 221—22. Ref. ROFFO.) OPPENHEIMER.

A. H. Roffo und R. López Ramirez, *Wirkung des Rubidiums auf die mechanische und elektrische Fibrillation des Vorhofs*. $RbCl$ steigert die Vorhoferregbarkeit. (Vgl. Ber. ges. Physiol. **33**. 68; C. **1926**. I. 3345.) (Bol. del inst. de med. exp. **1**. 725 bis 727. 1925; Ber. ges. Physiol. **34**. 899. Ref. ROFFO.) OPPENHEIMER.

Herman Brown, Eli R. Saleeby und Jay F. Schamberg, *Eine Studie über die Chemie des Blutes und die Histopathologie der Nieren nach experimentellen Wismutinjektionen*. Die histopatholog. Nierenveränderungen entsprechen dem Harnstoffbefunde im Blut. *Bi* ist ein relativ ungiftiges Mittel. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **28**. 165—69. Philadelphia, Inst. of Cutaneous Med.) GESENIUS.

Thorne M. Carpenter, *Die Stoffwechselwirkung von Alkohol-, Dextrose- und Lävuloseklystieren auf Menschen*. *A*. u. *Dextrose*, weit weniger gut *Lävulose*, werden bei rectaler Verabfolgung ausgenutzt u. durchwandern Pfortaderkreislauf u. Leber. (Proc. National Acad. Sc. Washington **12**. 415—19.) GESENIUS.

Gordon A. Alles, *Vergleichend-physiologische Wirkung einiger Guanidinderivate*. Guanidin u. seine Derivv. wirken blutdrucksenkend mit nachträglichem Anstieg. Das *Acetylmethyl-, asymm. Dimethyl-, Äthyl-* u. *Äthanolguanidin* wirkt kräftiger als das *Aminoderiv.* oder *Guanidin* selbst. *Aryl-, symm. Diphenyl-* u. *Triphenylguanidin* wirkt in kleinen Dosen. Herztätigkeit u. Atmung werden von den verschiedenen Verb. verschieden beeinflusst. Manche Guanidinverb. ähneln sich in ihrer Giftigkeit. Eine Blutzuckerwrkg. wurde nicht erzielt. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **28**. 251 bis 276. Pasadena, California, Inst. of Technology.) GESENIUS.

Ralph H. Major und C. R. Buikstra, *Die Wirkung von Nebenschilddrüsenextrakt und Leberextrakt auf die durch Guanidinderivate hervorgerufene Blutdrucksteigerung*. Über die Wrkg. der Nebenschilddrüsenextrakte vgl. Am. Journ. of the med. scienc. **170**. 228; C. **1926**. II. 263. Leberextrakt senkt den Blutdruck u. wirkt wie Parathyreoida antagonist. auf die Guanidinblutdrucksteigerung. (Bull. of the Johns Hopkins hosp. **37**. 392—99. 1925; Ber. ges. Physiol. **36**. 107. Kansas City, School. of med. Dep. of internal med. Ref. FROMMERZ.) OPPENHEIMER.

U. G. Bylsma, *Blutdrucksteigerung durch Campher bei großhirnlosen Katzen*. Intravenöse Camphereinspritzung erhöht den Blutdruck dekapitierter u. äthernarkotisierter Katzen nicht. Bei dezerebrierten u. Thalamuskatzen wird der Blutdruck erhöht, eine Stütze für die Auffassung, daß Campher direkt auf die Gefäßzentren einwirkt. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **115**. 263—67. Utrecht, Central-Laborat.) GESENIUS.

Eggert Møller und C. Lundsgaard, *Eine Untersuchung über das Schicksal des Phenolsulfophthaleins im Organismus*. Darminhalt wandelt den Farbstoff rasch zu farblosen Verb. um. Da Leberkranke intravenös injiziertes Phenolsulfophthalein nicht oder weniger rasch mit der Galle ausscheiden als n., ist die Möglichkeit einer Leberfunktionsprüfung gegeben. (Acta med. scandinav. **63**. 277—85; Ber. ges. Physiol. **36**. 286. Copenhagen, Med. clin. A. Ref. SCHOLZ.) OPPENHEIMER.

D. Michail und P. Vancea, *Hypercholesterinämie und Naphthalinstar*. Der Cholesteringehalt des Blutes von Kaninchen, denen in regelmäßigen Abständen kleine Dosen Naphthalin eingespritzt wurde, stieg um das doppelte u. dreifache bis zur Entw. des typ. Naphthalinstars. (C. r. soc. de biologie 94. 291—93. Cluj, Ophthal. Klin.) OPP.

Clifford S. Leonhard, *Über die Giftigkeit des Arsentri-1-piperidiniumchlorids*. Die intravenöse letale Dosis des Trihydrochlorids des Tripiperidyl-1-arsins, $[(\text{CH}_2)_5\text{N}]_3\text{As}$, 3HCl , für Kaninchen liegt zwischen 0,2—0,3 g pro kg Körpergewicht, die intramuskuläre zwischen 0,5—1 g. Der Tod tritt durch Respirationslähmung ein, die Wrkg. ähnelt der des $\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{Cl}$. Subletale Dosen erzeugen Speichelfluß u. Muskelzittern ähnlich wie Coniin u. Piperidin u. lähmen ähnlich wie Coniin u. Curare die motor. Nervenendigungen. Patholog. Gewebsveränderungen erzeugt die Droge nicht, das As scheint im Molekül zu fest gebunden zu sein. Rattentryptanosomen wurden nicht getötet. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 28. 233—39. Wisconsin, Univ.) GESENIUS.

G. H. Miller, *Die Wirkung des Cocains auf die Iris verglichen mit seiner Wirkung auf andere glatte Muskelsysteme*. Cocain schwächt den Ringmuskel nicht merklich, Epinephrin bewirkt eine Erschlaffung. Beim Katzenuterus bewirken Cocain u. Epinephrin vermehrte Kontraktionen u. Tonussteigerung, die Kontraktionen des nicht trächtigen Katzenuterus werden gehemmt. Auf die isolierten Eingeweide wirken Cocain u. Epinephrin tonusaufhebend. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 28. 219—31. Iowa City, Iowa, Univ.) GESENIUS.

P. F. Swindle, *Beginnende Spasmen bei Applikation von Strychnin auf motorische Rindenzentren*. Das auf das motor. Rindenzentrum gebrachte Strychnin unterdrückt die akt. Unterzentren. Es beschleunigt u. vermehrt den „knocking out“-Prozeß, die inaktiven Unterzentren schwächt es nur wenig. Der durch vollkommene Vergiftung einiger Unterzentren erreichte Ausfall der Hemmungen erlaubt den Rest-Unterzentren, bei so geringer Hemmung zu reagieren, so daß die Kurve relativ stark sinkt. (Amer. Journ. Physiol. 77. 650—61. Milwaukee, Wisconsin, Univ.) GESENIUS.

F. Bremer und P. Rylant, *Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus des Strychnins auf das Zentralnervensystem*. II. *Untersuchung der Veränderungen der Elektromyogramme der Reflexe bei Katzen und Frosch durch Strychnin*. (I. vgl. BREMER, Archives Internat. Physiologie 25. 131; C. 1926. II. 1071.) Eingehende Unters. von ausschließlich physiol. Belang. (Archives Internat. Physiologie 26. 237—79. Bruxelles. Univ.) SPIEGEL.

G. Forti, *Die Wirkung der Chinin-, Strychnin-, Morphinsalze und des Kaffees auf die Leukocyten*. Chininchlorhydrat (I), Strychninitrat (II), Morphinchlorhydrat (III) u. Kaffein (IV) lähmen sämtlich die Leukocyten in analoger Weise, aber in sehr verschiedenen Konz. Schnelle Lähmung ihrer Tätigkeit erfolgt durch I in Lsg. 1: 800, II 1: 1000, III 1: 150, IV 1: 100. Abtötung erfolgt dabei nicht, erst bei tagelanger Einw. sterben die Leukocyten, doch können einige auch dann noch bei Verd. der schädlichen Substanz ihre Beweglichkeit wiedergewinnen. Sehr konz. Lsgg. zerstören die Leukocyten schnell. Eine anfängliche erregende Wrkg. konnte nicht festgestellt werden. (Arch. Farmacologia sperim. 41. 102—12. Roma, R. Univ.) SPIEGEL.

Ferdinand Bertram, *Die Wirkung des Atropins auf die alimentäre Glykämie bei Leberkranken und Diabetikern*. Der Einfluß des Atropins auf die alimentäre Duodenalsondenglykämie bei Diabetikern ist wechselnd. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 115. 259—62. Hamburg, Pharmakol. Inst.) GESENIUS.

Lajos Antal, *Pharmakologische Untersuchungen über Lobelin (Lobelin-Engelheim)*. I. Mitt. *Die zentralen und peripheren Wirkungen des α -Lobelins*. Lobelin wirkt auf das Atemzentrum erregend, in tox. Dosen ist es ein Krampfkaloid. Je nach der Konz. der Lobelindosis werden Muskulatur u. peripherer Nerv befallen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 115. 351—65. Budapest, Univ., Physiolog. Inst.) GESENIUS.

Torao Sakurai, *Experimentelle Beiträge zur Wirkung der Parasympathicusgifte auf den Blutzucker, besonders zur Frage der parasympathischen Hyperglykämie*. Eserin (1 mg pro kg) u. *Pilocarpin* (5—10 mg) erzeugen beim Kaninchen deutliche Hyperglykämie, die nach Splanchnicusdurchschneidung nicht mehr auftritt, also wohl zentraler Natur ist. Die Hyperglykämie wird durch Insulin u. Atropin aufgehoben. Bei kleineren Dosen ist häufig eine Verminderung des Blutzuckers vorhanden. (Journ. Biochemistry 6. 211—36. Niigata, Biochem. Inst.) MEIER.

Reginald St. A. Heathcote, *Die pharmakologische Wirkung des Sparteins und einiger verwandter Alkaloide*. I. *Sparteïn und Oxysparteïn*. Für *Sparteïn* werden im wesentlichen die Angaben von CUSHNY u. MATTHEWS (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 35. 129 [1895]) bestätigt. An Stelle des von diesen benutzten Frosches diente die Kröte (*Bufo regularis*). Die minimale tödliche Dosis ergab sich hier zu ca. 0,375 g pro kg, beim Kaninchen subcutan 100 mg pro kg, obwohl in einzelnen Fällen schon 80 mg tödlich wirkten. Außer der curareartigen Wrkg. auf motor. Nervenendigungen scheint es auch lähmende Wrkg. auf das Zentralnervensystem zu besitzen. Die parasympath. Ganglionzellen lähmt es ohne jede vorausgehende Erregung. Ohne direkte Wrkg. auf den gestreiften Muskel, erregt es glatte Darmmuskeln nach kurzer Depression. Die Herzmuskelfasern werden zuerst erheblich geschwächt, erlangen aber bald ihre Aktion wieder. — *Oxysparteïn* (vgl. AHRENS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 24. 1095 [1891]) ist nur $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{6}$ so giftig wie *Sparteïn*, ohne curareartige Wrkg. u. ohne merkliche Wrkg. auf gestreifte Muskeln. Es lähmt das Zentralnervensystem mit gewissen Anzeichen einer vorherigen Erregung. Die parasympath. Ganglionzellen werden erregt, dann gelähmt, das sympath. System nicht beeinflußt. Beim Vagusganglion erscheint die Erregung zunächst auf die Fasern oder Zellen beschränkt, die die Schwingungsweite beeinflussen, später erst auf diejenigen ausgedehnt, die mit der Schnelligkeit verknüpft sind. Es besteht eine gewisse erregende Wrkg. auf den glatten Muskel, aber keinerlei Wrkg. auf den Herzmuskel. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 27. 431—48. Univ. of Egypt.) SPIEGEL.

Adolf Hartwich, *Einfluß pharmakologisch wirksamer Substanzen auf die isolierte Froschniere*. III. Mitt. *Die Wirkung des Phlorrhizins*. (II. vgl. S. 1767.) Phlorrhizin vermehrt in Konz. von 1:50000 bis 1:5000 die Durchflußgeschwindigkeit u. die Diurese, in Konz. von 1:3000 bewirkt es Sekretionsverminderung bis zum Stillstand. Steigerung der Durchflußgeschwindigkeit u. Diurese sind reversible Vorgänge, nicht aber die Glykosurie, die schon bei Konz. von 1:10 bis 1:1 Million auftritt. Die glykosur. u. die diuret. Wrkg. des Phlorrhizins sind voneinander unabhängig. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 115. 328—33. Halle, Pharmakol. Inst.) GESENIUS.

C. G. Santesson, *Über die Muskelwirkung von Saponinen nebst einigen Bemerkungen über europäische Polygaladrogen*. Verss. mit *Senega*- u. *Amarelladekokten*, *Quillajasäure* u. *Solanin* unter gleichzeitiger Betrachtung des *Cocain*- u. *Novocain*-einflusses auf die durch die Saponinsubstanzen hervorgerufene Kontraktur. (Skand. Arch. f. Physiol. 47 78—101. 270. 1925. Stockholm, Pharmak. Abt. Karol.-Inst.) OPP.

Stan Petlach, *Über die physiologischen Wirkungen des Droseraextraktes*. Der Extrakt von *Drosera rotundifolia* enthält ein schwaches pept. Ferment, kein amylo. Nach intravenöser Injektion fällt der Blutdruck. Die Kontraktionen des isolierten Froschherzens werden schwächer. Nekrosen bei subcutaner Verabreichung (Ameisensäure!), Magen-Darmreizungerscheinungen bei oraler Zufuhr. (Spisy lékařské Fakulty Masarykovy univ. v. Brně 3. 51—76. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 752. Ref. RENNER.) OPPENHEIMER.

Andrew McFarlane, *Die antidiuretische Wirkung der Hypophyse*. Beim nicht anästhet. Tier hemmen subcutane Injektionen von Hypophysenextrakt die Diurese, beim anästhet. steigern sie diese für kurze Zeit. (Journ. Pharm. and exp. Therapeutics 28. 177—207. Edinburgh, Univ.) GESENIUS.

Julius Jánossy, *Über die Wirkung der intrazisternös verabreichten Hypophysenpräparate*. In die Cisterna cerebellomedullaris von Menschen injizierte Hypophysenpräparate bewirken Abnahme der Harnsäureausscheidung, höhere Konz. des Urins, manchmal mehrstd. Anurie. Wrkgg. können nur von genügend hohen Quanten erwartet werden (intrazisternös 1 ccm Pituglandol, Glanduitrin, Pituisan, intravenös mehr). (Ztschr. f. klin. Med. 103. 715—21. Debreczen, Univ., Med. Klinik.) GESENIUS.

Willy Stüttgen, *Compral*. Vf. berichtet über günstige Erfolge mit *Compral* als schmerzstillendes Mittel bei Periodontitis u. andern Zahnleiden. (Zahnärztliche Rundschau 35. Nr. 26. 2 Seiten. Sep.) FRANK.

H. Rochlitz, *Compral, ein neues Analgeticum und Sedativum*. Klin. Bericht über gute Erfolge mit *Compral* als schmerzlinderndes Mittel in der zahnärztlichen Praxis. (Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 29. Nr. 13. 3 Seiten. Sep.) FRANK.

Rosenthal, *Compral, ein neues Analgeticum und Sedativum*. *Compral*, eine äquimolekulare Verb. von *Voluntal* mit *Pyramidon* (Herst. BAYER u. Co.) bewährte sich als Analgeticum, Sedativum u. als Schlafmittel. (Medizinische Klinik 1926. Nr. 27. 2 Seiten. Sep.) FRANK.

Hans Molitor und **Ernst P. Pick**, *Verstärkte Schlafmittelwirkung durch gleichzeitige Beeinflussung verschiedener Hirnteile*. An sich unwirksame *Chloreton*mengen erzeugen tiefen Schlaf, wenn sie mit gleichfalls unwirksamen Mengen von *Paraldehyd*, *Chloralose*, *Morphium* u. *Bromkalium* zusammenwirken. Die Wirkungssteigerung läßt sich durch gleichzeitiges Einwirken der Großhirn- u. Hirnstammmarkose auf das Schlafsteuerungszentrum erklären. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 115. 318—27. Wien, Pharmakol. Inst.) GESENIUS.

D. Lavrov, *Zur Frage nach der krampfauslösenden Wirkung des Morphiums*. (Zurnal experimentalnoy biologii i mediciny 1926. 139—46; Ber. ges. Physiol. 36. 335. Odessa, Pharmak. Laborat. Ref. LAVROV.) OPPENHEIMER.

Roger W. Barnes, *Der Einfluß von Scopolamin-Morphinnarkose auf die Nierenfunktion*. *Phenolsulfonaphthaleinausscheidung* wird durch Scopolaminmorphin nicht gestört. (Urol. a. cut. review. 29. 459—62. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 909. Ref. OPPENHEIMER.) OPPENHEIMER.

G. C. van Walsem, *Erfahrungen über die Behandlung des epileptischen Zustandes mit Somnifen*. Es wurden meist schon durch eine intramuskuläre Einspritzung von 2 ccm des Präparats Erfolge erreicht, selten war eine zweite nötig. Die Anwendung soll bei bedrohlichen Zuständen möglichst früh erfolgen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 70. II. 762—65. Heemstede, Inst. „Meer en Bosch“.) SPIEGEL.

H. J. Stander und **A. H. Radelet**, *Blutuntersuchungen bei allgemeiner Anästhesie*. Von den untersuchten allgemeinanästhesierenden Mitteln verursachten beim Hunde *Ä.*, *Chlf.* u. *N₂O* stets deutliche Hyperglykämie, Erniedrigung des CO₂-Bindungsvermögens u. Zunahme der Milchsäure im Blute sowie Vermehrung der n. gar nicht oder nur in sehr geringem Maße vorhandenen Harnsäure. Der anorgan. P scheint der Zuckerkurve zu folgen, Nichteiweiß-N u. Harnstoff-N zeigten nur minimale Veränderungen. Diese Erscheinungen stimmen prakt. mit den früher bei Eklampsie festgestellten überein. Sie finden sich ebenso, aber erheblich weniger ausgesprochen auch bei *Athylen*-Anästhesie. Die Asphyxie dürfte bei der Ausbildung dieser Erscheinungen nur eine geringe Rolle spielen. (Science 63. 642. JOHNS HOPKINS Hosp. and Univ.) SPIEGEL.

Jackson K. Holloway, *Die Wirkung der Diuretica auf transplantierte Nieren*. Für die Dauer der Funktionstüchtigkeit eingeeilter autogener Nierentransplantate wirken Salze, *Purine*, *Harnstoff* auf diese genau wie bei n. Nieren. (Journ. of urol. 15. 111—31. Ber. ges. Physiol. 36. 181—82. Ref. HEYMANN.) OPPENHEIMER.

Emanuel Freund, *Erfahrungen mit Vanadium (Northovan) bei Syphilis*. Bericht über klin. Verss. mit *Northovan* (Herst. Dr. NEUMANN u. Co., Adlershof-Berlin),

einem Natriumorthovanadiat, bei Behandlung der Syphilis. Das Präparat wurde intravenös angewendet, kombiniert mit innerlicher Darreichung von *Spirocid*tablettten. Die Erfolge waren durchaus günstig. (Klin. Wchschr. 5. 1661—63. Triest.) FRANK.

Karl Westphal, *Rhodan und arterieller Hochdruck*. SCN-Salze sind bei Hypertonie infolge ihrer quellenden permeabilitätssteigernden Eigenschaften, also den Eigenschaften, die dem bei Hochdruck vermehrten Cholesterin entgegenwirken, brauchbar. Bei Dosen von 3,0 bei 1,5 g täglich sinkt zwar meist der Blutdruck, doch sind unerwünschte Nebenerscheinungen die Regel. Mit kleineren Dosen $3 \times 0,1$ g u. zwar Na- oder NH_4SCN erreicht man bei längeren zeitweise unterbrochenen Darreichungen auch Erfolge. Neuerdings wird ein Komplexsalz von NH_4SCN u. Trimethylxanthin (*Rhodanpurin*) benutzt. Im Blut ist SCN nach therapeut. Dosen nachweisbar. Außerdem tritt im Blute eine deutliche Veränderung im gegenseitigen Verhältnis der Eiweißkörper durch Rhodangaben auf. Die Albumine verschwinden, alle Serum-eiweißkörper erscheinen in Globuline verwandelt. Bei Unterbrechung der SCN-Gaben geht die Erscheinung wieder zurück. (Zentralblatt f. inn. Med. 47. 585—89. Frankfurt a. M.)

OPPENHEIMER.

Johanna Hintze, *Über Versuche mit Juvenin in der Frauenpraxis*. Klin. Bericht. *Juvenin* (BAYER u. Co.), eine Kombination aus methylarsinsaurem Strychnin, methylarsinsaurem Yohimbin u. As bewährte sich bei manchen Frauenleiden, wie Dysmenorrhoe u. Amenorrhoe. (Medizinische Klinik 1926. Nr. 33. 2 Seiten. Sep.) FRANK.

Weicksel, *Über die Anwendung des Sufrogels bei chronischen Gelenkerkrankungen mit besonderer Berücksichtigung des Blutbildes und des Schwefelgehaltes der roten Blutkörperchen*. Blutbild u. S-Gehalt der roten Blutkörperchen wird durch Sufrogel-einspritzung nicht geändert, die Blutsenkung ist für Prognose u. Dosierung nicht verwertbar. Überdosierung ist schädlich. (Ztschr. f. klin. Med. 103. 794—99. Leipzig, Univ.-Poliklinik.)

GESENIUS.

Herman Brown, Eli R. Saleeby und Jay F. Schamberg, *Untersuchung über die toxische Wirkung gewisser Goldverbindungen, erkennbar an der Chemie des Blutes und pathologischen Organveränderungen*. Na-Goldchlorid, Na-Goldthiosulfat u. eine Goldcaseinverb. rufen ähnliche Veränderungen: Degeneration parenchymatöser Organe meist mit Capillarhyperämie hervor, das erste ist das giftigste. Änderungen im Blut, Erhöhung von Rest-N u. Zucker treten erst bei Nierenschädigung ein. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 28. 141—56. Philadelphia, Res. Inst. of Cutan. Med.) MEIER.

Léon Binet, *Untersuchungen über das Absorptionsvermögen des subcutanen Gewebes*. Vasokonstriktor. Substanzen (*Adrenalin*) hemmen die Resorption von auf Hauterosionen aufgetragenen Giften (*Strychnin, Cobragift, Tetanustoxin*). Vasodilatator. Stoffe (*Histamin*) beschleunigen die Giftresorption. (Presse méd. 33. 1394—96. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 223. Ref. BORGER.)

OPPENHEIMER.

Soma Weiss, *Über die Dauerhaftigkeit der Physostigminwirkung und den Atropin-Physostigmin-Antagonismus bei Tieren und Menschen*. Die tödliche Dosis für *Physostigmin* (Salicylat) bei der Katze beträgt 0,8 mg pro kg intravenös bzw. 1,0 mg intramuskulär. Aus Verss., in denen Bruchteile der tödlichen Menge in Abständen wiederholt gegeben wurden, u. zwar in einer Gesamtmenge, die die tödliche Dosis weit überstieg, kann geschlossen werden, daß der Organismus fähig ist, Physostigmin rascher auszuschcheiden, als aus der Dauer der Wirkungssymptome zu schließen wäre. Der von FRASER (1772) erkannte Physostigmin-*Atropin*-Antagonismus läßt sich an der Katze demonstrieren. Atropin schützt vor dem Mehrfachen einer tödlichen Physostigmin-dosis. Auch das Umgekehrte ist der Fall. Im Drüsensystem, in der glatten Muskulatur des Darms, in den zentralen Krampfzentren ist der Antagonismus vollkommen. Begrenzt ist er am Atemzentrum u. an den myoneuralen Verb. Auch am Menschen tritt der Antagonismus in therapeut. Dosen in Erscheinung. Atropin — u. in gleicher Weise

verhält sich *Hyoscin* — ist daher ein brauchbares Antidot gegen *Physostigmin*. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 27. 181—88. New York, Cornell-Univ.) OPPENH.

Chas. C. Haskell, J. R. Hamilton und W. C. Henderson, „*Aderlaß-Transfusionstherapie*“ in der Behandlung der *Sublimatvergiftung*. Die tödliche Dosis von Sublimat bei intravenöser Injektion an Hunden beträgt 4 mg pro kg. Der Tod wird durch Aderlaß mit nachfolgender Bluttransfusion oder Injektion von 1—5% NaHCO_3 nicht aufgehoben. (Journ. Lab. Clin. Medicine 11. 707—12. Richmond, Med. Coll. of Virginia.) OPPENHEIMER.

G. Billard, *Die antagonistische Fähigkeit der Mineralwässer von Bourboule und Mont-Dore auf Sparteinsulfat*. Die entgiftenden Eigenschaften des *Sparteins* gegen Schlangengifte (vgl. S. 465) wird durch die genannten Mineralwässer beseitigt. Die sicher tödliche Dosis *Sparteins* hinterläßt keinen Schaden (Meerschweinchenverss.), wenn sie gleichzeitig mit oder gel. in den Mineralwässern gespritzt wird. (C. r. soc. de biologie 94. 982—83.) OPPENHEIMER.

O. Steppuhn und A. Timofejewa, *Über das Wesen der Autolyse*. IV. Mitt. Weitere Beiträge zur Beeinflussung der *Autolyse* durch *Jod*. (III. vgl. Biochem. Ztschr. 158. 38; C. 1925. II. 741.) Zusatz von *Jodjodkalium* gleicher Menge u. bei gleichem pH beeinflußt die *Leberautolyse* in verschiedener Weise, wenn die *Leberemulsion* in die *jodhaltige Lsg.* getropft oder die *Jodlsg.* (in verschiedener Menge H_2O) der *Leberemulsion* zugesetzt wird. (Biochem. Ztschr. 174. 84—89. Moskau, Abtl. für experim. Pathol. u. Pharmakol. chemopharmaceut. Inst.) MEIER.

O. Steppuhn und A. Timofejewa, *Über das Wesen der Autolyse*. V. Mitt. Die Beeinflussung der *Proteolyse* durch *Jod in vivo*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Zusatz von *J* zur *Durchströmungsl.* der isolierten *Kaninchenleber* erhöht die *Abgabe des Rest-N*, ebenso *Erhöhung im Blut* bei *Injektion von J am Tier*, *JK ohne Wrkg.* *Autolyse* ganzer Tiere wird nach *intravitaler Injektion von J u. JK* bei kleinen Dosen befördert, nach großen gehemmt; diese *Wrkg.* zeigen auch *schilddrüsenlose Tiere*. (Biochem. Ztschr. 174. 90—98.) MEIER.

Hans Elsner, *Tumorstadium und endokrines System*. Die Beeinflussung des *Tumorstadiums* bei *Mäusen* durch *Extrakte endokriner Drüsen*. *Hodenextrakt* hemmt das *Tumorstadium*, CaCl_2 hebt die *Wrkg.* des *Hodenextraktes* auf. (Zeitschr. f. Krebsforsch. 23. 28—44; Ber. ges. Physiol. 35. 812. Berlin, Pharmak. Inst. Ref. KREBS.) OPPENHEIMER.

F. Ludwig, *Über den Einfluß der Ernährung auf das Wachstum des Mäusekarzinoms und Rattensarkoms*. *Vitaminfreie Ernährung* verhindert das *Angehen von Impftumoren* (*Mäuse- u. Rattenverss.*). (Zeitschr. f. Krebsforsch. 23. 2—8; Ber. ges. Physiol. 35. 812. Bern, Pharmak. Inst. Ref. LASNITZKI.) OPPENHEIMER.

Albert Fischer und E. Buch Andersen, *Über das Wachstum von normalen und bösartigen Gewebezellen unter erhöhtem Sauerstoffdruck*. *Sarkomzellen* wurden durch erhöhten O_2 -Druck leichter getötet als *Bindegewebe*. *Überdruck von N* hat keine *Wrkg.* (Zeitschr. f. Krebsforschung 23. 12—27; Ber. ges. Physiol. 35. 812. Kopenhagen, Univ.-Inst. f. allg. Pathol. u. chem. Laborat. d. techn. Hochsch. Ref. KREBS.) OPP.

A. H. Roffo und Carlos Griot, *Einfluß der Röntgenstrahlen auf den Lecithingehalt des Serums Krebskranker*. (Vgl. S. 612.) Es wird eine *hydrolysierende Einw.* der *Strahlen* angenommen. (Bol. del inst. de med. exp. 1. 589—94. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 175—76. Ref. ROFFO.) OPPENHEIMER.

G. Analyse. Laboratorium.

John Hume, *Ein Thermoregulator ohne Relais*. Beschreibung mit Zeichnung. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T 246. Leeds, Univ.) WILKE.

W. F. Higgins, *Die Wirkung des Acetons als Verunreinigung in Weingeistthermometern*. Durch die Beobachtung veranlaßt, daß eine Anzahl von Weingeistthermometern bei mehrjährigem Gebrauch Tempp. anzeigten, die immer stärker nach unten hin von der wahren Temp. abwichen, untersuchte Vf. den Einfluß, den die Beimischung von Aceton zum A. auf die Angaben des Thermometers ausübt. Es wurde gefunden, daß bei Verwendung von acetonhaltigem A. als Thermometerfl. nach einiger Zeit die Ablesungen zu tief ausfallen, falls die Thermometer der Einw. des Lichtes ausgesetzt werden, u. es wird vermutet, daß unter diesen Umständen das Aceton eine Kondensation erfährt. Da es eine gewöhnliche Verunreinigung des käuflichen Holzgeistes ist, so sollte kein $\text{CH}_3(\text{OH})$ -haltiger, sondern nur reiner A. als Thermometerfl. verwendet werden. (Journ. Scient. Instruments 3. 361—66. National Physics Department.)

BÖTTGER.

Bradford Noyes jr., *Einige Fehler klinischer Thermometer*. Vf. stellt bei der Unters. fehlerhafter klin. Thermometer fest, daß die Einschnürung, die die Maximalregistrierung bewirkt, von solcher Form sein kann, daß bei Erwärmung das Hg unter Einw. der Oberflächenspannung u. der Schwerkraft diskontinuierlich in Form einzelner Kugeln durch die Einschnürung tritt u. daß die Größe der Kugeln dem maximalen Fehler entspricht. Eine weitere Fehlerquelle kann die Anwesenheit von Gas sein. Vf. gibt einige der üblichen Prüfungsmethoden an. (Journ. Opt. Soc. America 13. 223—28. Rochester, Taylor Instr. Cos.)

LESZYNSKI.

Toshiaki Shirai, *Ein einfaches Manometer zur Messung niedriger Drucke*. Das Manometer beruht auf ähnlichen Prinzipien wie das von PIRANI (Verhandl. Dtsch. Physik. Ges. 8. 686 [1906]) u. ROHN (Ztschr. f. Elektrochem. [2] 20. 534 [1914]). Es ist ganz aus Glas u. besteht aus einem in eine Glasröhre *a* eingeschlossenen Thermometer mit besonders langem zylindr. Hg-Gefaß. Bis zu wenigen $\frac{1}{10}$ mm wurde mit dem Mc Leodschen Manometer geeicht. Für noch niedrigere Drucke wurden *a* u. eine damit verbundene kugelige Gaspipette evakuiert u. mit einer sehr geringen Menge Gas versehen, so daß der Druck bekannt war. Gemessen wird die Zeit, in der sich das Thermometer unter bestimmten Bedingungen von einer gegebenen Temp. auf eine von vornherein gewählte Temp., die vom Meßbereich abhängt, abkühlt. Wird diese Temp.-Differenz so klein gewählt, daß das Newtonsche Abkühlungsgesetz gilt, so ist $p = k \cdot (t_0 - t) / (t - t_{760})$. Hierin ist *t* die Abkühlungszeit (bei vorliegenden Verss. von 39 auf 32°) beim Druck *p*. t_0 u. t_{760} sind die Abkühlungszeiten für das höchste Vakuum bezw. für 760 mm Druck u. *k* eine von den Abmessungen des Apparates u. der Natur des benutzten Gases (hier H_2 u. Luft) abhängige Konstante. Der Apparat eignet sich speziell für Drucke von 0,1—0,001 mm. — Wegen der mathemat. Ableitung obiger Gleichung sei auf das Original verwiesen. (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 109—15. Tokio, Univ.)

HARMS.

O. Vodrážka, *Ein neues Mazerationsverfahren für Holzgewebe*. Der Vorzug des Verf. vor den bisher geübten besteht darin, daß alle Prozesse bei niedriger Temp. stattfinden u. sich die Fasern ohne mechan. Einw. in Einzelzellen zerlegen. Schnitte werden in eine Lsg. von konz. HNO_3 u. KClO_3 eingelegt (verschiedene Holzarten brauchen verschiedene Zeiten, Tabelle), herausgenommen, dann mit konz. NH_3 bezw. verd. KOH oder Na_2CO_3 -Lsg. übergossen, wobei das Holz spontan zerfällt. Waschen auf der Zentrifuge. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie 43. 178—85.)

MEIER.

W. Gärtner, *Theorie der Goldsublimatmethode zur Darstellung der protoplasmatischen Glia nach Ramón y Cajal*. Imprägnation der Glia in Gehirnschnitten mit Gold gelingt nur unter Einhaltung bestimmter Bedingungen. Z. B. Fixierung unter Zusatz von Br-Salz. Unter sonst gleichen Bedingungen läßt Fixierung mit Chlorid keine, mit Jodid grobe Ndd. auftreten. Zusatz von Stärke u. Gelatine verhindert die Imprägnation der Schnitte. Es handelt sich also um Ausfällung von fein dispersem Gold an be-

stimmten Elementen, vielleicht durch spezif. Adsorption von Bromid an diesen bindgt. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie 43. 166—71. Freiburg, Pathol. Inst.) MEIER.

C. W. Foulk und A. T. Bawden, *Eine neue Art des Endpunktes in der elektrometrischen Titration und die Anwendung auf die Jodometrie*. Das Verf., über dessen theoret. Grundlagen bereits eingehend berichtet wurde (VAN NAME u. FENWICK, Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 9. 19; C. 1925. I. 1637) beruht darauf, daß an die Elektroden in der zu titrierenden Lsg. eine so kleine Spannung gelegt wird, daß diese vollständig durch die EK. der Polarisierung kompensiert wird. Zur Titration eignen sich alle die Rkk., deren Ende mit einer Änderung des Polarisationszustandes einer oder beider Elektroden verbunden ist. In einer modifizierten Anordnung wird durch Verwendung einer Konz.-Kette die Benutzung einer Batterie überflüssig. Diese Anordnung eignet sich in folgender Form für die *Jodometrie*. In der Konz.-Kette KJ (25%) / KJ 2% bleibt die Anode in der konz. Lsg. unpolarisiert, die Kathode in der verd. Lsg. ist in Ggw. eines $Na_2S_2O_3$ -Überschusses polarisiert u. wird durch *Jod* depolarisiert. Die gesamte Apparatur besteht hier also aus der Konz.-Kette u. dem Stromkreis mit Galvanometer. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2045—51. Columbus, Ohio State Univ.) LESZYNSKI.

John H. Northrop, *Eine bequeme Methode für die Formoltitration*. Die zu untersuchende Lsg. wird so verd., daß ungefähr 5 ccm die gleiche Vol.-Menge 0,01-mol. NaOH brauchen. Die Titration gegen Neutralrot geschieht erst roh mit starkem Alkali (um die Fl.-Menge nicht überflüssig zu vermehren), dann genau mit 0,01-n. NaOH (Genauigkeit meist 0,05 ccm). Es wird dann 1 ccm Formalin u. 3 Tropfen 0,2%ig. Phenolphthalein zugesetzt u. mit 0,01-n. NaOH bis zum Umschlag weiter titriert. Die Alkalimenge, die benötigt wird, um vom Neutral- bis zum Alkalipunkt die Lsg. umzustimmen, gibt im Falle der Unters. von Aminosäuren oder einfacher Dipeptide die gleichen Werte an wie bei elektrometr. Titration. Die vom Vf. vorgeschlagene Modifikation, die ein ganz bestimmtes pH (rund 7) zum Ausgangspunkt u. ein eben solches zum Endpunkt ($pH = 8,5$) nimmt, vermeidet einige Fehler des ursprünglichen Verf. (Journ. Gen. Physiol. 9. 767—69. Rockefeller Inst. f. med. research.) OPP.

B. W. Culyer, *Wasserstoffionentitration der Medien und Bereitung von Farbenstandards*. Für die pH -Best. in bakteriolog. Kulturmedien sind *Bromkresolgrün* (4,2 bis 6,0), *Bromthymolblau* (6,0—7,6), *Phenolrot* (6,8—8,4) u. *Kresolrot* (7,2—8,8) als Indikatoren besonders geeignet. Die Methode, die im übrigen den bekannten colorimetr. Bestst. mit einem Komparator entspricht, ist den Bedürfnissen der bakteriolog. Technik angepaßt. (Journ. Lab. Clin. Medicine 11. 994—95. Ottawa, Canada, Lab. of Hyg.) OPP.

H. ter Meulen, *Laboratoriumsmittlung*. Bei der Best. des O durch Hydrierung (Rec. trav. chim. Pays-Bas 43. 899; C. 1925. I. 870) wird platinierter Asbest besser durch gewöhnlichen Asbest ersetzt; bei der N-Best. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 43. 643; C. 1924. II. 1248) werden auch bei *Hydrazinverbb.* richtige Werte erhalten, wenn man statt auf 350° nur auf 250° erhitzt, was auch sonst stets zweckmäßig ist. Bei der S-Best. durch Hydrierung (Rec. trav. chim. Pays-Bas 41. 112; C. 1922. IV. 856) wird die störende Verkohlung (zu niedriger S-Wert!) durch vorheriges Vermischen der Substanz mit 0,5 g Pt-Schwarz vermieden. (Chem. Weekblad 23. 348—49. Delft, Techn. Hochschule.) GROSZELD.

Thomas James Drakeley und Hugh Nicol, *Die Absorption von Sauerstoff und das Freiwerden von Kohlenoxyd durch alkalische Pyrogallollösungen*. Die Konz. an O_2 in dem zu prüfenden Gasgemisch ist von starkem Einfluß auf das Freiwerden von CO bei der Absorption von Sauerstoff durch alkal. Pyrogallollsg. Mit Luft entwickelt diese nur Spuren von CO, während bei reinem O_2 aus Bomben die CO-Produktion erheblich sein kann. Die B. von CO nimmt mit der Erschöpfung der absorbierenden Pyrogallollsg. zu. Es konnte keine Pyrogallollsg. ermittelt werden, die bei der Absorption von reinem O_2 kein CO abgäbe. Die beste war noch die von ANDERSON (Journ. Ind. and

Engin. Chem. 8. 131 [1916]), die durch Zufügen von 15 g Pyrogallol zu 100 ccm Kalilauge (D. 1,55) hergestellt wird. Für die industrielle Unters. von Bombensauerstoff können die mit ihr erhaltenen Ergebnisse angenommen werden, wenn a) die Pyrogallollsg. in großem Überschuß ist, b) die Lsg. erneuert wird, wenn sie $\frac{1}{10}$ ihres spezif. Absorptionsvol. absorbiert hat, c) die Lsg. während der Zugabe u. Absorption des O_2 stark geschüttelt u. d) der O_2 -Gehalt des Gases durch geeignete Verd. mit N_2 auf etwa 25% herabgedrückt wird. — Zur genauen O_2 -Best. mittels einer Pyrogallollsg. ist es wesentlich, das CO vor der Endablesung zu entfernen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 457—62. London N 7, Northern Polytechnic.) BEHRLE.

Elemente und anorganische Verbindungen.

F. J. Wilkins und **Harry W. Webb**, *Bemerkung über die Bestimmung von Nitrosylschwefelsäure in schwefelsaurer Lösung.* Die Lungesche Methode mit $KMnO_4$ -Lsg. gibt bei konz. Nitrosylschwefelsäurelsg. um ca. 10% zu niedrige Ergebnisse. Reine Nitrosylschwefelsäure mit 97,01 bzw. 96,54% Gehalt wurde aus SO_2 u. konz. HNO_3 bereitet. Bestimmt wurde SO_4 als $BaSO_4$, anhaftende (vom Waschen) HNO_3 nach der $FeSO_4$ -Methode von **BOWMAN** u. **SCOTT**. Durch Zers. von 0,1 g der Säure mit 30—40 ccm 20-Vol.-%ig. H_2O_2 u. Titration der Totalacidität mit NaOH wurden 99,3 bzw. 98,8% Reinheit gefunden. Dagegen zeigte auch die Raschigsche Modifikation (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 38. 3911 [1905]) nur 93,1% an. — Bessere Ergebnisse gab folgende Methode: 25 ccm $KMnO_4$ -Lsg. werden im 750 ccm-Erlenmeyer auf 250 ccm verdünnt. Nach raschem Zusatz von soviel Nitrosylschwefelsäurelsg., daß etwa 30% $KMnO_4$ im Überschuß bleiben, wird auf 50° erwärmt u. $\frac{1}{2}$ Stde. so gehalten. Dann wird überschüssige Ferroammoniumsulfatlsg. hinzugefügt u. nach einigen Min. mit $KMnO_4$ zurücktitriert. Nur so wird der Endpunkt ganz scharf. Eine Probe, die nach der H_2O_2 -Methode (s. o.) 97,6% Gehalt zeigte, wurde wie geschildert als zu 97,5 bzw. 97,0% rein befunden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 304—05. Cardiff, Techn. Coll.) HARMS.

Johann Verfürth, *Eine neue Siliciumschnellbestimmung in Stahl und Roheisen.* Es wird nachgewiesen, daß die Bromsalzsäure allein es ermöglicht, Si-Bestst. in kürzester Zeit u. mit größter Genauigkeit auszuführen. Die Methode ist wie folgt: Je nach dem Si-Gehalt des zu untersuchenden Materials werden 0,5—3 g in 20—30 ccm Br-HCl gel. u. einmal scharf zur Trockene verdampft. Nach dem Erkalten wird die Probe in 10—15 ccm HCl (1,19) gel., mit W. verd., filtriert, der Nd. auf dem Filter ausgewaschen u. geglüht. Die nach diesem Verf. erzielten Werte kann man direkt als genauen Si-Gehalt mit der für Betriebsanalysen zulässigen Fehlergrenze von $\pm 0,01$ — $0,02\%$ verwenden. Auch für hochsiliciertes Gußeisen bis zu 5% Si u. darüber ist vorstehender Analysengang zu empfehlen, nur muß in diesem Falle die Auswage mit HF abgeraucht u. das Si des Waschwassers mit ermittelt werden. (Metall 1926. 117—18. Rosenberg [Oberpfalz], Maximilianshütte.) WILKE.

Theodor Hezko, *Über die Einwirkung von Jodkalium auf Vanadinphosphorsäure.* Bei Einw. von KJ auf in HCl oder H_2SO_4 gel. V_2O_5 ist die abgeschiedene Jodmenge größer, als einer Red. der 5- zur 4-wertigen Stufe entspricht. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 93. 97; C. 1915. II. 1155.) Je langsamer die V_2O_5 -KJ-Rk. verläuft, desto größer sind die abgeschiedenen Jodmengen. Bei verschieden langer Dauer wurde zur 3- u. sogar zur 2-wertigen Stufe abgebaut. Bei Luftabschluß werden Jodabscheidungen gefunden, die der B. von vierwertigem Vanadium entsprechen. — Vf. glaubt, daß V_2O_5 die Oxydation von KJ durch Luftsauerstoff katalyt. beschleunigt, u. daß man auch bei Anwesenheit von Luftsauerstoff quantitative B. von V^{IV} erreichen kann, wenn die Rk. V_2O_5 -KJ rasch verläuft. Dies ist in phosphorsaurer Lsg. der Fall. Löst man V_2O_5 u. H_3PO_4 u. versetzt mit KJ, so tritt zunächst nur Gelbfärbung, nach einigen Sek. jedoch intensive Jodabscheidung ein. Vf. hat darauf eine neue Methode zur

titrimetr. Best. von Vanadium gegründet. Zur Analyse löst man die Substanz h. in 83%₀/g. H₃PO₄, mindestens 7 ccm für 0,1 g, läßt abkühlen, versetzt mit dem doppelten bis dreifachen Vol. W., schüttelt um, kühlt gut ab, fügt KJ-Salz in solchem Überschuß zu, daß sich kein festes Jod abscheiden kann. u. wartet 5 Min. Das ausgeschiedene Jod wird mit 1/10-n. Thioisulfat titriert. Die Methode gibt genaue Werte u. ist auch für die Mikroanalyse brauchbar. (Ztschr. f. anal. Ch. 68. 461—68. Leoben, Montanist. Hochsch.) DERSIN.

Oliver J. Sizelove, *Analyse von galvanischen Bädern. Verbesserte Methoden zur Analyse von Nickel-, Kupfer-, Zink-, Messing-, Silber- und Goldbädern.* Für den wenig mit chem. Arbeiten bekannten Praktiker werden für die einzelnen Bäder besondere Analysengänge angegeben. Die Methoden sind verschiedenen Chemiebüchern entnommen u. sind soweit zulässig, noch vereinfacht worden. So sind die Analysen beschrieben von: Ni-Bädern (Ni, Cl, Best. der Alkalinität), von Cu-Cyanid-, Zn-Cyanid-, Messing-, sauren Cu-, sauren Zn-Lsgg., schwarzen Ni, Ag- u. Au-Lsgg. (Metal Ind. [New York] 24. 236—37. 280—82. 327.) WILKE.

Edward H. Kraus, *Eine Jolly-Rechenwage.* Die Wage beruht darauf, daß durch einen Hebelarm die D. des Minerals an einer horizontalen Skala direkt abzu esen ist. Abbildung u. Beschreibung dieser Wage. (Amer. Mineralogist 11. 169—72. Michigan, Univ.) ENSZLIN.

Siegfried Rösch, *Ein photographisches Goniometer. Vorläuf. Mitt.* Das photograph. Goniometer, welches zur Darst. u. Auswertung krummer Krystallflächen, zur Messung geschliffener Edelsteine u. sehr kleiner Krystalle, sowie zur Unters. von Flächendetails Verwendung findet, benützt anstatt des Auges einfach die photograph. Platte. Abbildung. (Beitr. z. Krystallographie u. Mineralogie 3. 105—12. Heidelberg.) ENSZLIN.

Organische Substanzen.

A. Kossel und W. Staudt, *Über die quantitative Bestimmung von Arginin und Histidin.* Die Ausfällung des Arginins durch Flaviansäure ist prakt. vollkommen, wenn die Acidität der Lsg. zwischen schwach sauer u. 1/10-n. H₂SO₄ liegt. Zur Ausfällung wurden 10 ccm einer 1%₀/g. Lsg. von Arginincarbonat mit 10 ccm einer 5%₀/g. wss. Flaviansäurelsg. versetzt, auf 30 ccm verd., nach 3 Tagen filtriert, auf dem Goochtiegel mit 5—10 ccm flaviansäurehaltigem W. ausgewaschen u. bei 105 getrocknet. Ggw. von Histidin beeinträchtigt die Genauigkeit der Best. nicht. Man kann daher den Arginingehalt in der nach KOSEL u. KUTSCHER erhaltenen Silbernitratbarytfällung mittels der Flaviansäuremethode bestimmen u. den Histidingehalt als Differenz berechnen. Die in dieser Weise im Hydrolysat von 0,5 g Sturinsulfat ausgeführte Best. ergab: 68,77 u. 69,49% Arginin, 13,10 u. 12,78% Histidin, 14,22 u. 14,43% Lysin u. Monoaminosäuren. Für die Analyse argininärmerer Proteine sind mehrere g Ausgangsmaterial nötig. (Ztschr. f. physiol. Ch. 156. 270—74. Heidelberg, Univ.) GUGGENHEIM.

Dionisio Echave, *Beitrag zum Studium des Orthodioxyphe nylathanolmethylamins (Adrenalins) von analytischem Gesichtspunkte aus.* (Revista Facultad Ciencias Quimicas. Univ. Nac. de La Plata 2. II. 77—117. 1924. — C. 1925. I. 2714.) SPIEGEL.

Schmorl M. Ling, *Ein Vergleich verschiedener Ureasedarstellungen zur Bestimmung des Harnstoffes.* NaCl-Extrakte der wirksamen Bohnen gaben bessere Resultate als alkoh. Jackbohnenauszüge werden langsamer unwirksam als Sojaextrakte. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 23. 242—43. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 880. Peking, Chem. laborat. dep. of med. Ref. JACOBY.) OPPENHEIMER.

Ernst Dachselt, *Die potentiometrische Bestimmung aromatischer Nitroso- und Nitrokörper mit Titantrichlorid.* Einige aromat. Nitro- u. Nitrosokörper sind bei 50—80° direkt mit TiCl₃ potentiometr. quantitativ zu bestimmen. Zur Messung der

Potentiale diente die Poggendorfsche Kompensationsmethode, als Nullelektrode die Normalcalomelektrode, als Indicatorelektrode ein Pt-Blech. — Red. von *Nitrosodimethylanilin*. In 2-n. HCl gel. Nitrosodimethylanilin wurde bei 50° mit $\frac{1}{10}$ -n TiCl_3 -Lsg. (in einer CO_2 -Atmosphäre) titriert; der Endpunkt ist potentiometr. durch eine starke Änderung der Werte festzustellen, nicht aber durch einen Farbumschlag. Gegen Ende der Rk. wartet man zweckmäßig mit den Ablesungen etwa 3 Min. Zusatz von viel Seignettesalz zur Lsg. verschiebt die Potentialkurve nur wenig nach negativen Werten; arbeitet man aber ohne HCl in Ggw. von Seignettesalz, so zeigt ein gut sichtbarer Farbumschlag (dunkelrotbraun in hellgelb) u. ein schärfer ausgeprägter Potentialsprung den Endpunkt an. Die Genauigkeit ist z. B. $-0,07\%$. — Red. von *o-Nitralinin*, *o-Nitrophenol* u. *Nitrobenzol*. Die Titrationen in Abwesenheit von HCl mit u. ohne Seignettesalz verlaufen wie oben. — Bei in W. unl. Nitrokörpern empfiehlt sich Zugabe von etwas über TiCl_3 dest. A. (Ztschr. f. anal. Ch. 68. 404 bis 410. Dresden, Inst. f. Elektrochem. u. phys. Chem.) W. WOLFF.

Fritz Lieben und **Hans Popper**, *Über die Farbreaktionen einiger heterocyclischer Verbindungen mit Aldehyden*. Die Vf. untersuchen die Farbrrk. der heterocycl. Verb. *Skatol*, *Indol*, *Pyrrrol*, *Thiophen* u. *Tryptophan* mit konz. H_2SO_4 u. verschiedenen Aldehyden, wie *HCHO*, *CH_3\cdot\text{CHO}*, *Paraldehyd*, *Benzaldehyd*, *Zimtaldehyd*, *p-Dimethylaminobenzaldehyd* (Ehrlichs Aldehyd), *Vanillin*, *o-Nitrobenzaldehyd*, *Piperonal*, *Furfural*, *Glucose*. Es wird allgemein die Regel aufgestellt, daß die jeweils auftretende Farbe nach ihrer qualitativen u. quantitativen Farbstärke durch die heterocycl. Verb. bedingt ist, wenn der Aldehyd im (mol.) Überschuß, durch den Aldehyd, wenn die heterocycl. Verb. im Überschuß ist. Während bei einem mol. Verhältnis der beiden Komponenten von etwa 1:1 ein Störungsbereich liegt, wo sich beide Einflüsse überlagern u. der sich z. T. bis 1:10 erstreckt, besteht zumeist bei einem Verhältnis von 1:5 Molen gute Proportionalität zu der nicht im Überschuß befindlichen Komponente. Die Verb. Heterocyclicum—Aldehyd scheint keine rein chem. zu sein; die Farbstärke beruht wahrscheinlich auch auf einer Änderung (Herabsetzung) des Dispersitätsgrades. (Biochem. Ztschr. 173. 455—66. Wien, Physiol. Univ.-Inst.) LOHMANN.

Ernst Komm, *Beitrag zur Tryptophanaldehydreaktion*. IV. u. V. Mitt. IV. *Untersuchungen über den Einfluß von Prolin und Proteinen auf die Reaktion*. (III. vgl. S. 1892.) Während die *Tryptophanrk.* bis zur maximalen Entw. der Farbstärke mit freiem Tryptophan mehrere Tage in Anspruch nimmt, entfaltet sie sich sofort bis zur maximalen Intensität bei Verwendung von tryptophanhaltigen Eiweißkörpern. Das unterschiedliche Verh. beruht auf dem katalyt. Einfluß pyrrrolkernhaltiger Eiweißbausteine, speziell des *Prolins*. Prolin gibt für sich allein mit $\text{OHC}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{N}(\text{CH}_3)_2$ keine Farbrrk. In welcher Art das Prolin in die Rk. eingreift, ließ sich nicht entscheiden. Bei Anwendung von etwa 0,6 mg Tryptophan sind etwa 4,5 mg Prolin notwendig, um einen deutlich sichtbaren katalyt. Einfluß auszuüben, eine Tatsache, die sich auch zur quantitativen Best. von Prolin verwerten läßt. Die gleichzeitige Anwesenheit anderer Aminosäuren stört den Einfluß des Prolins nicht. α -I-Prolin verhält sich gleich wie l-Prolin. Mit zunehmender Konz. der Tryptophanlg. muß auch die Prolinmenge erhöht werden. Um den gleichen Einfluß auszuüben wie 4,5 mg Prolin waren 17 mg hydrolysierte Gelatine notwendig, was auf einen Gehalt der Gelatine von ca. 26% Prolin + Oxyprolin deutet, nahezu in Übereinstimmung mit DAKIN (Journ. Biol. Chem. 44. 499; C. 1921. I. 454), der 9,5% Prolin u. 14,1% Oxyprolin isolieren konnte. Nicht hydrolysierte Gelatine wirkt stärker, so daß schon 3,5 mg den gleichen Effekt auslösen. Bei der Annahme, daß 4,5 mg Prolin 2,6 mg Pyrrrol entsprechen, errechnet sich aus dem für nicht hydrolysierte Gelatine festgestellten Prolinäquivalent für die *Gelatine* ein Gehalt von 74% an Pyrrrolkern. Bei den tryptophanhaltigen Eiweißkörpern erschwerte sich die Unters. durch die Anwesenheit des gebundenen Tryptophans. Nach der Säurehydrolyse läßt sich jedoch das Prolinäquivalent be-

stimmen, da das Tryptophan zerstört ist. Casein vermag für sich die Aldehydrk. mit größter Farbstärke herbeizuführen. Zusatz von Gelatine beschleunigt die Rk. nicht. Durch die fermentative Hydrolyse des Caseins wird jedoch ein Teil der die Rk. begünstigenden Strukturen im Casein zerstört. Nach seinem Verh. bei der Farbkr. errechnet sich der Prolingehalt des Hydrolysates von Casein zu ca. 8,3%, von Keratin zu ca. 22%, von Blutalbumin zu 17%, von Ovalbumin zu 13,2%. Folgende Eiweißkörper waren in stande, die Aldehydrk. ihres eigenen Tryptophans mit größter Farbstärke in kurzer Zeit herbeizuführen: Albumin aus Eigelb, Gesamteiereiweiß, Vitellin aus Eigelb u. ein Pflanzenfibrinpräparat, dagegen nicht: Blutglobulin, Blutfibrin u. das kristallisierte Eiweiß aus dem Milchsaff von *Antiaris toxicaria*. Die Proteole TROENSEGAARDS besitzen einen stark beschleunigenden Einfluß auf die Farbkr.

V. Methode zur quantitativen Tryptophanbestimmung und Ermittlung des Tryptophangehaltes einiger Proteine. Die Tryptophan-Aldehydrk. läßt sich zur quantitativen Best. des Tryptophangehaltes verschiedener Proteine verwenden, wenn man durch Zusatz von Gelatine dafür sorgt, daß die maximale Farbtintensität sich rasch einstellt. In dieser Weise ergab sich ein Tryptophangehalt für *Ovalbumin* von 1,43%, *Eigelbalbumin* 1,67%, *Eigelbvitellin* 1,40%, *Gesamteiereiweiß* 1,25%, *Blutalbumin* 2,66%, *Blutglobulin* 2,49%, *Blutfibrin* 2,08%, *Pflanzenfibrin* 0,40%, *Legumin* 1,35%, *kryst. Eiweiß aus Antiaris toxic.* 5,29%, *Myosin* (aus Rinderfleisch) 1,46%, *Gelatine* 0. Die Werte stimmen zum Teil gut mit früheren überein. Für die colorimetr. Bestst. wurde eine Lsg. von reinem Tryptophan als Standard verwendet. 2 ccm davon wurden mit 2 ccm einer Lsg. von $\text{OHC}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{N}(\text{CH}_3)_2$ oder von HCHO in 10%ig. HCl versetzt. In der Rk.-Fl. betrug die Konz. des HCHO 0,375%. Man versetzt dann mit 1 ccm einer 5%ig. Gelatinelsg. u. 5 ccm einer 10%ig. HCl, unterschichtet mit 10 ccm konz. H_2SO_4 . Nach dem Abkühlen u. 20 Min. langem Stehen eignet sich die Lsg. zu colorimetr. Vergleich. Die Herstellung der Lsgg. der zu prüfenden Substanzen erfolgte in gleicher Weise; sofern sie nicht in W. l. waren, wurden Aufschwemmungen verwendet. Dabei wurde die Konz. so gemessen, daß die Farbstärke der verwendeten Standardlsg. annähernd gleich war. (Ztschr. f. physiol. Ch. 156. 161—201. 202—17. Dresden-Weißer Hirsch, Dr. LAHMANN'S Sanat.) GUGGENH.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Robin C. Burrell und Thomas G. Phillips, *Die Bestimmung des Nitratstickstoffs in Pflanzen*. Die „Devardamethode“ (vgl. WHITING, RICHMOND u. LHOONOVER, Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 982; C. 1921. II. 354) zur Best. von Nitrat-N in Pflanzen gibt in Ggw. von Amido-N ungenaue Werte. Bessere Resultate wurden wie folgt gewonnen. Alkoh. Blätterauszug (50 ccm auf 25 g frischer Blätter) im Dampfbad bis zum Verschwinden von A. behandelt. W.-Zusatz bis zum Vol. von 50 ccm 7,5 ccm n. NaOH u. 5 ccm 25%ig. Pb-Acetatlg. zugesetzt u. gut verrührt. Zentrifugieren u. zweimaliges Waschen mit 20 ccm h. W. Entfernung des Pb aus der klaren Fl. durch 0,5 ccm konz. H_2SO_4 . Nochmals zentrifugieren u. Waschen (wobei, falls der Nd. zu gering, er durch Pb-Acetat verstärkt werden darf). Überführen der Fl. in Kjeldahlkolben, auffüllen auf ca. 150 ccm; Zusatz von 2 g Na_2O_2 , Kochen bis zu einem Vol. von 10—15 ccm. Abgekühlt, in einen Kolben übergespült, auf ca. 100 ccm verd., tropfenweiser Zusatz von H_2SO_4 bis zur Lackmusneutralität. Dann 10 ccm gesätt. $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Lsg., 1 ccm n. CuSO_4 -Lsg., 0,2 g $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. ca. 0,5 g MgCO_3 zugesetzt u. 10 Min. geschüttelt. Wenn Nd. nicht gräulich im Ton, mehr $\text{Ca}(\text{OH})_2$ erforderlich. Filtrieren der Mischung, 3-maliges Waschen des Nd. mit kleinen Portionen h. W. Filtrat wird auf dem Wasserbad zur Trockene eingedampft. 5 ccm Phenoldisulfonsäure werden unmittelbar in der Mitte der Schale gebracht, einige Min. einwirken lassen. Schließlich wird der Bodensatz zusammengekratzt u. die entstehende „Paste“ zur Lsg. der Salze mit W. aufgenommen. $\text{NH}_4(\text{OH})$ im Überschuß zugesetzt. Die

Lsg. wird auf 50—200 cem aufgefüllt u. colorimetr. mit einer frisch bereiteten Standardlsg. verglichen. (Journ. Biol. Chem. 65. 229—34. 1925. Columbus, Ohio State Univ. Dep. of agricult. Cem.)

OPPENHEIMER.

V. H. Morris und **F. A. Welton**, *Die Bedeutung der Klärung von hydrolysierten Lösungen für die Bestimmung von sauren, hydrolysierbaren Kohlehydraten in grünen Pflanzengewebe*. Aus den vergleichenden Bestst. der Vff. folgt, daß es nicht notwendig ist, die alkoh. Auszüge zu klären oder zu neutralisieren. Wichtig ist, daß die Lsg. nach Zugabe von Bleiacetat. sauer reagiert. (Journ. Agricult. Research 33. 195 bis 199. Ohio Agric. Exp. Stat.)

TRÉNEL.

N. B. Guerrant, *Eine mikrocolorimetrische Methode zur Bestimmung der Phospholipine in Samen*. Zur Best. der P-haltigen Lipide schlägt der Vf. folgende Methode vor: 1 g des getrockneten Materials wird im verschlossenen Zentrifugenrohre 10 Min. mit 25 cem einer Mischung von W.-freiem Ä. u. A. (20:80) geschüttelt. Dann wird zentrifugiert, bis sich alles unlösliche Material abgesetzt hat. 5 cem der überstehenden Fl. werden in ein Probierrohr von 30—35 cem Inhalt übergeführt, das bei 10, 15, 20 u. 25 cem Marken trägt, u. im Wasserbad auf ein kleines Volumen eingengt. In ein gleiches Rohr wird eine bekannte Menge einer Standard-Phosphatlsg. gefüllt, die 0,1 mg P pro cem enthält. In beide Rohre gibt man 1 cem verd. H_2SO_4 (1 konz. H_2SO_4 : 2 W.) u. erhitzt auf einer Heizplatte bis sich die ersten Anzeichen einer Dunkelfärbung bemerkbar machen. Dann oxydiert man durch Zugabe kleiner Tropfen von 30%ig. H_2O_2 bis jede Färbung verschwunden ist u. erhitzt allmählich, bis die Hälfte der Röhren mit H_2SO_4 -Dämpfen erfüllt ist. Das Erhitzen wird 6 Min. fortgesetzt, damit ein Überschuß des Oxydationsmittels sicher entfernt ist. Nach Abkühlen füllt man den Inhalt der Röhren mit W. auf 10 cem auf, erhitzt 10 Min. zum Sieden u. kühlt auf Zimmertemp. ab. Nun erfolgt die Zugabe von 1 cem einer 5%ig. NH_4 -Molybdatslg., u. hierauf wird der Inhalt beider Röhren gut durchgeschüttelt. Nach Hinzufügen von 1 cem einer 0,4%ig. Lsg. von Aminonaphtholsulfonsäure (1 g 1,2,4-Aminonaphtholsulfonsäure gel. in 225 cem 20%ig. Na-Bisulfit u. nach Zugabe von wenig 20%ig. Na-Sulfitlg. auf 250 cem auffüllen) u. gutem Durchschütteln läßt man 5—10 Min. stehen, füllt bis zur Marke auf u. vergleicht die Farben in beiden Röhren. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2185—90. Stillwater, Oklahoma.)

KINDSCHER.

Georg Botstiber, *Versuche über die analytische Verwendbarkeit der verschiedenen Oxydationsfähigkeit organischer Substanzen*. Die partielle nasse Verbrennung von Eiweiß sowie Eiweißabbauprodukt. mit saurer $KMnO_4$ -Lsg. u. H_2O_2 ergab im allgemeinen, daß die durch Permanganat leicht verbrennbaren Aminosäuren gegen H_2O_2 sehr resistent sind. Umgekehrt werden bas. Substanzen sowie Peptide von H_2O_2 stärker angegriffen, teils desamidiert u. teils gespalten. (Biochem. Ztschr. 174. 68—83. Wien, Krankenanst. Rudolf-Stiftung.)

LOHMANN.

Joseph H. Roe und **Bernard S. Kahn**, *Eine colorimetrische Bestimmung des Calciums im Blut*. Zu 2 cem Serum kommen 4 cem dest. W. u. 4 cem 20% Trichloroessigsäure. Gründliches Mischen, 10 Min. stehen lassen. Filtrieren durch ein mit Säure gewaschenes Ca-freies Filtrierpapier. Überführung von 5 cem des Filtrats in ein konisches Zentrifugierrohrchen (sorgfältig mit Dichromat- H_2SO_4 gereinigt) Zusatz von 1 Tropfen Phenolphthalein u. tropfenweise 20% Ca-freie NaOH bis zur beginnenden Rosafärbung. Dann kommt 1 cem 1% Na_3PO_4 hinzu, es wird gut umgerührt u. unter Korkverschluß 1 Stde. stehen gelassen. Danach 3 Min. lang zentrifugieren. Sorgfältiges Dekantieren der überstehenden Fl. Das umgewendete Röhrchen wird für 2—3 Min. auf Filtrierpapier gestellt, die Glasöffnung wird so weit möglich abgetrocknet (Filterpapier). Es wird 2-mal mit 5 cem 50% A., der schwach alkal. gemacht ist, gewaschen, wobei der Nd. im kon. Teil aufgerührt werden muß u. der Vorgang des Zentrifugierens u. Dekantierens mit der gleichen Sorgfalt wiederholt wird. Der gewaschene Nd. wird in 5 cem 5% H_2SO_4 gelöst u. die Lsg. in ein graduiertes Reagens-

C. W. McClure, Eldora Vance und M. C. Greene, *Untersuchungen über die Leberfunktion. I. Methoden zur Bestimmung der Gallensäuren- und Farbstoffkonzentration im Duodenalinhalt.* 5 ccm Duodenalinhalt mit Tierkohle im W.-Bad eingeengt. Zusatz von 15 ccm W., in ein Reagensglas übergeführt, mit 1 g Kaolin versetzen, durchschütteln, 1 Stde. stehen lassen, filtrieren. 1 ccm Filtrat mit Gemisch (6 ccm H_2SO_4 50% + 1 ccm 0,3% Furfuro) 30 Min. auf dem W.-Bad bei 67°. Farbvergleich. Vergleichslsg.: 50 mg Glykocholsäure in 30 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH, aufgefüllt mit W. auf 50 ccm, Weiterbehandlung wie oben. — Farbstoffgehalt wird mit 10 ccm Duodenalsaft bestimmt. Durchschütteln mit 1,0 g Na_2CO_3 , zugesetzt 15 Tropfen Eg. Filtrieren (evtl. Vorbehandlung mit 0,8 g Kaolin). Vergleich mit Lsg. von 13,33 g K_2CrO_4 u. 40 g $KHCrO_4$ in 1000 ccm dest. W. (Boston. med. a. surg. journ. 192. 431—33. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 839, Boston, Evans, mem. hosp. Ref. NEUBAUER.) OPP.

McClure, M. E. Huntsinger und O. C. Montague, *Untersuchungen über die Leberfunktion. III. Methoden zur Bestimmung der Furfurozahl und des Bilirubin-gehaltes des Duodenalinhaltes.* (II. vgl. S. 2082 u. vorst. Ref.). Die beschriebene Methode wird abgeändert, der Duodenalinhalt mit A. gefällt, u. colorimetriert. Faserstoffgehaltsbest.: 5—10 ccm Duodenalsaft mit 1 ccm 25% $MgSO_4$, 3 ccm 10% Kalkmilch versetzt, zentrifugieren, dekantieren. Nd. mit W. aufgeschwemmt, dazu 5 ccm 4-fach verd. konz. HCl, zentrifugieren, dekantieren, 10 ccm A. zusetzen u. 3-mal mit A. auf der Zentrifuge waschen, A. ganz dekantieren. 3 ccm Chlf. zusetzen, filtrieren; 1 ccm des Filtrats zu einer Lsg. aus 1 ccm 0,5% Sulfanilsäure + 1 ccm 0,2% $NaNO_2$ + 4 ccm A. Vergleich mit 0,2% Biliphanilsg. (Boston med. a. surg. journ. 193. 1050—52. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 840. Boston, Evans mem. hosp.) OPPENHEIMER.

Erich Adler und Bruno Hilgenfeldt, *Untersuchungen über die chemische und klinische Bedeutung der „Ehrlichschen Aldehydreaktion“ im Blutserum.* Die für Urobilinogen nicht spezif. Aldehydrk. ist eine Tryptophanrk. u. ist abhängig vom Koagulationsgrad des Serums. Sie fällt bei schweren Erkrankungen der Lunge u. des Herzsystems sowie bei akuten Entzündungsvorgängen im Lebergewebe stets positiv aus. (Ztschr. f. klin. Med. 103. 614—27. Frankfurt a. M., Univ.-Poliklinik.) GESENIUS.

W. P. H. van den Driessen Mareeuw, *Eine Reaktion zur Unterscheidung von Oleum Anisi und Oleum Anisi stellati.* 3 Tropfen Öl mit 2 ccm Eg. u. 2 Tropfen H_2SO_4 färben sich bei Erwärmen auf 50° bei Anisöl u. Anethol rostfarbig, bei Sternanisöl purpurrot (Ggw. von Safrol, Sesquiterpenten u. Phellandren). Beim Mischen von 5 ccm Öl in 10 ccm PAe. mit 5 g $NaNO_2$ in 8 ccm W. entsteht an der Grenzschicht ein Krystallbrei, der mit W., CH_3OH gewaschen, in Chlf. gel. u. mit CH_3OH wieder gefällt wurde, F. aus Anethol 97—98°, aus Anis- u. Sternanisölen 104—110°; löst man 0,5—1 mg dieser Krystalle in 2 ccm Eg. u. läßt vorsichtig H_2SO_4 zufließen, so ist die Ringrk. bei Sternanisölen purpurrot mit Streifen in der H_2SO_4 u. bei vorsichtigem Bewegen diese ganz rot färbend, bei Krystallen aus Anethol u. Anisölen entsteht anfangs ein schwach purpurroter Ring, der bei vorsichtigem Bewegen verschwindet u. in rotbraunen Ring übergeht, keine roten Streifen u. keine Rotfärbung in der H_2SO_4 . (Pharm. Weekblad 63. 929—34.) GROSZELD.

H. F. Hildebrandt, R. E. Schoetzow und P. M. Giesy, *Über den Schmelzpunkt von Natriumphosphat U. S. P.* Der in der U. S. P. angegebene F. von 40° für das Salz ist ohne Bedeutung, da es bereits bei etwa 35° sintert. Vff. schlagen daher vor, das Heptahydrat, das erst bei über 48° schm. ins Arzneibuch aufzunehmen. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 15. 432. Laboratories of E. R. SQUIBB and Sons.) ROJAHN.

Ernst Deußen, *Über die Brauchbarkeit und Empfindlichkeit des Calciumhypophosphites bei dem Arsennachweise des DAB. 5 an Stelle des Bettendorffreagens.* Vf. stellt fest, daß die Empfindlichkeit des As-Nachweises mittels Ca-Hypophosphit etwa $\frac{1}{100}$ mg in 1 g Substanz, also größer als beim Bettendorfschen Reagens ist. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 264. 355—60. Leipzig, Univ.) ROJAHN.

Raymond-Hamet, *Über eine neue Methode der physiologischen Wertbestimmung von Sekalepräparaten*. Das Verf. ist ein indirektes. Es werden die vasokonstriktor. Erscheinungen an der Niere u. der Blutdruck nach Adrenalin betrachtet, u. zwar vor u. nach Einw. des zu untersuchenden Sekalepräparats (Versuchstier: Hund). (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1046—48.)

OPPENHEIMER.

Th. Sabalitschka und W. Erdmann, *Über die Adsorption aus Lösungen und die Bewertung der in der Therapie benutzten Adsorbentien*. Vf. prüften die Adsorptionskraft von Kieselgur, Linden-, Buchenholz- u. Knochenkohle, BaSO₄, Knochenkohle gekörnt, Schwammkohle, Tierkohle (biolog. geprüft MERCK) gegenüber einer wss. Lsg. von BaCl₂, FeCl₃, bas. Al-Acetat, KOH, HCl, Oxalsäure, CH₃COOH, Sulfosalicylsäure, Nicotin, Methylenblau, Tannin u. J₂ durch 2 Stdn. Schütteln u. darauffolgendem Zentrifugieren (25 Minuten). In der überstehenden Fl. wurde, ohne zu filtrieren, die darin noch vorhandene Menge des Adsorbendums ermittelt. Kieselgur u. BaSO₄ besitzen hierbei das geringste, Tierkohle, Schwammkohle u. Knochenkohle fast immer das höchste Adsorptionsvermögen, während in der Reihenfolge der anderen Adsorbentien Verschiedenheiten herrschen. Zur Beurteilung der prakt. Anwendung von Adsorptionsmitteln sind nur die von MERCK (Prüfung der chem. Reagenzien auf Reinheit, Darmstadt 1912. 118, WIECHOWSKI (Pharm. Ztg. 59. 947; C. 1915. II. 802) u. RAPP (Pharm. Ztg. 61. 355; C. 1916. II. 349) vorgeschlagenen Methoden brauchbar. Bei der Merckschen Vorschrift ist die Schütteldauer von 1 auf 5 Minuten zu erhöhen; im Gegensatz zu WIECHOWSKI sind die Adsorbentien so zu verwenden, wie sie als Arzneimittel benutzt werden u. nicht vorher zu trocknen. (Pharm. Ztg. 71. 374—76. 390—92. Berlin, Pharmaz. Inst. d. Univ.)

ROJAHN.

H. Angewandte Chemie.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Ernst Brezina, *Neueres über gewerbliche Vergiftungen*. Vortrag über die Wichtigkeit frühzeitiger Erkennung der Bleierkrankungen u. deshalb der period. ärztlichen Unters. der Bleiarbeiter, über die Feststellung engl. Autoren, daß die Hauptgefahrquelle die Einatmung von Pb-Staub bzw. -Dämpfen ist, wogegen das Verschlucken von Pb erst in zweiter Linie in Betracht kommt. Vf. behandelt ferner Bzl.-Vergiftung u. den Steinkohlenteer- u. Schmierölkrebs. (Österr. Chem.-Ztg. 29. 142—43.) JUNG.

A. Kühl, *Die physiologischen Grundlagen für die Konstruktion von Augenschutzgläsern*. Konstruktion von Kurven auf Grund opt. u. physiolog. Erwägungen, aus denen Forderungen für die Absorptionswrkg. von Augenschutzgläsern u. deren Erfüllung in praxi abgelesen werden können. Empfohlen werden die gelbgrünen Enixanthor- u. die blaugrünen Wärmeschutzgläser nach VOGT, von denen das erste ein nahezu ideales Sonnenschutzglas, das andere ein nahezu ideales Schutzglas gegen Rot u. Ultrarot darstellt. (Central-Zeitung f. Opt. u. Mech. 46. 333—35. 350—53. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 198. Ref. BIRCH-HIRSCHFELD.)

OPPENHEIMER.

G. Woker, *Die Wirkungen der Gaskampfstoffe*. Kritik an den Ausführungen J. MEYERS (vgl. S. 285. 882) mit einer Erwiderung von MEYER u. SCHLEICH. (Chem.-Ztg. 50. 633—34.)

JUNG.

E. Rupp, *Schutzmaßnahme gegen Leuchtgasvergiftungen*. Durch den hohen Zusatz an Wassergas, den jetzt meist das Leuchtgas erhält, ist dessen CO-Gehalt bis auf das Doppelte u. höher gestiegen. Dagegen hat sich der Gehalt des Leuchtgases an riechbaren Bestandteilen durch die vervollkommeneten Gasreinigungsverf., ferner durch die „Benzolwäsche“ u. durch den erwähnten Zusatz von Wassergas fortgesetzt vermindert. Vf. empfiehlt, um die Gefahren ausströmenden Leuchtgases zu verringern, den Zusatz eines Stinkstoffes, der geruchlos verbrennt, aber ausströmendes

Leuchtgas dem Geruchsinn kundgibt. Er denkt z. B. an Äthylmercaptan, von dem noch $\frac{1}{460000000}$ mg riechbar ist. Die Kosten einer derartigen Schutzmaßnahme sind verschwindend gering. (Dtseh. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 7. 605. Breslau.) FK.

E. Georg Schmidt, *Neues über Luftbefeuchtung*. Zur Erzielung eines Raumes mit gleichmäßigem Feuchtigkeitsgehalt u. gleichmäßiger Temp. empfiehlt Vf. eine kombinierte Luftbefeuchtungs-, Lüftungs- u. Luftheizungsanlage der Firma CARL WIESSNER, K.-G. Görlitz. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 476—77.) BRAUNS.

W. Elsner v. Gronow, *Die Anwendung der Tetrachlorkohlenstoff-Feuerlöcher unter dem Gesichtspunkt ihrer physiologischen Einwirkung auf den Löschenden*. Die Arbeit gibt Grundsätze bekannt für die Verwendung von CCl_4 zur Ablöschung von Bränden. Beim Einsetzen der CCl_4 -Löcher gegen Bzn., Bzl., Petroleum, Schweröle, CS_2 , CaC_2 u. Naphthalin braucht man eine Gefährdung durch Zersetzungsgase nicht zu befürchten; dagegen sollen Spiritus- u. Holzbrände mit CCl_4 nicht angegriffen werden. In geschlossenen Räumen sollen größere Mengen des Löschmittels nur bei gleichzeitiger Anwendung der gebräuchlichen Rauchgasschutzmasken benutzt werden; kleinere Mengen des Mittels sind im allgemeinen gefahrlos. (Gesundheitsingenieur 49. 520 bis 22. Berlin.) SPLITTGERBER.

Rudolf Maischner und Wilhelm Sieker, Düsseldorf, *Grubenlampe mit einer Grubengasanzeigevorrichtung mit zwei einschaltbaren elektrischen Glühlampen*, dad. gek., daß die für gewöhnlich brennende elektr. Glühlampe beim Auftreten von Grubengasen durch die Membran eines mit einer porösen Scheibe versehenen Druckbehälters aus- u. die zweite, als Warnungslampe ausgebildete Glühlampe selbsttätig eingeschaltet wird. (D. R. P. 431 971 Kl. 74b vom 8/9. 1925, ausg. 28/7. 1926.) KÜHLING.

Eduard Stemmermann, Charlottenburg, *Vorrichtungen zum Anzeigen schädlicher Grubengase durch einen Anzeigeapparat, dem das angesaugte Grubengas zugeführt wird, und der aus zwei in Vergleichsbeziehung miteinander gebrachten und in ihrem Innern luftbaren Membranluftdruckmessern mit angeschlossener Ables- und Kontaktskala besteht*. Der eine Druckmesser befindet sich in einem mit der zu prüfenden Grubenluft gefüllten Behälter, der andere steht unter der Einw. gewöhnlicher Luft. Beide sind mit Zeigern ausgestattet, welche bei Gehalt der Grubenluft an schädlichem Gas verschieden weit ausschlagen; bei einer gewissen Verschiedenheit der Ausschläge, die einen gefahrdrohenden Gehalt der Grubenluft an Fremdgas anzeigt, wird durch einen an dem einen der Zeiger befindlichen Kontakt ein Stromkreis geschlossen u. dadurch ein Läutwerk in Tätigkeit gesetzt. (D. R. P. 431 972 Kl. 74b vom 12/7. 1925, ausg. 21/7. 1926.) KÜHLING.

William Mundell Thornton, Newcastle-upon-Tyne, *Grubenlampe zum Anzeigen schlagender Wetter unter Benutzung eines Vorheizkörpers für das entzündbare Gasgemisch und eines Doppelmetallstreifens, der sich bei Erwärmung verschieden ausdehnt und ein Signal einschaltet*, dad. gek., daß bei entflammaren Gasen eine stärkere Biegung des Streifens infolge der an der Oberfläche der Heizspule abbrennbaren Mischung herbeigeführt wird, so daß eine Signallampe aufleuchtet, wobei der Streifen mit 2 Kontakten zusammenwirkt, von denen der eine so einstellbar ist, daß er vor dem Einbringen der Lampe in die Grubenatm. einen Lampenstromkreis schließt, während der andere ihn schließt, nachdem er zunächst beim Vorhandensein von entflammaren Gas durch die Wrkg. des Doppelmetallstreifens unterbrochen war. (D. R. P. 432 087 Kl. 74b vom 18/2. 1925, ausg. 26/7. 1926. E. Prior. 27/11. 1924.) KÜHLING.

Excelsior Feuerlöschgeräte A.-G., Berlin, übert. von: **Minimax Akt.-Ges.**, Berlin, *Erzeugung von Schaum für Feuerlöschzwecke*. In die Lsg. eines schaum erzeugenden Mittels, z. B. eine Saponinslg. leitet man komprimierte Luft oder ein anderes Gas in feinsten Verteilung ein, indem man die Luft bzw. das Gas durch einen porösen keram.

Körper, oder durch Asbest oder dgl. hindurchtreten läßt. (E. P. 254 285 vom 1/6. 1926, Auszug veröff. 25/8. 1926. Prior. 29/6. 1925.) OELKER.

IV. Wasser; Abwasser.

I. M. Kolthoff, *Der Kohlensäuregehalt von destilliertem Wasser und die Bestimmung dieses Gehaltes*. In Übereinstimmung mit dem theoret. Werte wurde gefunden, daß W. im Gleichgewichte mit Luft $1,5-1,6 \times 10^{-5}$ -mol. CO₂ enthält; zur Titration dienen neutralisierte Indicatorlsgg. oder bei Verwendung eines Vergleichsvers. mit reinem CO₂-freien W. auch reiner Indicator; Titration in ganz mit Fl. gefüllten Flaschen. Dest. W. aus Leitungswasser enthält einen großen Überschuß an CO₂ u. kommt erst nach mehr als einer Woche ins Gleichgewicht, schneller bei Durchsaugen von Luft. Durch Dest. von U t r e c h t e r Leitungswasser erhaltenes, im Gleichgewichte mit der Luft befindliches dest. W. hatte bei 18° eine Leitfähigkeit von $0,75-0,8 \times 10^{-9}$ rec. Ohm. (Chem. Weekblad 23. 381—84. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

Eugen Maurer, *Über Behandlung kohlenaurer und thermaler Wasser*. Der Aufsatz beschreibt Einrichtungen, die es gestatten, die zu Heilzwecken dienenden Mineralwässer unverändert auch auf größere Entfernungen fortzuleiten, ohne ihre chem. Zus. oder den physikal. Zustand merklich zu verändern. Erforderlich dazu ist ein ungestörter natürlicher Abfluß der Quelle, völliger Luftabschluß u. ein dem jeweiligen Verwendungszweck angepaßtes Leitungsmaterial. Weiter sind besondere Vorsichtsmaßregeln zu beachten bei einer etwa nötigen Anwärmung oder Abkühlung der Thermalwässer, wie sie schon in Wiesbaden u. Baden-Baden vorgesehen sind. (Gesundheitsingenieur 49. 488—91. Baden-Baden.) SPLITTGERBER.

W. Steinmann, *Die Wasserentgasung der Gegenwart*. Einleitend weist Vf. daraufhin, daß zur einwandfreien Behandlung eines W. die Kenntnis seiner genauen Zus. u. der Bedingungen erforderlich ist, unter denen die darin gel., jeweilig schädlichen Bestandteile am besten entfernt werden können u. bis zu welchem Maße dies notwendig ist, insbesondere die schädlichen Gase, vor allem CO₂. Als Unterlage zur Best. dieser Werte, z. B. des Gehalts an freier CO₂, bei welchem diese nicht mehr gegen Marmor, Mörtel u. Eisen aggressiv ist, werden die „Kurven gleicher Säureintensivität zur zahlenmäßigen Beurteilung der Aggressivität von W. gegen Beton u. Eisen“ von MÜNDLEIN Gas- u. Wasserfach 67. 161; C. 1924. II. 102) empfohlen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Löslichkeit eines Gases in W. von seinem Partialdruck u. der Temp. des W. abhängt, werden mit Hilfe von Zahlenbeispielen das Vakuumverf. unter Verwendung von Waschlufte im Gegen- u. Gleichstrom, die Entgasung an der freien Luft durch Feinverteilung u. die Bindung der CO₂ durch Marmor, ferner auch die besonders für Kesselspeisewasser wichtige therm. Entgasung eingehend erörtert u. zum Schluß die für bestimmte CO₂-Gehalte u. Carbonathärten geeignetsten Verf. bzw. Kombinationen derselben aufgeführt. (Gas- u. Wasserfach 69. 691—94. Bremen-Hulsberg.) WOLFFRAM.

Harold C. Chandler, *Die Wirkung frischer, auslaugbarer organischer Substanz auf die Fällung des Wassers im Massachusettswasserwerk in Cambridge*. Die bei Hochwasser von den Absatzbecken ablaufenden Wassermengen bringen frische, das W. färbende u. die Wasserbehandlung mit Alaun, Alkali u. Cl₂ sehr erschwerende organ. Substanzen mit. Als bestes Gegenmittel erwies sich die Mischung zweier Wasser verschiedener Herkunft. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 16. 181—86. Wasserwerke von Cambridge in Mass.) SPLITTGERBER.

H. B. Foote, *Die öffentliche Wasserversorgung in Montana*. Beschreibung der physikal. u. chem. Eigenschaften der im Staate Montana vorkommenden Wasser u. der zu ihrer Gewinnung, Aufbereitung, Verteilung u. Überwachung dienenden Einrichtungen. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 16. 197—204. Helena [Montana]. Staatl. Gesundheitsamt.) SPLITTGERBER.

Ed. Spaeth, *Zur Untersuchung und Beurteilung von Wasser*. Fortsetzung. (Vgl. Süddtsch. Apoth.-Ztg. 66. 195; C. 1926. I. 3268.) (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 66. 212—14. 220—21. 227—28.) ROJAHN.

International Filter Co., übert. von: **Abraham S. Behrman** und **Walter H. Green**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung eines Mittels zum Weichmachen von Wasser*. Man sättigt sogen. Grünsand mit einer Lsg. kaust. Alkalien u. trocknet die M. (Can. P. 258 822 vom 10/10 1921, ausg. 9/3. 1926.) OELKER.

International Filter Co., übert. von: **Abraham S. Behrman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung eines basenaustauschenden Stoffes zum Weichmachen von Wasser*. Man tränkt sogen. Grünsand (frischen Formsand) mit einer Alkalilsg. u. danach mit einer Alkalisilicatlg. (Can. P. 258 823 vom 10/10. 1921, ausg. 9/3. 1926.) OELKER.

Jean Marie Albert Peltier, Frankreich, *Mittel gegen Eisbildung in den Radiatoren von Maschinen*. Man löst neutrales Na₂CO₃ u. NaNO₃ in dem W., das zum Kühlen der Radiatoren von Verbrennungskraftmaschinen dient. (F. P. 607 975 vom 15/12. 1925, ausg. 12/7. 1926.) KAUSCH.

Jean Denis, Brüssel, *Behandlung von cyanhaltigen Abwässern*. (D. R. P. 430 148 Kl. 85 c vom 23/3. 1924, ausg. 16/6. 1926. — C. 1926. II. 1313.) OELKER.

V. Anorganische Industrie.

Barnett F. Dodge, *Verwendung von Wasserstoff aus Koksofengas für synthetisches Ammoniak*. Untersucht wurden folgende 2 Fragen: Wieviel Koksofengas ist für diesen Zweck in den Vereinigten Staaten vorhanden u. welchen Wert hat der darin enthaltene H₂? 2. Wie vergleicht sich auf Grund dieses H₂-Wertes das vorliegende Verf. mit den anderen? Als Grundlage der Schätzungen nimmt Vf. die Bindung von 1 t NH₃ bei 21,1° u. einem Druck von 1 atm. Der theoret. H₂-Bedarf beträgt dann 1925,4 cbm. Nimmt man einen Verlust von 10% H₂ in der NH₃-Synthese durch Undichtigkeiten, 10% beim Herauswaschen des CO u. von dem in die Verflüssigung gehenden H₂ eine Ausbeute von 90% an, so führen die Voraussetzungen bei einem typ. Koksofengas mit 48% H₂ zu einem Bedarf von 5521 cbm Koksofengas je t NH₃. Ohne Generalunkosten u. Vorhergesehenes kostet 1 cbm für die NH₃-Synthese vollständig gereinigter H₂, erzeugt durch Katalyse von Wassergas u. nach dem Koksofengas-Verflüssigungsverf., in jedem Falle etwa 2,7 Pfg., bei Rückgabe des nach der Fortschaffung des H₂ übrigbleibenden Gases bei dem 2. Verf. etwa 2,5 Pfg. Sonach erscheint das besonders von CLAUDE vorgeschlagene Verf. der Verflüssigung von Koksofengas zur Gewinnung des H₂ bei den jetzigen Verflüssigungskosten nicht besonders anziehend, oder das Koksofengas muß für weniger als 1,5 Pfg. erhältlich sein. Bei gleichzeitiger Gewinnung der leichten Öle u. eines konz. Äthylengemisches aus dem Gase für die Erzeugung von A. scheint es jedoch Zukunft zu haben. (Chem. Metallurg. Engineering 33. 416—20. Fixed Nitrogen Research Lab.) WILKE.

Soc. Anon., „Le Salvoxyll“, Paris, übert. von: **G. A. Tabarly**, Le Bourget, Frankreich, *Sauerstoff für Inhalationen*. (E. P. 252 319 vom 16/12. 1925, Auszug veröff. 21/7. 1926. Prior. 23/5. 1925. — C. 1926. II. 478.) KAUSCH.

Metal Treaders Technical Ltd., London, und **Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Schwefelsäure*. (E. P. 253 344 vom 21/5. 1925, ausg. 8/7. 1926. — C. 1926. I. 1689 [Metallbank und Metallurgische Ges.]) KA.

Canadian Salt Co., Ltd., Windsor, übert. von: **David A. Pritchard**, Windsor, und **Jesse H. Hubel**, Sandwich, Ontario, Canada, *Chlor*. Cl₂ wird aus solches enthaltenden Gasgemischen dad. entfernt, daß man die Temp. der Gasgemische erniedrigt (auf etwa 0°), wodurch sich Chlorhydrat bildet, das bei einer Erhöhung der Temp. (9,6°) reines Cl₂-Gas ergibt. (Can. P. 259 804 vom 3/4. 1925, ausg. 13/4. 1926.) KA.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., übert. von: **Fritz Sander**, Griesheim a. M., *Fluoride und Silicofluoride*. (Can. P. 259 012 vom 16/7. 1925, ausg. 16/3. 1926. — C. 1926. I. 2035.) KAUSCH.

Nitrogen Corporation, Providence, Rhode Island, übert. von: **John Collins Clancy**, Providence, *Stickstoffwasserstoffgemische*. (A. P. 1 594 815 vom 18/2. 1922, ausg. 3/8. 1926. — C. 1922. IV. 231 [F. P. 534618].) KAUSCH.

Nitrogen Corp., Providence, übert. von: **John Collins Clancy**, Asbury Park, V. St. A., *Ammoniaksynthese*. (Can. P. 257 043 vom 27/1. 1925, ausg. 5/1. 1925. — C. 1926. I. 1264.) KÜHLING.

Lazote Inc., Wilmington, V. St. A., übert. von: **L'Air Liquide, Soc. an. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude**, Paris, übert. von: **Georges Claude**, Boulogne sur Seine, *Ammoniaksynthese*. (Can. P. 257 493 vom 31/7. 1925, ausg. 19/1. 1926. — C. 1925. II. 2223 [D. R. P. 359900].) KÜHLING.

Phosphorous Hydrogen Co., Maine, übert. von: **Frans Georg Liljenroth**, Stocksund, Schweden, *Wasserstoff und Phosphorsäure*. (A. P. 1 594 872 vom 2/3. 1923, ausg. 3/8. 1926. Schwed. Prior. 28/8. 1922. — C. 1924. I. 2625 (F. G. Liljenroth).) KAUSCH.

Anaconda Copper Mining Co., Anaconda, übert. von: **Frederick F. Frick**, Anaconda, *Vanadin*. Man laugt rohes V-Material mit H₂SO₄ aus, dampft die Lsg. ein, schmilzt den Rückstand mit Na₂CO₃, zieht die Schmelze mit W. aus, säuert den Extrakt an, setzt Chlorat zu u. kocht das Gemisch. (A. P. 1 596 483 vom 16/10. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Ring-Ges. Chemischer Unternehmungen, Berlin, *Kieselsäure-Gel*. Man läßt auf SiF₄ Wasserdampf oder wenig W. einwirken, saugt das anhängende W. vom gebildeten Gel ab u. formt letzteres unter Druck. (E. P. 254 726 vom 30/6. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 1/7. 1925.) KAUSCH.

Silica Gel Corporation, übert. von: **Ernest B. Miller**, Baltimore, V. St. A., *Trennen von Gasen und Dämpfen*. (Can. P. 258 024 vom 9/6. 1924, ausg. 9/2. 1926. — C. 1925. I. 2180.) KAUSCH.

Silica Gel Corporation, übert. von: **Ernest B. Miller**, Baltimore, V. St. A., *Abtrennen eines Gases aus Gasgemischen*. (Can. P. 258 025 vom 9/6. 1924, ausg. 9/2. 1926. — C. 1925. I. 2180.) KAUSCH.

E. Urbain, Paris, *Entfärbungskohle*. Man verkohlt ein Gemisch einer vegetabil. Substanz mit Ca₃(PO₄)₂ u. H₃PO₄. (E. P. 254 262 vom 12/3. 1926, Auszug veröff. 25/8. 1926. Prior. 25/6. 1926. Zus. zu E. P. 249 138; C. 1926. I. 3921.) KAUSCH.

American Lurgi Corporation, New York, übert. von: **Hans Weidmann**, Frankfurt a. M., *Lithiumsätze aus Phosphatmineralien*. (Can. P. 257 406 vom 24/2. 1925, ausg. 19/1. 1926. — C. 1925. II. 596. D. R. P. 413 722.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Calciumnitrat*. Eine konz. Ca(NO₃)₂-Lsg. wird auf Walzen, Trommeln, die auf 200—250° durch überhitzten Wasserdampf oder Verbrennungsgase von innen her, erhitzt werden, aufgebracht. Das anbackende feste Prod. wird durch Schaber von den Walzen entfernt. (E. P. 254 939 vom 2/11. 1925, ausg. 5/8. 1926.) KAUSCH.

Hans Rubinstein und Dr. Solt & Mr. Pharm. Kronstein, Wien, *Doppelcarbonate des Natriums mit Magnesium*. MgCO₃ wird mit einer an NaHCO₃ gesätt. Lsg. von Na₂CO₃ bei etwa 70° während mehrerer Stdn. behandelt bzw. wird dauernd CO₂ unter Druck in die Lsg. eingeleitet. (Oe. P. 103 630 vom 6/11. 1924, ausg. 25/6. 1926.) KAUSCH.

Compagnie de Produits Chimiques Electro-metallurgiques Alais Froges et Camargue, Paris, *Magnesiumchloride*. Stoffe, die wasserfreies MgCl₂ enthalten, wie entwässertes Carnallit oder entwässertes MgO enthaltendes MgCl₂, werden mit einem wasserfreien Lösungsm. für MgCl₂ (absoluter CH₃OH oder A. oder Mischungen

beider), das die anderen Bestandteile nicht löst, behandelt. (E. P. 255 042 vom 21/6. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 8/7. 1925.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., übert. von: **Heinrich Specketer**, Griesheim a. M., *Tonerde*. Um an Fe freie Al_2O_3 aus Ton u. dgl. zu erhalten, wird das darin befindliche Fe^{III} -Salz in Fe^{II} -Salz übergeführt, die Fe-haltige Al-Salzlsg. verdampft, der Rückstand zersetzt durch Hitze u. die Al_2O_3 von den l. Fe^{II} -Salzen getrennt. (Can. P. 259 806 vom 30/9. 1925, ausg. 13/4. 1926.) KAUSCH.

John Irwin und Reginald Hill Monk, übert. von: **Carl Raymond Whittemore**, Montreal, Quebec, Canada, *Titanoxyd*. Man zerkleinert Ti-Fe-Erz, mischt das Pulver mit etwa 25—30% Kohle, reduziert das Gemisch bei etwa 900—1050°, um das Fe in Schwammform überzuführen, kühlt die M. in einer nichtoxyd. Atm., trennt den unmagnet. Teil von dem Fe-Schwamm u. Ti, laugt das Erz mit einem Lösungsm. für Fe aus, trennt die Lsg. vom Rückstand, erhitzt diesen mit konz. H_2SO_4 , löst die Ti-Sulfate, fällt $Ti(OH)_4$ u. calciniert den Nd. (Can. P. 258 871 vom 27/8. 1924, ausg. 9/3. 1926.) KAUSCH.

I. Bashiloff, Moskau, *Radiumsalze*. Die fraktionierte Trennung von Ra- u. Ba-Salzen wird erreicht durch wiederholten Zusatz eines Salzes, das das gleiche Anion, wie die saure oder neutrale Lsg. der Ra- u. Ba-Salze aufweist, wodurch Krystalle verschiedener Aktivität gefällt werden (z. B. setzt man $CaCl_2$ oder $AlCl_3$ zu einer Lsg. von Ba- u. Ra-Chloriden). (E. P. 254 539 vom 31/7. 1925, ausg. 29/7. 1926.) KAUSCH.

H. Waring, Great Crosby, Lancashire, *Bleioxyd*. Man verwendet zur Oxydation des Pb einen Behälter, der ein Rührwerk aufweist, dessen Welle außerhalb der Behälterwandung in Gehäusen läuft, in die man Dampf oder Luft einpreßt. (E. P. 254 352 vom 30/1. 1925, ausg. 29/7. 1926.) KAUSCH.

Compagnie Générale de Produits Chimiques de Louvres und P. Pipereaut, Paris, *Chromate und Manganate*. Man erhitzt ein Gemisch einer pulverisierten Legierung von Fe mit Cr oder Mn, die 6—8% C enthält, mit einem Alkalicarbonat u. einem Oxydationsmittel (Alkalinitrat). (E. P. 255 078 vom 8/7. 1926, Auszug veröff. 8/9. 1926. Prior. 8/7. 1925.) KAUSCH.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

O. Dafert und H. Brichta, *Hat der Jodgehalt des Chilesalpeters praktische Bedeutung für die Landwirtschaft?* Vff. verfolgten in Gefäß- u. Feldvers. mit Gerste, Senf u. Futterrübe die von STOKLASA behauptete besondere Wrkg. des jodhaltigen Chilesalpeters. Die Erträge der Versuchsreihen mit Chile-, Natron- u. Leunasalpeter mit u. ohne Jodatzusatz, schwanken innerhalb der gewöhnlichen Fehlergrenzen u. zeigen keine spezifische Jodwrkg. Der deutsche Salpeter ist demnach ein vollwertiger Ersatz des Chilesalpeters. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1. 531—34.) TRÉNEL.

Bornemann, *Die Kohlensäureforschung*. Übersicht über die „Kohlensäurefrage“ mit Betonung des Gleichgewichts zwischen der Blatt- u. Bodenernährung der Pflanze. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1. 525—31.) TRÉNEL.

Th. Remy und H. Liesegang, *Untersuchungen über die Rückwirkungen der Kaliversorgung auf Chlorophyllgehalt, Assimilationsleistung, Wachstum und Ertrag der Kartoffeln*. Vff. untersuchen an der Kartoffel die Fragen: 1. Wie beeinflußt die K-Versorgung den Chlorophyllgehalt der Blätter? 2. Bestehen Beziehungen zwischen Chlorophyllgehalt der Blätter u. der Assimilationsleistung? 3. Warum assimilieren die ausreichend mit K_2O versorgten Pflanzen trotz geringeren Gehaltes an Chlorophyll stärker als kalihungrige? Ad 1. Feldvers. mit Kainit, 50%_{ig}. KCl , K_2SO_4 ergeben, daß durch K_2O der Chlorophyllgehalt der Kartoffelblätter stark herabgesetzt wird, wodurch die Beobachtung MAIWALDS bestätigt ist. Ad 2. Die Stärkeprobe nach J. SACHS jedoch ergab, daß die mit K_2O ausreichend versorgten Pflanzen stets mehr Stärke enthielten, als die noch fleckenfreien Blätter der Kalihungrigen. Die Frage 2 wird deshalb ver-

neint. Ad 3. Der geringere Chlorophyllgehalt in den Blättern der mit K_2O gesätt. Pflanzen wird durch größere Blattmasse mehr als ausgeglichen. Hinzu kommt, daß das Blattwerk der gesunden Pflanzen eine größere Lebensdauer hat als das der Kalihungrigen. Ausreichende K_2O -Versorgung ist die Grundlage für einen kräftigen Assimilationsverlauf. Die Verss. mit Zuckerrüben gelangen nicht, weil die Methode zur Best. des Chlorophylls nach WILLSTÄTTER u. STOLL versagte. Polemik gegen MAIWALD. (Landwirtsch. Jahrb. 64. 213—40.) TRÉNEL.

P. Stuch, *Beiträge zur Untersuchung der Halmfestigkeit bei Getreidearten unter dem Einfluß der Düngung und sonstiger Einflüsse*. Vf. untersucht den Einfluß von P-, N- u. K-Düngung auf den anatom. Bau besonders der Halme von Hafer, Gerste, Weizen, Kartoffeln an Feldverss. a) Eine angemessene N-Gabe wirkt auf die Halmfestigkeit günstig ein, obwohl eine geringe Zellwandverdünnung eintritt. Starke N-Gaben rufen Lockerung des Gewebes u. starke Zellwandverfeinerung hervor. Da das Wachstum von Mehltau auf stark gedüngten Pflanzen sehr gefördert wird, tritt durch ihn eine weitere Schädigung der Halmfestigkeit ein. — b) Starke P-Gaben verdicken die Halmwände, doch kann der Schaden des Mehltaubefalls die P-Wrkg. auf den Halm aufheben, ja übertreffen, so daß auch bei P-Gaben Vorsicht walten muß. — c) Durch die K-Düngung dagegen werden sowohl die mechan. Eigenschaften des Halmes stark verbessert als auch der Mehltaubefall eingeschränkt. Das gleiche gilt auch für die Kartoffel. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. 7. 257 bis 290.) TRÉNEL.

E. Ungerer, *Darstellung und Löslichkeitsverhältnisse der Magnesiumphosphate im Vergleich zu Calcium- und Aluminiumphosphaten und ihre Verwertung durch Hafer und Gerste*. Bei Darst. des tertiären Mg-Phosphats werden je nach den Vers.-Bedingungen Gemische von sekundärem u. tertiärem Salz erhalten. Tertiäres Mg-(Ca-) Phosphat ist in ausgekochtem W. wl. als sekundäres. Die Löslichkeit der Mg-Phosphate wird nicht durch OH' beeinflusst, wohl aber durch $MgCO_3$. Entsprechend der guten Löslichkeit in CO_2 -haltigem W. wird tertiäres Mg-Phosphat im Gegensatz zu tertiärem Ca-Phosphat von Hafer u. Gerste gut verwertet, wodurch die von M. v. WRANGEL hervorgehobene „drastische Wrkg.“ des tertiären Mg-Phosphats erklärt wird. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. 7. 352—64.) TRÉNEL.

Anneliese Niethammer, *Grundlagen und Ziele der Stimulationsforschung*. Krit. Literaturübersicht. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. 7. 365—76.) TRÉ.

Günther und Seidel, *Zellstimulation und Steigerung des Ernteertrages*. Gefäßverss. mit gelben Lupinen, Seradella, Raygras, Hafer, Senf u. Wicke, deren Samen nach POPOFF mit einer Lsg. von $3\%_{00} MgCl_2$, $3\%_{00} MgSO_4$, $3\%_{00} MnSO_4$, $4\%_{00} KCl$ „stimuliert“ worden waren, ergaben wechselvolle Resultate. Bei Lupinen, Seradella, Raygras wurde gegenüber den in W. aufgequollenen Samen kein Mehrertrag erzielt, Hafer brachte bei 12-std. Einw. bis zu 15%, Wicke bei 3-std. Einw. fast 16% Mehrertrag. Mit Senf wurden stets Mindererträge erhalten. Bei Roggen konnte eine stimulierende Wrkg. von Chloralhydrat ($0,25\%_{00}$) u. Eosin ($0,025\%_{00}$) beobachtet werden. Bei Anwendung künstlicher Düngemittel kann eine weitere Stimulation nicht erwartet werden. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. 7. 339—51.) TRÉNEL.

S. Lomanitz, *Eine Studie über das physiologische Gleichgewicht von Luzerne in Nährlösungen*. Vf. untersucht das günstigste Molekularverhältnis von KH_2PO_4 , $Ca(NO_3)_2$ u. $MgSO_4$ in Nährkulturen von Luzerne. Der höchste Ertrag an oberird. Teilen wurde bei einem Molekularverhältnis von 2:4:2, der an Wurzeln bei 2:3:3 erzielt. Der Wasserbedarf war nicht wesentlich höher als bei den Kontrollen. Der N-Gehalt der Zweige war im allgemeinen höher, der der Wurzeln kleiner als bei den Kontrollen. (Soil Science 22. 97—106. New Jersey Ag. Exp. Stat.) TRÉNEL.

H. Kappen und W. Bergeder, *Über die Beziehungen zwischen der physiologischen Acidität der Düngesalze und zwischen der Bodenacidität*. Physiolog.-saure Düngung

— $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Superphosphat u. Kalisalz — erhöhen die hydrolyt. u. Austauschacidität u. verringern damit in Übereinstimmung den pH u. die Pufferfläche nach JENSEN; im Gegensinne wirkte die physiolog.-alkal. Kombination — NaNO_3 , Thomasmehl u. Kalisalz. Als wirksame Bestandteile erwiesen sich das $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bzw. das Thomasmehl; Superphosphat bzw. NaNO_3 , ebenso das Kalisalz waren ohne Einw. auf den Rk.-Zustand des Bodens (Topfverss. mit Hafer u. Roggen nach Art der Neubauverss. mit fünfmal wiederholter Bepflanzung). Auch durch den Pflanzenwuchs allein wurde die Acidität erhöht. Trotz der Übereinstimmung zwischen den Werten der hydrolyt. u. Austauschacidität u. dem pH bzw. der Pufferfläche nach JENSEN geben Vff. den beiden erstgenannten Methoden den Vorzug, weil sie einen tieferen Einblick in das Wesen der Bodenacidität gestatten. Bei mechan. ungleichartigen Böden treten Abweichungen auf. — Für wertvoll halten Vff. die Best. des „absoluten Neutralisationsvermögens“ des Bodens: 50 g Boden werden mit 200 cem HCl verschiedener Konz. im Schüttelapp. behandelt u. nach dem Filtrieren die vom Boden neutralisierte HCl durch Zurücktitrieren mit NaOH bestimmt. Am geeignetsten erwiesen sich die HCl-Konz. von $\frac{1}{25}$ -n. u. $\frac{1}{50}$ -n. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. 7. 291—317.)

TRÉNEL.

B. Dirks, *Wesen und Bedeutung der physiologischen Bodenreaktion*. Unter „physiolog. Bodenrk.“ versteht Vf. „ihr Zusammenwirken mit den an Humus gebundenen Basen“. Die Humusbasen neutralisieren bis pH 6 einen Teil des freien Säurewasserstoffs. Zwischen pH 6—7 treten auf zeolithfreien humosen Sand- u. Moorböden Alkalitätserkrankungen auf, die durch die an Humus gebundenen Basen hervorgerufen werden. In zeolithhaltigen Böden kommt es nicht zur Ansammlung von Kalkhumat. Schädliches Kalkhumat wird durch kurzes Kochen im Reagenzglas nachgewiesen; die schädliche Grenze ist für Kartoffelschorf pH 6,2 u. für die Dörrfleckenkrankheit des Hafers pH 6,4. Wasserauszüge zeigen die Mengen von schädlichem Kalkhumat besser an als die KCl-Auszüge, letztere sind wiederum geeigneter für die Best. der Alkalinität. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. 7. 318 bis 338.)

TRÉNEL.

Selman A. Waksman, *Ursprung und Natur der organischen Bodensubstanz oder des Boden-„Humus“*. I. Einführung und Geschichtliches. Literatur. (Soil Science 22. 123—62.)

TRÉNEL.

W. H. Mac Intire und **W. M. Shaw**, *Festlegung von Calcium-Magnesium aus gebranntem Kalk, Kalkstein und Dolomit, die in verschiedenen Ionen untergebracht wurden*. Vers.-Anstellung siehe S. 814. Je gröber das Material, um so tiefer muß es untergebracht werden, um die Zers. zu sichern; Dolomit muß feiner gemahlen sein (etwa viermal so fein) als Kalkstein. Für Alkaliböden empfiehlt sich die Unterbringung des Kalkes in der Krume. (Soil Science 22. 109—19. Agric. Exp. Stat. of Tennessee.)

TRÉNEL.

Alexius von Sigmund, *Die praktische Bedeutung der Absorptionsvorgänge im Boden*. Zusammenfassender Vortrag über die bisherigen Arbeiten des Vfs. (Chem. Rundschau Mitteleuropa u. Balkan 3. 97—100. 113—14. 121—23. 132—34.)

TRÉ.

J. Line, *Aluminium und saure Böden*. Vf. diskutiert die Frage, ob Al als solches schädlich für das Wachstum unserer Kulturpflanzen ist u. verneint die Frage auf Grund dreijähriger Topfverss. mit Gerste. Die Herabsetzung der Ernteerträge durch Zusatzen von Al-Sulfat wird durch die saure Rk. des Al-Salzes bzw. durch Ausfällung der P_2O_5 hervorgerufen. Wird die saure Rk. des Bodens ausgeglichen, so treten durch Al-Salze keine Mindererträge ein. Der Gehalt saurer Böden an wasserlöslichem Al, das als Hydrosol vorlag, war klein: 0,001—0,006%, bezogen auf das Trockengewicht des Bodens. Die Kalkantwort solcher Böden erklärt sich durch die Beseitigung der sauren Rk. Ca-Aluminat ist in sauren Böden nicht anwesend. (Journ. Agricult. Science 16. 335—64. Cambridge, School of Agric.)

TRÉNEL.

Walther Herzog, *Die Verwertung der Nebenprodukte der Saccharinfabrikation auf den Gebieten der Schädlingsbekämpfung und Unkrautvertilgung.* (Metallbörse 16. 1843—44. Wien.) BEHRLE.

F. J. Brinley, *Insekticider Wert gewisser Kampfstoffe gegen Raupen.* Auf Veranlassung des Kriegsministeriums studierte Vf. an den Raupen der *Malacosoma americanum*. Fab. die insekticide Wrkg. von folgenden Kampfstoffen: *Diphenylaminoarsenoxyd*, $[\text{NH}(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{As}]_2\text{O}$, *Diphenylarsenoxyd*, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsO} \cdot \text{As}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$, *Chlorvinylarsinoxyd*, $\text{ClHC}=\text{CHAsO}$, *Ca-Salz der Äthylarsinsäure*, $\text{Ca}(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{AsO}_3$, *Äthylendirhoxid*, $(\text{NCSCH}_2)_2$, *2,4,6-Trichlorphenylbenzylchloramin*, $\text{Cl}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_2\text{NClCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$, *2,4,6-Trichlorphenylacetylchloramin*, $\text{Cl}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_2\text{N}(\text{Cl})\text{COCH}_3$, *Ca-Salz der Methylarsinsäure*, $\text{Ca}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{AsO}_3$, *Phenylarsenoxyd*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{AsO}$, *Dimethylaminophenylarsenoxyd*, $(\text{CH}_3)_2\text{NC}_6\text{H}_4\text{AsO}$, *p-Dimethylaminobenzaldehyd*, $(\text{CH}_3)_2\text{NC}_6\text{H}_4\text{CHO}$, *Cu-, Hg- u. Pb-Stearat*, *Cu-, Pb-, Hg- u. Zn-Resinat*, im Vergleich zu Bleiarseniat. Die Mehrzahl der Gifte beschädigte auch die Pflanze (Bohne). Als Magengift war lediglich das Diphenylaminoarsenoxyd dem Bleiarseniat gleichwertig, ohne der Pflanze zu schaden. Die Reizstoffe waren vom Kriegsministerium zur Verfügung gestellt. (Journ. Agricult. Research 33. 177—82. Unit. Stat. Dep. of Agric.) TRÉNEL.

Walter E. Fleming, *Eine homogene Emulsion von Schwefelkohlenstoff.* Man löse 13,5 g KOH in 193 ccm 95%ig. A., füge 77 ccm Ölsäure, dann 700 ccm CS_2 u. 30 ccm Baumwollsaamenöl hinzu. (Journ. Agricult. Research 33. 17—20. U. St. Dep. of Agric.) TRÉNEL.

B. R. Leach, *Untersuchungen mit gewissen Arseniaten als Bodeninsekticide.* Saures Bleiarseniat erwies sich als bestes Bodeninsekticid gegen die Larven von *Popillia japonica* Newn.; bas. Pb-, Mg- u. Fe-Arseniat waren unwirksam. Folgende Pflanzen: *Nasturtium*, *snaptdragon*, *Pteris wimsetti*, *Vinca minor*, *Clematis paniculata*, *Poa annua* zeigten normales Wachstum bis zu Gaben von 2000 Pfd. „per acre“. Von den letalen Arseniaten war saures Pb-Arseniat für Pflanzen am wenigsten giftig. (Journ. Agricult. Research 33. 1—8. U. St. Dep. of Agric.) TRÉNEL.

Eilh. Alfred Mitscherlich, *Zur Bestimmung des Nährstoffgehaltes des Bodens.* Vf. erläutert die mathemat. Grundlagen seines „Wirkungsgesetzes der Wachstumsfaktoren“ u. weist die von GERLACH (S. 489) erhobenen Einwände zurück. Polemik gegen NEUBAUER (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B. 5. 126; C. 1926. I. 2831). (Landw. Jahrb. 64. 191—212.) TRÉNEL.

J. Dumont, *Die Trennung der sehr feinen und der kolloiden Bestandteile des Bodens durch Zentrifugieren.* Durch eine Zentrifuge mit besonders hoher Tourenzahl gelingt es, aus den verschiedenen Böden die ganz feinen Bestandteile, welche sonst in Suspension bleiben, in 2 Fraktionen zu teilen. Bei der einen Fraktion sind die Teile kleiner als $\frac{1}{1000}$ mm u. bei der andern in kolloidem Zustand. Erstere nennt Vf. „surlimoneux“. Der Ton der Gartenerde enthält auf 1 g sehr feiner Teile 0,870 g unter $\frac{1}{1000}$ mm u. 0,085 g kolloide Anteile. Die entsprechenden Zahlen sind bei leicht sandigem Boden 0,944 u. 0,044 bei leicht kalkhaltigem Boden 0,950 u. 0,032 u. bei tonigem Kalkboden 0,771 u. 0,212. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 131—33.) ENSZLIN.

Neil E. Morgan, Ogdensburg, New York, übert. von: **Albert P. Sy**, Buffalo, New York, V. St. A., *Herstellung eines flüssigen insekticiden Mittels aus Pyrethrumblüten.* Ein flüchtiges Öl wird auf ca. 100° erhitzt, das Erhitzen unterbrochen, gepulverte Pyrethrumblüten hinzugesetzt, das Gemisch gut durchgerührt, 12 Std. stehengelassen u. das Öl abfiltriert. — Das Öl enthält fast die Gesamtmenge der wirksamen Bestandteile der Blüten. Man versetzt es mit geringen Mengen CCl_4 , um es explosionsicher u. unentflammbar zu machen, sowie einem Duftstoff. Die Fl. dient in zerstäubter Form zur Vertilgung von Fliegen, Kellerasseln, Moskitos, Läusen, Milben u. anderen Insekten. Beim Bespritzen von Möbeln, Tapeten oder Teppichen hinterläßt

das Mittel keine Schmutzflecke. Gegenüber dem gewöhnlichen Insektenpulver bewirkt es keinen Niesreiz. Der nach dem Filtern zurückbleibende Ölpresbkuchen enthält den Rest der wirksamen Pyrethrumbestandteile. Nach dem Trocknen u. Vermahlen zu einem feinen Pulver kann er zum Bestäuben von Tieren u. Geflügel dienen, die mit Läusen u. Milben behaftet sind. (A. P. 1 595 261 vom 14/12. 1922, ausg. 10/8. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Yuji Nosawa, Akashi, Hyogo-Ken, übert. von: **Hisao Yamamoto**, Toyono-Gun, Osaka-Fu, und **Kanichi Inouye**, Tsukubo-Gun, Okayama-Ken, Japan, *Herstellung eines insekticiden Mittels aus Pyrethrumpflanzen*. Zerkleinerte Pyrethrumpflanzen werden mit einem Gemisch aus Alkalihydroxyd, A., Ä., PAe. u. W. extrahiert, die flüchtigen Bestandteile abdest. u. der Rückstand konz. — Z. B. werden gepulverte *Pyrethrumblüten* bei 40—50° 24 Stdn. mit NaOH, A., Ä., W. u. PAe. extrahiert. Der filtrierte Auszug wird dann auf 50—60° erhitzt, wobei die flüchtigen Bestandteile abdest. Der Rückstand enthält den Pyrethrumauszug von nahezu neutraler oder schwach alkal. Rk. Zum Gebrauch wird er mit 20—100 Teilen lauwarmem W. versetzt u. als Spritzmittel verwendet. Zur Entfernung farbender Bestandteile kann die Lsg. mit einem Bleich- oder Entfärbungsmittel versetzt werden. (A. P. 1 595 538 vom 2/1. 1925, ausg. 10/8. 1926. Japan. Prior. 6/5. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

T. A. Rickard, *Bemerkungen über alte und primitive Bergwerks- und metallurgische Methoden*. I. Die Notizen der alten Schriftsteller, wie Lucretius, Diodorus, Strabo u. Plinius werden besprochen u. erläutert u. so das goldene Vließ, die Goldbergwerke in Spanien u. Ägypten u. Silberbergwerke Hannibals behandelt. Die Anwendung von Essig zum Sprengen von Felsen ist bis heute noch ungeklärt. (Engin. Mining Journ. 122. 48—53.)

WILKE.

Daniel M. Rugg, *Bedienung zweier Hütten mit Koks*. Es ergaben sich Schwierigkeiten bei Belieferung zweier Hochofenwerke mit stets der gleichen Kokssorte. Verschiedene Kohlenmischungen wurden dann versucht u. trotzdem zeigten sich weiter beträchtliche Unterschiede bei den Werken; es kam oft vor, daß das eine Werk zufriedenstellende Ergebnisse mit einem Koks erlangte, während das andere mit derselben Sorte schlecht arbeitete. Es kam niemals vor, daß beide Werke gleichzeitig gute Resultate erreichten. 2 große Tabellen geben die Betriebsresultate in den beiden Werken wieder. Aus den Unterss. folgt, daß bei den beiden vorhandenen Hochofenwerken jedes Werk für sich eine besondere Kokssorte benutzen muß, u. es für eine Kokerei, die ja allgemein nur eine Sorte Koks herstellt, in diesem Falle unmöglich ist, beide Werke mit einem geeigneten Brennstoff zu versorgen. (Iron Age 118. 145. 192—94. Pittsburgh, Koppers Construction Co.)

WILKE.

R. A. Ragatz und **O. A. Hougen**, *Schätzung des Pyrometers durch transparente Silicaröhren*. Da die bisher gebräuchlichen Röhren bei hohen Temp. in reduzierender Gasatmosphäre versagen, wurde eine neue Art Röhren der transparenten Sorte unter diesen Bedingungen untersucht. Ein Cr-Al- u. Pt-Pt-Rh-Paar wurden zu den Unterss. benutzt. Nach 50 Stdn. bei 1200° in einer CO-Atmosphäre zeigten die Röhren eine geringe Entglasung an der Oberfläche, die nach 100 Stdn. deutlich wurde. Das Edelmetallpyrometer war unverändert, während das andere durch den in der Röhre vorhandenen O₂ etwas gelitten hatte. (Chem. Metallurg. Engineering 33. 415. Madison [Wis.], Univ. Wisconsin.)

WILKE.

Wallace G. Imhoff, *Analysen von Hochofenschlacken*. Drei wichtige Faktoren müssen betrachtet werden, wenn man die Zustände im Ofen aus der Schlacke ablesen will: Das Aussehen der Schlacke im geschmolzenen Zustande, das Aussehen des kalten Schlackenstückes u. die chem. Analyse. Fe, Mn u. S, die Wärmeindikatoren, lassen z. B. an der Schlacke erkennen, ob der Ofen warm oder kalt ist. Eine sehr h. Schlacke

hat viel Kalk u. ist weiß, eine sehr kalte hat viel Fe, u. U. bis 7% u. ist schwarz. Ist der Ofen heiß, so ist das meiste Mn reduziert u. befindet sich im Fe, anderenfalls geht es in die Schlacke u. verleiht ihr eine olivgrüne, manchmal auch braune Färbung. Calciumsulfid in der Schlacke zeigt eine hohe Temp. im Ofen an. Freier Schwefel gibt der Schlacke eine schwammige, poröse Struktur. (Iron Age 118. 209—10. Buffalo, N. Y.) WILKE.

Archibald Allison, *Körnigwerden und wie es vor sich geht*. Es wird klar gemacht, daß die Teilung des Perlits, das Kugeligerwerden des Zementits u. das Körnerwachstum wechselseitige Prozesse sind; daß das Anlassen nach einer Zugbeanspruchung die übliche Ursache dieser Erscheinungen ist durch B. bestimmter Krystalle von den Gleitebenen aus u. durch das Wachsen dieser Krystalle auf dem gezogenen Teile der ursprünglichen Krystalle. Große Körner bedeuten schwaches Material wegen der wenig schnellen Richtungsänderung des angewandten Zuges, während die Festigkeit bei kleiner Korngröße durch die größere Anpassung an die Kraftlinien bewirkt wird. Geringe Zugbeanspruchung in großkrystallisiertem Material kann Brüchigkeit verursachen wegen der großen Flächen der Gleitebenen. (Iron Age 118. 73—76. Sheffield [England], J. J. HABERSHON Co., Holmes Mills.) WILKE.

James R. Eckman, Louis Jordan und W. E. Jominy, *Sauerstoff beeinflusst Holzkohleneisen*. J. E. JOHNSON, jr., hat festgestellt (Trans. Am. Inst. Min. Eng. 50. 314 [1914]), daß mit höherem O₂-Gehalt in Holzkohlen-Fe die Festigkeit desselben sich vergrößert. Auch OBERHOFER kommt zu ähnlichen Ergebnissen (Stahl u. Eisen 43. 113 [1924]). Nach einer krit. Besprechung der O₂-Bestimmungsmethoden kommen Vf. zum Schluß, daß die Vakuumschmelzmethode des Bureau of Standards allein die richtigen O₂-Werte im Fe liefert, wobei auf den Unterschied der O₂-Werte von grob- u. kleinstückigem Material aufmerksam gemacht wird. Nimmt man nur diese Methode als Beurteilungsgrundlage an, so muß man feststellen, daß von einem verbessernden Einfluß des O₂ auf die mechan. Eigenschaften von Grauguß-Fe nicht gesprochen werden kann. Festeres Holzkohlen-Fe kann von schwächerem Koks-Fe nicht durch einen höheren O₂-Gehalt unterschieden werden, manchmal ist es gerade umgekehrt, daß festeres Fe derselben Art niedrigeren O₂-Gehalt hat. Bestst. von H₂, N₂, graphit. u. gebundenem C u. spektrograph. Analyse auf kleinste metall. Bestandteile ergaben ebenfalls keine Unterschiede in der chem. Zus. von Holzkohlen- u. Koksgußeisen. (Foundry 54. 506—09. Washington, Bureau of Standards; Ann Arbor [Mich.], Univ. Michigan.) WILKE.

John W. Bolton, *Phosphor beeinflusst die Qualität des Graugußeisens*. II. (I. vgl. S. 640.) Fortsetzung der Abhandlung unter besonderer Betonung der Härte, Brüchigkeit u. Korrosionsbeständigkeit des Steadits. (Foundry 54. 423—25.) WILKE.

Henry D. Hibbard, *„Rimmed“-Stahl und wie er hergestellt wird*. „Rimmed“-Stahl ist eine andere Bezeichnung für dasselbe wenig C enthaltende Material, das sonst „aufwallender“ Stahl genannt wird. Er wällt in den Gußformen auf, gibt größere Mengen Gas ab, die geschmolzene Fe-Teilchen versprühen lassen u. hält das geschmolzene Metall bis zum Eintritt der Dickflüssigkeit in Bewegung. Der Stahl wird zuerst an der Gußform fest, u. es erscheint ein festgewordener Kranz um den geschmolzenen butterartigen Kern. Hiervon hat der Stahl seinen Namen. Seltsamerweise tritt kein Aufwallen ein, wenn der Stahl zu heiß ist, etwa über 1630°. Der Stahl zeichnet sich durch gute Walzeigenschaft aus u. zwar in erster Linie der saure Bessemer-, dann der bas. Bessemer- u. zuletzt der bas. Siemens-Martinofen-Stahl. Saurer Siemens-Martinofen-Stahl wird nicht hergestellt. Es sind nur wenige Gasblasen in einem solchen Metall vorhanden, die Vf. nach der Art ihres Vorkommens bespricht. Die Schmelzpraxis, das Kochen, der Mn-Zusatz, der Einfluß des Wetters usw. werden dann behandelt. (Iron Age 117. 1778—80. 118. 142—43.) WILKE.

T. G. Elliot und G. B. Willey, *Chemisch widerstandsfähige Stähle — mit besonderem Bezug auf sehr hohe und sehr niedrige Temperaturen.* Neue Arten Stähle sind von den Messrs. HADFIELDS, Ltd., Hecla and East Hecla Works, Sheffield, auf den Markt gebracht worden, deren Eigenschaften man aus der folgenden Tabelle entnehmen kann:

Bezeichnung	Fließgrenze t/sq. in	Zerreißfestigkeit t/sq. in	Dehnung %	Ein-schnürung %	Brinell-härte
Era/H. R.	38	58,5	37,5	52	260
Hecla/A. T. V.	24	46	31	51	190
Era/A. T. V.	26	49	32	49	220
Hecla/A. M. F.	29	47	36	56	200
Era/C. R. { Sorte A	27	52	45	55	230
„ B	15	41	75	70	150

Der Era/H. R.-Stahl hat bei 700° eine Zugfestigkeit von 31 t/sq. in u. bei 900° 19 t/sq. in; er hält bei 800° eine beliebig lange Belastung von 6,5 t/sq. in aus, ohne eine Deformation zu erleiden. Dieser Stahl verliert bei 1000° während 3 Stdn. durch Zunderbildung 0,07 g/100 qem, Era/C. R.-Stahl 0,17, Hoch-Cr-haltiger 7,31, 0,16% C-Stahl 28,40 g, Auch gegen stark S-haltige Gase sind die neuen Stahlsorten bei 900° sehr beständig. was bei den Ni-Cr-Legierungen nicht zutrifft. Der Era/H. R.-Stahl kann in jeder gewünschten Form, sogar von ganz dünnen Querschnitten, vergossen u. geschmiedet werden. — Bei niedrigen Tempp. werden die meisten Metalle u. Legierungen brüchig, was bei dem oben aufgeführten Stahl Hecla/AMF nicht in dem Maße zutrifft. Bei —195° zeigt dieses Material unter dem Frémont-Stoßvers. einen Wert von 50 kg M, wohingegen gewöhnlicher Stahl nur die Zahl 3 erreicht. Die Elastizitätsgrenze liegt bei dieser Temp. zwischen 23 u. 29 u. die Zugfestigkeit zwischen 41 u. 48 t/sq. in. Das Material rostet nicht u. wird prakt. von kalten Säuren nicht angegriffen. Ebenso wie die anderen Legierungen kann der Stahl gegossen, geschmiedet oder gewalzt geliefert werden. — Eine sehr rostbeständiger Stahl Era/C. R., der gleichzeitig auch noch bei hohen Tempp. beständig ist, wurde ebenfalls neu hergestellt. Er ist gegen eine sehr große Anzahl chem. Prodd. vollkommen unempfindlich. (Chemistry and Ind. 45. 526—34. Sheffield, HADFIELDS, Ltd.) WILKE.

C. E. Siebenthal, *Metallurgische Gewinnung von Zink.* In der Zeit von 1907 bis zum Kriege wurde mehr als die Hälfte des Zn aus heim. Erzen aus den Joplinkonzentraten, der Rest aus Erzen der Weststaaten u. a. gewonnen. Die westlichen Erze u. Konzentrate, die größtenteils aus geringwertigen Sulfiden bestanden, ergaben trotzdem eine Durchschnittsausbeute von 89,6%. Während des Krieges wurde nur noch 40% Zn aus Joplinkonzentraten gewonnen u. die Ausbeute sank auf 84,7%, nach dem Kriege wurden wieder etwa 70% des Zn aus Joplinkonzentraten hergestellt. Das so gewonnene Rohzink hat noch Verunreinigungen an Pb u. Cd, nach deren Gehalt es gehandelt wird. Die Angaben beziehen sich nur auf die Vereinigten Staaten. (Metal Ind. [London] 29. 173—75. 194—95. U. S. Geolog. Survey.) WIL.

C. Coulson Smith, *Zink und elektrolytische Gewinnung.* Eine elektrolyt. Anlage in England während des Krieges wird beschrieben. Die Erze wurden geröstet, gemahlen u. in Behältern unter Rühren mit H₂SO₄ behandelt. Meistens ist dann Fe in der Lsg. vorhanden, das eine einwandfreie Zn-Gewinnung bei der Elektrolyse unmöglich macht. Durch Einwerfen von Bleisuperoxyd — Lufteinblasen war ergebnislos — in die Lsg. wird das vorhandene Fe^{II} in Fe^{III} übergeführt, das in kleinen Mengen gute Zn-Ndd. nicht beeinflusst. Das Absetzen von Schlamm bereitete ebenfalls Schwierigkeiten u. wurde durch Zusatz von Leim zur Lsg. überwunden. Cu wurde vorher ebenfalls entfernt. 11 Kathoden u. 12 Anoden waren in jeder Zelle; die

Kathoden bestanden aus Eisen mit Wachs u. Graphit überzogen., die Anoden aus Pb. Der Säuregehalt wurde nicht über 2% gelassen. Eine 6%ig. ZnSO₄-Lsg. gab die besten Ndd. Durchschnittlich wurden für 1 t Zn 4000 KWst. verbraucht. Die Kathoden wurden alle 3 Tage gewechselt, das Zn entfernt, geschmolzen u. in Ingot vergossen. (Metal Ind. [London] 29. 195—96. 198.)

WILKE.

H. Hardy Smith, *Flotation von pyritartigen Golderzen des Randes*. Im Witwatersrandgebiet hat der Rückstand bei der Aufarbeitung des Au immer noch einen merklichen Au-Gehalt. Das liegt daran, daß das Au, das mit dem Pyrit vergesellschaftet vorkommt, schwierig auszuziehen ist, auch feinere Mahlung kann diesen Übelstand nicht beseitigen. Eine zuerst im Labor. erprobte, dann im Betrieb eingeführte Flotation ermöglichte dann auch die Pyrite vom Au zu befreien. Die Kinderkrankheiten dieses Betriebes werden besprochen. Bemerkenswert ist, daß der Aufarbeitung gleich auch eine Osmiridium-Gewinnungsanlage angeschlossen worden ist, die 1924 für 25 000 \$ Osmiridium gewann. (Engin. Mining Journ. 122. 175—78. 215—21. Tokio, Japan.)

WILKE.

Samuel Daniels, *Einige Sandgußlegierungen des Aluminiums, die Kobalt enthalten*. (Metal Ind. [London] 29. 169—70 189—90. — C. 1926. II. 1328.)

WIL.

—, *Die Wirkung von Arsen auf Messing*. As macht 70:30 Messing, wenn es bis zu 0,50% u. darüber vorhanden ist, im gegossenen Zustande brüchig. Es beeinflusst aber die mechan. Eigenschaften der bearbeiteten Legierung nicht, was man auf in Lsg. gehen des Arsens beim Bearbeiten u. Anlassen zurückführen kann. Man kann also As-haltiges Cu zur Herst. von 70:30 Messing benutzen, nur muß dann die Anlaßtemp. etwas höher gewählt werden, vielleicht 680—690°. Auf 60:40 Messing wirkt As anders ein, es verringert die Zähigkeit u. den Stoßwiderstand beträchtlich, aber seltsamerweise werden die Eigenschaften der Legierung in der Wärme kaum beeinträchtigt. 0,12% As verringert die Zähigkeit um 25—30% bei den gegossenen Legierungen u. um 50% bei den gewalzten; dieser Prozentsatz vergrößert sich mit steigendem As-Gehalt. Es bildet sich ein harter, brüchiger As-Bestandteil, der meistens im β -Bestandteil der Legierung vorkommt. Anlassen, Zusatz von Blei u. ä. können diesen Bestandteil nicht verschwinden lassen. (Metal Ind. [London] 29. 191—92.)

WILKE.

W. E. Hughes, *Untersuchungen über galvanische Metallabscheidung*. VI. *Abscheidung im drehenden Behälter*. II. (I. vgl. Metal Ind. [London] 27. 71; C. 1926. I. 217.) Nach allgemeineren Bemerkungen werden die Zuss. einiger Bäder besprochen, so für Ni, Zn, Cu, Ag u. Messing u. die Erfahrungen in der Praxis mit diesen Lsgg. u. im Verzinnen bekannt gegeben. (Metal Ind. [London] 28. 457—59. 475—77. 497—98.)

WILKE.

U. R. Evans, *Die fundamentalen Grundsätze der Korrosion*. In den letzten Jahren ist immer stärker die Wichtigkeit der schützenden Überzüge bei der Ausdehnung u. Verteilung des Metallangriffs betont worden; dabei kann der elektrochem. Mechanismus der meisten Korrosionsprozesse selbst als die Wrkg. der B. des schützenden Überzuges betrachtet werden, da direkte chem. Wrkg. nur in den verhältnismäßig seltenen Fällen möglich ist, wo sie dann zu keiner Schutzhaut führt. Früher wurde die Ursache der elektrochem. Korrosionsströme in den Ungleichheiten des Metalles gesucht, während man jetzt annehmen kann, daß sie öfters durch Ungleichheiten in der Fl. an den verschiedenen Oberflächenteilen u. besonders durch Unterschiede in der O₂-Konz. verursacht werden, wodurch Korrosion an den unzugänglicheren Teilen der Oberfläche eintritt. Vf. will damit nicht in Abrede stellen, daß chem. u. physikal. Unterschiede zwischen den verschiedenen Metallteilen auch Korrosionsströme verursachen können, noch daß die EK. zwischen beanspruchten u. unbeanspruchten Teilen des Metalls zu vernachlässigen wäre, er glaubt vielmehr, daß viele Fälle in obiger Weise richtiger erklärt werden können als bisher. (Chemistry and Ind. 45. 504—08.)

WIL.

G. D. Bengough und H. Sutton, *Der Schutz des Aluminiums und seiner Legierungen gegen anodische Korrosion*. Vff. heben hervor, daß der Widerstand des Al gegen Korrosion unweigerlich auf die schützende Wrkg. des anhaftenden Überzuges aus Al-Hydroxyd oder -Oxyd beruht. Dieser Widerstand kann bedeutend erhöht werden, wenn man einen dicken u. gut haftenden Überzug auf dem Metall schafft an Stelle des dünnen natürlichen. Ein solcher Nd. bildet sich, wenn man das Metall zur Anode in einem Bade macht, das Chromate, Dichromate oder am besten Chromsäure enthält. Nach einem gründlichen Reinigen wird das Metall in ein geeignetes Bad gebracht, z. B. verd. Chromsäure u. eine geringe EK. angewandt, wobei das Al zur Anode u. ein Kohlenstab zur Kathode gemacht wird. Die Spannung wird dann entsprechend der Art der Legierung u. der Zus. des Bades allmählich gesteigert, z. B. bei Duraluminium im Chromsäurebad bis zu 50 Volt. Die Oberfläche des Metalls bedeckt sich dann nach einiger Zeit mit einer gleichförmigen, grauen u. undurchsichtigen Schicht. Zwei Punkte müssen dabei in der Praxis besonders beobachtet werden. — Das ins Bad gelangende Material darf nur aus Al oder geeigneten Al-Legierungen bestehen, denn andere Handelsmetalle werden bei diesem Verf. angegriffen u. verhindern eine Erhöhung der Spannung; außerdem soll das Bad im Vergleich zum angewandten Material groß sein, da sonst die durch den Strom entwickelte Wärme eine Temperaturregulierung des Bades erschwert. (Metal Ind. [London] 29. 153—54. 175.)

WILKE.

Minerals Separation North American Corp., New York, übert. von: **Cornelius H. Keller**, San Francisco, Calif., *Erzkonzentration durch Flotation*. (Can. P. 247 576 vom 23/10. 1924, ausg. 10/3. 1925. — C. 1926. I. 1279.)

OELKER.

Ronald Wild und Bessie Delafield Wild, Sheffield, England, *Erzeugung von kohlenstofffreien oder kohlenstoffarmen Eisenlegierungen, wie Eisenchrom oder rostfreies Eisen*. (D. R. P. 432 917 Kl. 18 b vom 20/2. 1923, ausg. 17/8. 1926. E. Prior. 21/6. 1922. — C. 1925. I. 2043 [Aust. P. 11089].)

KÜHLING.

Soc. an. des Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries de Pompey, übert. von: **Maurice Fold**, Paris, *Manganstahl*. (Can. P. 256 826 vom 11/7. 1923, ausg. 29/12. 1925. — C. 1924. I. 104.)

KÜHLING.

Guggenheim Bros., übert. von: **E. A. C. Smith**, New York, *Zinnengewinnung*. Zinnhaltige Rohstoffe werden mittels Lsgg. ausgelaugt, welche Zinn- u. Eisensalze, sowie eine Säure enthalten, z. B. je l 20—25 g Sn als SnCl_2 , 100 g Fe als FeCl_2 u. 25 g HCl. Die erhaltene Lsg. wird mit Metall-, z. B. Zinnkathoden u. Graphit oder anderen unangreifbaren Anoden elektrolysiert, wobei die Spannung allmählich von 3,0 zu 1,4 V. erniedrigt wird u. die Elektrolyse vor völliger Abscheidung des Sn unterbrochen wird. Zusatz geringer Mengen von Kolloidstoffen, wie Leim, verbessert die Eigenschaften des abgeschiedenen Metalles. (E. P. 254 284 vom 27/5. 1926, Auszug veröff. 25/8. 1926. Prior. 27/6. 1925.)

KÜHLING.

Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm, übert. von: **Even Dagobert Danielli und Bo Michael Sture Kalling**, Trollhättan, Schweden, *Metalle und Legierungen*. (Can. P. 256 538 vom 11/1. 1924, ausg. 22/12. 1925. — C. 1925. I. 1237.)

KÜHLING.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Kanada, übert. von: **Albert W. Merrick**, Scotia, V. St. A., *Legierungen*. (Can. P. 258 787 vom 14/3. 1923, ausg. 9/3. 1926. — C. 1923. IV. 857 [E. P. 198213].)

KÜHLING.

Albert F. Fifield, St. Catharines, Kanada, *Härten von Werkzeugen*. Die zu härtenden Oberflächen u. eine passende Menge Stellit oder einer ähnlichen Legierung werden gleichzeitig bis zum Schmelzen erhitzt u. es wird der geschmolzene Stellit usw. in dünner Schicht auf die erhitzte Oberfläche gebracht, wobei sich das Metall des Werkzeuges u. der Stellit usw. legieren. (Can. P. 258 486 vom 14/4. 1925, ausg. 2/3. 1926.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Chemische Fabrik Griesheim-Elektron**, Frankfurt a. M., *Verhinderung der Oxydation des Magnesiums und seiner Legierungen*. Man behandelt das Mg oder seine Legierungen mit einer Lsg. eines Fluorids (NaF oder Kryolith) u. überzieht sie nach dem Trocknen mit einem Lack. (E. P. 254 302 vom 19/6. 1926, Auszug veröff. 25/8. 1926. Prior. 24/6. 1925.) KAUSCH.

Paul Lechler, Stuttgart, *Rostschutzmittel*. Bei der Herst. von Rostschutzmitteln aus schwertrocknenden Ölen u. Bitumen wird die Viscosität u. Menge des Öles so gewählt, daß ein auch bei gewöhnlicher Temp. fl. Anstrich erhalten wird, der auf das Sperrwasser von Gasometerglocken aufgebracht werden kann. (Oe. P. 103 900 vom 14/8. 1924, ausg. 10/8. 1926.) KAUSCH.

IX. Organische Präparate.

W. Glud, K. Keller und W. Klempt, *Die Umwandlung von Rhodanammon in Schwefelkohlenstoff und Mellon und Zersetzung des Mellons in Ammoniak und Kohlensäure*. Vff. geben für das Verf. des D. R. P. 423 860 (C. 1926. I. 2052), das CS₂ durch Erhitzen von NH₄CNS auf etwa 250° gewinnt, eine Apparatur an, die fast ohne weiteres in die Technik übernommen werden kann. In einer Stde. können damit 200 cem 24%ig. Rhodanlsg. mit 1% NH₃ verarbeitet werden, u. man erhält aus 1 kg NH₄CNS 362 g CS₂ (74% Ausbeute), 1188 g (NH₄)₂SO₄ (etwa 100%), 219 g Mellon, C₆H₃N₉ u. H₂S. Weiterhin werden genauere Angaben über das Verf. von D. R. P. 407 665 (C. 1925. I. 1235) gemacht, wonach man beim Lagern von bestimmt zubereitetem Mellon in einem Eisenrohr u. Darüberleiten von Wasserdampf bei 500° die theoret. Mengen an NH₃ u. CO₂ erhält. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1071—73. Dortmund-Eving, Ges. f. Kohlentechnik.) BEHRLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckapparat*. Bei der katalyt. Überführung von CO unter Druck in CH₃OH werden die Teile des Druckapp., die einer Temp. über 150° ausgesetzt werden, mit einer Auskleidung eines widerstandsfähigen Metalls oder einer Legierung (Cu, Ag, Al, Spezialstähle mit einem bestimmten Gehalt an Cr, Mn, Wo, Mo oder Vd) versehen oder diese Teile werden aus diesen Metallen selbst hergestellt. Die zu behandelnden Gase werden trocken verwendet. Die anderen Teile der App. werden aus Fe hergestellt. (E. P. 247 217 vom 6/2. 1926, Auszug veröff. 8/4. 1926. Prior. 7/2. 1925.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hydrieren von Kohle, Ölen, Teeren usw.* Bei diesen Hydrierungen unter hohen Drucken u. Temp. verwendet man App. aus mit CO nicht reagierenden Metallen (Cu, Ag, Al oder deren Legierungen, Cr, Mn, Vd, Ur, Stähle oder entsprechende Legierungen des Ni oder Co, die einen erheblichen Prozentsatz an Mn, Ti, Cr, Wo, Vd, Ti, Vd oder Mo enthalten). Für die kühleren Teile der Apparatur kommen Sn, Zn, Cd, Pb oder deren Legierungen als Material in Betracht. (E. P. 249 155 vom 13/3. 1926, Auszug veröff. 28/5. 1926. Prior. 14/3. 1925. Zus. zu E. P. 247 217; vorst. Ref.) KAUSCH.

Ölwerke Stern-Sonnerborn Akt.-Ges., und **H. Vogel**, Hamburg, *Elektrische Behandlung von flüssigen oder breiigen Kohlenstoffverbindungen in Gegenwart von Gasen*. Die Verbb. (ungesätt. KW-stoffe oder Fettsäuren, Alkohole, Aldehyde) werden in Ggw. von Gasen (z. B. O₂) mit Hochspannungs- oder Hochfrequenzströmen mittels stationärer Elektroden u. eines Dielektrikums behandelt. (E. P. 254 375 vom 30/3. 1925, ausg. 29/7. 1926.) KAUSCH.

Paul Kéri, Ungarn, *Künstlicher Schnee*. Man ruft die Sublimation von *Methaldehyd* aus 0,04—0,05 g-Pastillen des Aldehyds mit Hilfe eines ohne Flamme brennenden Stoffes (brennende Zigarre oder Zigarette) hervor. (F. P. 607 605 vom 9/12. 1925, ausg. 6/7. 1926. D. Prior. 8/1. 1925.) KAUSCH.

Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München, übert. von: Ludwig Hörmann, Tschechnitz b. Breslau, und Felix Kaufler, München, *Essigsäureanhydrid*. (A. P. 1 590 097 vom 2/2. 1924, ausg. 22/6. 1926. D. Prior. 12/2. 1923. — C. 1925. I. 1130 [F. P. 575 853 u. E. P. 211 167].)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co.**, Leverkusen, *Herstellung komplexer organischer Antimonverbindungen*. Man läßt auf Thioglykolsäure Verb. des Sb^v einwirken u. läßt die komplexe Säure auskrystallisieren oder neutralisiert das Reaktionsprod. u. säuert dann an. — Z. B. werden *Thioglykolsäure* u. Sb₂O₅ mit W. bis zur völligen Lsg. des Sb₂O₅ erhitzt. Man filtriert u. neutralisiert das noch h. Filtrat mit Na₂CO₃ u. dampft, zweckmäßig bei niedriger Temp., ein. Man erhält so ein in W. ll., neutral reagierendes Salz mit 18,3% Sb-Gehalt, während sich für die Verb. Sb(S·CH₂·CO₂H)₅ 17,8% Sb berechnen. Säuert man die Lsg. des Na-Salzes vorsichtig an, so fällt unter Abspaltung von Thioglykolsäure eine *Säure* aus, die aus W. krystallisiert u. 40% Sb enthält, während eine Antimonpentathioglykolsäure 20,8% Sb enthalten müßte. — Dieselbe *Säure* entsteht auch, wenn man die wss. Lsg. von *Thioglykolsäure* u. Sb₂O₅ ohne Neutralisation abkühlen läßt oder beim Ansäuern des mit Na₂CO₃ neutralisierten *Einwirkungsprod.* von *Thioglykolsäure* auf eine Lsg. von SbCl₅ in 20% ig. HCl. Auch die Säure mit 40% Sb bildet mit Alkali- u. Erdalkalimetallen in k. W. mit neutraler Rk. l. Salze. Die freie Säure ist in k. W. swl., in h. W. zu ca. 5% l. u. wird beim Erhitzen mit konz. HCl unter Abspaltung von Thioglykolsäure zers. (Hierzu vgl. auch **Farbenfabriken vorm. FRIED. BAYER & Co.** u. Hahl, A. PP. 1 555 663 u. 1 561 535; C. 1926. I. 1716.) (E. P. 247 986 vom 19/2. 1926, Ausz. veröff. 21/4. 1926. Prior. vom 19/2. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M., und **Alfred Fehrle**, Bad Soden a. Ts.), *Darstellung von in Wasser löslichen organischen Arsen- und Antimonverbindungen*, darin bestehend, daß man in Abänderung des D. R. P. 412171 auf Aminoarylarsinoxyde, Aminoarylstibinoxyde oder Aminoarylarsine gleichzeitig oder nacheinander Zuckerarten u. Glycid bzw. Äthylenoxyd oder die Homologen oder Derivv. der erwähnten Alkylenoxyde einwirken läßt (vgl. auch D. R. PP. 413837; C. 1925. II. 1224 u. 430886; C. 1926. II. 1099). — Z. B. wird 3,N-Dioxypropylamino-4-oxybenzol-1-arsinoxyd (vgl. D. R. P. 413837, Beispiel 1) zu einer wss. Lsg. von *Lactose* gegeben u. bei 50° unter CO₂ 2½ Stdn. erwärmt. Die filtrierte Lsg. wird in A. eingerührt, Ä. zugegeben u. der weiße Nd. abgeschieden. Das Prod. ist in W. ll. — Analog verfährt man bei der Herst. der *Einwirkungsprod.* von: *Glucose* auf 3,N-Dioxypropylaminophenylstibinoxyd (vgl. D. R. P. 413837, Beispiel 3), — *Glucose* auf das *Kondensationsprod.* aus *Epichlorhydrin* u. 3-Amino-4-oxybenzol-1-arsinoxyd (vgl. D. R. P. 413837, Beispiel 5), — *Galaktose* auf 3,N-Oxäthylamino-4-oxybenzol-1-arsinoxyd (vgl. D. R. P. 413837, Beispiel 3). — Ein in W. l. *Prod.* wird auch erhalten, wenn man 3-Amino-4-oxybenzol-1-arsin in eine wss. Lsg. von *Lactose* einträgt, *Glycid* zusetzt, unter CO₂ bei 50° 2½ Stdn. rührt, die filtrierte Lsg. in A. einrührt u. Ä. zugibt. (Hierzu vgl. auch **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, E. P. 226686 u. Schwz. PP. 107537, 107538, 107539; C. 1925. II. 328.) (D. R. P. 433 104 Kl. 12q vom 3/6. 1924, ausg. 24/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 412171; C. 1925. II. 327.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M., und **Alfred Fehrle**, Bad Soden a. Ts.), *Darstellung von wasserlöslichen Derivaten durch salzbildende Atomgruppen substituierter Arylarsinsäuren, Arylstibinsäuren und der entsprechenden Oxyde*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildung des D. R. P. 413147 auf Amino- oder Aminooxyarylarsin- oder -stibinsäuren oder die entsprechenden Oxyde Aldosen oder Ketosen einwirken läßt u. aus den so entstandenen

Lsgg. gegebenenfalls die festen Reaktionsprodd. durch geeignete Fällungsmittel organ. Natur abscheidet. — Beispiele sind angegeben für die Herst. der *Einwirkungsprodd.* von: *Glucose* auf *3-Amino-4-oxybenzol-1-arsinoxyd*, — *Galaktose* auf *m-Aminophenylstibinsäure*, — *Lactose* auf *m-Aminophenylstibinoxyd*, — *Glucose* auf *3-Amino-4-oxybenzol-1-arsinsäure*, — sowie *Arabinose* auf *p-Aminophenylarsinsäure*. Es werden so ebenfalls durch Fällung der wss. Lsgg. mit A. oder Ä.-A. in W. II. Prodd. erhalten. Die Kondensation erfolgt auch hier zweckmäßig durch Erwärmen der Komponenten auf 50—55° in wss. Medium, gegebenenfalls unter Zusatz von wenig NaOH, 40° Bc. (D. R. P. 433 105 Kl. 12q vom 24/6. 1924, ausg. 20/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 413 147; C. 1925. II. 431.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Ludwig Benda**, Mainkur, und **Werner Schmidt**, Fechenheim b. Frankfurt a. M., *Darstellung der 3-Amino-4-oxy-5-chlorbenzol-1-arsinsäure*. Man behandelt die N-Acylderivv. der Säure mit verseifenden Mitteln. — Z. B. wird die *3-Acetylamino-4-oxy-5-chlorbenzol-1-arsinsäure* 5 Stdn. mit wss. NaOH auf 100° erhitzt, die auf 30° abgekühlte Lsg. mit W. verd. u. filtriert. Hierauf wird die Lsg. mit HCl bis zur schwach sauren Rk. gegen Methylorange versetzt u. die ausgeschiedene Aminosäure aus h. W. umkristallisiert. Die Säure bleibt, auch am hellsten Tageslicht, längere Zeit stehengelassen, völlig farblos u. unzers. (Vgl. CASSELLA & Co., E. P. 230487; C. 1926. II. 1193.) (A. P. 1 595 498 vom 23/12. 1925, ausg. 10/8. 1926. Schwz. Prior. 2/3. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walther Duisberg**, Leverkusen, **Winfried Hentrich** und **Ludwig Zeh**, Wiesdorf), *Darstellung von Nitroaminosulfonsäurearylestern der Benzolreihe* oder der Substitutionsprodd. dieser Arylester, darin bestehend, daß man die Sulfochloride der Nitrohalogenbenzole oder ihrer Substitutionsprodd. mit Phenol oder dessen Substitutionsprodd. kondensiert u. in den so erhaltenen Nitrohalogenbenzolsulfonsäurearylestern das Halogenatom gegen die NH₂-Gruppe austauscht. — Die Nitroaminosulfonsäurearylester finden als Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen u. pharmazeut. Prodd. Verwendung. Folgende Beispiele sind angegeben: *4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfochlorid* wird in eine Lsg. von *Phenol* in wss. NaOH bei 70—90° unter Rühren eingetragen. Nach 1 Stde. ist die B. des *4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfonsäurephenylesters*, aus A. farblose Prismen, F. 92,5—93,5°, beendet. Er scheidet sich beim Erkalten als zähes, gelblichweißes Öl ab. Erhitzt man ihn mit wss. oder alkoh. NH₃ 2—3 Stdn. unter Druck auf 120 bis 130°, so geht er in den *4-Nitro-1-aminobenzol-2-sulfonsäurephenylester*, C₆H₃(NH₂)¹·(NO₂)⁴·(SO₂·OC₆H₅)², aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 112,5—113,5°, über. — Analog erhält man aus: *2-Nitro-1-chlorbenzol-4-sulfochlorid* u. *p-Kresolnatrium* den *2-Nitro-1-chlorbenzol-4-sulfonsäure-4'-methylphenylester*, aus A. Nadeln, u. aus diesem durch Umsetzung mit NH₃, wie oben, den *2-Nitro-1-aminobenzol-4-sulfonsäure-4'-methylphenylester*, C₆H₃·(NH₂)¹·(NO₂)²·(SO₂·O·C₆H₄·[CH₃])⁴, gelbe Blättchen, F. 138—139°, — aus: *2-Nitro-1-chlorbenzol-4-sulfochlorid* u. dem Na-Salz des *2,6-Dichlor-1-oxybenzols* den *2-Nitro-1-chlorbenzol-4-sulfonsäure-2',6'-dichlorphenylester*, aus A. sternförmig vereinigte Nadeln, u. aus diesem mit NH₃ den *2-Nitro-1-aminobenzol-4-sulfonsäure-2',6'-dichlorphenylester*, aus Bzl.-Lg. gelbe Nadeln, F. 141°, — aus: *4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfochlorid* u. *β-Naphtholnatrium* den *4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfonsäure-2'-naphthylester*, aus A. krystallin. Pulver, u. durch weitere Umsetzung mit NH₃ den *4-Nitro-1-aminobenzol-2-sulfonsäure-2'-naphthylester*, aus Bzl. gelbliche quadrat. Blättchen, F. 175—176°, — aus: *4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfochlorid* u. dem Na-Salz des *3-Oxy-1-dimethylaminobenzol* den *4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfonsäure-3'-dimethylaminophenylester*, aus A. Prismen, u. aus diesem mit NH₃ den *4-Nitro-1-amino-2-sulfonsäure-3'-dimethylaminophenylester*, gelbe Prismen, F. 115—116°, — aus: dem Na-Salz der *p-Oxybenzoesäure* u. *4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfochlorid* die in Na₂CO₃ l. *4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfonsäurephenylester-4'-carbonsäure*, krystallin. Pulver, u. aus dieser

mit NH_3 die *4-Nitro-1-aminobenzol-2-sulfonsäurephenylester-4'-carbonsäure*, schwach gelbes, in Na_2CO_3 l. Pulver, — sowie aus: dem *2-Nitro-1-chlor-5-methyl-4-sulfochlorid* u. *Phenolnatrium* den *2-Nitro-1-chlor-5-methyl-4-sulfonsäurephenylester*, aus A. Nadeln, der bei der Umsetzung mit NH_3 den *2-Nitro-1-amino-5-methylbenzol-4-sulfonsäurephenylester*, gelbe Krystallblättchen, F. 149°, liefert. (D. R. P. 433 017 Kl. 12q vom 15/6. 1924, ausg. 20/8. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Darstellung von Nitroaminosulfonsäurecarylestern der Benzolreihe*. Zu dem vorst. Ref. nach D. R. P. 433 017 ist nachzutragen, daß man durch Kondensation von *4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfochlorid* mit einer wss.-alkal. Lsg. von *Guajacol* bei 70—90° den *4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfonsäure-2'-methoxyphenylester*, krystallin. Pulver, F. 83—84°, erhält. Dieser geht beim Erhitzen mit wss. NH_3 unter Druck auf 120—130° in den *4-Nitro-1-aminobenzol-2-sulfonsäure-2'-methoxyphenylester* über, aus Bzl.-PAc. gelbes krystallin. Pulver, F. 133—134°. (E. P. 235 598 vom 13/6. 1925, Auszug veröff. 6/8. 1925. D. Prior. 14/6. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

Dow Chemical Co., übert. von: **William J. Hale**, Midland, Michigan, V. St. A., *Herstellung von Phenolen*. KW-stoffe der Benzolreihe werden mit wss. Alkalihydroxyd in Ggw. von Oxyden von Metallen der V. u. VI. Gruppe des period. Systems unter Druck auf 300—400° erhitzt. — Z. B. wird ein Autoklav zu $\frac{1}{3}$ mit einer 20%ig. wss. NaOH-Lsg., enthaltend eine geringe Menge eines U-Oxyds, mit oder ohne Zusatz von Oxyden des V, Mo oder W, sowie dem gleichen Vol. Bzl. gefüllt u. alsdann 1 Stde. auf 320—400° erhitzt. Der obere Teil des Autoklaven enthält atmosphär. Luft oder ein anderes O_2 -haltiges Gas. Das klare Reaktionsgemisch wird alsdann abgelassen, das überschüssige Bzl. abdest. u. in einem neuen Arbeitsgang verwendet, die zurückbleibende wss. Na-Phenolatlg. angesäuert u. das *Phenol* ebenfalls abdest. Aus der Salzlsg. werden die Oxyde der seltenen Erden in üblicher Weise wiedergewonnen. Bei dem Verf. wird die B. mehrwertiger Phenole u. teeriger Stoffe vermieden. (A. P. 1 595 299 vom 7/1. 1924, ausg. 10/8. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung von Phenylalanin*. Benzylacetessigester wird mit N_3H in Ggw. von Mineralsäure behandelt. — Z. B. wird in Bzl. gel. N_3H mit konz. H_2SO_4 versetzt u. unter kräftigem Rühren 1 Mol. *Benzylacetessigester* zuge tropft. Nach Beendigung der Gasentw. wird die H_2SO_4 -Schicht vom Bzl. getrennt u. mit Eis verd. Der *N-Acetylphenylalaninester* scheidet sich als Öl ab, wird in Ä. aufgenommen, mit Na_2CO_3 -Lsg. durchgeschüttelt, getrocknet u. der Ä. abdest. Nach dem Umkrystallisieren schm. das Prod. bei 60°. Erwärmt man dieses mit konz. HCl 5 Stdn. auf 100°, so geht es in *salzsaures Phenylalanin*, F. 240°, über, aus dem in üblicher Weise die freie Base erhalten werden kann. (Hierzu vgl. auch K. F. SCHMIDT, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 704; C. 1924. I. 2603 u. A. P. 1 564 631; C. 1926. I. 2511.) (Schwz. P. 114 912 vom 21/2. 1925, ausg. 17/5. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunis Établissements Kuhlmann, Charles Courtot und Jan Krolikowski, Frankreich, *Herstellung von α -Indanon*. Man behandelt reines Inden oder indenhaltige Steinkohlenfraktionen mit HCl, entfernt gegebenenfalls die das entstandene α -Chlorhydrinden begleitenden Prodd. durch Dest. im Vakuum u. oxydiert das α -Chlorhydrinden mit $Na_2Cr_2O_7$ u. verd. H_2SO_4 . — Es wird so die bisher als notwendig angesehene Verseifung des α -Chlorhydrindens mit K_2CO_3 bei 60° zu α -Oxyhydrinden, bei der erhebliche Mengen Inden u. Indanylather entstehen, vermieden. Z. B. wird reines Inden bei 0° mit einem trockenen HCl-Gasstrom behandelt u. das entstandene α -Chlorhydrinden in eine 50%ig. Lsg. von $Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O$ in 50%ig. H_2SO_4 bei 50—60° einfließen gelassen. Hierauf wird mit W. verd. Beim Erkalten fällt das α -Indanon krystallin. aus. Man filtriert, entsäuert vollständig u. dest. im Vakuum. Die Ausbeute an reinem Keton, Kp.₁₅ 125°, F. 40—41°, beträgt 85%. —

Lagert man an eine *Inden* enthaltende *Teerölfraktion*, Kp. 175—178°, mit 52% *Inden*, HCl an, dest. im Vakuum die Nebenprodd., Kp.₁₀ 40—80°, ab u. oxydiert den Rückstand wie oben mit Na₂Cr₂O₇ u. verd. H₂SO₄ oder oxydiert das Rohprod. unmittelbar, extrahiert mit Bzl. u. dest. das Bzl. aus dem Auszug ab, so wird ebenfalls reines α -*Indanon*, u. zwar in einer Ausbeute von 71,5%, gewonnen. Das Prod. findet als Ausgangsstoff für die Herst. von *Riech- u. Farbstoffen* Verwendung. (F. P. 608 101 vom 19/12. 1925, ausg. 21/7. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. *Farbenindustrie Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M., übert. von: **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M., *N-Monoacylacetyl-derivate aromatischer und heterocyclischer Amino-verbindungen*. (A. PP. 1 594 866 u. 1 594 867 vom 7/6. 1923, ausg. 3/8. 1926. D. Prior. 3/5. 1923. — C. 1925. I. 1531 [F. P. 567 284 usw., Chemische Fabrik Griesheim-Elektron].) SCHOTTLÄNDER.

Grasselli Dyestuff Corporation, New York, V. St. A., übert. von: **Erwin Hoffa**, Höchst a. M., Deutschland, *Darstellung halogenierter Oxythionaphthene*. (A. P. 1 592 210 vom 5/4. 1924, ausg. 13/7. 1926. D. Prior. 28/4. 1923. — C. 1924. II. 2792 [E. P. 215 021]. 1925. II. 773 [D. R. P. 414 260, F. P. 580 166].) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz), *Herstellung von N-Dialkylamiden der Pyridin-3-carbonsäure*. Nach dem Verf. des Hauptpatents u. der früheren Zus.-Patt. 114 626, 114 627 u. 114 628 entstehen durch Umsetzung von *Pyridin-2,3-dicarbonsäureanhydrid* (Chinolinsäureanhydrid) mit sek. Basen u. Erhitzen des bzgl. Reaktionsprod. auf höhere Temp. N-Dialkylamide der Pyridin-3-carbonsäure. In derselben Weise erhält man aus dem *Anhydrid* u. *Diallylamin* das *Pyridin-3-carbonsäurediallylamid*, Öl, Kp._{0,3} 147°, — aus dem *Anhydrid* u. *Methylpropylamin* das *N-Methylpropylamid*, Öl, Kp.₁₆ 174°, — aus dem *Anhydrid* u. *Äthylpropylamin* das *N-Äthylpropylamid*, Öl, Kp.₁₅ 173° aus dem *Anhydrid* u. *Äthylbutylamin* das *N-Äthylbutylamid der Pyridin-3-carbonsäure*, Öl, Kp.₁₆ 185—186°. Die in W. I. Prodd. finden therapeut. Verwendung. (Schw. PP. 114 629, 114 630, 114 631 u. 114 632 vom 20/12. 1924, ausg. 16/4. 1926, Zuss. zu Schw. P. 114 376; C. 1926. II. 828.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, **H. Fritzsche** und **P. Schaedeli**, Basel (Schweiz), *Herstellung von Oxynaphthylsubstitutionsprodukten des 1,3,5-Triazins*. Zu dem Ref. nach Schwz. P. 107 619 u. Zus.-Patt., E. P. 220 302 u. F. P. 584 043; C. 1925. II. 780 ist folgendes nachzutragen: Das α -Naphthol läßt sich auch mit solchen Cyanurhalogeniden kondensieren, die in 4- oder 6-Stellung oder in beiden Stellungen Reste arom. KW-stoffe oder solche von Phenolen oder Phenoläthern bezw. des β -Naphthols enthalten. Z. B. wird in CS₂ nach einander *Cyanurchlorid*, AlCl₃ u. α -Naphthol (2 Moll.), letzteres in kleinen Anteilen, eingetragen u. 10—12 Stdn. gerührt. Das *Reaktionsprod.* wird vom CS₂ getrennt u. mit *Xylol* u. AlCl₃ bei einer nahe dem Kp. des Xylols liegenden Temp. 8 Stdn. weiterbehandelt. Man erhält so das *2,4-Di-4'-oxynaphthyl-6-xylyl-1,3,5-triazin*, rotbraunes, in NaOH mit gelber, in konz. H₂SO₄ mit rotvioletter Farbe l. Pulver. — Durch Einw. von 1 Mol. α -Naphthol u. 2 Moll. β -Naphthol auf 1 Mol. *Cyanurchlorid* in Ggw. von Tetrachloräthan u. AlCl₃ bei 140° entsteht das *2,4'-Oxynaphthyl-4,6-di- β -oxynaphthyl-1,3,5-triazin*, braunes, in NaOH mit gelber, in konz. H₂SO₄ mit violetter Farbe l. Pulver, — u. unter analogen Bedingungen aus 2 Moll. α -Naphthol u. 1 Mol. β -Naphthol das *2,4-Di-4'-oxynaphthyl-6- β -oxynaphthyl-1,3,5-triazin*, mennigrotes, in NaOH mit gelber, in konz. H₂SO₄ mit violetter Farbe l. Pulver. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. des: *2,4-Di-4'-oxynaphthyl-6-resorcyll-1,3,5-triazins*, braunrotes, in NaOH mit gelber, in konz. H₂SO₄ mit roter Farbe l. Pulver, aus 1 Mol. *Cyanurchlorid*, 2 Moll. α -Naphthol u. 1 Mol. *Resorcin*, — des: *2,4-Di-4'-oxynaphthyl-6- β -methoxynaphthyl-1,3,5-triazins*, rotbraunes, in NaOH mit gelber, in konz. H₂SO₄ mit violetter Farbe l. Pulver, aus 1 Mol. *Cyanurchlorid*, 2 Moll. α -Naphthol u. 1 Mol. β -Naphtholmethylether, — des: *2,4-Di-4'-oxy-*

naphthyl-6,p-kresyl-1,3,5-triazins, rotbraunes, in verd. NaOH mit gelber, in konz. H_2SO_4 mit rotvioletter Farbe l. Pulver, aus *2,4-Di-4'-oxynaphthyl-6-chlor-1,3,5-triazin* u. *p-Kresol*, — sowie des: *2,4-Di-4'-oxynaphthyl-6-anthraceno-1,3,5-triazins*, rotviolettes, in NaOH mit gelber, in konz. H_2SO_4 mit violetter Farbe l. Pulver, aus: *2,4-Di-4'-oxynaphthyl-6-chlor-1,3,5-triazin* u. *Anthracen*. (D. R. P. 433 100 Kl. 12p vom 26/7. 1924, ausg. 24/8. 1926. Schwz. Prior. 9/8. 1923. E. P. 240 371 vom 20/3. 1925, ausg. 22/10. 1925. Zus. zu E. P. 220 302; C. 1925. II. 780.) SCHOTTLÄNDER.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Friedrich Reinitzer, *Die Gewinnung der Benzoe und das Benzoevorharz*. Vf. bespricht eingehend die Gewinnung des *Sumatrabenzoe* u. des *Benzoevorharzes* von *Styrax Benzoin* Dryand u. *Styrax sumatranus* J. J. SMITH, ferner der *Siambenzoe* von *Styrax tonkinense* CRAIB. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 264. 368—82. Graz, Techn. Hochschule.) ROJAHN.

C. H. Bryson, *Die Phenolformaldehydharze*. Vgl. BRYSON, Harzartige Kondensationsprodd. aus Formol u. Phenolen. (Rev. des produits chim. 28. 505. 541; C. 1926. I. 1055.) (Kunststoffe 16. 65—69.) BRAUNS.

J.-H. Frydlander, *Abkömmlinge des Terpentins*. — *Das Hydroterpin und andere sich von Coniferenölen ableitende Erzeugnisse*. Nach einer zusammenfassenden Erörterung hydrierter Coniferenöle aus Terpentinöl, huile de pin, Kienöl usw. u. hydrierter Naphthaline u. Phenole (Tetralin, Decalin, Cyclohexanol) bespricht Vf. die Eigenschaften, die Verwendungsarten u. die Darst. des *Hydroterpins* an Hand der Arbeiten von HUETER (Farben-Ztg. 30. 348; C. 1925. I. 579), SEDLACZEK (Farben-Ztg. 30. 2274; C. 1925. II. 1313), RASSER (Kunststoffe 15. 53; C. 1925. II. 1231) u. von WAGNER (Farben-Ztg. 30. 841; C. 1925. I. 1455). Anschließend werden noch an Hand der Patentschriften verschiedene andere Verff. zur Verbesserung der genannten Öle kurz behandelt. (Rev. des produits chim. 28. 829—35. 1925.) RÜHLE.

L. U. Spence und **P. B. Cochran**, *Die Anwendung von Ozon beim Trocknen von Isolierfirnissen*. Geschichte das Einbrennen von Isolierfirnis, statt in Luft, in Ozon von 0,1—1% Gehalt, so lassen sich 50% Zeitersparnis erzielen. Die dielekt. Festigkeit ist die gleiche wie beim Brennen in Luft. Auch die Wasserfestigkeit bleibt gleich. Die Säurezahl wird nicht erhöht. Die Hitzebeständigkeit bleibt beim Einhalten gleichen Oxydationsgrades erhalten. Eine weitergehende Oxydation, die sich in Ozon leicht bewerkstelligen läßt, macht die Isolierschicht auch ölfest, allerdings auf Kosten der Elastizität. (Trans. Amer. Electr. Soc. 50. 17 Seiten Sep. Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electr. a. Man. Co.) HEIMANN.

Koken, *Moderne Lacke und Lackiermethoden*. (Farbe u. Lack 1926. 356—57. Berlin. — C. 1926. II. 1465.) BRAUNS.

—, *Einfache Prüfverfahren für Farben und Lacke*. Wiedergabe des gleichbetiteltten Merkblattes des Reichsausschusses für Lieferbedingungen. Die Verff. betreffen verwendungstechn. Prüfungen von *Firnissen*, *Ölfarben*, *Lacken*, *Lackfarben* u. von *Trockenfarben*. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 46. 468—71.) HELLER.

Judson A. de Cew, New York, *Verfahren zum Verdünnen von freies Harz enthaltendem Harzleim*. Man läßt den Harzleim durch eine Leitung fließen, in welcher er unter gesteigerten und dann abnehmenden Druck mit h. W. gemischt u. in kühleres W. eingeführt wird. (Can. P. 258 096 vom 9/3. 1925, ausg. 16/2. 1926.) OELKER.

Bakelite Gesellschaft m. b. H., Berlin (Erfinder: **Fritz Seebach**, Erkner b. Berlin), *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden in reiner Form*, darin bestehend, daß man in Abänderung des D. R. P. 431514 die rohen Kondensationsprodd. an Stelle von Alkalien mit Oxyden, Hydroxyden oder Oxyde bzw. Hydroxyde bildenden Molekülverb. der Erdalkalien, des Mg, Al oder

mit Phenolen reagierenden Oxyden, Hydroxyden u. Molekülverb. der Metalle behandelt u. alsdann die Fällung mit W. oder wss. Lsgg. hydrotrop. wirkender Stoffe bewirkt. — Das Verf. bietet gegenüber demjenigen des Hauptpatents den Vorteil, daß man auf die Mitverwendung organ. Lösungsm. verzichten u. die Salze des Phenols durch Waschen mit W. aus dem gereinigten Prod. leicht entfernen kann, da die Verb. gegen Verdünnung durch W. beständig sind. Man kann die Metalloxyde oder -hydroxyde auch in Mischung oder Verb. mit Alkalien oder Erdalkalien verwenden, wie Na-Aluminat, Ca-Zinkat oder Na-Zinkat. Als Molekülverb. eignen sich die Verb. der Oxyde oder Hydroxyde mit Zuckerarten oder Alkoholen, ferner NH₃-Doppelverb. der Metalloxyde oder -hydroxyde. Die nicht in Rk. getretene Menge der Oxyde oder Hydroxyde kann durch Filtrieren oder Zentrifugieren von der Harzls. getrennt werden. In den meisten Fällen stört aber die Ggw. von Oxyd oder Hydroxyd oder der durch Einw. der CO₂ der Luft gebildeten Carbonate nicht, sondern ist als Füllstoff für die Verarbeitung der Harze wertvoll. Die harzartigen Kondensationsprodd. können so dargestellt werden, daß man einen *Aldehyd* auf ein *Phenol*, *Naphthol* oder *Phenolgemische* in Ggw. von Basen, Säuren oder Salzen als Katalysatoren einwirken läßt u. das abgeschiedene *Kondensationsprod.* eindampft. Der Gehalt an freien Phenolen u. Vorverb. in den zu reinigenden Harzen beträgt 5—15%. Z. B. wird *Rohharz* mit *Kalkmilch* 2—3 Stdn. in einer Kugelmühle oder Rührwerk behandelt, wobei es zu einem feinen Pulver zerfällt. Man filtriert u. wäscht. Aus dem ersten Filtrat werden mit HCl die Phenole usw. ausgefällt, die erneut zur Harzdarst. Verwendung finden können. Das *gereinigte Harz* trocknet schnell bei 30—40°. — Weitere Beispiele betreffen die Reinigung der Rohharze mit: *MgO* u. W., — *Na-Aluminat* u. W., — mit *Chlorzinkammoniak* u. W., — mit *ammoniakal. CuSO₄-Lsg.* u. W., — mit der *Molekülverb.* aus *Glycerin* u. *CaO* (2:1) u. W., — mit *Ca-Saccharat* u. W., — sowie mit *CaS* u. W. — Behandelt man das *Rohharz* mit W. u. *CaO* in der Kugelmühle, so geht es in einen vom W. nicht mehr durch Zentrifugieren oder Filtrieren trennbaren, feinen Zustand über. Mengt man es aber zwecks Teilchenvergrößerung oder Fällung mit festem *Al-Salz* der *1-Aminonaphthalin-4-sulfosäure*, so kann es leicht zentrifugiert u. gewaschen werden. Es befindet sich alsdann im Zustande feinsten Verteilung. — Eine Reinigung des *Rohharzes* erfolgt auch bei trockenem Vermahlen mit CaO, Zugabe von W. u. 1—2 std. Stehenlassen. Das überschüssige CaO kann vor dem Trocknen der M. durch Zusatz von verd. HCl bis zur neutralen Rk. entfernt werden. Trocknet man alsdann, so bildet das reine *Harz* ein feines Pulver. (D. R. P. 432 727 Kl. 12q vom 7/3. 1925, ausg. 11/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 431 514; C. 1926. II. 1465.) SCHOTTL.

Bakelite G. m. b. H., Berlin (Erfinder: Fritz Seebach, Erkner b. Berlin), *Herstellung von säurefreien, reinen, harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden*, 1. dad. gek., daß man die rohen Kondensationsprodd. unter Anwendung von möglichst wenig W., das höchstens dem Gewichte der Harze entspricht, u. mit zu deren Lsg. ungenügenden Mengen von Alkalihydroxyd in eine kolloidale Suspension überführt u. aus dieser durch neutrale, bas. oder saure Salze die reinen, in W. unl. freien Harze ausfällt. — 2. dad. gek., daß man mit konzentrierteren alkal. Lsgg. der Harze arbeitet u. diese vor oder während der Fällung durch neutrale, bas. oder saure Salze mit den Lsgg. hydrotrop. wirkender Salze, die gegen das Fällungsmittel indifferent sein können oder sich mit diesen umsetzen, versetzt, oder daß man die Harze nach der Fällung durch die Salze mit derartigen Lsgg. nachbehandelt. — Als Fällungsmittel eignen sich NaCl, NH₄Cl, Alkali- u. NH₄-Carbonate, MgCl₂, MgSO₄, Al₂(SO₄)₃ oder die verschiedenen Alaune, einzeln oder in Mischung, als hydrotrop. wirkende Salzls. solche von *Na-Salicylat* u. von *Seifen* aller Art. Nach dem Auswaschen u. Trocknen bilden die *Kondensationsprodd.* helle, geruchlose, lichtbeständige, sandige Pulver, die den pulverförmigen Zustand beliebig lange beibehalten. Ihr Erweichungspunkt liegt höher als der des ursprünglichen Harzes, bisweilen um 100° u. mehr höher. In organ.

Harzlösungsmm., wie konz. oder verd. A. sind sie klar l. Durch Zentrifugieren der alkoh. Lsg. kann man eine Trennung der Harzls. von etwa mit ausgefallenen unl. Metallhydroxyden bewirken. Z. B. wird ein *harzartiges Kondensationsprod.* aus Phenol u. CH_2O in W. unter anteilsweiser Zugabe von 33%ig. NaOH an einem rasch laufenden Rührwerk bis zur B. einer kolloidalen Harzsuspension behandelt. Läßt man diese bei 60—80° in gesätt. NaCl-Lsg. unter gutem Rühren einfließen, so setzt sich das Harz schnell ab u. wird durch Filtrieren oder Ausschleudern von der Lsg. getrennt. — Analog verfährt man bei Verwendung einer 10%ig. Alaun- oder $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. als Fällungsmittel. — Wird die kolloidale Suspension des *Phenolaldehydharzes* in wss. NaOH mit 30%ig. Na-Salicylatls. versetzt u. dann mit 25—30%ig. $CaCl_2$ -Lsg. gefällt, so erhält man das Harz als helles, sandiges Pulver, das sich leicht abtrennen u. an der Luft trocknen läßt. (D. R. P. 432 203 vom 28/1. 1925, ausg. 28/7. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Selden Company, Pittsburgh, übert. von: **Courtney Conover**, Crafton, Pennsylvania, *Plastische Massen aus harzartigen Stoffen*. Man erhitzt schmelzbare Harze, wie Schellack, Glycerinphthalsäurekunstharz, Phenolformaldehydkondensationsprod., mit Phthalsäureestern, wie Phthalsäureäthylester, bis die Harze unschmelzbar geworden sind. (A. P. 1 592 082 vom 3/4 1923, ausg. 13/7. 1926.) FRANZ.

La Bakelite, Paris, *Nichtmetallische Überzugsschichten, besonders Gefäßüberzüge und -auskleidungen, und zwar vornehmlich mit Hilfe von Kunstharzen*. Man bringt auf die Unterlage eine rauhe Zwischenschicht aus einem duktilen Metall (Pb, Zn) u. zwar mit Hilfe eines Metallspritzverfahrens. Auf diese Zwischenschicht wird der Kunstharzübergang aufgebracht u. dann unl. u. unschmelzbar gemacht. (Oe. P. 103 905 vom 3/1. 1925, ausg. 10/8. 1926. Belg. Prior. 13/12. 1924.) KAUSCH.

H. E. Potts, Liverpool, und **S. Dyhr**, Berlin, *Lackier- und Polierverfahren*. (E. P. 242 478 vom 8/1. 1925, ausg. 3/12. 1925. — C. 1926. I. 1058 [F. P. 591857].) THIEL

Chadeloid Chemical Co., New York, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., *Mittel zum Entfernen von Anstrichen und Lacken, bestehend aus Furfurol, C_6H_5Cl u. einem Wachs*. (A. P. 1 596 413 vom 2/3. 1923, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

E. de Villiers, Germiston, Transvaal, Süd-Afrika, *Poliermittel*, welches die zu polierenden Flächen gleichzeitig färbt u. aus Paraffin, Bienenwachs, Terpentin u. einem Farbstoff zusammengesetzt ist. (E. P. 242 760 vom 20/10. 1924, ausg. 10/12. 1925.) OELKER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

E. A. Hauser und **H. Mark**, *Zur Kenntnis der Struktur gedehnter Kautschukproben*. I. (Vgl. S. 114.) Vff. haben sich die Aufgabe gestellt, die von J. R. KATZ gefundene Erscheinung, daß gedehnter Kautschuk mit Röntgenstrahlen durchleuchtet, ein ausgesprochenes Faserdiagramm aufweist, quantitativ zu studieren. Es ergab sich: 1. Die Lage der bei einseitig beanspruchtem Kautschuk auftretenden Interferenzen ist unabhängig von der Dehnung. Ihre Intensität wächst proportional zum Dehnungsgrad. — 2. Die Halbwertsbreite der Interferenzen ändert sich bei steigender Dehnung nicht. Es handelt sich somit um die Entstehung neuer Krystallindividuen. — 3. Die Intensität des amorphen Ringes nimmt annähernd proportional zum Dehnungsgrad ab. Seine Lage ist vom Dehnungsgrad unabhängig. — 4. Die experimentellen Ergebnisse führen zu dem Schluß, daß die Geometrie der Interferenzflecke sich durch die Annahme wiedergeben läßt, daß bei der mechan. Beanspruchung eine krystallisierte Phase in Erscheinung tritt, welche sich parallel zur Hauptdehnungsrichtung einstellt. Homogen komprimierter Kautschuk gibt keine Interferenzen. — 5. Die Aufnahmen lassen sich durch eine mögliche rhomb.-quadrat. Form für das Einzelkrystall-Individuum wiedergeben. Der Elementarkörper enthält 8 (C_6H_8)-Gruppen. Die Größe der Interferenzerscheinungen bewirkenden Molekülaggregate läßt sich auf ca. 4—5000 (C_3H_5)-Molekel schätzen. — 6. Durch Quellung, bei Selbstentspannung von

für längere Zeit gedehntem Kautschuk sowie durch den Mastikationsvorgang werden die Interferenzen zum Verschwinden gebracht. Wird gedehnter Kautschuk gekühlt, so bleiben die Interferenzen erhalten. Bei der Dehnung von gekühltem Kautschuk treten die Interferenzen mit geringer Intensität aber normaler Lage auf. (Kolloidchem. Beihefte 22. 63—94.) HAUSER.

E. A. Hauser und **H. Mark**, *Zur Kenntnis der Struktur gedehnter Kautschukproben*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Die experimentellen Befunde werden an Hand der bisher über die Struktur des Kautschuks bekannt gewordenen Theorien diskutiert. — In Analogie zu anderen organ. Substanzen nahmen Vff. an, daß man es beim ungedehnten Kautschuk mit einem Quellungsgleichgewicht zu tun hat. Daß diese Annahme sich mit den verschiedensten Eigenschaften des Kautschuks vereinbaren läßt, wird an Hand einiger Beispiele erläutert. (Kolloidchem. Beihefte 23. 64—78. Frankfurt, Berlin.) HAUSER.

A. Steinmann und **J. J. B. Deuss**, *Die Verwendbarkeit von Desinfektionsmitteln die bei der Kautschukkultur gebraucht werden*. Vff. besprechen die Verwendbarkeit verschiedener Desinfektionsmittel in bezug auf ihre Eignung. Sie unterscheiden zwischen a) bestimmten Arten von Teer, b) Teerpräparaten, welche mit W. mischbar sind, c) Mischung von Teer oder Teerpräparaten mit Öl, Harz, Wachs oder Paraffin u. Zusatz von Bzn. oder A. — Holzteer ist wegen seiner hohen Durchdringungsfähigkeit zur Verwendung am Zapfschnitt ungeeignet. Er ist hingegen hervorragend geeignet für die Konservierung von abgestorbenem Holz. Steinkohlenteer läßt sich mit Vorteil zum Desinfizieren der Zapfschnitte verwenden. Wasser-Gas-Teer wird mit Vorteil an Stelle von Carbolineum verwandt. Kreosot läßt sich vorteilhaft in einer wss. stark verd. Seifenemulsion anwenden. Steinkohlenteer läßt sich in der Kautschukkultur ferner verwenden: zur Überdeckung von Zapfwunden, zur Behandlung verschiedener Krankheiten des Baumes sowie zur Bedeckung durch Bruch freigelegter Aststellen u. dgl. Teerpräparate werden außer als Desinfektionsmittel benutzt zur Konservierung der Zapfrinnen u. zum Schutz gegen verschiedene Holzfäule. Die bekanntesten Präparate sind Carbolineum, Solignum, Agrisol, Izal. — Die Arbeit enthält noch eine große Anzahl für den Pflanzler wertvoller Hinweise in bezug auf die beste Verwendbarkeit der einzelnen aufgeführten, heute gehandelten Desinfektionsmittel. (Archief Rubberecultuur Nederland-Indie 10. 159—81. [182—98].) HAUSER.

Charles Herbert Wright, *Blätterkrankheiten von Hevea*. Vf. schildert die Krankheiten der Blätter von *Hevea brasiliensis*, ihre Entstehung durch Pilze u. macht Angaben über Erkennung, Verhütung u. Heilung der Krankheiten durch Spritzen mit Lsgg. oder Aufschwemmungen von Schwermetallsalzen. (India Rubber Journ. 70. 1027—29. 1145—47. 1925.) EVERS.

D. F. Twiss, *Die Wichtigkeit des Teilchencharakters in einem Kautschuk-„pigment“*. Die mechan. Eigenschaften eines Vulkanisates hängen stark ab von der Teilchengröße u. der Form der zugesetzten Füllstoffe. Daneben sind aber noch eine Reihe anderer Ursachen wichtig, z. B. die Benetzbarkeit der Füllstoffe durch den Kautschuk, die Adsorptionsfähigkeit u. der Hysteresisgrad. (India Rubber Journ. 72. 227—28.) EV.

R. Ariano, *Der Widerstand von vulkanisiertem Kautschuk gegen Ausdehnung*. Vf. entwickelt mathemat. Formeln zur Berechnung der Zugdehnungskurven, sowie der Poissonschen Konstanten u. findet Übereinstimmung mit den experimentell gefundenen Kurven. (India Rubber Journ. 72. 271—74.) EVERS.

Werner Esch, *Die Wirkung von grießigen Bestandteilen in amerikanischem Gasruß*. Vf. referiert eine Arbeit von GALLIE (Rubber Age, London 1926. 569), in der nachgewiesen wird, daß gröbere Bestandteile (GRIT) im Gasruß verschlechternd auf die mechan. Eigenschaften der Vulkanisate wirken. Abhilfe wird geschaffen durch Wind-sichtung des Gasrußes. (Gummi-Ztg. 40. 2586. Hamburg-Uhlenhorst.) EVERS.

H. N. Blommendaal, *Die Herstellung von Sohlencrepe*. Die Geschichte der Sohlencrepeherst. wird kurz besprochen. Es werden ferner genauere Angaben über die Herst. von Sohlencrepe in verschiedenen Pflanzungen von Sumatra gemacht. Die Angaben beziehen sich auf das Sieben u. Mischen des Latex, die Standardisierung auf einen bestimmten Kautschukgehalt, den Zusatz von Bisulfid als keimtötendes Mittel, die Anwendung fraktionierter Koagulation zwecks Erzielung möglichst reiner Farbe oder den Zusatz von Ultramarin, welches demselben Zweck dient. Die für die Herst. von Sohlencrepe erforderliche Apparatur wird eingehend besprochen, ebenso der Vorgang des Aufbaues der Crèpesohle. Schließlich wird die Verarbeitung des Abfalles u. die Verpackung erwähnt. (Archief Rubbercultuur 10. 214—19. [220—25.] India Rubber Journ. 72. 20—22.) HAUSER.

H. N. Blommendaal, *Aus der Praxis der Sheetherstellung*. Ausführlich beschrieben u. durch Abb. sowie durch Zeichnungen erläutert wird der gesamte fabrikmäßige Verarbeitungsvorgang von Latex zu Sheet. (Archief Rubbercultuur Nederland. Indie 10. 307—50.) GROSZFELD.

Werner Esch, *Alterungsschutzmittel für Schwefelchlorärvulkanisate*. Die Haltbarkeit von k. vulkanisierten Kautschukwaren hängt von 7 Bedingungen ab, die Vf. aufzählt. Wenn diese erfüllt sind, so kann man durch Überziehen der Waren mit Agc-Rite (Aldol- α -naphthylamin) diese recht wirksam konservieren. (Gummi-Ztg. 40. 2536—37. Hamburg-Uhlenhorst.) EVERS.

R. Ditmar, *Galvanische Niederschläge von Kautschuk*. Patentbericht. (Caoutchouc et Guttapercha 23. 13222—23. Graz.) EVERS.

E. Kahane, *Einige Bemerkungen über die Bestimmung von Schwefel im vulkanisierten Kautschuk*. Die Best. des Vulkanisations-S im Vulkanisat wird leicht fehlerhaft durch die Ggw. von Sulfaten, wie BaSO₄ u. CaSO₄. Vf. behandelt die Beseitigung dieser Fehlerquellen u. gibt an, in welcher Weise die Probe Vulkanisat analysiert werden muß. (Caoutchouc et Guttapercha 23. 13154—55.) EVERS.

P. Dekker, *Schwefelbestimmungen in vulkanisiertem Kautschuk*. Vergleichende Prüfungen der wichtigsten Methoden auf ihre Brauchbarkeit als Schnellmethoden. Zur Best. des freien S wurde der Brommethode der Vorzug gegeben. Zur Best. des gesamten u. gebundenen S wurde bei n. vulkanisiertem Kautschuk die Methode von FLOWER, KRATZ u. COOLIDGE vorgezogen, dagegen für Ebonit u. vulkanisierten Kautschuk mit ungewöhnlich hohen Gehalten an freiem S die Waters-Tuttle-Methode angewendet. In beiden Fällen ist der S-Gehalt der Füllstoffe zu berücksichtigen. (Chem. Weekblad 23. 369—75. Delft, Rijksrubberdienst.) GROSZFELD.

A. D. Luttringer, *Prüfung von plastischen Geweben und Isolierbändern aus Kautschuk*. Beschreibung einer einfachen mechan. Prüfmethode für plast. Gewebe u. Isolierbänder. (Caoutchouc et Guttapercha 23. 13230—31.) EVERS.

Mervyn Stanley Stutchbury, London (Erfinder: **Wilhelm Bachmann**, Seelze b. Hannover und **Felix Hebler**, Hannover-Waldhausen), *Herstellung eines wasserlöslichen Eindampfproduktes aus Latex*, dad. gek., daß den in Anwendung kommenden Schutzkolloiden hydrocycl. Verbb. aller Art zugesetzt werden. — Durch den Zusatz von Verbb., wie *Tetra-, Hexa-, Methylhexa-, Dekahydronaphthalin, Cyclohexanol* usw. wird die Wrkg. der Schutzkolloide erheblich gesteigert. (D. R. P. 432 894 K. 39b vom 30/9. 1923, ausg. 25/8. 1926; Zus. zu D. R. P. 419 658; C. 1926. I. 1302.) FRANZ.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: **Winfield Scott**, Akron, Ohio, V. St. A., *Beschleunigen der Vulkanisation von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man die durch Einw. von CS₂ auf die Kondensationsprodd. von Aldehyden auf sekundäre Amine erhältlichen Verbb. Das Einwirkungsprod. von *Trioxymethylen* u. *Piperidin*, C₅H₁₀N-CH₂-NC₅H₁₀, ölige Fl., Kp. über 237°, gibt mit CS₂ eine ölige Fl., die durch Impfen zur Krystallisation gebracht werden kann; an

Stelle des Piperidins kann man Diäthylendiamin, Pyrrolidin, Piperazin, Hydrochinolin, Tetrahydrochinaldin usw., an Stelle des Formaldehyds Acetaldehyd, Propionaldehyd, Acrolein usw. verwenden. (A. P. 1 586 121 vom 9/9. 1925, ausg. 25/5. 1926.) FRANZ.

Leland L. Odom, E. M. Ellis, Memphis, Tennessee und **J. D. Reynolds**, Camden, Arkansas, *Entschwefeln von vulkanisiertem Kautschuk*. Man dest. vulkanisierten Kautschuk über Metallwolle, insbesondere Kupferwolle, das Destillat besteht aus *Isopren*, das zu Kautschuk polymerisiert werden kann. (A. P. 1 587 408 vom 7/1. 1925, ausg. 1/6. 1926.) FRANZ.

Zenos P. Romerill, Ogden, Utah, V. St. A., *Plastische Massen*. Man vermischt fein pulverisierten, calcinierten Magnesit, verwittertes kieselsäure- u. kalkhaltiges Gestein, fein gepulverte Kieselsäure, Ocker, Calcit, Sägemehl, gepulverten Kautschuk, mit einer Lsg. von MgCl₂. (A. P. 1 586 045 vom 2/10. 1923, ausg. 25/5. 1926.) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

W. H. Simmons, *Chemische Eigenschaften einiger holländischer Öle*. Zwischen rohem u. doppeltdest. *Kümmelöl* ist chem. nur wenig Unterschied. Das Rohöl ist dunkler, ist in 80%_{ig}. A. etwas schwerer l. u. geruchlich etwas voller. Als beste Methode zur *Best. des Carvons* wird die von BURGESS genannt. — Europäisches u. ind. bzgl. japan. *Dillöl* sind voneinander ganz verschieden. Dieses hat ca. 30%_o, jenes bis 54%_o Carvongehalt. — Es sind ferner Eigenschaften u. Zus. von *Citronell-, Vetiver-, Cajeput-* u. von *Canangaöl* aufgeführt. Die D. von Canangaöl ist in den letzten Jahren bis auf 0,900 zurückgegangen. (Perfumery Essent. Oil Record 17. 334—42.) HELLER.

—, *Öl von Eucalyptus Phellandra*. Das innerhalb einer u. zweier Stdn. übergehende Öl wird getrennt aufgefangen u. verkauft.

	1 Stdn.-Öl	2 Stdn.-Öl
D. ¹⁴	0,900—0,907	0,903—0,906
α_D	—12 bis —20°	—15 bis —25°
n _D ²⁰	1,466—1,469	1,470—1,472
Cineol	30—50% _o	20—30% _o
L. in 70% _{ig} . A.	1 : 1,2 Vol.	1 : 1,5 Vol.

Hauptbestandteile: Phellandren, Cineol, Pinen, Terpineol, Geraniol, Ester, Sesquiterpene u. Spuren von Piperiton. Hauptverwendung: in Australien zu Desinfizienten, Schuhcrem, billiger Seifenparfümierung. Einige Rezepte werden mitgeteilt, insbesondere für Entfernungsmittel von Anstrichen, Firnissen u. Wachsen. Das Öl löst leicht Al-Stearat. (Perfumery Essent. Oil Record 17. 214—15.) HELLER.

W. F. Short, *Das ätherische Manukaöl (Leptospermum scoparium)*. (Vgl. GARDNER. Journ. Soc. Chem. Ind. 44. 528; C. 1926. I. 1483.) Vf. findet in einem industriell gewonnenen Öl *Citronellal* u. *Citral* (1%_o), ferner *Leptospermol* (8%_o), das jedoch noch nicht als Phenol erwiesen ist. Als Säuren (4%_o) weist Vf. nach: *Zimtsäure, Essigsäure* u. *Isovaleriansäure*. Die von GARDNER gefundene vermeintliche *Isobuttersäure* ist wahrscheinlich unreine *Isovaleriansäure* gewesen. Außer *Citronellol* konnte auch *Geraniol* identifiziert werden, beide frei u. als Ester vorkommend (6%_o). Neben 12%_o α -Pinen findet sich als Hauptbestandteil ein Öl vom Kp. 130,5—132° (10 mm), D.₄²⁰ 0,9180, n_D²⁰ = 1,5100, α_D ²⁰ = —32, Mol.-Refr. 66,55. Diese Zahlen machen seine Identität mit *Eudesmen* wahrscheinlich, was durch die Schwefelred. zu Eudalen u. das Dihydrochlorid erhärtet wird. Daneben findet sich jedoch noch ein weiteres, nicht identifiziertes Sesquiterpen, dessen Mischung mit Eudesmen von GARDNER für einen einheitlichen Stoff (*Manuken*) gehalten wurde. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 96—98. Auckland, Univ.) HELLER.

—, *Zwei Melaleucaöle*. Äth. Öl von *Melaleuca Linariifolia* Smith: schwach citronenfarbig, angenehmer Terpen- u. Myristinduft, besteht zu 16—20% aus Cineol, ferner aus α - u. γ -Terpinen, Cymen, Sabinen (?), Δ_1 -Terpinenol-4, Sesquiterpenen (hauptsächlich Cadinen) nebst den entsprechenden Alkoholen. — Öl von *M. Alternifolia* Cheel: Farbe u. Duft wie oben; besteht zu 6—8% aus Cineol. Ferner identifiziert: d- α -Pinen, α - u. γ -Terpinen, Cymen, Δ_1 -Terpinenol-4 u. Sesquiterpenen. (Perfumery Essent. Oil Record 17. 213—14.)
HELLER.

W. Treff, F. Ritter und H. Wittrisch, *Über deutsche ätherische Blütenextraktöle*. Die Verarbeitung der frischen Blüten geschah nach dem Verf. von v. SODEN (Journ. f. prakt. Ch. [2] 69. 256 [1904]). — *Ätherisches Veilchenblättereextraktöl*, aus den Blättern von *Viola rossica* Var. Ausbeute 0,0166%/₁₀₀. D.¹⁵ 0,912, $\alpha_{D100} = \pm 0^\circ$, SZ. 52, EZ. 76,1, AZ. 172. — *Ätherisches Gartennelkenöl*, aus Blüten u. Kelchblättern von *Dianthus caryophyllus* L. Ausbeute 0,0498%/₁₀₀. D.¹⁵ 1,010, $\alpha_{D100} = -0^\circ 36'$, SZ. 28, EZ. 132, AZ. 249. — *Deutsches ätherisches Jasminblütenextraktöl*, aus einem Gemisch der Blüten verschiedener Philadelphusarten, Ausbeute 0,06%/₁₀₀. D.¹⁵ 0,947, $\alpha_{D100} = \pm 0^\circ$, SZ. 28, EZ. 73, AZ. 224. — *Ätherisches Lupinenblütenextraktöl*, aus Blüten nebst Kelchblättern von *Lupinus luteus* L. Ausbeute 0,0195%/₁₀₀. D.¹⁵ 0,900, $\alpha_{D100} = +7^\circ 30'$, SZ. 38, EZ. 31, AZ. 143. — *Ätherisches Ginsterblütenextraktöl*, aus Blüten nebst Kelchblättern von *Genista tinctoria* L. Ausbeute 0,0364%/₁₀₀. D.¹⁵ 0,9335, $\alpha_{D100} = -9^\circ 10'$, SZ. 18, EZ. 35, AZ. 156. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 113. 355—60. Leipzig u. Gröba, Heine u. Co.)
W. WOLFF.

J. Bischoff, *Über ein deutsches Terpentinol*. (Chem.-Ztg. 50. 467—68. — C. 1926. I. 3634.)
PFLÜCKE.

Alfons M. Burger, *Die Buttersäureester als Riechstoffe*. Beschreibung der chem. u. geruchlichen Eigenschaften einer Anzahl von Buttersäureester. Besonders hingewiesen wird auf Phenylpropyl-, Cinnamyl- u. p-Cresylbuttersäureester. (Riechstoffindustrie 1926. 131—32.)
HESSE.

Th. Zerewitinow, *Quantitative Bestimmung der Alkohole und Phenole in ätherischen Ölen mittels Magnesiumjodmethyls*. Die Acetylierungsmethode zur Best. von Alkoholen u. Phenolen in äth. Ölen führt in verschiedenen Fällen nicht zum Ziele, da z. B. Linalol u. Terpincol bei längerer Einw. von Acetanhydrid Terpene bilden, so daß zu niedrige Phenolwerte erhalten werden. Terpincol lieferte nach 10 Min. Kochen mit Acetanhydrid 51,2% Terpinylacetat, nach $\frac{3}{4}$ Stdn. 84,4% u. nach 2 Stdn. 77,9%; es ist demnach Zers. eingetreten. Auch die von verschiedenen anderen Autoren vorgeschlagenen modifizierten Acetylierungsmethoden haben ihre Nachteile. — Die vom Vf. beschriebene Methode beruht auf der Rk. von Oxyverb. mit Methyl-MgJ nach folgender Gleichung: $R \cdot OH + CH_3 \cdot MgJ = CH_4 + R \cdot OMgJ$. Aus dem Vol. des gebildeten Methans läßt sich die Menge des vorhanden gewesenen Alkohols berechnen. Die folgenden untersuchten Verb. reagieren quantitativ mit Methyl-MgJ im Sinne der obigen Gleichung: *Geraniol, Linalool, Citronellol, Terpinol, Menthol, Borneol, Guajol, Thymol, Eugenol, Carvacrol* u. *Vanillin*, d. h. also auch die tertiären Alkohole. — Da die in den äth. Ölen enthaltenen Ketone diese Bestimmungsmethode stören konnten, wurde untersucht, ob diese mit Methyl-MgJ unter Gasentw. reagieren. Campher, Fenchon u. Menthon bilden kein Methan, wohl aber *Aceton, Cyclohexanon* u. *Cyclopentanon*. Die beiden letzten sind jedoch in äth. Ölen nicht enthalten, u. Aceton findet sich nur in äußerst geringer Menge im Nelkenöl. — Für den Fall, daß das äth. Öl freie Säure enthält, ist deren Gehalt titrimetr. zu bestimmen u. vom Gesamt-OH-Wert abzurechnen (Berechnungsschema angegeben). — Als Lösungsm. eignen sich für die Best. am besten Toluol u. Xylol. Für die Berechnung der Analysenresultate sind Tabellen angegeben. — Nach dem neuen Verf. wurde bestimmt: Pfefferminzöl: 48,2% u. 55,29% Menthol (2 Proben); Pfefferminzöl Mitcham: 60,2—60,5%

Menthol; Geraniumöl: 60,4% u. 86,3—86,4% Geraniol (2 Proben); Citronellöl: 63,1 bis 63,2% Geraniol; Nelkenöl: 90,6—90,7% Eugenol; Linaloeöl: 73,19% Linalol. (Ztschr. f. anal. Ch. 68. 321—27. Moskau, Chem. Lab. der Techn. Hochsch.) ZAND.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

H. Serger und H. Kirchhof, *Aus dem Jahresbericht der Versuchsstation für die Konservenindustrie 1924.* (Vgl. S. 1210.) In der Geleemasse einiger Proben *Heringe in Gelee* befindliche weiße Punkte waren Bakterienkolonien. *Übermäßig rot gefärbter Seelachs* nahm durch Behandeln mit A. oder 3%ig. NaCl-Lsg. n. Rotfärbung an. *Krabbenkonserven* enthielten 0,21—0,44% Borsäure. *Marinaden* enthalten am besten 2,5% Säure; auch wird die Haltbarkeit durch H₂O₂ erhöht. — *Segeberger Salz* erwies sich als n. Kochsalz. — Ein *Rindsspeisefett* war durch Auskrystallisation der schwerl. Glyceride infolge langsamen Erkaltes unansehnlich geworden. — *Dioxon*, (H₂O₂), wirkte bei Sauer- u. Essiggemüse deutlich konservierend, aber auch bleichend u. den Geschmack verändernd. *Microbin* bleibt stets in geringen Mengen nachweisbar u. muß daher deklariert werden, ebenso *Servin*, das 5,9% Säure als Essigsäure u. 0,7% Ameisensäure enthielt; letzteres gestattet bei Gemüse- u. Obstkonserven die Erhitzungsdauer abzukürzen. — Das *Deck-Einmacheverf.*, dadurch, daß durch Verbrennen von A. auf der Oberfläche von in Konservengläsern befindlicher Konservenmasse eine Oberflächensterilisation u. ein automat. Verschuß der Gläser herbeigeführt wird, gewährt nicht die Sicherheit wie das übliche Einkochverf. — 6 Proben *Benzoate* enthielten 33,02—81,50% Benzoesäure. (Konserven-Ind. 13. 332—33. 351—55. 363—64. 374—76. Braunschweig.) GROSZFIELD.

E. Fleurent, *Über die Zusammensetzung des Kornes von griechischem Heu und seine Mischung mit dem Getreide, das zur Müllerei bestimmt ist.* Das Korn von *Trigonella foenum-graecum* enthält 9,46—9,85% eines Öls von D. 0,97 (18°), dessen Jodzahl zwischen 110 u. 114 schwankt. Bereits 6—8 mg des Öls in 100 g Mehl beeinträchtigen dessen Geschmack. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 94—46.) OPPENH.

I. L. Miller, *Künstliche Färbung in Kuchen.* Künstliche Gelbfärbung zur Vortäuschung von Eiweiß ist auch bei Deklaration als Verfälschung anzusehen. (Baking Technology 5. 244—45.) GROSZFIELD.

Assen Zlataroff, *Die Soja und ihre Verwertung als Nahrungsmittel.* Hinweis auf den großen Nährwert der Sojabohne u. auf ihre volkswirtschaftliche Bedeutung als Nahrungs- u. Futtermittel. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1. 543—47.) TRÉNEL.

J. W. Mc Kinney, *Pektin.* Es wird ein umfassender Überblick mit ausführlicher Bibliographie gegeben. Ferner folgende Verss. zur Extraktion u. Reinigung des Pektins aus Früchten: Das zerleinerte Material wird mit A. rückflußgekocht, 2 × mit 0,5% Oxalsäure u. 3 × mit W. gekocht u. jedes Mal ausgepreßt. Nach Konz. im Vakuum auf 1/3 des Vol. wurden die vereinigten Extrakte unter kräftigem Rühren mit 2 Voll. A. gefällt. Der Nd. wurde, was zur Erzielung eines Prod. von geringem Aschengehalt wichtig ist, mit 70%ig. A., der 10% HCl enthielt u. dann 3 × mit 95%ig. A. u. 2 × mit Ä. gewaschen u. über H₂SO₄ getrocknet. Eine Tabelle zeigt die Ausbeuten aus Steckrüben, Mohrrüben, roten Beten, Zwiebeln, Pastinakschalen, Apfeltrestern, Fruchtpektin, schwarzen Johannisbeeren, Pflaumen, Citronen, Weintrauben, Orangen, Holzäpfeln u. Leinsamen. — Dieses Rohprod. wurde zerkleinert u. mit 300 cem W. u. 10 Tropfen Toluol auf je 5 g versetzt. Nach 2-tägigem Stehen unter gelegentlichem Rühren wurde filtriert, im Vakuum eingedampft, gefällt u. wie oben gewaschen. Die Verluste durch diese Reinigung waren zum Teil sehr erheblich, doch konnte der Aschengehalt bis auf 0,5 herabgedrückt werden. — Die Extraktion mit NH₄-Oxalat erwies sich als unvorteilhaft. Es gibt zwar die größten A.-Fällungen, aber diese bestehen in der Hauptsache aus Mucin. Leinsamen lieferte 6,6% Rohfällung. Es waren jedoch

nur 5,94% Ca-Pektinat darin festzustellen, gegenüber 64,16% in der Johannisbeerfällung. Nach der Reinigung stieg in letzterem Fall der Anteil des Ca-Pektinats auf 74,9%. — Weiterhin werden genaue Analysen der Aschen ganzer Orangen bzw. deren Schalen vor bzw. nach der Extraktion mit Oxalsäure gegeben. Obgleich ganz reines Pektin voraussichtlich aschenfrei ist, wurden auch die Aschen zweier handelsüblicher Apfelpektine mit 0,45% bzw. 5,88% Aschengehalt quantitativ auf SiO₂, P₂O₅, Fe₂O₃ + Al₂O₃, CaO, MgO u. SO₃ untersucht. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 301—04.) HA.

Allice Mabel Emmett, *Ein Vergleich der verschiedenen Methoden zur Erhaltung eines aschefreien Pectins*. Es ergibt sich, daß die Elektrodialyse rascher u. wirksamer ist als die einfache Dialyse gegen W. oder 1/50-n. HCl. Wenn täglich das W. gewechselt wird, sinkt der Aschengehalt in 3 Tagen von 3,1% auf 0,5%. (Biochemical Journ. 20. 564—68. London, Imp. Coll. of Science a. Technol. Dep. of Plant Physiol. a. Pathol.)
OPPENHEIMER.

A. T. R. Mattick, *„Scheinbare Dickflüssigkeit“ (Fadenbildung) in Milch, die auf Oberflächenkräften beruht*. Vf. berichtet, daß Milch im Augenblick des Fließens über den Kupferkühler, „Faden zog“, die sich dann wieder in n. Milch zurückverwandeln. Das Phänomen war im Laboratorium reproduzierbar. Verss. mit Casein, Fett, Lactose u. Lactalbumin ergaben, daß die Eiweiße der Milch die Träger der Erscheinung sind; bakteriolog. Einflüsse waren ausgeschaltet. Vf. erklärt die Erscheinung nach RAMSDEN als „mechan. Oberflächenaggregat“. Niedrige Temp. u. geringe Acidität (etwa 0,16%) begünstigen die Erscheinung. Thermoelekt. Kräfte zwischen der „kühlwarmen“ Milch u. dem Kühler kamen für die Erklärung nicht in Frage. (Journ. Agricult. Science 16. 459—65. Univ. of Reading.)
TRÉNEL.

F. Procter, *Der Einfluß von Hundskamille auf den Geruch der Milch*. Hundskamillen — insbesondere Anthemis cotula — erzeugten, in ausreichender Menge verfüttert, in der Kuhmilch einen schlechten Geruch. (Journ. Agricult. Science 16. 443—50.)
TRÉNEL.

Carmen S. Rothwell, *Unmittelbare Fällung von Calcium in der Kuhmilch*. Zu 2 ccm dest. W. in einem 15 ccm Zentrifugierrohrchen kommt 1 ccm frische Kuhmilch. Gründliches Mischen durch schüttelnd-drehende Bewegung des Bodens. Zusatz von 2 ccm gesätt. NH₄-Oxalatlg. Mischen wie vorher. 1/2 Stde. stehen lassen, öfters mischen. 5 Min. zentrifugieren mit 1500 Umdrehungen pro Min. Abnehmen der überstehenden Fl. (letzter Tropfen mit einem Tuch), 3-maliges Waschen jeweilig mit 2 ccm 2%ig. NH₄(OH) + 1 ccm Ä. Auflösen des Nd. in 2 ccm n. H₂SO₄. Erhitzen auf 70°; Titrierung gegen Permanganat. Diese direkte Best. ergab übereinstimmende Resultate mit der Ca-Best. nach Veraschung, aber nur bei Kuhmilch. Mit Frauenmilch erhielt man mit der beschriebenen Methode Werte, die durchschnittlich 29,4% zu niedrig waren. Geeignete direkte Bestst. des Ca in der Brustmilch wurden nicht gefunden. Sowohl die Enteiweißung nach FOLIN (Phosphorwolframsäure) wie die Oxalsäurefällung in gepufferten Lsgg. oder die NH₄-Oxalatfällung bei erhöhter Temp. gaben unbefriedigende Werte. (Journ. Biol. Chem. 65. 129—33. 1925. New Haven, Yale Univ. Dep. of Pediat.)
OPPENHEIMER.

Arthur Scheunert, *Beitrag zum Gehalt der Butter an Vitamin A unter dem Einfluß der üblichen Fütterung*. (Milchwirtschaftl. Forsch. 3. 117—21; Ber. ges. Physiol. 36. 282. Leipzig, Veterin.-physiol. Inst. Ref. KRZYWANEK.)
OPPENHEIMER.

Herbert Ernest Woodman und **Arthur Amos**, *Die Einlagerung von Zuckerrübenblättern*. Vff. untersucht die chem. Zus. u. Verdaulichkeit von Zuckerrübenköpfen, die allein u. mit nassen Rübenschnitzeln bzw. mit Weizenkaff in Gruben eingelagert wurden. Durch die Weizenspreu wurden die Auslaugungsverluste sehr verringert. Der Nährwert des Silagefutters war zufriedenstellend. (Journ. Agricult. Science 16. 406—15. Cambridge, Univ.)
TRÉNEL.

H. Lührig, *Über den Nachweis von fluorhaltigen Konservierungsmitteln in Nahrungs- und Genußmitteln*. Zusammenfassender Bericht über die verschiedenen Best.-Methoden mit zahlreichen Verbesserungsvorschlägen. (Pharm. Zentralhalle 67. 465. 513—18. Breslau, Chem. Unters.-Amt der Stadt.) ROJAHN.

Ch. Hackmann, *Eine aräometrische Methode zur Fettbestimmung in Käse*. Behandlung des Käse mit Chlorzink-HCl (Erhitzen). Lsg. der Fetteile mit CCl₄ u. Best. des Fetts in diesem mit einer besonders geachteten Spindel. (Milchwirtsch. Forschung 3. 43—54; Ber. ges. Physiol. 36. 130. Weihenstephan, Südd. Versuchs- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft. Ref. PESCHEK.) OPPENHEIMER.

Robert Hamburger, Stefan Kaeß u. Fridolin Hartig, Freudenthal, Tschechoslow., *Herstellung von Hefe*. In der zu vergärenden Würze wird die Stickstoffnahrung für die Hefe durch Umsetzung von Calciumlactat mit Ammoniumsulfat erzeugt. (Can. P. 258 456 vom 12/11. 1924, ausg. 2/3. 1926.) OELKER.

Robert Hamburger, Stefan Kaeß u. Fridolin Hartig, Freudenthal, Tschechoslow., *Behandlung von Hefe*. Die Hefe wird nach Beendigung der n. Gärung von der Hauptmenge der Nährlg. getrennt u. in Breiform der Einw. einer geringen Menge Nährlg. ausgesetzt, in welcher der Hefe Kohlenhydrate u. N-Nahrung annähernd unter ähnlichen Verhältnissen dargeboten werden, wie sie zu Beginn der Gärung vorherrschen, worauf die Hefe endgültig abgesehen wird. (Can. P. 258 457 vom 12/11. 1924, ausg. 2/3. 1926.) OELKER.

Robert Hamburger, Stefan Kaeß und Fridolin Hartig, Freudenthal, Tschechoslow., *Herstellung von Hefe nach dem Lüftungsverfahren*. Man bringt die Saathefe zuerst in einer sehr stickstoffreichen, zweckmäßig Milchsäure enthaltenden Nährlg. zur Vermehrung bei so vorsichtiger Luftzufuhr, daß nur ein geringer Teil des Zuckers vergoren wird, verd. danach plötzlich die Lsg. stark u. setzt nun erst unter kräftiger Lüftung die einzelnen Komponenten der für den Aufbau der Hefe erforderlichen Nährlg. nach Maßgabe des Verbrauchs allmählich zu. (Can. P. 258 458 vom 12/11. 1924, ausg. 2/3. 1926.) OELKER.

Otto Hamburger, Freudenthal, Tschechoslow., *Herstellung eines stickstoffhaltigen Hefenährmittels*. Man bläst einen Dampfstrom in eine Suspension von animal. Abfällen in Kalkwasser u. trennt dann die Lsg. von den festen Bestandteilen. (Can. P. 258 494 vom 2/12. 1924, ausg. 2/3. 1926.) OELKER.

International Precipitation Co., Los Angeles, Calif., übert. von: **Harry V. Welch**, Los Angeles, *Herstellung von Fruchtsäften in Pulverform*. Man versetzt den Saft mit einer geeigneten Menge Zucker u. trocknet ihn dann durch Zerstäubung in einem wasserabsorbierenden Gas u. zwar bei einer Temp., bei welcher das erzeugte Pulver noch nicht wieder weich wird. (A. P. 1 594 804 vom 5/2. 1922, ausg. 3/8. 1926.) OEL.

F. Kündig jr. & Cie., Wallisellen (Schweiz), *Herstellung von koffeinfreiem Kaffee*, dad. gek., daß man die ganzen Kaffeebohnen unter Anwendung von mindestens 15 at. Druck der Wrkg. eines Lösungstoffes aussetzt. — Als Lösungstoffe kommen alle Coffeinelösungsmm. in Betracht, insbesondere KW-stoffe u. deren Halogenderiv., ferner Ketone, wie *Diacetylketon*, sowie die ganze Gruppe von Alkoholen. — Die Extraktion kann mit oder ohne Zusatz von Alkalien erfolgen. (Schwz. P. 114 904 vom 6/5. 1924, ausg. 17/5. 1926.) OELKER.

Chesley Maxwell Bögle, Seattle, Washington, *Konzentrierter Sauerkrautsaft*. Man zieht aus dem mittleren oder unteren Teil eines Sauerkraut enthaltenden Fasses den Saft ab, filtriert u. dampft ihn bis auf $\frac{1}{3}$ seines ursprünglichen Vol. ein. Das an Milchsäurebakterien sehr reiche Prod. kann event. mit kohlenensäurehaltigem W. verd. u. als Getränk verwendet werden. (A. P. 1 596 233 vom 20/5. 1925, ausg. 17/8. 1926.) OELKER.

Ida Wolff, Deutschland, *Künstliche Därme*, welche dadurch erhalten werden, daß man Gewebeshüllen mit einem aus frischem Fleisch hergestellten Brei imprägniert. (F. P. 607 802 vom 2/12. 1925, ausg. 9/7. 1926.) OELKER.

J. R. Sterling, Westminster, *Behandlung von feuchten organischen Stoffen*. Animal. oder vegetabil. Abfallstoffe, wie Fleisch, Knochen, Fische etc. werden zwecks Umwandlung in Futtermittel zunächst in einem geschlossenen Behälter bei hoher Temp. mit Dampf behandelt. Die dabei entstehenden überreichenden Gase werden durch einen Wärmeaustauschapp. in einen Kondensator geleitet, in dem sie durch Einspritzen von k., mit einem Desodorierungsmittel (Permanganat, Carbonsäure etc.) versetzten W. abgekühlt, verdichtet u. als geruchlose Fl. in einen Abflußkanal geleitet werden. (E. P. 243 780 vom 6/8. 1924, ausg. 31/12. 1925.) OELKER.

Joseph Jacobson, Frankreich, *Fischschuppenessenz*. Man emulgiert die unreine Essenz mit einer Gummilsg. Die Essenz erhält man durch mechan. Rühren von Fischschuppen mit einer ammoniakal. Lsg. Gegebenenfalls setzt man zu der Emulsion Alkali. Die Essenz setzt sich am Boden ab u. wird abgezogen. Dieses Verf. wird zwei- oder dreimal wiederholt. Der gereinigten Essenz kann man Amylacetat, CCl₄, CS₂, Tetrachloräthan usw. zufügen, was die rasche Abscheidung von Krystalloiden der Essenz bewirkt. (F. P. 608 141 vom 25/3. 1925, ausg. 21/7. 1926.) KAUSCH.

Lactein Company, San Francisco, Calif., übert. von: **Minor P. Long**, Modesto, Calif., V. St. A., *Herstellung eines nichtsäuernden Milchproduktes*. Man läßt Magermilch bis zu einem Milchsäuregehalt von 3½ säuern, erhitzt sie danach allmählich auf 90° F., trennt die Molke ab, fällt aus dieser die darin noch enthaltenen festen Bestandteile durch Zusatz stark saurer Molke unter Erhitzen auf 180° F., vermischt diese festen Bestandteile mit dem zuerst erhaltenen Quark, gibt 1/10% H₂SO₄ hinzu, rührt die M. 7 Stdn. durch u. läßt sie einige Tage reifen. (A. P. 1 595 347 vom 19/9. 1922, ausg. 10/8. 1926.) OELKER.

Theodore C. Manchester, Kent, Washington, V. St. A., *Muttermilchersatz*. Eine bestimmte Menge Kuhmilch wird pasteurisiert, gekühlt u. dann in einen größeren u. kleineren Teil geteilt. Aus dem ersteren entfernt man die Sahne, einen Teil der Proteine u. der aschegebenden Bestandteile, gibt zu der übrigbleibenden Molke die erforderliche Menge Sahne u. den kleineren Teil der pasteurisierten Milch u. konz. dieses Gemenge so weit, daß es in seiner Beschaffenheit u. Zus. der Muttermilch entspricht. (Can. P. 259 525 vom 12/6. 1924, ausg. 6/4. 1926.) OELKER.

František Raška, Brodek b. Pferow, Tschechoslowakei, *Herstellung eines Nahrung und Heilmittels aus Knochenmehl*. Zu dem Ref. nach Oe. P. 100717; C. 1926. I. 728 ist folgendes nachzutragen. Ein Teil des entfetteten u. teilweise mit verd. H₂SO₄ aufgeschlossenen Knochenmehls (ca. 10%) wird zu einem Gäransatz aus Getreidekeimen, Malz, samt Keimen, Melasse u. fl. Bierhefe gegeben u. unter Umrühren 2—4 Stdn. gären gelassen, worauf man den gesamten Rest des Knochenmehls zusetzt u. das Ganze weitere 2—4 Stdn. lang stehen läßt. Zweckmäßig setzt man nochmals Getreidekeime u. gemahlenes Malz hinzu, arbeitet gut durch, läßt wieder stehen u. trocknet bei ca. 40° in einer CO₂-Atmosphäre. Durch die Einw. der Bierhefe, der gärenden Getreidekeime u. des Malzes tritt eine Aufspaltung des Leims im teilweise aufgeschlossenen Knochenmehl zu einfacheren, der Verdauung zugänglicheren Prodd. ein. Diese sind reich an Vitaminen, die bei dem Verf. bis zuletzt ungeschwächt erhalten bleiben. Das Endprod. wird vollständig vom Organismus verdaut u. assimiliert. (D. R. P. 433 489 Kl. 30h vom 29/8. 1923, ausg. 1/9. 1926. Tschechoslowak. Prior. 20/7. 1923.) SCHOTTL.

Park & Pollard Co., Boston, Mass., übert. von: **Philip R. Park**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Futtermittel für Katzen*, welches aus Getreidemehlen o. dgl. u. einem jodhaltigen Öl oder jodhaltigen Fischmehlen hergestellt ist. (A. P. 1 596 551 vom 4/5. 1925, ausg. 17/8. 1926.) OELKER.

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

J. Barritt und A. T. King, *Der Schwefelgehalt der Wolle. I. Verschiedenheiten, die die einzelnen Arten von Wolle von Natur aus begleiten.* Nach einer Literaturübersicht über die verschiedenen Methoden zur Best. von S in Wolle entscheiden sich Vf. für die von CARIUS. Es wird ein App. zur Best. des Feuchtigkeitsgehaltes der Wolle beschrieben. Die damit gefundenen Werte sind etwas höher als die nach der gewöhnlichen Methode erhaltenen. Der S-Gehalt von 40—50 Wollen verschiedener Herkunft wurde bestimmt, er schwankt zwischen 3,03 u. 4,13%. Die besseren Qualitäten zeigen einen höheren S-Gehalt als die gewöhnlicheren. (Journ. Textile Inst. 17. T. 386 bis 395.)

BRAUNS.

John L. Raynes, *Das Bleichen von Wolle mit Schwefeldioxyd und schwefliger Säure und eine Untersuchung über die Anwesenheit einer Carbonylgruppe in der Wolle.* Beim Bleichen von Wolle mit SO₂ kann der gefärbte Körper in eine l. Verb. übergeführt oder zu einer farblosen Verb. reduziert oder unter Aufnahme von SO₂ in eine farblose Verb. verwandelt werden. Vf. erhält bei der Einw. von SO₂ auf trockene Wolle eine zitronengelbe Verb., die sehr unbeständig ist, sich im Vakuum zers. u. anscheinend mit dem Bleicheffekt nichts zu tun hat. Ein anderes Prod. wird bei Ggw. von W. erhalten, das wahrscheinlich ein Additionsprod. mit der Gruppierung C(OH)·OSO₂H enthält, im Vakuum haltbar ist, sich aber an der Luft u. im Licht u. bei längerer Behandlung mit W. u. Alkali zers. Die zurückerhaltene Wolle ist dann ausbleicht. Eine Red. unter B. von H₂SO₄ findet nur in ganz untergeordnetem Maße statt. Die Anwesenheit einer CO-Gruppe scheint weiter aus dem Verh. der Wolle gegen Hydroxylamin u. Semicarbazid hervorzugehen. Daraus, daß aber auch die mit H₂O₂ gebleichte Wolle noch mit Hydroxylamin reagiert, scheint hervorzugehen, daß sowohl gefärbte wie ungefärbte CO-Verbb. in der Wollfaser vorhanden sind. (Journ. Textile Inst. 17. T. 379—85. Nottingham, Univ.)

BRAUNS.

Chas. E. Mullin, *Die Konstitution der Wolle.* (Vgl. S. 1538.) Vf. bespricht die Konst. der Wolle, ihre Beziehung zur Filzwolle, zum Haar u. zur Seide, die röntgenspektrograph. Unterss. der Wolle u. Seide u. gibt eine Übersicht über die neuen Arbeiten über die Proteine, die in der Wolle vorkommen, über die Lanuginisäure u. die Eigenschaften der Proteine A u. B. (Amer. Dyestuff Reporter 15. 468—71. 489.)

BRAUNS.

Chas. E. Mullin, *Proteinverbindungen. I.* Besprechung der Kolloidchemie der Proteine u. ihrer amphoteren Natur, der B. chem. Verbb. derselben, einschließlich der Wolle, mit Säuren u. Basen, der Faktoren, die diese Rkk. beeinflussen, u. die Hydrolyse dieser Verbb. (Amer. Dyestuff Reporter 15. 533—38.)

BRAUNS.

G. Kunike, *Chitin und Chitinseide.* Das chem. Verh. des Chitins wird besprochen. Bringt man gereinigtes Chitin durch Säuren in Lsg., so läßt sich durch Verspinnen trocken oder naß ein Faden herstellen, der runden bis herzförmigen Querschnitt hat u. eine Reißfestigkeit von 35 kg auf den qmm zeigt, während die Reißfestigkeit von Celluloseseide 25 kg auf den qmm beträgt. Im Aussehen ähnelt der matt glänzende Faden der Acetatseide u. der echten Seide. Filme aus Chitin sind auch in größerer Stärke glasklar durchsichtig u. zeigen hohe Falzfestigkeit. Die Materialbeschaffung für Gebilde aus Chitin bietet keine Schwierigkeiten. (Kunstseide 8. 182—83. Berlin-Dahlem.)

SÜVERN.

H. Wenzl, *Über Fortschritte beim Bleichen von Zellstoffen.* Vf. unterzieht die beim Bleichprozeß ausschlaggebenden Komponenten einer krit. Betrachtung u. zeigt, in welchem Maße den zu stellenden Anforderungen genügt werden kann u. muß. Die Bleicheinrichtungen von WOLF (A. P. 1433865; C. 1923. II. 357) u. THORNE (S. 133) werden auf ihre Vorzüge hin untersucht u. ein von SCHWALBE u. Vf. (D. R. P. 405004, 420684; C. 1925. I. 183) stammendes Verf. erwähnt, das den ganzen Bleichprozeß

zu einem kontinuierlichen Verf. umgestaltet. Weiter ist es dem Vf. gelungen, Zusatzmittel zu finden, die die bestehenden alten Bleicheinrichtungen produktiver machen u. qualitativ u. quantitativ besser ausnutzen. (Wehbl. f. Papierfabr. 57. 955—60. Frankfurt.)

BRAUNS.

G. Kita, T. Mazume, T. Nakashima und I. Sakrada, *Über die Veresterung der Alkalicellulose*. I. u. II. Mitt. *Der Einfluß von Kochsalz, Soda und Alkohol*. (Vgl. S. 1266.) Vff. untersuchen die Einflüsse, die die Reinheit des Fettsäurechlorids, die überschüssige Alkalimenge, die Menge des Säurechlorids, die Temp. bei der Herst. der Alkalicellulose, die Temp. bei der Veresterung, das Trocknen der Alkalicellulose u. die Konz. der Alkalilsg. auf die Veresterung der Alkalicellulose mit Fettsäurechloriden ausüben. Sie ist von der Art Säure u. von der Konz. der Alkalilsg. abhängig. Aus dem Grad der Veresterung mit Fettsäuren läßt sich im Gegensatz zum Benzoesäurechlorid ein Schluß auf die von der Cellulose gebundene Alkalimenge ziehen. Da VIEWEG (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 41. 3269; C. 1908. II. 1584) bei Ggw. von NaCl eine Zunahme der Alkaliaufnahme durch die Cellulose beobachtet hat u. bei Ggw. von A. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1917; C. 1924. I. 41) sich keine definierte Verb. von Alkali mit Cellulose bilden soll, untersuchen Vff. weiter den Einfluß der Ggw. von NaCl, Na₂CO₃ u. A. bei der Veresterung mit Fettsäurechlorid. Zusatz von NaCl zu 20 Vol.-%ig. NaOH vergrößerte den Säuregehalt des Esters nicht, bei 13—15 Vol.-%ig. NaOH wurde einmal eine Zunahme ein anderes Mal eine Abnahme des Säuregehaltes beobachtet. Na₂CO₃-Zusatz zu 20 Vol.-%ig. NaOH hat keinen Einfluß, zu 15 Vol.-%ig. NaOH bewirkt es eine geringe Zunahme des Säuregehaltes. Zusatz von 10, 35 u. 50 Vol.-% A. zur Alkalilauge verursacht eine starke Zunahme des Säuregehaltes in Celluloseester, Zusatz von steigenden Mengen A. zu Alkalimengen gleicher Konz. zeigen bis zum Knickpunkt der Viewegschen Kurve ein gleichmäßiges Ansteigen des Säuregehaltes. Bei über 16% Alkali hat der Zusatz von Alkali keinen Einfluß mehr. Daraus schließen Vff., daß bei Ggw. von A. in Alkalilauge von der Cellulose Alkali chem. wie physikal. aufgenommen wird. (Cellulosechemie 7. 125—33. Beilage zu Papierfabr. 24. Kyoto, Univ.)

BRAUNS.

Hansen, *Sulfidierungstrommel für Alkalicellulose*. Die Trommel enthält im Innern Messerreihen, welche die auf der inneren Trommelwandung sich wälzende Alkalicellulose an verschiedenen Stellen durchschneiden u. durchmischen. Eine mangelhafte Sulfidierung einzelner Teile wird dadurch vermieden. (Kunstseide 8. 116—17.) SÜVERN.

Lad. Rys, Eichmann & Co., *Über das Bleichen von Sulfitzellstoff*. (Vorläufige Mitt.) Hypochloritlsgg. können besonders in saurer Lsg. chlorierend wirken. In Verss. zeigen Vff., daß auch beim Bleichen von Zellstoff neben dem Oxydationsprozeß eine Chlorierung stattfindet unter B. von organ. Chlorprodd. aus dem Lignin. Sie nehmen mit dem Ligningehalt des Zellstoffs zu. Das chem. Gleichgewicht in Hypochloritlsgg. während des Bleichens wird durch die umkehrbare Gleichung
$$2\text{NaOH} \rightarrow \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$$

$$\text{Cl}_2 \leftarrow \text{NaCl}$$
 ausgedrückt, wobei die linke Seite die Chlorierungs-, die rechte die Oxydationswrkg. repräsentiert. Das Verhältnis zwischen beiden Wrkgg. bleibt während der Bleiche unter gleichen Bedingungen, sobald ein gewisser Wert erreicht ist, prakt. konstant. Die Zeit, welche für einen bestimmten Verbrauch des wirksamen Chlors notwendig ist, steigt mit sinkender Chlorierung. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 529—33. Arnau.)

BRAUNS.

Karl Wolfgang, *Prüfung der Einwirkung von Säuren auf Kunstseide*. Verss. mit H₂SO₄ von 1—0,05% ergaben, daß Nitro-, Kupfer- u. Viscoseseide nicht mehr als 0,05% H₂SO₄ enthalten darf, jeder höhere Gehalt schädigt die Faser. Verss. mit Essig-, Milch- u. Ameisensäure ergaben, daß bei Ameisen- u. Essigsäure Vorsicht geboten ist. Milchsäure schädigt am wenigsten; bei den 3 verschiedenen Kunstseidearten war ein

wesentlicher Unterschied gegenüber den verschiedenen Säuren nicht zu beobachten. (Kunstseide 8. 175—77.) SÜVERN.

J. D'Ans und A. Jäger, *Das Reifen der Viscoselösungen*. (Schluß zu S. 193.) Durch 1% Gallussäure wird die NH₄Cl-Reife stark erniedrigt. Resorcin übt kaum einen Einfluß auf die Viscoselsgg. u. deren Reife aus, nur die Xanthogenatzahlen sind etwas höher. Die bekannten unangenehmen Krystalle in Viscoselsgg. bestehen aus Calciumnatriumcarbonat, sie bilden sich, wenn CaO in die Lsg. gerät u. der Na₂CO₃-Gehalt stark ansteigt. (Kunstseide 8. 110—11.) SÜVERN.

Walter Bruckhaus, *Erhöhung der Festigkeit nasser Kunstseide durch Einwirkung von Formaldehyd*. Durch Behandeln verschiedener Kunstseiden mit Alaun, Milchsäure u. CH₂O, Trocknen bei nicht über 60°, Seifen u. Avivieren konnte eine beträchtliche Festigkeitszunahme erzielt werden, auch die Alkalibeständigkeit u. Aufnahmefähigkeit für Farbstoffe wird erhöht. (Kunstseide 8. 115—16. Österr. Chem.-Ztg. 29. 156—57. Krefeld.) SÜVERN.

A. D. Luttringer, *Das Linoxyn und das Linoleum*. Zusammenstellung der Konstanten des Leinöls, seiner Zus., Analyse u. Prüfung auf Verfälschungen. (Caoutchouc et Guttapercha 23. 13170—72. 13208—10. 13238—39.) EVERS.

O. Meier, *Jahresübersicht 1925 über die Fortschritte und Neuheiten auf dem Gebiet der Fabrikation plastischer Massen aus Casein und anderen albuminoiden oder ähnlichen Stoffen, und der modernen Fabrikation daraus hergestellter Artikel*. (Caoutchouc et Guttapercha 23. 13172.) EVERS.

O. Meier, *Die Konstitution des künstlichen Hornes bezüglich verschiedener mechanischer Beanspruchungen. Beziehungen zwischen den technologischen Fabrikationsprozessen und der Qualität der plastischen Massen aus Casein*. (Vgl. S. 513.) Vf. stellt durch vergleichende Unters. von zwei Proben künstlichen Hornes fest, daß die Art der Herst. von Einfluß auf die mechan. Eigenschaften des künstlichen Hornes ist. (Caoutchouc et Guttapercha 23. 13236—38.) EVERS.

Thomas Binstead Bright, *Die mikroskopische Prüfung von geschädigter Baumwollfaser mit Hilfe der Kongorotprobe und der Quellungsprobe nach Fleming und Thaysen*. Vf. prüft unbeschädigte, handelsüblich unbeschädigte, mechan. beschädigte, durch Hitze geschädigte, durch Bakterien, wie *Aspergillus niger*, angegriffene u. durch H₂SO₄ geschädigte Baumwolle nach der Kongorotmethode, die darin besteht, daß die angefeuchtete Baumwolle 5 Min. mit einer 11%ig. NaOH-Lsg. behandelt wird, dann nach dem Auswaschen 6 Min. mit einer 2%ig. Kongorotlsg. u. schließlich gründlich mit W. ausgewaschen wird. Nach weiterem kurzen Behandeln mit 18%ig. NaOH-Lsg. werden die Fasern u. Mk. geprüft. Dieselben Fasern prüft Vf. nach der Quellungsprobe von FLEMING u. THAYSEN (Biochemical Journ. 14. 25. 15. 407; C. 1920. II. 672. 1921. IV. 1282) u. zeigt an Hand zahlreicher Bilder die Resultate der Unters. (Journ. Textile Inst. 17. T. 396—404.) BRAUNS.

Frederick Knapp Fish, jr., San Francisco, Calif., *Behandlung von pflanzlichen Stoffen für die Papierstoffbereitung*. Man kocht das Gut mit einer Fl., welche Extraktivstoffe jenes Gutes gel. enthält, zieht die Fl. dann am Boden des Kochers ab u. führt sie in Form eines Sprühregens von oben wieder auf das im Kocher enthaltene Gut. (Can. P. 258 686 vom 7/7. 1925, ausg. 9/3. 1926.) OELKER.

Lorentz Segelcke Daae, übert. von: Erling Meier, Christiania, Norwegen, *Imprägnieren von Garnen, Geweben usw. mit Kautschuk*. (A. P. 1 585 043 vom 16/8. 1923, ausg. 18/5. 1926. — C. 1925. I. 1469.) FRANZ.

Flint-Kote Company, Boston, Massachusetts, übert. von: Robert T. Johnston, Scotch Plains, New Jersey, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Imprägnieren von verfilzten Faserstoffen mit Bitumen*. Man tränkt Pappe usw. mit geschmolzenen, bei gewöhnlicher Temp. festen Bitumenarten, z. B. geblasenen Asphalt; die Kammer,

in der die Imprägnierung erfolgt, kann abwechselnd unter erhöhten oder verminderten Druck gesetzt werden, um ein möglichst vollkommenes Durchdringen der Pappe mit der Imprägnierungsfl. zu gewährleisten. (A. P. 1 587 652 vom 17/2. 1921, ausg. 8/6. 1926.) FRANZ.

Buffington Waterproof Paper Corporation, übert. von: **Herbert Buffington**, Seattle, Washington, V. St. A., *Wasserdichtmachende Masse*. Man vermischt 37,5 Teile ZnO mit 5 Teilen gekochtem Leinöl, 39 Teilen Dammarlack, 5 Teilen Stärke, 12,5 Teilen eines flüchtigen organ. Lösungsm. u. einem Teil eines Riechstoffes; die Mischung dient zum Wasserdichtmachen von Papier usw. (A. P. 1 589 103 vom 18/3. 1925, ausg. 15/6. 1926.) FRANZ.

Robert Silver Hiltner, Denver, Colorado, *Schönen von Wolle und anderen Fasern und Geweben*. Man unterwirft die Wolle usw. der Einw. einer innigen Mischung von W. u. eines in W. unl. KW-stoffes, der ein gutes Fettlösungsmittel ist. Man rührt das Ganze so lange, bis die Wolle vom Fett u. allen in W. l. u. unl. Verunreinigungen befreit ist. (A. P. 1 596 100 vom 22/6. 1922, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Pfützer** und **Oskar Flieg**, Landw. Versuchstation Limburgerhof b. Mutterstadt, Pfalz), *Rösten von Flachs und ähnlichen Faserpflanzen* gemäß D. R. P. 411697, dad. gek., daß man dem Röstwasser *Harnstoff* mit Mineralsalzen, insbesondere mit kohlen-sauren Alkali zusetzt. (D. R. P. 433 366 Kl. 29b vom 24/3. 1925, ausg. 30/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 411697; C. 1925. I. 2672.) KAUSCH.

Société pour l'Application Industrielle des Brevets Peuffaillit, Lille, Frankreich, übert. von: **Henri Thellier**, Lille, *Rösten von Flachs usw.* (A. P. 1 594 389 vom 26/12. 1924, ausg. 3/8. 1926. F. Prior. 18/1. 1924. — C. 1925. I. 918.) KAUSCH.

Cape Asbestos Co., London, und **J. Gow**, Romford, Essex, *Asbest*. (Roh-)Asbest wird, vorzugsweise mit W. oder Wasserdampf, vor dem Zerreiben befeuchtet. Dann werden die Fasern aufgerissen u. in bekannter Weise cardiert. (E. P. 253 964 vom 23/2. 1925, ausg. 22/7. 1926.) KAUSCH.

S. H. Dolbear, New York, und **Selective Treatment Co., Ltd.**, Montreal, Canada, *Asbest*. Man trennt den Asbest von seinem Erz durch Red. des letzteren in einer Fl. u. zwar derart, daß die Asbestfasern vom Gestein getrennt, aber nicht vollständig voneinander getrennt werden. Die Fl. muß in solcher Menge vorhanden sein, daß der Asbest in Suspension von dem Gestein weggeführt wird. (E. P. 254 796 vom 8/4. 1925, ausg. 5/8. 1926.) KAUSCH.

George Sivola, Dexter, N. Y., V. St. A., *Verfahren zur Bestimmung der fortschreitenden Wirkung des Kochprozesses bei der Papierstoffherstellung*. Man entnimmt dem Kochkessel von Zeit zu Zeit einen kleinen Teil der kochenden M., wäscht u. mahlt ihn u. unterwirft dann eine abgewogene Menge davon der Einw. einer Chemikalienlg., z. B. einer angesäuerten KMnO₄-Lsg., welche dabei ihre Farbe infolge der Absorption durch die inkrustierenden Stoffe ändert. — Aus der Geschwindigkeit, mit welcher diese Farbänderung der Lsg. vor sich geht, wird dann der Grad der Aufschließung des Rohmaterials bestimmt. (A. P. 1 590 987 vom 4/12. 1925, ausg. 29/6. 1926.) OEL.

Frederick Knapp Fish jr., San Francisco, Calif., *Herstellung von Papierstoff*. Man kocht Holzspäne mit einer Fl., welche Extraktivstoffe pflanzlicher Substanzen u. S enthält. (Can. P. 258 687 vom 7/7. 1925, ausg. 3/3. 1926.) OELKER.

Christian Jonathan Sternkopf, Rittersgrün, Sachsen, *Erzeugung von Papierstoff*. Man drückt das zur Herstellung des Papierstoffs dienende Holz durch eine Wasserschicht in eine Mahlvorr. u. unterwirft es dabei einer Hitzebehandlung. (Can. P. 258 743 vom 8/10. 1925, ausg. 9/3. 1926.) OELKER.

Karl Sveen, Aas Landbrukshoiskole, Aas st., Norwegen, *Herstellung von Papier*. Um im Papierbrei oder in anderen Mischungen von festen Körpern mit wss. Fl. die festen Teile zum Zusammenballen zu bringen, setzt man der M. ein Beizmittel, z. B.

$Al_2(SO_4)_3$ u. danach eine organ. Verb. von kolloidem Charakter hinzu. (Can. P. 258 746 vom 20/7. 1925, ausg. 9/3. 1926.) OELKER.

Otto Poeppel, Eßlingen a. N., *Durchsichtigmachung von Papierblättern an bestimmter Stelle*, dad. gek., daß man die mit einem Durchsichtigmachungsmittel versehene Stelle der Papierblätter in den Wirkungsbereich der Heizfläche von mechanisch wandernden, künstlich erwärmten, der Größe u. Form der durchsichtig zu machenden Stelle der Papierblätter entsprechenden Heizkörpern bringt u. sie so lange in dieser Lage beläßt, bis die Durchsichtigmachung u. Trocknung vollendet ist. — Als Durchsichtigmachungsmittel kommen Öle, Lacke, Harze usw. in Betracht. (Schwz. P. 114 919 vom 6/6. 1925, ausg. 17/5. 1926. D. Prior. 20/5. 1925.) OELKER.

N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holl., *Kunstseide, Kunststroph u. dgl. mit hohem Glanz aus Viscose*. (D. R. P. 433 062 Kl. 29b vom 9/8. 1923, ausg. 18/8. 1926. — C. 1924. II. 2716.) KAUSCH.

American Bemberg Corporation, Delaware, übert. von: Emil Elsaesser und August Hartmann, Barmen-Langerfeld, *Kunstseide*. Der Strom der Fällfl. wird bei dem Streckspinnverf. so geleitet, daß er im Gegenstrom zur Bewegung der Faser fließt, bis diese teilweise gehärtet ist u. zur Bewegung des Fladens in gleicher Richtung fließt, nachdem die Faser teilweise gehärtet ist. (A. P. 1 596 086 vom 9/10. 1924, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Courtaulds Ltd., London, H. J. Hegan und F. Bayley, Coventry, *Kunstseide*. Zur Herst. hohler Fäden verwendet man eine Viscose, die zu ihrer Herst. nicht weniger als 3% u. nicht mehr als 5% NaOH erforderte. Diese Viscose enthält 6—8% Cellulose u. wird aus 100 Teilen Cellulose u. 30—40 Teilen CS_2 erzeugt. Zu dieser Viscose wird ein Stoff gesetzt, der in dem Fallbade ein Gas entwickelt. (E. P. 253 954 vom 17/9. 1924, ausg. 22/7. 1926.) KAUSCH.

Courtaulds Ltd., London, S. S. Napper, Woking, und H. D. Gardner, Wallington, *Kunstseide*. Um hohle Fäden usw. herzustellen, führt man in ein ein Zn-Salz ($ZnSO_4$) enthaltendes saures Fallbad Viscose ein, die einen Stoff (Na_2CO_3) enthält, der in dem Bade ein Gas entwickelt. (E. P. 253 953 vom 17/9. 1924, ausg. 22/7. 1926.) KAUSCH.

Courtaulds Ltd., London, und C. M. Whittaker, Cheadle Hillme, Cheshire, *Kunstseide*. Um Viscoseseiden von prakt. gleicher Affinität gegen Farbstoffe zu erzielen, wird die Seide portionsweise mit einem leicht entfernbaren Farbstoff vorgefärbt. (E. P. 254 531 vom 27/7. 1925, ausg. 29/7. 1926.) KAUSCH.

Lambertus Alexander van Bergen, Teteringen, Holland, *Kunstseide*. (Holl. P. 14 840 vom 7/3. 1923, ausg. 16/8. 1926. — C. 1926. II. 1354.) KAUSCH.

E. Henry Trachsler, Basel, *Kunstseide*. Die aus einem Cellulosederiv. (Acetylcellulose) bestehende, in Fadenform erhaltene, noch in gequollenem Zustand befindliche M. wird als Gel unter Spannung einer Kältebehandlung unterworfen u. dann unter Spannung getrocknet. (Schwz. P. 114 677 vom 22/5. 1924, ausg. 16/4. 1926.) KAUSCH.

Cuprum (Soc. Anon.), Schweiz, *Kunstseide*. Die aus der Spinnöse austretende Kupferammoniakcelluloselsg. wird in ein Bad von k. W. von gewöhnlicher Temp. u. dann der gebildete Faden noch in ein solches von 50° gebracht. (F. P. 607 965 vom 14/12. 1925, ausg. 12/7. 1926. D. Prior. 15/12. 1924.) KAUSCH.

Heinrich Hawlik, Deutschland, *Glänzende Fäden, Bänder oder Filme aus Viscose*. (F. P. 608 077 vom 18/12. 1925, ausg. 16/7. 1926. — C. 1926. I. 1075.) KAUSCH.

Wolf & Co., Walsrode, Emil Czapek und Richard Weingand, Bomlitz, *Herstellung von Hohlkörpern aus Viscose und ähnlichen Celluloselösungen*, aus denen durch die Fallbäder Cellulose ausgefällt wird, dad. gek., daß man das Innere einer entsprechenden Hohlform in an sich bekannter Weise mit der Ausgangslösung ausgießt, dann diese in der Form mit einem Fällungsmittel ausfällt, hierauf aus dem Forminneren in feuchtem Zustande entfernt u. nach Unlöslichmachen u. Auswaschen in

aufgeblasenem Zustande trocknet. — Die im Inneren einer Hohlform gebildeten dünnwandigen Körper aus Cellulose lassen sich leicht aus der Hohlform herausziehen; ein Trocknen über Formkörpern ist nicht notwendig; nach diesem Verf. können fast ganz geschlossene Hohlkörper aus Legg. von Celluloseverbb. hergestellt werden, da bei dem Hohlkörper nur eine kleine Öffnung zum Einführen des Fällungsmittels verbleiben muß, die später auch durch Aufsetzen eines Tropfens geschlossen werden kann. (D. R. P. 421 382 Kl. 39a vom 16/10. 1921, ausg. 23/8. 1926.) FRANZ.

Wolff & Co., Walsrode, Emil Czapek und Richard Weingand, Bomlitz, Herstellung von Folien aus Lösungen von Celluloseverbindungen, Gelatine und dergl. (D. R. P. 421 383 Kl. 39a vom 17/6 1922, ausg. 23/8. 1926. — C. 1926. I. 1076.) FRANZ.

Meigs, Bassett & Slaughter, Inc., Philadelphia, Pennsylvania, übert. von: Harry P. Bassett, Cynthiana, Kentucky, und Thomas F. Banigan, Philadelphia Pennsylvania, V. St. A., Herstellung von acetylierter Nitrocellulose. Man löst Nitrocellulose mit einem Stickstoffgehalt von 6—12% in einem Gemisch von Eg. u. Essigsäureanhydrid, kühlt auf Temp. unter 15°, am besten auf 0° ab, gibt den Katalysator, 0,1—0,5% H₂SO₄ zu u. rührt so lange, bis die B. der acetylierten Nitrocellulose beendet ist, die Acetylnitrocellulose durch Verdünnen mit W. abgeschieden werden, man kann aber auch die Lsg. unmittelbar zu Kunstfäden verspinnen, nach dem Denitrieren kann die Kunstseide in der üblichen Weise gefärbt werden, die Acetylnitrocellulose kann auch zur Herst. von Filmen, celluloidartigen MM. usw. dienen. (A. P. 1 586 437 vom 11/5. 1923, ausg. 25/5. 1926.) FRANZ.

Georg Dubsky, Lobositz, Tschechoslowakei, Linoleum. (A. P. 1 576 181 vom 14/7. 1925, ausg. 9/3. 1926. — C. 1926. I. 1076.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Adolf Koenig, Über die Bildung von Formaldehyd aus Wassergas in der elektrischen Glimmentladung. Nach Verss. von R. Weinig. Die Glimmstrombehandlung von CO-H₂-Gemischen führt zu gasförmigen, fl. u. festen Prodd. verschiedener Zus., unter denen H₂O, CO₂, HCOOH, Glykolaldehyd u. Formaldehyd nachgewiesen sind. (W. LOEB Ztschr. f. Elektrochem. 12. 282; C. 1906. I. 1556.) Auf der Suche nach optimalen Bedingungen für die B. von CH₂O stellt Vf. fest, daß beim Arbeiten mit strömendem Gas die Prodd. der Glimmentladung durch Elektrophorese an die Wandungen des Elektrisators angepreßt u. dort adsorbiert werden. Um bei ihrer Anreicherung unerwünschte Umsetzungen zu vermeiden, werden die Wände des Siemensrohrs ständig oder intermittierend mit W. abgespült. Auf diese Weise gelingt es, den Formaldehyd zum vorherrschenden Prod. der Einw. der Glimmentladung auf Wassergas zu machen, so daß bis 77% des verbrauchten Gases als CH₂O gewonnen werden. Das Maximum der CH₂O-Ausbeute liegt bei einem CO-Gehalt des Ausgangsgasgemisches von 46 Vol.-%; die Ausbeute, bezogen auf die verbrauchte elektr. Energie beträgt, 2g/kWh. (Festschrift 100-jähr. Bestehen Techn. Hochschule zu Karlsruhe 1925. 525—30. Sep.) SIEBERT.

R. Lessing, Kohlenasche und Reinkohle. II. (I. vgl. Fuel 5. 17; C. 1926. I. 3445.) Vf. streift die Tatsache, daß Säuren das Gefüge der Kohle auflockern, hauptsächlich durch Zers. vorhandener Carbonate. Hieraus ergibt sich auch eine Methode der Kohlegewinnung mittels gasförmiger SO₂. Es wird ferner auf die Bedeutung der Auflockerung durch entstehende H₂SO₄ bei der Verwitterung von feinverteiltem Pyrit u. Markasit für die Selbstentzündung hingewiesen. Schließlich werden noch die Prinzipien der Kohlaufbereitung durch Schwimm- u. Flotationsverff. erörtert. Hierbei macht sich nachfolgende Trocknung der Kohle nötig; zweckmäßiger erscheinen deshalb Trockenaufbereitungsverfahren (z. B. der in Amerika bereits verwandte Spiralseparator). (Fuel 5. 69—76.) BIELENBERG.

R. Lessing, *Kohlenasche und Reinkohle*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Der Aschegehalt ist von Einfluß auf die vollständige Verbrennung. Große Mengen können diese weitgehend verhindern. Andererseits kann die Asche katalytisch wirken. Wichtig ist ferner der F. der Asche. Der Aschegehalt u. die Zus. ist ferner wichtig bei der Verkokung. Chem. Einfluß ist vorhanden, wie frühere Unterss. gezeigt haben (Journ. Chem. Soc. London **125**: 2344; C. **1925**. I. 1541). Bei der Verwendung des Kokes für Hochofenzwecke ist der Gehalt an SiO₂ u. Al₂O₃ wichtig, da hierdurch höherer Kalk- u. Brennstoffverbrauch bedingt. Vf. zeigt, daß bei der Kohlenwäsche vornehmlich diese Anteile entfernt werden. Im Gegensatz zu BERGIUS nimmt Vf. ferner an, daß die anorgan. Bestandteile der Kohle auch bei der Hydrierung eine Rolle spielen. (Fuel **5**: 117—24.)

BIELENBERG.

Lehigh Coal and Navigation Co., Pa., übert. von: **Srinivas Ram Wagel**, New York, V. St. A., *Brikettherstellung*. Man benutzt als Bindemittel bei der Brikettherstellung aus Kohlenstaub u. dgl. eine Emulsion von Asphalt u. Ton, welcher man angesäuertes Öl als Stabilisierungsmittel zusetzen kann. (A. P. **1 596 218** vom 8/11. 1924, ausg. 17/8. 1926.)

OELKER.

Lehigh Coal and Navigation Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **John P. Delzeit**, Tamaqua, Pa., V. St. A., *Brikettherstellung*. Man vermischt Kohlenklein mit einem Sulfitablauge u. eine kleine Menge S enthaltenden Bindemittel, formt Briketts aus dieser Mischung u. erhitzt sie 1/2 Stdc. auf eine Temp. von etwa 600—700° F. (A. P. **1 596 239** vom 4/12. 1925, ausg. 17/8. 1926.)

OELKER.

Wladislaus Rakowski, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von Brennstoffbriketten*. Man vermischt Kohle, Koks o. dgl. in fein verteiltem Zustand mit einem trocknenden Öl (Leinol, Cottonöl usw.), komprimiert die Mischung u. erhitzt sie während der Pressung. (A. P. **1 596 624** vom 2/6. 1923, ausg. 17/8. 1926.)

OELKER.

F. M. Crossman, New York, *Brikettieren von Brennstoffen*. Kohlenstaub o. dgl. wird mit einer Lsg. von Stärke, Sulfitablauge, NaNO₃, Ölpech u. dgl. gemischt u. erhitzt, worauf die Mischung geformt u. bei 250—400° F getrocknet wird. (E. P. **244 053** vom 12/9. 1925, Auszug veröff. 27/1. 1926. Prior. 5/12. 1924.)

OELKER.

Adolf Weniger, Wabern b. Bern (Schweiz), *Herstellung von Preßkohlen zu Heiz- u. Kochzwecken aus kohlenstoffhaltigen Materialien* aller Art, dad. gek., daß das feingemahlene Ausgangsmaterial mit Alkalicarbonaten behandelt, vor der Brikettierung mit verd. Mineralsäure bestäubt, mit Bindemitteln gemischt u. die Mischung erwärmt u. gepreßt wird. — Es wird auf diese Weise ermöglicht, Braunkohlen beliebiger Art bezüglich der Farbe in eine dem Anthrazit ähnliche Kohle mit hervorragender Brennbarkeit überzuführen. (Schwz. P. **114 655** vom 17/2. 1925, ausg. 16/4. 1926.)

OEL.

Julius Pintsch A.-G., Berlin, übert. von: **Hans Rosenthal**, Berlin, *Destillation fester bituminöser Brennstoffe*. (A. P. **1 592 467** vom 24/3. 1922, ausg. 13/7. 1926. — C. **1924**. II. 2443.)

KAUSCH.

Friedrich Bergius, Berlin, Deutschland, *Verflüssigung oder Spaltung von Kohle, Kohlenwasserstoffen und dergl. bei hohem Druck und erhöhter Temperatur*. (A. P. **1 592 772** vom 30/8. 1921, ausg. 13/7. 1926. D. Prior. 23/1. 1915. — C. **1922**. IV. 648 [D. R. P. 306 356].)

SCHOTTLÄNDER.

Daniel Pyzel, Oakland, Calif., *Destillation von festen, bituminösen Stoffen*. Man vermischt das lockere Gut mit einer bituminösen Fl., derart, daß eine zusammenhängende M. entsteht, u. leitet diese M. durch einen geneigt liegenden, rotierenden Ofen, in dem ihr h., nicht oxydierende Gase entgegengeführt werden. (Can. P. **259 556** vom 2/6. 1924, ausg. 6/4. 1926.)

OELKER.

B. Laing, Hatfield, und **H. Nielsen**, London, *Destillation kohlenstoffhaltiger Substanzen*. Die Destillationsretorte ist mit Einrichtungen versehen, welche die Zuführung der Heizgase an verschiedenen Stellen ermöglicht, derart, daß die Beheizung

der Retorte in beliebiger Weise geregelt werden kann. (E. P. 243 857 vom 10/10. 1924, ausg. 31/12. 1925.) OELKER.

Wendland & Koch, Altona-Ottensen, *Acetylenentwickler*. Bei diesem Entwickler ist der Verdrängungsgasbehälter, dessen Abschlußwasser in an sich bekannter Weise als Entwicklungswasser dient, im Nebenschluß an die vom Entwickler zur Verbrauchsstelle führende Leitung angeschlossen. Eine unmittelbare Verbindungsleitung zwischen Entwickler u. Gassammler ist also vermieden. Dies hat die Wrkg., daß der Wasserstand in dem Gasbehälter, der für das Einsetzen u. Aufhören der Entw. maßgebend ist, von den Vorgängen im Entwickler nicht unmittelbar beeinflusst wird, sondern nur unter Vermittlung der den Entwickler mit der Verbrauchsleitung verbindenden Leitung. Dadurch wird dieser Wasserstand unmittelbar von der Gasgeschwindigkeit in der Verbrauchsleitung abhängig gemacht, d. h. die erzeugten Gasmenngen werden in empfindlichster Weise dem jeweiligen Verbrauch angepaßt, ohne daß größere Druckschwankungen eintreten können. (Oe. P. 103 492 vom 3/9. 1921, ausg. 10/6. 1926.) OELKER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation**, Berlin-Treptow, *Extrahieren von Ölen aus Gasen*. Man wäscht die Gase, z. B. *Kohlengas* oder *Erdgas*, mit Ölen oder Fraktionen solcher Öle, welche durch Extrahieren von Mineralölen mittels fl. SO₂ gewonnen werden. (E. P. 254 287 vom 1/6. 1926, Ausz. veröff. 25/8. 1926. Prior. 25/6. 1925.) OELKER.

Heinrich Luftschitz, Dresden, *Hydraulische und zementartige Bindemittel aus kalkreicher Braunkohlenasche*. Die Asche wird, wenn erforderlich, gewaschen u. mit Silicaten oder Kalkverb., wie Ton, Mergel, Traß, Kalkstein o. dgl. gemischt u. die Mischung bei 1200—1300° oder bis zum Sintern, zweckmäßig unter Luftzutritt, gebrannt. Vor oder nach dem Brennen wird gemahlen. (Oe. P. 103 491 vom 21/3. 1921, ausg. 10/6. 1926. D. Priorr. 20/6. 1919 u. 28/1. 1921.) KÜHLING.

Paul Danckwardt, Denver, Colorado, V. St. A., *Herstellung von niedrig siedenden aus hoch siedenden Kohlenwasserstoffen*. Man leitet die beim Kracken der hoch sd. KW-stoffe entstehenden Dämpfe u. Gase durch eine Mischung von geschmolzenem NaOH u. Ni. (A. P. 1 594 666 vom 6/10. 1924, ausg. 3/8. 1926.) OELKER.

Soc. An. des Petroles, Houilles et Dérivés, Paris, *Herstellung von festem Koks, festem Halbkoks oder metallurgischem Koks*, dad. gek., daß eine asphalthaltige Lsg. von natürlichem Petroleum, in der fein pulverisierte bituminöse Kohle schwebend enthalten ist, zerstäubt u. auf den h. Koks am Ende der Dest. gespritzt wird. Es wird ein harter, gut zusammenbackender Koks erhalten. (D. R. P. 433 350 Kl. 10a vom 10/5. 1924, ausg. 27/8. 1926. F. Prior. 28/11. 1923.) OELKER.

G. E. Heyl, Westminster, *Destillation von Mineralölen, Teerölen u. dgl.* Die Dest. wird an Bord von sogen. Tankdampfern ausgeführt. Die Tanks sind zu diesem Zweck mit Heizvorr. ausgestattet, die durch den Abdampf der Schiffsmaschine gespeist werden. (E. P. 253 436 vom 15/12. 1925, ausg. 8/7. 1926.) OELKER.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. Die Dest. erfolgt in der Weise, daß man das Öl nach Erhitzung in einem mit Heizschlange ausgestatteten Behälter durch eine Dampfabscheidungskammer u. die abgeschiedenen Dämpfe durch Dephlegmatoren u. Kondensatoren leitet, wobei beständig ein hohes Vakuum in diesen aufrecht erhalten wird. (E. P. 253 489 vom 20/4. 1926, Ausz. veröff. 11/8. 1926. Prior. 13/6. 1925.) OELKER.

Asphalt Cold Mix Ltd., London, übert. von: **H. A. Mackay**, London, *Bituminöse Emulsion*. (Can. P. 253 013 vom 7/2. 1925, ausg. 25/8. 1925. — C. 1926. I. 281.) OELKER.

Asphalt Cold Mix Ltd., London, übert. von: **Hugh Allan Mackay**, London, *Bituminöse Emulsion*. (Can. P. 254 598 vom 21/3. 1925, ausg. 13/10. 1925. — C. 1926. I. 283.) OELKER.

Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller** und **Joseph Bennett Hill**, Philadelphia, *Harzherstellung*. (Can. P. 249 081 vom 15/5. 1924, ausg. 28/4. 1925. — C. 1925. II. 1239.) THIEL.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, Miss., *Behandeln von Wasser-in-Ölemulsionen*. Man setzt zwecks Entemulgierung zu den Emulsionen ein Gemisch eines nicht seifenartigen Entemulgierungsmittels (*Dioxystearinsäure*) u. einer Substanz, die befähigt ist, eine Lauge- in Ölemulsion zu bilden (Ammoniakseife). (A. P. 1 596 587 vom 23/12. 1924, ausg. 17/8. 1926.) KAU.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, Miss., *Behandeln von Wasser-in-Ölemulsionen*. Die Emulsionen werden der Einw. einer in W. l., seifenartigen Substanz, die von der Rektifikation der in W. wl. Nebenprodd. der destruktiven Dest. des Schiefers (Schieferölschlamm) stammen, ausgesetzt. (A. P. 1 596 588 vom 23/12. 1924, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, Miss., *Behandeln von Petroleumemulsionen* mit einem nichtseifenartigen, nichtverseifbaren Fettderiv. (*Stearolacton*, am besten gemischt mit einem Lösungsm. wie Ammoniumoleat, Calciumoleat, Saponin usw.) zum Zwecke der Ölgewinnung. (A. P. 1 596 589 vom 6/4. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, Miss., *Entemulgieren von Petroleumemulsionen*. Die Emulsionen werden der Einw. eines hydrophoben öllöslichen Behandlungsmittels (Naphthensäuren, Harze, Fettsäuren, Sulfosäuren [erhalten durch Einw. von H₂SO₄ auf Fett, Chinaholz, Cocosnuß, Korn, Baumwollsamensamen, Leinsamen, Oliven, Rapssamen u. dgl.]) u. einer Fl., wie W., Glycerin usw. unterworfen. (A. P. 1 596 590 vom 29/5. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KAU.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, Miss., *Entemulgieren von Wasser-in-Ölemulsionen*. Man unterwirft zuerst einen Teil der Emulsion einer Entemulgierung u. setzt dann zu diesem Teil neue oder unbehandelte Emulsion hinzu. (A. P. 1 596 591 vom 29/5. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, Miss., *Behandeln von Petroleumemulsionen*. Man unterwirft die Emulsionen der Einw. einer in W. unl. Seife, die man aus Schieferölschlamm erhalten hat. (A. P. 1 596 592 vom 1/10. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, Miss., *Aufheben von Wasser-in-Ölemulsionen*. Man stellt eine Berührung zwischen der Emulsion u. Teilchen eines festen nichtabsorbierenden Stoffes (z. B. Zn-Späne) her, an den ein Entemulgierungsmittel adsorbiert ist. (A. P. 1 596 585 u. 1 596 586 vom 23/12. 1924, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, Miss., *Behandeln von Petroleumemulsionen* zwecks Entemulgierung mit einer hochkolloidalen, koagulierenden, eine Seife bildendes organ. Radikal enthaltenden Suspension (Gemisch einer wss. Lsg. von Natriumoleat, -resinat, Ammoniumoxystearat oder Kaliumsulfonaphthenat mit einer Lauge eines l. Salzes wie NaCl oder Na₂SO₄). (A. P. 1 596 593 vom 1/10. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, und **Wilbur C. Adams**, University City, Miss., *Behandeln von Petroleumemulsionen* zwecks Entemulgierung mit einem Prod., das durch Kondensation einer polycycl. aromat. u. einer Fettsubstanz mit Hilfe einer Sulfogruppe entstanden ist (Naphthalinsulfocresinoleat, Sulfooxyanthracenresinat). (A. P. 1 596 594 vom 1/10. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, und **Wilbur C. Adams**, University City, Miss., *Behandeln von Petroleum-*

emulsionen mit einem, nicht sulfonierten, halogenfreien, aromatischem Ester einer organischen, Seife bildenden Substanz (z. B. hergestellt aus Kresol, Phenol, Naphthol, Ölsäure u. P₂O₅). (A. P. 1 596 595 vom 1/10. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, überf. von: **Melvin de Groote**, St. Louis, Miss., *Behandeln von Petroleumemulsionen* mit dem Alkalisalze einer polycyclischen Sulfosäure. (A. P. 1 596 596 vom 7/10. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., überf. von: **Melvin de Groote**, St. Louis, Miss., *Behandeln von Petroleumemulsionen* mit einem Ester einer Naphthensäure. (A. P. 1 596 597 vom 7/10. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., überf. von: **Melvin de Groote**, St. Louis, Miss., *Behandeln von Petroleumemulsionen* mit dem Kondensationsprodukt einer Naphthensäure u. einer aromatischen Verbindung mit einer Sulfogruppe (C_nH_{2n-1}SO₃H, C_nH_{2n-3}HSO₃·O₂). (A. P. 1 596 598 vom 7/10. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KAUSCH.

Samuel A. Bullock, Port Washington, und **Bertel T. Perry**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Wasser-Öl-Emulsionen*. Man läßt Öl in bestimmtem Mengenverhältnis in einen unter Druck stehenden Wasserstrom laufen. (Can. P. 256 650 vom 24/4. 1925, ausg. 29/12. 1925.) OELKER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., überf. von: **Badische Anilin- & Soda-Fabrik**, *Motortreibmittel*. (Holl. P. 15 057 vom 4/9. 1924, ausg. 16/8. 1926. D. Prior. 14/1. 1924. — C. 1925. I. 2134 [F. P. 583 027].) OELKER.

Hugo Pohl, Horrem, Bez. Köln, *Schmiermittelprüfer mit in einem Gehäuse eingeschlossenen Drehkörper, der mit einer schraubenförmig verlaufenden Nut versehen ist*, in der das Schmiermittel nach einem mit einem Manometer versehenen Druckraum gelangt, dadurch gek., daß der Drehkörper kon. gestaltet u. dicht in das ihn umgebende Gehäuse eingeschliffen ist. — Von 2 Ölsorten ist diejenige die bessere, welche bei gleichem oder höherem Enddruck den kleineren Kraftbedarf hat. (D. R. P. 433 296 Kl. 421 vom 31/5. 1925, ausg. 26/8. 1926.) KÜHLING.

Ados G. m. b. H. und **Karl Hensen**, Aachen, *Bestimmung der Bestandteile von Gasmischungen, besonders von Rauchgasen* gemäß Patent 431453, bei welchem man das Gasgemisch aus einem frei beweglichen Körper durch ein an diesem sitzendes Ausströmungsorgan ausströmen läßt u. die der Ausströmungsrichtung entgegengesetzte gerichtete Reaktionsbewegung des Körpers mißt, 1. dadurch gek., daß als Ausströmungsorgan eine Capillare verwendet wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, bei welcher der bewegliche Körper aus einem frei schwebend aufgehängten Rohr besteht, dadurch gek., daß das schwingende Rohr mit mehreren parallel geschalteten Capillaren als Ausströmungsorgane versehen ist. (D. R. P. 433 373 Kl. 421 vom 17/3. 1925, ausg. 27/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 431453; C. 1926. II. 1450.) KÜHLING.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Marcel Gillet, *Die Änderungen, die der Krieg in der Industrie der Erzeugnisse zur Erhaltung des Leders in Frankreich veranlaßt hat*. (Vgl. Rev. chimie ind. 34. 338; C. 1926. I. 1623.) (Rev. chimie ind. 34. 370—73.) RÜHLE.

V. Kubelka und **Ivan Taussig**, *Studien über die Adsorption und Quellung*. I. 5—6 g Hautpulver werden mit 100 ccm verschiedener Säurelsgg. geschüttelt, die Adsorption durch Titration der Lsgg. ermittelt. Das vollkommen reversible Gleichgewicht stellt sich in 1/4 Stde. ein u. ändert sich nicht in weiteren 6 Stdn. Dies gilt auch für die Quellung. Die Adsorptionsisotherme wird im Konz.-Bereich ca. 0,05—1-n. bei Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Mono-Di- u. Trichloressigsäure $\frac{1}{2}$ aufgezeichnet. Die ersten 5 Säuren folgen der bekannten Adsorptionsformel: $x/m = \beta \cdot c^p$ u. ordnen sich nach ihrem Adsorptionsvermögen in der Reihe: HCOOH, C₂H₃·COOH, CH₃·COOH, C₂H₅·COOH. Monochloressigsäure wird viel stärker adsorbiert. Di- u.

Trichloressigsäure zeigen nicht die charakterist. Adsorptionskurve. Im Gegensatz zum Schrifttum (STIASNY, Collegium 1908. 117. 1921. 454; C. 1908. I. 2214. 1922. I. 232) geben die 3-chlorierten Säuren verschieden starke u. nur bei der Gleichgewichtskonz. von 0,1-n. gleiche Adsorption. Die Aufnahme des Quellungswassers unter dem Einfluß der nicht chlorierten 4 Säuren hat ebenfalls Adsorptionscharakter u. fällt in der aufgezählten Reihenfolge. Es wird allgemein ein Zusammenhang zwischen K., Quellungskraft u. Adsorption der nichtchlorierten Säuren vermutet. Bei den gechlorten Essigsäuren geht die Quellung mit steigender Säurekonz. rasch durch ein Maximum, fällt dann so stark ab, daß die Quellung geringer wird als in reinem W. Macht man die Annahme, daß bei der Quellung in saurer Lsg. als Quellungswasser reines W. aufgenommen wird, so kann man nach experimenteller Ermittlung der aufgenommenen Quellung eine korrigierte, von der Quellung unabhängige Gleichgewichtskonz. errechnen. Bei den 4 nicht gechlorten Säuren geben die entsprechend korrigierten, graph. Darst. der „trockenen“ Adsorption gerade Linien; es gilt also nach der rechnerischen Ausschaltung der Quellung der Henrysche Verteilungssatz; bei den chlorierten Säuren zeigt sich nach der Korrektur das Bild der normalen Adsorption u. das korrigierte Adsorptionsvermögen nimmt von der Mono- zur Trisäure ab. (Kolloidchem. Beihefte 22. 150—90. Brünn, Gerbereichem. Inst. der böhm. Techn. Hochschule.)

GERNGROSS.

K. H. Gustavson, *Eine mögliche Erklärung für die antagonistische Wirkung von Neutralsalzen auf Hautsubstanz*. Zusammenfassende Darst. des derzeitigen Standes unserer Kenntnisse über den Aufbau der Proteine aus einfachen Mol.-Aggregaten. Besondere Berücksichtigung der Pfeifferschen Arbeiten über Mol.-Verbb. von Eiweißabbauprodukten mit Neutralsalzen, Verknüpfung dieser Ergebnisse mit den im Laboratorium (STIASNY u. DAS GUPTA, Collegium 1925. 13; C. 1925. II. 508) u. in der Gerbereipraxis (z. B. THOMAS u. FOSTER, Ind. and Engin. Chem. 17. 1162; C. 1926. I. 2642) beobachteten peptisierenden Wrkg. von Neutralsalzen wie NaCl, CaCl₂ u. der entquellenden, festigenden u. konservierenden des SO₄²⁻-Ions. (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. 21. 206—16. Denvers [Mass.], Widen-Lord Tanning Co.) GERNGROSS.

Arthur W. Thomas und Margaret W. Kelly, *Verbindet sich Chrom mit den basischen oder sauren Gruppen des Hautproteins?*. Hautpulver wurden bei pH 2 u. 5 mit Mimosa, bei pH 8 u. 10,5 mit Chinon behandelt, gut ausgewaschen u. dann mit bas. Cr-Brühen in verschiedener Weise nachgerberbt, das gebundene Cr₂O₃ ermittelt. Es zeigte sich, daß vegetabil. u. Chinongerbung, welche beide an den bas. Gruppen des Proteins einsetzen, die Cr₂O₃-Aufnahme stark verringern. Da außerdem auch desamidiertes Hautpulver (THOMAS u. FOSTER, S. 853) weniger Cr aufnimmt als normales, muß man den N-haltigen Gruppen eine bedeutende Rolle bei der Cr-Gerbung zuschreiben. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1312—19.)

GERNGROSS.

Arthur W. Thomas und Margaret W. Kelly, *Ultrafiltration vegetabilischer Gerbstofflösungen*. Vf. untersucht krit. die Verwendung der Ultrafiltration zur Trennung von Gerbstoffen u. Nichtgerbstoffen bei vegetabil. Gerbstoffbrühen. Es wurde ein Hemlockrindenextrakt bei verschiedener pH unter N-Druck in einem besonderen App. (Abbildung) ultrafiltriert. Als Membran wurde Filtrierpapier verwendet, das mit einer 6%ig. Lsg. von Pyroxylin in Ä u. A. getränkt wurde, wobei das Lösungsm. teilweise verdunsten gelassen wurde, ferner eines, das mit einer 6%ig. Kolloidiumlsg. präpariert wurde. In Kurven wird der Einfluß des pH u. der Herstellungsart der Membran auf das Ergebnis der Ultrafiltration gezeigt. Verschiedene Filtrate zeigten Gelatine-NaCl-Rk. Vf. sieht in der Ultrafiltration keine zuverlässige Methode zur Trennung von Gerbstoffen u. Nichtgerbstoffen. (Ind. and Engin. Chem. 18. 136 bis 138.)

LOEWE.

Arthur W. Thomas und Margaret W. Kelly, *Weitere Untersuchungen über Chinongerbung*. (Vgl. THOMAS u. KELLY, Ind. and Engin. Chem. 16. 925; C. 1925.

II, 123) Na₂SO₄ u. NaCl verhindern auf der sauren u. alkal. Seite vom isoelekt. Punkt des Kollagens die vegetabil. Gerbung. (THOMAS u. KELLY, Ind. and Engin. Chem. 15. 1262; C. 1924. I. 1727). Da die Vff. meinen (Ind. and Engin. Chem. 16. 31; C. 1924. I. 2488), daß die Fixierung vegetabil. Gerbstoffes an Hautsubstanz im alkal. Gebiet auf chinoide Stoffe zurückzuführen sei, untersuchen sie den Einfluß von Salzen auf die Chinonfixierung. Die nach der Wilson-Kern-Methode bestimmte Gewichtszunahme von Chinon behandeltem Hautpulver wird als „festgehaltener Gerbstoff“ betrachtet. 2 Kurven zeigen tatsächlich, daß wachsende Mengen NaCl die Chinonaufnahme bei p_H 7,0 u. 11,0 verringern. Ein für p_H 10,96 berechnetes NaOH-Phosphatpuffergemisch wird durch 2-n. NaCl auf p_H 9,95 gedrückt. Na₂SO₄ fördert in neutraler Lsg. die Gerbung. A.-Extraktion entfernt viel Gerbstoff aus dem Leder, besonders aus nicht getrocknetem u. wenn die Gerbung alkal. stattfindet. Neben der Extraktion findet aber auch Gewichtszunahme des Hautpulvers statt, welche dem durch Oxydation entstandenen CH₃·COH zugeschrieben wird. Vegetabil. Gerbstoff (Tannin) wird nur sehr wenig von Chinonleder aufgenommen, ein Zeichen, daß in beiden Gerbfällen dieselben Gruppen des Kollagenmols besetzt sind. (Ind. and Engin. Chem. 18. 383—85. New York, Columbia Univ.) GERNGROSS.

L. Meunier und A. Jamet, *Die Fluoreszenz der Acetonextrakte von Gerbmitteln*. Wenn man die von MEUNIER u. BONNET (Journ. Soc. Leather Trades' Chemists 9. 340; C. 1926. I. 555) beschriebene Methode — Beobachtung gelber Fluoreszenz beim Eintauchen von Faserstoffen in wss. Quebracho- u. Tizeralsgg. — bei anderen Catechingerbstoffen wie Mimosa, Fichtenrinde, Catechu, Gambier anwendet, bekommt man unsichere, bei folgendem Verf. zuverlässige Ergebnisse. Etwas Gerbmaterial oder trockener Extrakt wird mit Aceton im Reagenzrohr im Woodschen Licht geschüttelt. Quebracho u. Tizera geben sofort stark gelbe Fluoreszenz, Mimosa, Catechu u. Gambier zuerst etwas violette, dann weiße, endlich in gelb übergehende Fluoreszenz. Fichte, Hemlock zeigen das gleiche, nur ist das Gelb sehr gering. Die Ursache der gelben Fluoreszenz wird bei allen genannten Catechingerbstoffen dem *Fisetin* zugeschrieben. Hingegen geben die Pyrogallolgerbstoffe Kastanienholz, Eichenholz, Myrobalanen, Valonea, Divi-Divi, verschiedene Gallen in Aceton charakterist. violette Fluoreszenz. Eichenrinde, Gonakieschote, welche Catechin- u. Pyrogallolgerbstoff enthalten, geben blauviolette Fluoreszenz. Blattgerbstoffe, wie Summach, Pistazia lentiseus zeigen dunkelrote *Chlorophyll*fluoreszenz. (Le Cuir Technique 18. 165; Journ. Internat. Soc. Leather Trades' Chemists 10. 166—68.) GERNGROSS.

L. Meunier und A. Jamet, *Über die Fluoreszenz der Sulfitcelluloseablaugen und ihre Anwendungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die von GERNGROSS, BÀN u. SÁNDOR (Collegium 1925. 565; C. 1926. I. 1347) beschriebene Fluoreszenz von Sulfitcelluloseablaugen u. *künstlichen Gerbstoffen* wird durch natürliche Gerbstoffe stark behindert. Um die Anwesenheit von Ablauge in Kastanie, Mimosa, Quebracho, u. Myrobalanen sicher noch bei bloß 5% Zusatz der Verfälschung zu finden, löst man 25 g Seignettesalz in 100 ccm W. u. fügt tropfenweise unter Schütteln eine 10%ig. Lsg. von Pb-Acetat hinzu, solange der sich anfangs bildende Nd. noch löst (ca. 20 ccm). Zu 10 ccm der zu prüfenden, ca. 15 g Gerbstofflg. von 30° Be' im Liter enthaltenden Fl. fügt man 10 ccm der vorher umgeschüttelten Pb-Salzlsg., setzt etwas Kaolin zu, filtriert u. prüft das klare Filtrat im Woodschen Licht. Weißlichlila Fluoreszenz zeigt Sulfitablauge an. Eine Unterscheidung von künstlichem Gerbstoff u. Sulfitablauge zusammen in natürlichen Extrakten ist mit dieser Methode nicht möglich. (Le Cuir Technique 18. 166; Journ. Internat. Soc. Leather Trades' Chemists 10. 212—13.) GERNGROSS.