

Chemisches Zentralblatt.

1914 Band II.

Nr. 16.

21. Oktober.

Allgemeine und physikalische Chemie.

Albert P. Mathews, *Eine Beziehung zwischen der Kohäsion und der Gravitation der Molckeln.* Zusammenfassung der bereits (vgl. S. 747) referierten Arbeiten des Vfs. (Journ. de Chim. physique 12. 428—31. 25/7.) SACKUR.

Hans Friedenthal, *Über die Verwendung der Zentrifugalkraft bei wissenschaftlichen Arbeiten.* Vf. berechnet, daß bei einem Radius von 1 cm eine Zentrifuge rund 4560 Umdrehungen in der Minute machen muß, um die Gewichts-differenz zwischen der Milch und dem Milchplasma so weit zu steigern, daß sie der Differenz der D. von W. und Hg entspricht. Für Zahlenrechnungen führt Vf. eine neue Einheit, die „Zentrie“, ein. Es soll dies der Zentrifugaldruck einer Zentrifuge sein, die bei 1 cm Radius 1000 Umdrehungen in der Minute vollführt. Sofern die Kraft einer Zentrifuge überhaupt zur Erreichung eines sichtbaren Effekts in absehbarer Zeit ausreicht, ist die trennende Wrkg. desselben annähernd dem Prod. aus der Zahl der Zentrien und der Zeit des Zentrifugierens proportional. (Kolloid-Zeitschrift 15. 75—79. August. [12/6.] Nikolassee-Berlin.) BYK.

A. E. F., *Ausschuß für Einheiten und Formelgrößen.* (Vgl. Physikal. Ztschr. 15. 364; C. 1914. I. 1623.) Die Einheit der Leistung wird in Abänderung des ersten Entwurfes zu einem Kilowatt gleich 102 Kilogramm-meter in der Sekunde festgesetzt. Zur Beratung gestellt wurden die Entwürfe für Normaltemperatur, sowie für elektrisches und magnetisches Feld und Fluß. (Physikal. Ztschr. 15. 748—49. 1/8. [24/5.]) BYK.

R. Marcelin, *Mechanik der irreversiblen Vorgänge auf Grund der Boltzmann-Gibbsschen Verteilungssatzes.* (Vgl. Journ. de Chim. physique 9. 399; C. 1911. II. 659.) Der früher gegebene Ausdruck für die *Reaktionsgeschwindigkeit*, welcher mit Ausnahme einer einzigen, nur von der Temp. u. den beteiligten Stoffen abhängigen Größe nur thermodynamische Größen enthielt, wird nunmehr auch kinetisch mittels des BOLTZMANN-GIBBSSchen Verteilungssatzes abgeleitet, allerdings nur für Gasrkk. erster Ordnung. Die Ableitung entzieht sich der Wiedergabe im Referat. (Journ. de Chim. physique 12. 451—60. 25/7. [20/2.]) Physik. Lab. Sorbonne. Paris.) SACKUR.

O. Lehmann, *Flüssige Krystalle und Kolloide.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 158. 389; C. 1914. I. 1394.) Kolloide zeigen an sich keine Anisotropie. Da aber das anisotrope Wachstum der Organismen eine solche auch im molekularen Gebiet vermuten läßt, so entsteht die Frage, ob nicht etwa bei biologischen Prozessen fl. Krystalle auftreten, die infolge ihrer Weichheit und fl. Beschaffenheit mit Kolloiden verwechselt werden könnten. Um zu derartigen Beobachtungen anzuregen, gibt Vf. hier neuerdings seine bekannten Unterss. über fl. Krystalle noch einmal wieder. Er behandelt die Identitätstheorie, REINITZERS isotrope Fl. mit öligen Streifen, normale und halbisotrope fl. Krystalle, erzwungene Halb-isotropie,

erzwungene Homöotropie, konische und andere Störungen, fl. Misch- und Schichtkrystalle, Quellung fl. Krystalle und Myelinformen. Durch Quellung mancher fl. Krystalle in W. (z. B. beim Erwärmen von Protagon in W.) entstehen außerordentlich wasserreiche fl.-krystallinische Massen, deren Anisotropie sich nur noch durch Gestaltung, nicht durch Doppelbrechung verrät. Ihre Unterscheidung von Kolloiden schleimiger oder gallertartiger Konsistenz kann schwierig sein. (Kolloid-Zeitschrift 15. 65—75. August. [10/5.] Karlsruhe.) BYK.

A. van Rossem, *Viscosität und Fluidität*. Übersichtliche Darst. der Theorie von BINGHAM. (Chemisch Weekblad 11. 799—813. 29/8.) SCHÖNFELD.

L. Lichtwitz und A. Renner, *Über die Temperaturabhängigkeit der Goldzahl und der Viscosität kolloider Lösungen*. Nach der von ZSIGMONDY angegebenen Methode wurde die Goldzahl einer großen Zahl kolloider Lsgg. bei verschiedenen Temp. bestimmt. Nach den Verss. nimmt die Schutzwirkg. kolloider Lsgg. mit steigender Temp. zu. Mittels des OSTWALDSchen Capillarviscosimeters wurde ermittelt, daß die Viscosität kolloider Lsgg. mit steigender Temp. abnimmt. Die Temperaturabhängigkeit war bei Lsgg. von Serumalbumin die gleiche wie die von reinem H₂O; die Änderung der Viscosität mit der Temp. in verd. Albuminlsgg. ist demnach nur durch das H₂O und nicht durch das Kolloid bedingt. (Ztschr. f. physiol. Ch. 92. 113—18. 14/7. Göttingen. Mediz. Klinik.) HENLE.

A. Smits, *Die Anwendung der Theorie der Allotropie bei elektromotorischen Gleichgewichten*. Die Theorie der Allotropie wird auf elektromotorische Gleichgewichte zwischen Metall und Elektrolyt übertragen. Es ergab sich, daß ein in verschiedenen allotropen Zuständen auftretendes Metall beim Eintauchen in einen Elektrolyten verschiedene Ionenarten aussendet. Es wird bewiesen, daß das unäre elektromotorische Gleichgewicht in die Δ, x -Figur eines Pseudosystems gehört, welches realisiert wird in dem Falle, wenn die verschiedenen Molekülarten des Metalls, infolge der Ggw. eines negativen Katalysators, nicht ineinander umgewandelt werden können. Diese Betrachtungen ergeben für die *Elektrolyse* folgende Schlüsse: Es wird gezeigt, daß u. warum in vielen Fällen bei der elektrolytischen Metallabscheidung nicht die stabile, sondern die metastabile Phase erhalten wird; führt man nämlich die Metallabscheidung bei Temp. aus, bei denen die Umwandlungsgeschwindigkeit der metastabilen in die stabile Modifikation gering ist, so kommt der metastabile Zustand zur Abscheidung. Zweitens zeigt die Theorie, daß, wenn die inneren Umwandlungen unter den negativen katalytischen Einflüssen ausbleiben, das elektrolytisch gel. Metall sich oberflächlich veredelt, während das abgeschiedene Metall unedler ist, als das in Lsg. gegangene. Es wird gezeigt, warum der Kontakt eines Metalls mit der Lsg. eines seiner Salze einen beschleunigenden Einfluß auf die innere Gleichgewichtseinstellung eines Metalls ausübt. Es wird darauf hingewiesen, daß bei der Reduktion von Metallverbb. bei niedrigen Temp. Metallmassen erhalten werden können, welche vom inneren Gleichgewichtszustand weit entfernt sind und anormal große chemische Aktivität besitzen. Dies ist der Fall, wenn sich die Metalle vom gewöhnlichen Metallzustand durch einen höheren Gehalt an einfacher zusammengesetzten Molekülarten unterscheiden. Der pyrophore Zustand einiger Metalle ließe sich vielleicht auf diese Weise erklären. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 1914. 642—54. 8/1. 1914. [20/12. 1913.] Amsterdam. Anorg.-chem. Lab. Univ. Sep. vom Vf.) SCHÖNFELD.

Georg Stanley Walpole, *Eine verbesserte Wasserstoffelektrode*. Zu der vom Vf. schon früher beschriebenen Gaselektrode (Biochem. Journ. 7. 410; C. 1914. I.

513) werden einige Verbesserungen angegeben. (Biochem. Journ. 8. 131—33. April. [3./3.] Wellcome Physiological Research Lab. Herne Hill, S. E.) FRANCK.

J. E. Lilienfeld, *Entgegnung auf die Arbeit: „Thermionenströme im hohen Vakuum“ von Irving Langmuir.* (Vgl. I. LANGMUIR, Physikal. Ztschr. 15. 348; C. 1914. I. 1538 und S. 3.) Vf. weist darauf hin, daß ganz allgemein die Rolle, welche die durch die *Elektronendichte* im hohen Vakuum erzeugte Raumladung spielt, sowie das von LANGMUIR angegebene Spannungsgesetz bereits früher von ihm mitgeteilt worden ist. (Physikal. Ztschr. 15. 744—46. 1/8. [Juni.] Leipzig. Physikal. Inst. d. Univ.) BYK.

W. H. Keesom, *Über die Abhängigkeit der Suszeptibilität paramagnetischer Substanzen von der Dichte.* Die Messungen von PERRIER und KAMERLINGH ONNES (C. r. d. l'Acad. des sciences 158. 941; C. 1914. I. 1808) über die Suszeptibilität f. Sauerstoff-Stickstoffgemische lassen sich durch die früher (Physikal. Ztschr. 15. 8; C. 1914. I. 516) vom Vf. aufgestellte Theorie darstellen, ebenso auch die Suszeptibilität des reinen f. O₂ innerhalb eines weiten Temperaturgebietes. Bei größeren D.D. werden die Rotationen der O₂-Moleküle fortwährend durch Zusammenstöße gestört, so daß ihre Umlaufperioden bei der Best. der für die Energieverteilung maßgebenden Frequenzen in dem System keine Rolle spielen; bei geringen D.D. ist dies infolge der ungestörten Drehungen wohl der Fall. Im ersten Falle liefert die Rotationsbewegung einen Beitrag zum äußeren Druck, im zweiten nicht. (Physikal. Ztschr. 15. 723—29. 1/8. [April.] Leiden.) BYK.

W. R. Hess, *Direkt wirkende Stereokopfbilder.* Ein System von kleinen Einzelnlinsen gibt in ihrer gemeinsamen Brennebene punktförmige Bilder von Richtungen. Jeder Bildpunkt wird bei Betrachtung durch das Linsensystem hindurch nur in einer bestimmten Richtung wahrgenommen. Es ist infolgedessen möglich, zwei Stereokopfbilder den beiden Augen getrennt sichtbar zu machen. Durch Betrachtung der Stereokopfbilder durch das Linsensystem hindurch entsteht also ohne einen besonderen Beschauapp. die räumliche, stereoskopische Wrkg. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 14. 33—38. August. [22/4.] Zürich.) BYK.

F. Dessauer, *Radiumähnliche X-Strahlung.* (Vorläufige Mitteilung.) Vf. hat Röntgenröhren hergestellt, die einen verhältnismäßig großen Anteil durchdringender Strahlung enthalten, deren Absorptionskoeffizient sich demjenigen der γ -Strahlung nähert. (Physikal. Ztschr. 15. 739—41. 1/8. [25/6.] Frankfurt a. M.) BYK.

J. Laub, *Charakteristische Erscheinungen bei der Bestrahlung von Rändern mit Röntgenstrahlen.* IV. (Vgl. S. 453.) Die Verss. des Vfs. zeigen, daß es möglich ist, durch die Abbeugung der Röntgenstrahlen die Ränder (Konturen) eines Körpers abzubilden. Dies gilt auch für amorphe Körper. (Physikal. Ztschr. 15. 730—32. 1/8. [14/5.] Buenos Aires. Departamento de Fisica del Instituto Nacional del Profesorado Secundario.) BYK.

J. Laub, *Über die Zerlegung des Röntgenlichtes an einem Bleirand.* Läßt man die Röntgenstrahlen durch einen sehr feinen, von zwei Bleirändern gebildeten, rechteckigen Schlitz gehen, so erhält man eine spektrale Zerlegung derselben. Das von einer harten Müllerröhre (Pt-Antikathode) gelieferte Spektrum hat 2 Banden; die eine sehr intensive rührt von den harten Strahlen her; je nach der Härte der Röhre findet man außerdem noch eine Reihe von Linien. (Physikal. Ztschr. 15. 732—33. 1/8. [21/5.] Buenos Aires. Departamento de Fisica del Instituto Nacional del Profesorado Secundario.) BYK.

J. Riddick Partington, *Berechnung der Verdampfungswärme aus der Berthelotschen Zustandsgleichung*. (Vgl. S. 295.) Vf. benutzt die Formel von BAKKER (Ztschr. f. physik. Ch. 18. 519) für die Verdampfungswärme, in der er die Abhängigkeit der Anziehungskonstante in der Form von D. BERTHELOT einführt. Die so für eine große Anzahl von Stoffen ermittelten Verdampfungswärmen stimmen bei n. Fll. erheblich besser mit der Erfahrung, als die nach der ursprünglichen BAKKERSchen Formel berechneten. Die Regel von TROUTON ist mit der BERTHELOTSchen Gleichung nicht verträglich. Die Formel wird auf die Verdampfungswärmen binärer Gemische ausgedehnt. Zwei daran anknüpfende Folgerungen werden in Gemischen aus Bzl. und Chlf. bestätigt. (Ztschr. f. physik. Ch. 88. 297—306. 4/8. [April.] University of Manchester.) BYK.

D.-E. Tsakalotos, *Die molekulare Assoziation am Schmelzpunkt*. Es ist eine allgemeine Regel, daß solche binären Gemische von Fll., deren Viscosität ein Maximum durchläuft, auch ein Maximum der Schmelzpunktskurve aufweisen, also Verbb. miteinander bilden. Eine Ausnahme machen nur die Gemische von W. mit einigen Fettsäuren, z. B. Essigsäure, Propionsäure u. Buttersäure. Hier zeigt die Viscositätskurve Komplexbildung an, die Schmelzpunktskurve liefert aber nur ein Eutektikum.

Man muß daher annehmen, daß diese Stoffe nur in fl., nicht aber im festen Zustande Verbb. miteinander bilden, bezw. daß die Komplexbildung der Fl. mit Annäherung an den F. abnimmt. Das gleiche haben kürzlich MASINI u. BRESCIANI beim Anethol gefunden (Journ. de Chim. physique 11. 798; C. 1914. I. 607). (Journ. de Chim. physique 12. 461—63. 25/7. [Januar.] Athen.) SACKUR.

Anorganische Chemie.

Antonio Garbasso, *Über das Zusammenwirken von elektrischen und magnetischen Feldern auf die rote Wasserstofflinie*. Es ist unmöglich, die einfachsten Verhältnisse, die sich bei der H_{α} -Linie abspielen, durch die Schwingungen eines einzigen Teilchens zu erklären. (Physikal. Ztschr. 15. 729—30. 1/8. [24/6.] Florenz. Physikal. Inst. d. Kgl. Hochschule.) BYK.

E.-P. Wightman, P.-B. Dacis A. Holmes und Harry C. Jones, *Leitfähigkeit und Viscosität der Lösungen des Kaliumjodids und Natriumjodids in den Mischungen von Äthylalkohol und Wasser*. Nach einer ausführlichen Übersicht über die zahlreichen Arbeiten von JONES und seinen Mitarbeitern werden die Resultate der neuen Verss. mitgeteilt, die sich den früheren Ergebnissen durchaus anschließen. KJ und NaJ erhöhen die Viscosität der A.-W.-Gemische, in verd. Lsg. allerdings nur wenig. Aus den Beobachtungen über die Viscosität folgt, daß der Assoziationsgrad des W. durch die Auflösung des Salzes stärker vermindert wird als der des A. Die Leitfähigkeit der Lsg. in W. nimmt mit steigendem Alkoholgehalt ab, und zwar zunächst sehr steil und dann bedeutend flacher. Auch dieses spricht dafür, daß der Assoziationsgrad des W. durch Zusätze viel stärker beeinflusst wird als der des A. Die Leitfähigkeitsabnahme bei Zusatz des A. ist beim KJ stärker als beim NaJ, was anscheinend mit dem größeren Atomvolumen des Kaliums zusammenhängt. Aus dem Temperaturverlauf der Leitfähigkeiten wird geschlossen, daß die Ionen zu einem geringen Betrage hydratisiert sind, aber keine Verbb. mit A. bilden. Je höher die Temp. wird, um so mehr nähern sich die Kurven, die die Leitfähigkeit und Viscosität als Funktion des A.-Gehaltes darstellen, einer

Geraden. (Journ. de Chim. physique 12. 385—427. 25/7. 1914. [Juni 1913.] Chem. Lab. JOHNS HOPKINS Univ.) SACKUR.

E. Briner und A. Kuhne, *Die Zersetzung des Calciumcarbids und seine Bildung aus den Elementen*. Es ist bekannt, daß sich CaC_2 bei starkem Erhitzen zersetzt, der Mechanismus dieser Zers. ist aber bisher noch nicht aufgeklärt. Die früher aufgestellte Hypothese, daß sich bei der Zers. ein Subcarbid bildet, wird widerlegt. Das Erhitzungsprod. entwickelt mit W. und SS. nur Acetylen u. hinterläßt auch keinen festen Kohlenwasserstoff; das beim Behandeln mit SS. zurückbleibende Pulver besteht aus reinem Kohlenstoff. Das erhitzte Carbid enthält aber auch kein metallisches Ca, da es mit W. keine Spur von H_2 entwickelt. Das abgeschiedene Ca tritt nämlich entweder mit den Gefäßwänden (Porzellan) oder mit den Bestandteilen der Luft in Rk. Führt man die Erhitzung in einem ausgepumpten, geschlossenen Rohr aus, das nur zum Teil erhitzt wird, so findet sich im kälteren Teile metallische Ca, das überdestilliert ist. Es ist daher sichergestellt, daß beim Erhitzen von CaC_2 die Rk. $\text{CaC}_2 = \text{Ca} + 2\text{C}$ stattfindet.

Diese Rk. ist reversibel. Erhitzt man Ca und O im Kohlentiegel unter Luftabschluß auf 900° , so erhält man nach einiger Zeit ein Prod., das mit W. reichlich Acetylen entwickelt. Da die Vereinigung der Elemente, wenn auch schwach, exotherm verläuft, so muß die Dissoziation durch hohe Temp. begünstigt werden, was auch experimentell bestätigt wird. Zum Schluß werden noch einige bei der Fabrikation des Carbids gemachten Beobachtungen erläutert. (Journ. de Chim. physique 12. 432—50. 25/7. Lab. d. techn. u. theor. Chem. d. Univ. Genf.) SACKUR.

H. Schirmeister, *Ergänzung des Aluminium-Magnesium-Zustandsdiagrammes*. Das Zustandsdiagramm von GRUBE (Ztschr. f. anorg. Ch. 45. 225; C. 1905. II. 110) ist auf der Aluminiumseite unvollständig. Der erste deutliche Haltepunkt bei 455° zeigt sich bei ca. 14% Mg; mithin beginnt diese eutektische Horizontale bei ca. 12—13% Mg; dagegen hat der Vf. zwischen 2—14% Mg sehr deutliche Haltepunkte bei 580 — 590° beobachtet, wobei die Länge der Haltezeit mit dem Mg-Gehalt zunimmt; bei 1% Mg war kein Haltepunkt mehr festzustellen. Demnach besteht bei dem System Al-Mg bei 580 — 590° noch eine zweite eutektische Horizontale, die von 0—15% Mg reicht. Die Ausführung der Verss. geschah in der Weise, daß je 200 g Legierung im Graphittiegel in einem elektrischen Nickeldrahtofen eingeschmolzen und mit einem Pt—Pt-Rhodium-Thermoelement u. Registriergalvanometer die Erstarrungs- und Wiedereinschmelzungskurven aufgenommen wurden. Nach den beobachteten Haltepunkten wurde das (vgl. im Original) neue Teildiagramm gezeichnet. (Metall u. Erz, Neue Folge der „Metallurgie“ [2] 11. 522—23. 22/7.) SCHÖNFELD.

G. K. Burgess und P. D. Foote, *Das Emissionsvermögen von Metallen und Oxyden*. I. Nickelozyd (NiO) zwischen 600 und 1300° . Bestimmt wurde zunächst das monochromatische Emissionsvermögen für rotes Licht ($\lambda = 0,65 \mu$) durch das Verf. mkr. Schmelzen u. eine direkte spektralphotometrische Vergleichung des seitens des glühenden NiO und seitens eines schwarzen Körpers der gleichen Temp. ausgesandten Lichtstärken. Zwischen 700 und 1300° nimmt das Emissionsvermögen mit steigender Temp. ab; es nimmt in diesem Spektralbereich mit wachsender Wellenlänge zu. Die Gesamtstrahlung wurde mit Hilfe von 12 Pyrometern untersucht. Es findet eine ausgeprägte Zunahme der Gesamtstrahlung mit wachsender Temp. statt, die zwischen 700 u. 1200° der Temp. nahezu proportional ist. (Physikal. Ztschr. 15. 721—23. 1/8. [18/6.] Washington.) BYK.

Leo Cardaun, *Messungen am Bogen- und Funkenspektrum des Quecksilbers in internationalen Normalen*. Als Lichtquelle diente für die Bogenspektren eine Hg-

Quarzlampe, für die Funkenspektren Hg innerhalb eines ausgebohrten Kohlestabes als Kathode. Als Vergleichsspektrum wurde neben dem Fe-Spektrum im Ultraviolett teilweise das Si-Spektrum benutzt. Die im Bogen u. Funken auftretenden Linien stimmen im allgemeinen überein. Die Gesetzmäßigkeiten des Hg-Spektrums bestehen hauptsächlich in der Existenz einer Triplettserie; die Abstände der zweiten Serie von der ersten u. der dritten von der zweiten sollen konstant sein. Diese Konstanz tritt in den vom Vf. bestimmten Werten in der Tat deutlich hervor. Ferner bestätigt Vf. an seinem Material eine von PASCHEN als erste Nebenserie einfacher Linien bezeichnete Serie mit daneben verlaufenden Kombinationen. Neben den Hauptlinien bestimmt Vf. eine Reihe von Satelliten und ihre Wellenlängendifferenzen gegen die Hauptlinien. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 14. 56—68. August. 89—104. September. Bonn. Physikal. Inst. d. Univ.) BYK.

Ph.-A. Guye und F. E.-E. Germann, *Über die Gasreste, die von Jod und Silber festgehalten werden.* Es ist bekannt, daß geschmolzenes u. erstarrtes Silber Sauerstoff enthält, u. daß aus diesem Grunde die Atomgewichtsbest. des Ag durch STAS fehlerhaft ist. Bei neueren Bestst. hat man diesen O₂ durch Einleiten von H₂ in das geschmolzene Ag entfernt. Trotzdem hat eine Atomgewichtsbest. des Cl nach der gravimetrischen Methode einerseits und aus der Gasdichte andererseits nicht zu völlig übereinstimmenden Werten geführt (GUYE, Journ. de Chim. physique 11. 275; C. 1913. II. 571). Deswegen wurde untersucht, ob nicht dieses gereinigte Ag noch andere Gasreste enthält. Zu diesem Zwecke wurde Ag mit reinstem Jod behandelt und das bei der Jodierung im Vakuum abgegebene Gas gesammelt und analysiert. Das Jod wurde durch zweimaliges Sublimieren im Vakuum vollständig entgast. Zur Untersuchung kamen zwei Proben von reinem Ag, von denen nur die zweite in geschmolzenem Zustande mit H₂ vorbehandelt war. Aus der ersten wurden pro g 0,17 ccm Gas erhalten, die zu ca. 80% aus O₂ bestanden, der Rest bestand im wesentlichen aus CO. Aus der zweiten Probe wurden 0,027 ccm CO und 0,010 ccm W.-Dampf erhalten, die insgesamt ein Gewicht von 0,000042 g pro g Ag ausmachen. Das Behandeln des fl. Ag mit H₂ ist also nicht ohne weiteres geeignet, die letzten Spuren von Gasen aus dem Ag zu entfernen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 159. 225—27. [29/6.*]) SACKUR.

Organische Chemie.

Edgar J. Witzemann, *Die Herstellung von Acrolein.* WOHL und MYLO (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 2046; C. 1912. II. 812) haben *Acrolein* durch Einw. von wasserfreiem MgSO₄ aus *Glycerin* hergestellt, die von den genannten Autoren beschriebene Apparatur ist außerordentlich kostspielig. Vf. hat bei seinen Verss. eine ähnliche Apparatur verwendet, wie sie von BERGH (Journ. f. prakt. Ch. [2] 79. 351; C. 1909. I. 1978) bei der Herst. von Acrolein mittels phosphoriger S. beschrieben ist. Das wasserfreie MgSO₄ befindet sich in einem mittels Brenner heizbaren 3 l-Kolben, in welchen das Glycerin durch einen Tropftrichter langsam eintropfen kann; das Destillat wird durch einen 1 l-Kolben, welcher 100—125 g Salz enthält und in h. W. steht, geleitet und dann in einem mit Eis gekühlten Kolben absorbiert. Die Ausbeuten an Rohacrolein sind etwas geringer, als die von WOHL und MYLO (l. c.) erhaltenen und betragen ca. 43%. Der Kp. liegt in der Hauptsache zwischen 52 und 54°. Beim Arbeiten nach BERGH (l. c.) wurden aus 475 g und 25 g phosphoriger S. nur 40—45 g reines Acrolein erhalten. (Journ. Americ.

Chem. Soc. 36. 1766—70. August. [12/6.] Chicago, Ill. Rush Medical College. Ohio S. A. Sprague Memorial Inst., Lab. of Clinical Research.) STEINHORST.

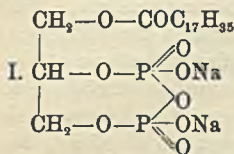
Geo. B. Frankforter und Lillian Cohen, *Gleichgewichte in den Systemen Wasser, Aceton und anorganische Salze*. Die Untersuchung erstreckte sich auf die Systeme Wasser, Aceton und Kaliumfluorid; Wasser, Aceton und Kaliumcarbonat; Wasser, Aceton und Calciumchlorid; Wasser, Aceton und Natriumchlorid. In diesen Systemen wurden bestimmt: die Löslichkeit der Salze in verschiedenen Konzentrationen von wässrigem Aceton (95—100% Aceton), die Binodalkurve, Quadrupelpunkte, Temperatureinfluß usw. Die Untersuchung zeigte, daß Kaliumfluorid und Kaliumcarbonat in wasserfreier Form hinsichtlich der Fähigkeit, Aceton zu entwässern, die gleiche Wirksamkeit haben; Kaliumfluorid hat von beiden den Vorzug, rascher zu entwässern und eine bessere Trennung zu ermöglichen. Wird ein großer Überschuß von Calciumchlorid angewandt, so wird Aceton auch von diesem Salz vollständig entwässert. Chlornatrium entwässert bis zu 85,8% des Acetons. Mittels einer gesättigten Calciumchloridlsg. kann 98,4%ig. Aceton erhalten werden. Weder Fluorid-, noch Carbonatlgg. haben in ihrer Verwendung als Entwässerungsmittel große Acetonverluste zur Folge. Während gesättigte Lsgg. dieser Salze praktisch kein Aceton lösen, hält Calciumchlorid 23% Aceton in der wss. Lsg. zurück (Chlornatrium mehr als 21%). — Im Anschluß an obige Unters. wurde eine Methode zur raschen Best. von Aceton wss. Lsg. ausgearbeitet, die auf eine von FRANKFORTER und FRARY angegebene Methode zur Best. von Äthylalkohol in wss. Lsg. zurückgeht (vgl. Journ. of Physical. Chem. 17. 402; C. 1913. II. 421) und sich darauf gründet, daß Aceton, Wasser und Salzlsg. (Kaliumfluorid) sich ebenso verhalten wie Alkohol, Wasser und Salzlsg. Die Methode ist nur anwendbar in Abwesenheit einer dritten Substanz. Sie kann z. B. nicht angewandt werden in Ggw. von Äthylalkohol oder höherer Ketone. (Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 1103—34. Juni. [29/1.] Univ. Minnesota. Minneapolis.) BUGGE.

P. E. Verkade, *Die Übereinstimmung und der graduelle Unterschied zwischen den Fettsäuren und Alkoholen*. Der Vf. bespricht die Rkk. der Alkohole und Fettsäuren und zeigt, daß zwischen diesen und den entsprechenden Derivaten sehr große Übereinstimmung herrscht; die Unterschiede sind im allgemeinen nur graduell. (Chemisch Weekblad 11. 754—59. 8/8. Delft.) SCHÖNFELD.

F. Fichter, *Die Kolbesche Reaktion bei der Sulfoessigsäure*. Daß die organischen Sulfosäuren elektrolytisch leicht oxydiert werden, ist seit KOLBE bekannt. Der Vf. hat das Verhalten der Sulfoessigsäure, $\text{HO}_2\text{S}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH}$, näher untersucht. An einer innen gekühlten Platinrohranode bildet sich in guter Ausbeute CO_2 u. H_2SO_4 im theoretischen Verhältnis 2 : 1; die sauren Salze reagieren ebenso wie die freie Säure. In neutralen Lsgg. beobachtet man jedoch, daß die Lsg. zunächst alkalisch wird; die alkalische Rk. nimmt im Verlauf der Elektrolyse ab und geht schließlich in eine schwach saure Rk. über. Die Unters. der Anodengase ergab die Anwesenheit von Kohlenoxyd und Äthylen. Wahrscheinlich bildet sich zunächst aus 2 Molekeln der zweibasischen Sulfoessigsäure 1 Mol. der zweibasischen Äthylen-disulfosäure und 2 Mol. CO_2 , außerdem sind aber noch andere Rkk. möglich, die auf einer tiefgreifenden Oxydation beruhen. Das Auftreten der Äthylen-disulfosäure konnte durch Darstellung des Bariumsalzes aus der Lsg. bewiesen werden. (Ztschr. f. Elektrochem. 20. 471—73. 1/8. [22/5.*] Vortr. Hauptversamml. Deutsche Bunsengesellsch. Leipzig-Basel. Anorgan. Abt. Chem. Anstalt.) SACKUR.

R. B. Renshaw und R. B. Stevens, *Die Phosphate des 2,3-Distearins*. GRÜN und KADE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 3358; C. 1913. I. 229) haben eine Reihe

von Distearylverb., erhalten aus Phosphorsäureanhydrid und 2,3-Distearin, beschrieben. Vff. haben im Jahre 1910 Verss. begonnen durch Einw. von Phosphor-pentoxyd aus Distearin einen einheitlichen Körper herzustellen. Die Verss. der Vff. ergaben die Tendenz der Phosphate zur Hydrolyse, wobei hauptsächlich Prodd. ärmer an Fettsäure und reicher an Phosphor gebildet werden, während GRÜN und KADE ein umgekehrtes Verhalten angeben. Die B. des primären O-Phosphats des 2,3-Distearins gemäß den Angaben von GRÜN und KADE, sowie HUNDESHAGEN (Journ. f. prakt. Ch. 28. 232) ist bestätigt. Ferner sind *Pyrophosphatsalze* z. B.: $C_{21}H_{40}O_6P_2Na_2 = I.$ erhalten. Die Reaktionsanordnung ist folgende: 2,5 g Distearin



werden unter Rühren 1 Stde. mit 1,3 g P_2O_5 auf 100° erwärmt. Das abgekühlte Reaktionsprod. wird in eine gesättigte Lsg. von $NaHCO_3$ gegeben. Das gebildete braune, körnige Produkt wird filtriert, mit W. gewaschen und zur Entfernung von Stearinsäure und Distearin mit Aceton extrahiert. $\frac{1}{4}$ des mit Aceton extrahierten Bestandteiles ist in h. Bzl. l. Der in Bzl. unl. Anteil ist nicht näher

untersucht. Die in Bzl. l. Anteile werden in Bzl. gel. und mit Aceton ausgefällt. Aus PAe. prismatische Platten vom F. $167-168^\circ$ (unkorr.). L. in h. W., h. Bzl. und PAe., unl. in Aceton. — *Silbersalz*, $C_{21}H_{40}O_6P_2Ag_2$; F. $147,5^\circ$ (unkorr.). Das Salz färbt sich schnell dunkel. — Unl. Ba- und Ca-Salze sind ebenfalls hergestellt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 1770—72. August. [22/6.] Wesleyan Univ. u. Iowa State College.)

STEINHORST.

Robert Kremann und Richard Kropsch, Zur Kenntnis der natürlichen Fette vom Standpunkt der Phasenlehre. III. Mitteilung. Das ternäre System Tristearin-Stearinsäure-Palmitinsäure. (Forts. von KREMANN und KLEIN, Monatshefte f. Chemie 34. 1291; C. 1913. II. 1459.) Im binären System *Tristearin-Stearinsäure* tritt ein Eutektikum bei 54° und 90% Tristearin auf. Im binären System *Tristearin-Palmitinsäure* werden zwei Verb., einer tristearinreichen mit 4 Mol. Tristearin auf 1 Mol. Palmitinsäure (F. ca. 68°) und einer äquimolekularen (F. ca. 63°), gebildet. Eutektikum [Palmitinsäure + tristearinärmere Verb.] bei 50% Palmitinsäure und ca. 55° ; [Tristearin + tristearinreichere Verb.] in der Nähe des F. (56°) von Tristearin; zwischen den beiden Verb. bei 16% Palmitinsäure und 63° . Im ternären System hat man 5 eutektische Linien und 2 ternäre eutektische Punkte (zwischen den beiden binären Verb. und gesättigten Stearinsäure-Palmitinsäure-Mischkrystallen bei $53,5^\circ$, sowie zwischen Tristearin, der tristearinreicheren Verb. und gesättigten Stearinsäure-Palmitinsäure-Mischkrystallen ebenfalls bei etwa $53,5^\circ$). Die eutektische Kurve für Stearinsäure-Palmitinsäure-Mischkrystalle und tristearinärmere Verb. durchläuft ein Minimum bei ca. 51° , welches zugleich das Temperaturminimum des Gesamtsystems bildet. (Monatshefte f. Chemie 35. 561—80. 12/6. [12/2.*] Graz. Chem. Inst. d. Univ.)

GROSCHUFF.

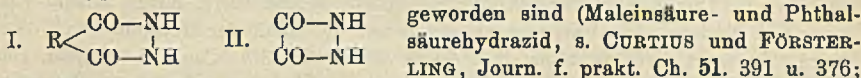
B. Kremann und B. Kropsch, Zur Synthese der natürlichen Fette vom Standpunkt der Phasenlehre. IV. Mitteilung. Das ternäre System Tristearin-Tripalmitin-Stearinsäure. (Vgl. vorsteh. Ref.) Im ternären System zeigen die Mischkrystalle der beiden Ester nach Zusatz einer gewissen Menge Stearinsäure eine Entmischung in zwei gesättigte Mischkrystalle, und man hat drei eutektische Linien und einen ternären eutektischen Punkt (zwischen den gesättigten Grenzmischkrystallen der beiden Ester und Stearinsäure bei 43°). (Monatshefte f. Chemie 35. 823—39. 28/7. [5/3.*] Graz. Chem. Inst. d. Univ.)

GROSCHUFF.

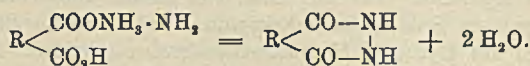
B. Kremann und B. Kropsch, Zur Synthese der natürlichen Fette vom Standpunkt der Phasenlehre. V. Mitteilung. Das ternäre System Tristearin-Tripalmitin-

Palmitinsäure. (Vgl. vorsteh. Ref.) Die Mischkrystalle der beiden Ester erfahren nach Zusatz einer gewissen Menge Palmitinsäure eine Entmischung in zwei gesättigte Mischkrystalle, und man hat 7 eutektische Linien und 3 ternäre eutektische Punkte (zwischen den gesättigten Grenzmiscrystallen der beiden Ester und Palmitinsäure bei 42°, zwischen tristearinreicheren Mischkrystallen und den beiden Tristearin-Palmitinsäureverb. bei ca. 44° und zwischen tristearinreicheren Mischkrystallen, Palmitinsäure und der äquimolekularen Tristearin-Palmitinsäureverb. bei 49°). (Monatshefte f. Chemie 35. 841—57. 28/7. [5/3.*] Graz. Chem. Inst. d. Univ.) GROSCHUFF.

E. Sernagiotto und **Maria Dessi Paravagno**, *Über cyclische Hydrazide der zweibasischen Säuren.* Durch eine bestimmte Abänderung der Methode der Darst. der Hydrazide gelang es Vff., zu einer Reihe cyclischer Hydrazide der zweibasischen SS. vom Typus I. zu kommen, von denen bisher erst einzelne Vertreter bekannt



geworden sind (Maleinsäure- und Phthal-
säurehydrazid, s. CURTIUS und FÖRSTER-
LING, Journ. f. prakt. Ch. 51. 391 u. 376;
DAVIDIS, Journ. f. prakt. Ch. 2. 54 und 20. 72). Die Darst. geschah durch ein-
faches Erwärmen des monobasischen Hydrazinsalzes der betreffenden S., und die
Rk. erfolgte nach der Gleichung:



Im Falle der Oxalsäure erwies sich das erhaltene Prod. als identisch mit dem *Hydrazioxalyl* von CURTIUS (Journ. f. prakt. Ch. 52. 225), so daß diesem nach Ansicht der Vff. wohl die einfache Formel II., aber nicht die doppelte zukommen dürfte.

Experimenteller Teil. *Hydrazid der Oxalsäure*, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2\text{N}_2$. **B. Hydrazinsalz der Oxalsäure**, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot \text{N}_2\text{H}_4$, Nadelbüschel, aus den Komponenten in schwach erwärmter wss. Lsg. dargestellt, wurde in einem U-Rohr im trockenen Luftstrom langsam im Luftbad erwärmt. Bei etwa 150° begann W. zu entweichen, und die Substanz wurde nach vollständiger Entwässerung gelb. Das W. zeigt schwach alkal. Rk. und ist etwas CO_2 -haltig. Infolgedessen wurde auch der Gewichtsverlust der erhitzten Substanz etwas größer gefunden, als sich aus der Abgabe von 2 Mol. H_2O berechnet (31,8 statt 29,50%). Die Krystallform des ursprünglichen Salzes hat sich, scheinbar wenigstens, erhalten, doch sind die Krystalle undurchsichtig geworden u. zerfallen bei leichtem Reiben zu feinem Pulver. Das Hydrazid ist fast gänzlich unl. in W., verd. organischen SS., Essigsäure, A., Ä. etc., in verd. Kalilauge löst es sich unter Gelbfärbung. Ll. ist es in NH_3 , man erhält damit sogar ziemlich konz. Lsgg. Mit Kali liefern dieselben einen gelben Nd.; durch A. fällt das Hydrazid als flockige, gelatinöse M., die, bei 100° getrocknet, ein gelbes, amorphes Pulver darstellt, das sich in W. löst. Aus der Lsg. in W. kann man das gelbe K-Salz auch mit KCl fällen. Mit AgNO_3 fällt zuerst ein gelber Nd., der auf weiteren Zusatz des Fällungsmittels weiß wird. Reduziert FEHLINGSche Lsg., die sich dabei intensiv grün färbt; das Cu-Salz (durch Behandeln der NH_3 -Lsg. mit einem Cu-Salz) ist unl., grün, gelatinös und sehr beständig. Durch Füllen der NH_3 -Lsg. mit einer S. erhält man das Hydrazid als amorphes, leicht gelbliches Pulver.

Hydrazid der Bernsteinsäure, $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, aus dem *Hydrazinsalz der Bernsteinsäure*, $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$, Krystalle, bei 140°. Schwach rosafarbene M., unl. in W., A. und Ä., in verd. HCl und in NH_3 . L. in KOH, reduziert FEHLINGSche Lsg.; in

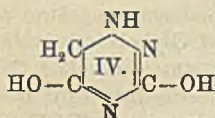
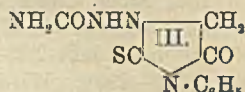
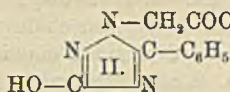
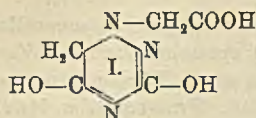
möglichst wenig Kali gel., gibt es mit ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. einen weißen Nd., $(\text{CHON})_n$, der wegen seiner Unlöslichkeit schwer zu reinigen ist; die Mutterlauge gibt einen Silberspiegel. Das Prod. $(\text{CHON})_n$ hydrolysiert sich langsam beim Kochen mit sehr verd. HCl in N_2H_4 und Oxalsäure. Beim Kochen mit CaCl_2 , mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tritt keine Hydrolyse ein, dagegen scheidet sich das vollständig unl., gelbe Ba-Salz ab. Von Bromwasser wird die Substanz unter Gasentw. gel., die Lsg. gibt beim Verdampfen einen krystallinischen Rückstand von der Zus. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, der sich leicht in W., nicht aber in A. löst.

Hydrazid der o-Phthalsäure, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$, aus dem *Hydrazinsalz der Phthalsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$, Krystalle, wl. in k., leichter in w. W., reduziert in der Kälte langsam, in der Wärme energisch FEHLINGSche Lsg. bei $190-200^\circ$. Gelbliches, leicht zerreißliches Prod., unl. in verd. SS., ll. in verd. Alkali unter Gelbfärbung. Wird aus der alkal. Lsg. durch S. als weiße, gelatinöse M. gefällt, die ammoniakal. Lsg. gibt mit Silberlsg. einen gelben Nd., der durch Überschuß des Fällungsmittels weiß wird. Das K-Salz krystallisiert leicht aus seinen Lsgg. durch Zusatz von A. in gelben Nadeln. Die Verb. ist identisch mit der nach der Methode von CURTIUS (l. c.) erhaltenen. (Gazz. chim. ital. 44. I. 538—42. 18/5. Cagliari. Allgem. Chem. Inst. d. Univ.)

CZENSNY.

J. R. Bailey und W. T. Read, *Die Einwirkung von Monochloressigsäure auf Semicarbazid und Hydrazin*. Bei der Einw. von Kaliumchloracetat auf Semicarbazid in h. W. resultiert *Semicarbazinodiessigsäure* neben wenig *Semicarbazinoessigsäure*, analog wird mit Hydrazin *Hydrazinodiessigsäure* erhalten. *Methyl- u. Äthylester der Semicarbazinodiessigsäure*. — Die verwendete Semicarbazidlsg. ist nach BOUVEAULT und LOCQUIN (Bull. Soc. Chim. Paris [3] 33. 162; C. 1905. II. 597) hergestellt durch Lösen von 130 g (1 Mol.) Hydrazinsulfat in 500 cem h. W. und Zugabe von 69 g ($\frac{1}{2}$ Mol.) K_2CO_3 . Nach dem Abkühlen werden 81 g KCN (1 Mol.) zugefügt, nach 12—15-stünd. Stehen wird mit 300 cem absol. A. ausgefällt. Die Lsg. enthält ca. 80% Semicarbazid. Zu dieser Lsg. wird eine konz. wss. Lsg. von 227 g (3 Mol.) Monochloressigsäure S. und 165,5 g K_2CO_3 (1,5 Mol.) gegeben. Das Gemisch beider Lsgg. wird 12 Stdn. im Wasserbade erwärmt u. dann zur Trockne eingengt. Die Isolierung der Semicarbazinodiessigsäure aus dem Salzgemisch erfolgt durch Esterifikation mit 8%ig. alkoh. HCl , u. zwar läßt man den Salzkuchen eine Woche stehen. Die von den anorganischen Salzen befreite Lsg. wird im Vakuum nach Zugabe von wenig NH_3 eingengt u. der Rückstand mit Chlf. ausgezogen. Die Ausbeute an Ester beträgt ca. 16%. *Semicarbazinodiessigsäuredimethylester*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}_3 = \text{NH}_2\text{CONHN}(\text{CH}_2\text{COOCH}_3)_2$. Aus A. oder W. lange Nadeln vom F. $143,5^\circ$. Ll. in Chlf. und W., wl. in Bzl. und swl. in Ä. — *Semicarbazinodiessigsäurediäthylester*, $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}_3 = \text{NH}_2\text{CONHN}(\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$. Leichter l. als der Methylester. Aus Ä. feines, körniges, krystallinisches Pulver. Aus Bzl. dünne Platten mit dachartigen Endflächen. F. 91° . — *Semicarbazinodiacetohydrazid*, $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_7 = \text{NH}_2\text{CONHN}(\text{CH}_2\text{CONHNH}_2)_2$. B. aus 2 Mol. Hydrazinhydrat und 1 Mol. Semicarbazinodiessigsäuredimethylester in konz. wss. Lsgg. bei Wasserbadtemp. Die Reinigung erfolgt durch mehrfache Ausfällung der wss. Lsg. mit A., F. 149° , wenige Grade höher erhitzt, tritt Zers. ein. — Mit *Benzaldehyd* kondensiert, resultiert in wss. Lsg. *Dibenzalsemicarbazinodiacetohydrazid*, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_7 = \text{NH}_2\text{CONHN}(\text{CH}_2\text{CONHN}=\text{CHC}_6\text{H}_5)_2$. Aus A., F. 178° unter Gasentw. — Bei der Einw. von $\text{NaNO}_2 + \text{HCl}$ auf Semicarbazinodiessigsäuredimethylester wird *Iminodiessigsäuredimethylester* in Form des Hydrochlorids erhalten. Der F. dieser von JONGKEES (Rec. trav. chim. Pays-Bas 27. 287; C. 1908. II. 1997) zuerst hergestellten Verb. wurde übereinstimmend zu 183° gefunden. — Die *Ester der 3,5-Dioxy-1,6-dihydro-1,2,4-triazin-1-essigsäure* (I.) erhält man durch Einw. von Natrium-

äthylat, bezw. Methylat, auf die Ester der Semicarbazindissigsäure. Der *Athylester*, $C_7H_{11}O_4N_3$, ist aus W., A., bezw. Essigäther, in welchem er ll. ist, umkrystallisierbar, aus Alkohol resultieren Strahlenbündel kurzer, dünner Nadeln vom F. 138,5°, wl. in Bzl., swl. in Ä. — Der *Methylester*, $C_6H_9O_4N_3$, ist ll. in h. W., l. in A., wl. in Chlf. und Essigäther und unl. in Ä. Aus W. charakteristische, kurze, dicke Prismen, mit dachförmigen Endflächen, F. 183,5°.



Die freie *Semicarbazinodiessigsäure*, $C_6H_9O_5N_3 = NH_2 \cdot CONHN(CH_2COOH)_2$, erhält man durch Verseifen der Ester derselben mit berechneten Mengen KOH. Zur Isolierung wird das K-Salz mit der nötigen Menge HCl versetzt, zur Trockene eingeeengt und mit A. extrahiert. Die S. kann

auch in Form des Ba-Salzes direkt bei der Einw. von Kaliummonochloracetat auf Semicarbazid erhalten werden. Aus A. oder W. lange rechtwinklige Platten, F. 161° (unter Zers). Die Verb. besitzt einen äußerst stark sauren Geschmack. Mit $NaNO_2$ gibt die wss. Lsg. eine tiefgelbe Färbung. — *Calciumsalz*, $C_6H_7O_5N_3Ca \cdot 5H_2O$. B. aus dem Kaliumsalz in W. u. einem l. Ca-Salz. Kurze, dicke in W. wl. Prismen. Das gesamte W. wird erst bei 180° abgespalten. — *Bariumsalz*, $C_6H_7O_5N_3Ba \cdot H_2O$. Wl. in W. Das Krystallwasser wird beim Erwärmen auf 180° nicht abgespalten. — *Zinksalz*, $C_6H_7O_5N_3Zn \cdot H_2O$. Dünne, in W. wl. Platten mit dachförmigen Endflächen. — *Hydrazinodiessigsäure*, $C_4H_9O_4N_2 = NH_2N(CH_2 \cdot COOH)_2$, entsteht beim Erhitzen des Semicarbazinodiessigsäuredimethylesters mit 3 Mol. 3-n. KOH im geschlossenen Rohr auf 150° (2 Stdn.). Durch die Behandlung wird der Carbonamidrest abgespalten. Nach Beendigung der Rk. wird das gebildete NH_3 abdestilliert und die Lsg. eingeeengt, wobei die S. auskrystallisiert. Die gleiche S. resultiert bei der Einw. von KOH auf das Ba-Salz der Semicarbazinodiessigsäure bei 150°, sowie auch bei der Einw. von Kaliumchloracetat auf Hydrazinhydrat. Bei letzterer Herst. werden nach CURTIUS und HUSSONG (Journ. f. prakt. Ch. [2] 83. 271) 80 g (2 Mol.) Monochloressigsäure in 200 cem W. mit 58 g K_2CO_3 (1 Mol.) und 21 g Hydrazinhydrat (1 Mol.) versetzt und zum Schluß weitere 58 g K_2CO_3 (1 Mol.) hinzugegeben. Das Gemisch wird, solange die Gasentw. andauert, erwärmt. Durch Ansäuern mit HCl wird die S. ausgefällt. Nach CURTIUS und HUSSONG schmilzt die S. unter heftiger Gasentw. bei 166—167°. Vff. geben an, daß bei 165° eine Gelbfärbung und bei 176° völlige Zers. eintritt. In W. bei 22° 1 : 108, bei 100° 1 : 46 l. Unl. in A. und Methylalkohol. — *Bariumsalz*, $C_4H_6O_4N_2Ba \cdot H_2O$. Feinverteilte Masse. — *Zinksalz*, $C_4H_6O_4N_2Zn$. — *Hydrazinodiessigsäuredimethylester*, $C_6H_{12}O_4N_2$. B. in Form des Hydrochlorids, $C_6H_{12}O_4N_2 \cdot HCl$, bei der Esterifikation der freien S. mit Methylalkohol u. HCl. Das Hydrochlorid gibt aus Methylalkohol schlanke, mikroskopische Nadeln, die unter Gasentw. bei 174,5° schmelzen. Durch Einw. von KCNO wird Semicarbazinodiessigsäuredimethylester, $C_7H_{13}O_5N_3$, erhalten. — Der *Hydrazinodiessigsäurediäthylester*, $C_8H_{16}O_4N_2$, den schon CURTIUS u. HUSSONG (l. c.) beschreiben, stellt analog dem Methylester hergestellt ein viscoses in A. ll. Öl dar, welches mit KCNO Semicarbazinodiessigsäurediäthylester, $C_9H_{17}O_5N_3$, ergibt. — *Phenylthioureidaminodiessigsäuredimethylester*, $C_{13}H_{16}O_4N_3S = C_6H_5NH \cdot CSNHN(CH_2COOCH_3)_2$. B. durch Einw. von $NaHCO_3$ auf das Hydrochlorid des Hydrazinodiessigsäuredimethylesters in wenig W. (äquimolekulare Mengen) u. 1 Mol. Phenylsenfö in A. Das Gemisch wird 1 Stunde auf dem Wasserbade erwärmt.

Aus A. lange Nadeln vom F. 120°. Ll. in den meisten organischen Lösungsmitteln mit Ausnahme von Ä., PAe. und W. — Verss., die Hydrazinodiessigsäure mit Aldehyden zu kondensieren, führten, mit Ausnahme von Formaldehyd, zu keinem Ergebnis. Mit Formalin wird eine mit A. ausfällbare, hellgelbe nicht näher untersuchte Substanz erhalten. — *Iminodiessigsäure*, $C_4H_7O_4N = NH(CH_2COOH)_2$. B. durch Einwirkung von HNO_2 auf die Hydrazinodiessigsäure. F. 235–236° (vgl. JOHNSON, Amer. Chem. Journ. 35. 65; C. 1906. I. 754).

Bei der Einw. von H_2SO_4 auf die Hydrazinodiessigsäure im geschlossenen Rohr auf 150° (man läßt 2,85-n. H_2SO_4 2 Stunden einwirken) entsteht *Glykokoll* (Zers.-Punkt 225–230°). Wird 7,7-n. H_2SO_4 verwendet, so ist auch *Nitrilotriessigsäure*, $C_6H_9O_6N = N(CH_2COOH)_3$, nachweisbar. Zers.-Punkt 246°. POLSTORFF u. MEYER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 1910; C. 1912. II. 490) geben 239° an. Vff. nehmen an, daß bei der Einw. von H_2SO_4 Glykolsäure und Hydrazinmonoessigsäure als primäre Prodd. gebildet werden. Die Einw. von Glykokoll auf Glykolsäure erklärt dann leicht die B. der Nitrilotriessigsäure, die HEINTZ (LIEBIGS Ann. 122. 269) *Triglykolamidssäure* nennt. — Das saure Filtrat der Nitrilotriessigsäure wird nach dem Behandeln mit $BaCO_3$ eingedampft u. nach der Neutralisation mit KOH mit Phenylisocyanat behandelt. Nach der Filtration des Diphenylharnstoffs wird mit HCl die *Phenylureidoessigsäure*, $C_9H_{10}O_3N_2$, ausgefällt. Beim Erhitzen mit HCl (konz.) wird 2-Phenylhydantoin vom F. 159–160° gebildet (vgl. MOUNEYRAT, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 33. 2394; C. 1900. II. 857).

Oxydation der Ester der Semicarbazinodiessigsäure. Der *Äthylester des Glyoxylsäuresemicarbazons*, $C_6H_9O_3N_3 = NH_2CONHN=CHCOOC_2H_5$, wird erhalten bei der Oxydation von Semicarbazinodiessigsäurediäthylester mit saurem $KMnO_4$. Andere Prodd. sind bei der Oxydation nicht isoliert worden. Die Ausbeute an Ester ist sehr gering. Der gleiche Ester resultiert bei der Oxydation von TRAUBES (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 31. 166; C. 98. I. 618) *Semicarbazinoessigsäureäthylester*. Die Rk. verläuft analog der Oxydation des Semicarbazinopropionsäureäthylesters (THIELE, BAILEY, LIEBIGS Ann. 303. 83; C. 98. II. 1260). Die Struktur des Esters wird erwiesen durch B. desselben durch Esterifikation des Glyoxylsäuresemicarbazons (aus Chloralhydrat und Semicarbazid) mit A. und HCl (vgl. DARAPSKY u. PRABHAKER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 2624; C. 1912. II. 1617). Umkrystallisierbar aus W. oder A., aus A. lange, schlanke Prismen, deren Flächen geätzt erscheinen. F. 211° (langsam erhitzt), F. 218° (schnell erhitzt). SIMON u. CHAVANNE (C. r. d. l'Acad. des sciences 143. 904; C. 1907. I. 401) beschreiben einen Körper gleicher Zus. geben aber als F. 228°. — Der *Methylester des Glyoxylsäuresemicarbazons*, $C_4H_7O_3N_3$, entsteht analog dem Äthylester hergestellt in sehr geringer Ausbeute, Verss., die Oxydation des Semicarbazinodiessigsäuredimethylesters mit Brom in W. auszuführen, ergaben 22,7%ig. Ausbeuten. Ll. in h. W., wl. in A. Aus W. in feinkörniger Beschaffenheit erhalten, F. 206°. Das Bad muß einige Zeit bei dieser Temp. gehalten werden. — *Semicarbazinoessigsäureäthylester*, $C_6H_{11}O_3N_3 = NH_2CONHNHCH_2COOC_2H_5$. B. durch Einw. von Kaliumchloracetat auf Semicarbazid, von ersterem Salz wird nur $\frac{1}{3}$ der zur Herst. der Semicarbazinodiessigsäure notwendigen Menge gebraucht. Die Esterifikation der gebildeten Monosäure wird durch Kochen mit 3%ig. alkoh. HCl ausgeführt, wobei das Hydrochlorid des Esters resultiert. Aus A. F. des freien Esters 122° (wie auch TRAUBE, l. c., angibt). Der gleiche Ester resultiert bei der Esterifikation des durch Reduktion von Glyoxylsäuresemicarbazons erhaltenen Reduktionsproduktes (vgl. DARAPSKY u. PRABHAKER, l. c.). — Das *Hydrochlorid des Semicarbazinoessigsäureäthylesters*, $C_6H_{11}O_3N_3 \cdot HCl$, bildet aus A. einen sich unter Gasentw. bei 170° zersetzenden Körper. — Der Ester gibt mit $Ba(OH)_2$ verseift die freie *Semicarbazinoessigsäure*, $C_3H_7O_3N_3 = NH_2CONHNHCH_2COOH$. Ll. in W., wl. in A., F. 143°. — *Benzoylderivat des*

Semicarbazinoessigsäureäthylester, $C_{12}H_{15}O_4N_3 = NH_2CONHN(COC_2H_5)CH_2COOC_2H_5$. B. aus 1 Mol. Ester und 1 Mol. Benzoylchlorid in Essigäther und 1 Mol. $NaHCO_3$. Ll. in W., A. und Essigäther, wl. in Ä. und Bzl. Aus W. rechtwinklige Platten, F. 172° (unzersetzt). — Durch Erhitzen mit 10%ig. KOH für $\frac{1}{2}$ Stde. und nachheriges Ausfüllen mit HCl wird das Benzoylderivat in *3-Oxy-5-phenyltriazol-1-essigsäure*, $C_{10}H_9O_3N_3 = II$, umgewandelt. Wl. in A. und W., aus Eg., Zers.-Punkt bei langsamem Erhitzen 256° (Beginn des Schmelzens bei 253°). — *3-Oxy-5-phenyltriazol-1-essigsäureäthylester*, $C_{12}H_{13}O_3N_3$. B. durch Esterifikation der vorstehenden S. mit 6%ig. alkoh. HCl (3 Stdn. Kochen). Aus verd. A., F. 145° .

1-Ureido-3-phenyl-2-thiohydantoin, $C_{10}H_{10}O_2N_4S = III$. B. aus Semicarbazinoessigsäureäthylester und Phenylsenföl in molekularen Mengen in Eg. ($\frac{1}{2}$ Stunde erhitzen). Ll. in h. Eg., wl. in A. und W., aus W. dünne Platten mit Perlmutterglanz, F. 211° (bei langsamem Erhitzen unter Zers.). — Das *Nitrosoderivat des Semicarbazinoessigsäureäthylesters*, $C_6H_{10}O_4N_4 = NH_2CONHN(NO)CH_2COOC_2H_5$, entsteht bei der Einw. von $NaNO_2$ auf das Hydrochlorid des Semicarbazinoessigsäureäthylesters in W. L., mit Ausnahme von PAe., in den gebräuchlichen Lösungsmitteln. Aus Bzl. hellgelbes Prod. vom F. $99-102^\circ$, welches die LIEBERMANNsche Rk. gibt und bei der Erwärmung mit 10%ig. KOH Zers. erleidet. — *3,5-Dioxy-1,6-dihydro-1,2,4-triazin*, $C_3H_5O_2N_3 = IV$. Das *Na-Salz*, $C_3H_4O_2N_3Na$, wird durch Einw. von Na-Alkoholat auf Semicarbazinoessigsäureäthylester erhalten. Das freie Triazinderivat resultiert durch Zugabe von HCl. Durch Ausziehen mit wenig k. W. von dem mit ausgeschiedenen NaCl trennbar. Aus W., in welchem es sl. ist, wird die Verb. in Form prismatischer Platten mit Perlmutterglanz erhalten. F. 221° , swl. in A., unl. in den anderen organischen Lösungsmitteln. Bromlsg. wird sofort entfärbt. — *Semicarbazinopropionsäureäthylester*, $C_8H_{13}O_3N_3 = NH_2CONHNHCH(CH_3)COOC_2H_5$. B. aus Brenztraubensäuresemicarbazon, $NH_2CONHN=CH(CH_3)COOH$ (aus brenztraubensäurem K u. Semicarbazid) (LIEBIGS Ann. 303. 87; C. 98. II. 1260) durch Reduktion und Veresterung des Reduktionsproduktes. Der erhaltene Ester wird durch Extraktion mit Chlf. aus der neutralen Lsg. gewonnen. Der gleiche Ester resultiert bei der Reduktion des Semicarbazons des Brenztraubensäureäthylesters. Die Eigenschaften des Esters stimmen mit denen von THIELE u. BAILEY (l. c.) angegebenen überein. — *Nitrosoverb. des Semicarbazinopropionsäureäthylesters*, $C_8H_{13}O_4N_4 = NH_2CONHN(NO)CH(CH_3)COOC_2H_5$. Aus Essigäther lange, schlanke, hellgelbe Prismen, ll. in Wasser und Alkohol, wl. in Ä. und Bzl., F. $134,5^\circ$ (unter Gasentw.). Die Verb. gibt die LIEBERMANNsche Rk. (Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 1747-66. August. [8/6.] Austin. Texas. Chem. Lab. of the Univ. of Texas.)

STEINHORST.

Emil Fischer und Fritz Brauns, *Verwandlung der d-Isopropylmalonaminsäure in den optischen Antipoden durch Vertauschung von Carboxyl und Säureamidgruppe*. (Vgl. E. FISCHER, A. ROHDE u. F. BRAUNS, LIEBIGS Ann. 402. 364; C. 1914. I. 1070.) Daß bei der Vertauschung zweier Substituenten am a. C-Atom in Übereinstimmung mit der Theorie eine Umkehrung des optischen Drehungsvermögens stattfindet, haben Vf. jetzt bei der Isopropylmalonaminsäure experimentell nachweisen können. Die auf dem Wege über das Chininsalz gewonnene opt.-akt. Isopropylmalonaminsäure läßt sich durch Diazomethan leicht in den Methylester und dieser durch HNO_3 in den opt.-akt. Monomethylester der Isopropylmalonensäure verwandeln. Im Gegensatz zum NH_3 wirkt Hydrazin schon bei gewöhnlicher Temp. auf den letzteren Ester unter B. des opt.-akt. Monohydrazids ein, aus dem durch HNO_3 die entsprechende Azidverb. entsteht. Diese liefert bei der Einw. von NH_3 die l-Isopropylmalonaminsäure. — Die opt.-akt. Verbb. haben Neigung zur Racemisierung; besonders gilt dies von der akt. Isopropylmalonaminsäure, die sowohl

beim längeren Kochen mit W., als auch durch überschüssiges Alkali bei gewöhnlicher Temp. ziemlich leicht racemisiert wird.

d,l-Isopropylmalonaminsäure, $C_8H_{11}O_3N = C_6H_7 \cdot CH(CONH_2) \cdot COOH$, aus Isopropyleyanessigester und konz. H_2SO_4 bei Wasserbadtemp., briefkuvertähnliche Krystalle aus sd. W., F. 153° (korr.) unter Zers., zwl. in k. W., ll. in h. W., zwl. in A., Ä., Chlf., Bzl., unl. in PAe. Die Lsg. des Ammoniumsalzes gibt mit $CaCl_2$ erst nach einigem Kochen, mit $AgNO_3$ beim Erwärmen einen krystallinischen Nd.; mit Bleiacetat gibt die wss. Lsg. der S. eine krystallinische Fällung. — *d,l-Isopropylmalonaminmethylester*, $C_7H_{13}O_3N = C_6H_7 \cdot CH(CONH_2) \cdot COOCH_3$, aus der S. und Diazomethan in Ggw. von Methylacetat. Nadeln aus Aceton, F. 121° (korr.) unter vorherigem (118°) Sintern, ll. in W., Methylacetat und w. Aceton, schwerer in A., Ä., Chlf. und PAe. — *d,l-Isopropylmalonmethylestersäure*, $C_7H_{13}O_4 = C_6H_7 \cdot CH(COOCH_3) \cdot COOH$, aus Isopropylmalonaminmethylester, gel. in wss. Ä. und gasförmiger salpetriger S., farbloses Öl, sd. unter 0,3 mm Druck bei einer Badtemp. von 95—100°, D.⁴ 1,1055, zll. in W., A., Ä., Aceton, reagiert und schmeckt sauer. Die Lsg. des Ammoniumsalzes gibt weder mit $CaCl_2$, noch mit $AgNO_3$ wl. Salze. — *d,l-Isopropylmalonhydrazidsäure*, $C_8H_{13}O_3N_2 = C_6H_7 \cdot CH(CO \cdot NH \cdot NH_2) \cdot COOH$, aus Isopropylmalonmethylestersäure und Hydrazin, Blättchen aus h. W. (nach der Reinigung über das Pb-Salz), F. 172° (korr.) unter Gasentw., swl. in k. W., ll. in h. W., swl. in A., Ä., Bzl., fast unl. in PAe. Die ammoniakalische Lsg. gibt mit $CaCl_2$ einen krystallinischen Nd.; mit $AgNO_3$ tritt allmählich Reduktion ein, die in der Hitze sofort unter Spiegelbildung erfolgt. — Zur Umwandlung der *d,l-Isopropylmalonhydrazidsäure* in die Azid- und Amidsäure, $C_6H_7 \cdot CH(CO \cdot N_3) \cdot COOH$, bzw. $C_6H_7 \cdot CH(CONH_2) \cdot COOH$, behandelt man erstere bei 0° mit HNO_3 , äthert die Azidsäure sofort aus und leitet in die äth. Lsg. unter Kühlung NH_3 -Gas im Überschuß ein. Die resultierende Isopropylmalonaminsäure ist identisch mit dem Ausgangsmaterial.

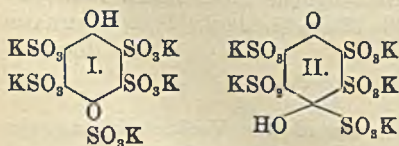
Die aus der *d,l-Isopropylmalonaminsäure* auf dem Wege über das wl. Chininsalz erhaltene *d-Isopropylmalonaminsäure* bildet farblose Prismen, F. 158° (korr.) unter Zers., ist in W. etwas schwerer l., als die rac. Verb., dreht in wss. u. alkoh. Lsg. nach rechts; die Drehung ist von der Konzentration abhängig, $[\alpha]_D^{18} = +49,81^\circ$ (in 4,31% ig. alkoh. Lsg.), $= +49,40^\circ$ (in 4,09% ig. alkoh. Lsg.), $= +46,52^\circ$ (in 2,02% ig. alkoh. Lsg.), $= +12,63^\circ$ (0,2315 g gel. in 1,669 g n.-Natronlauge). In vorstehender neutraler Lsg. findet eine Racemisierung nicht statt, dagegen wird die S., wie bereits erwähnt, durch h. W. oder k. überschüssige Alkalilauge rasch racemisiert. Wird durch HNO_3 in *Isopropylmalonsäure* vom F. 87—88° verwandelt. — *d-Isopropylmalonaminmethylester*, Nadeln aus Aceton, F. 141° (korr.), gleicht im übrigen der Racemverb., $[\alpha]_D^{18} = +55,41^\circ$ (in 8,843% ig. alkoh. Lsg.), $= +55,29^\circ$ (in 9,26% ig. alkoh. Lsg.). — *l-Isopropylmalonmethylestersäure*, erhalten durch Einleiten von gasförmiger salpetriger S. in die äth., mit Amylnitrit versetzte Suspension des d-Amidesters, Öl, D.¹⁸ 1,105, $[\alpha]_D^{18}$ des im Hochvakuum einmal destillierten Prod. $= -0,87^\circ$, dagegen $+38,4^\circ$ in alkal. Lsg. (0,1711 g gel. in 1,1155 g n.-Natronlauge). Bei nochmaliger Dest. des Prod. war das $[\alpha]_D$ auf $-0,44^\circ$ gesunken; bei der Dest. scheint also eine Racemisierung vor sich zu gehen. Zur weiteren Verarbeitung wurde daher das nicht destillierte Prod. benutzt. — *l-Isopropylmalonhydrazidsäure*, F. 172° (korr.) unter Zers.; das $[\alpha]_D$ der Lsg. in n. HCl stieg durch Umkrystallisieren der S. aus h. W. von $-21,39^\circ$ auf $-28,7^\circ$. — *l-Isopropylmalonaminsäure*, $[\alpha]_D^{18} = -44,40^\circ$ (in 4,52% ig. alkoh. Lsg.) und $[\alpha]_D^{24} = -44,55^\circ$. (Sitzungsber. Kgl. Pr. Akad. Wiss. Berlin 1914. 714—27. [25/6.*]) DÜSTERBEHN.

Karl Hof, *Untersuchung über die Spektren von Kohlenoxyd und Kohlensäure*. Die Beobachtungen von DESLANDRES (C. r. d. l'Acad. des sciences 137. 457; C.

1903. II. 861) wurden zum größten Teil bestätigt. Wegen der geringen Dispersion des App. konnte jedoch die Struktur der Banden nicht bestimmt werden. Die Strömungsmethode, bei welcher zur Vermeidung von Zers. durch die Entladung das Gas durch die Entladungsröhre hindurchströmt, gibt Aufschluß über die spektrale Verschiedenheit von CO u. CO₂. Wahrscheinlich gehört die zweite negative Gruppe dem CO₂-Molekül an. Sie erstreckt sich weiter ins Ultraviolett, als DESLANDRES u. D'AZAMBUJA (C. r. d. l'Acad. des sciences 140. 917; C. 1905. I. 1361) annahmen. Der Einfluß der Kapazität zeigt sich im sichtbaren Teil des Spektrums durch eine Verstärkung des Swan- u. Linienspektrums u. Verdrängung der CO-Banden. Selbstinduktion verlängert die Swan- und Cyanbanden. Das Linienspektrum der Kohle, in CO und CO₂ erzeugt, ist unter gleichen Versuchsbedingungen verschieden. Im Ultraviolett erfahren die Banden durch eingeschaltete Kapazität eine größere Ausdehnung, und zugleich wird der Intensitätsabfall geringer. Selbstinduktion wirkt der Kapazität entgegen. Gleichstrom und Wechselstrom erzeugen die gleichen Spektren und im wesentlichen gleiche Intensitätsverteilung. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 14. 39—55. August. 69—88. September. Basel. Physikal. Anstalt d. Univ.) BYK.

G. Koerner und A. Contardi, *Das asymmetrische 1,2,4-Trinitrobenzol*. Das von LOBRY DE BRUYN (vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas 9. 361) bereits dargestellte, aber noch nicht ganz frei von p-Dinitrobenzol erhaltene 1,2,4-Trinitrobenzol haben Vff. aus 2,4-Dinitroanilin vom F. 180° durch Ersatz der Aminogruppe durch die Nitrogruppe gewonnen. Man leitet in ein Gemisch gleicher Gewichtsmengen des gewöhnlichen (2,4-) Dinitroanilins und HNO₃ (D. 1,48) unter beständigem Rühren bei 0° gasförmige salpetrige S. bis zur Sättigung ein, löst das so erhaltene Nitrat der Diazverb. in W. von 0°, fügt dazu eine wss. Lsg. von CuSO₄ + NaNO₂ und erwärmt das Gemisch schließlich auf dem Wasserbade. Das Rohprod. wurde durch mehrstündiges Erwärmen mit HNO₃ (D. 1,4), Auswaschen der entstandenen Pikrinsäure mit W. und Umkrystallisieren aus verd. HNO₃ gereinigt. C₆H₃(NO₂)₃, fast farblose Blättchen aus Ä., F. 61°; ll. in Ä. Die B. der Pikrinsäure als Nebenprod. wird folgendermaßen erklärt: Bei Zers. der Diazverb. entsteht in geringer Menge das Phenol HO·C₆H₃(NO₂)₂^{2,4}, welches beim Erwärmen mit der konz. HNO₃ natürlich weiter nitriert wird. Beim Erwärmen im Rohr mit alkoh. NH₃ auf 140° liefert das Trinitrobenzol quantitativ das ursprüngliche 2,4-Dinitroanilin zurück. In einem Anhang gehen Vff. auf einen Druckfehler in einer früheren Arbeit (Ref. S. 469) ein, der vom Referenten schon damals beim Korrekturlesen erkannt und berichtigt worden ist. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 23. I. 633—35. 3/5.) CZESNY.

G. Loring Jackson und S. A. Beggs, *Die Konstitution der Thiochronsäure*. Von den Formeln, die für die Konstitution des Kaliumthiochronats in Betracht kommen, erklärt die GRAEBESche Formel (I.) nicht die gelbe Farbe, die Beständigkeit, insbesondere gegen Alkalien, die B. von Euthiochronsäure u. von Hexachronsäure; besser trägt diesen Tatsachen Formel II. Rechnung. Eine verbesserte Methode zur Darst. von Kaliumthiochronat ist folgende: Chloranil (10 g) wird mit einer frisch hergestellten Lsg. von Kaliumsulfid (50 g)



in W. (100 cem) erhitzt; nach 20 Min. langem Kochen der Fl. wird abgekühlt, die gelbe Substanz mit k. W. gewaschen und aus kochendem W. umkrystallisiert. Ausbeute: 9 g = 32% der Theorie. Durch Einw. von KOH auf wss. Kaliumthiochronatlsg. in einer H-Atmosphäre bildet sich *Tetrakaliumeuthiochronat*; gelbe Sub-

stanz, die mit einem Tropfen verd. HCl in das lebhaft rote *Trikaliumethiochronat* übergeht. — Wird 1 g Dibromdiphenoxychinon mit einer Lsg. von 5 g Kaliumbisulfit in 10 ccm W. auf dem Dampfbad erwärmt u. mit KOH versetzt, abfiltriert und gekühlt, so scheiden sich zur Hauptsache gelbe Krystalle ab, die sich nach dem Umkrystallisieren aus W. als Kaliumthiochronat erweisen [$C_6(SO_3K)_2O_2 \cdot 4H_2O(-3H_2O)$]. Nebenbei bildet sich eine weiße, bromfreie Substanz von der Zus. $C_6(SO_3K)_2O_2$ (nach dem Trocknen bei 120°), für welche der Name *Kaliumhexachronat* vorgeschlagen wird; weiße Krystalle, swl. in k. W., mehr l. in h. W., l. in A. Starke HCl oder HNO_3 ist ohne sichtbare Einw.; starke H_2SO_4 löst unter SO_2 -Entw. Löst man wenig Hexachronat in h. W., gibt 2 Tropfen KOH-Lsg. hinzu und kühlt, so scheiden sich gelbe Krystalle ab, die nach Auswaschen mit wenig k. W., Lösen in h. W. und Zugabe von 1 Tropfen verd. HCl beim Erkalten rote Krystalle von *Kaliumethiochronat* liefern. Dasselbe Resultat wird erhalten, wenn man Hexachronat mit KOH in H-Atmosphäre behandelt. — 2,5-Dichlor-3,6-dibromchinon gibt bei Behandlung mit Kaliumbisulfit ein isomorphes Gemisch von *Dibromhydrochinondisulfonat* u. *Dichlorhydrochinondisulfonat*. — Wird eine warme Lsg. von Kaliumbisulfit (5 g in 10 ccm W.) mit (1 g) Bromanilsäure allmählich versetzt, so scheidet sich unter SO_2 -Entw. ein weißer Nd. ab, der K, aber kein Br oder S enthält. Da eine Reinigung dieser Substanz durch Umkrystallisieren aus W. infolge rascher Oxydation nicht möglich war, wurde sie in h. W. gel. und mit überschüssiger, starker HCl versetzt, worauf beim Abkühlen gelbe Krystalle abgeschieden wurden. Wahrscheinlich sind die farblosen Krystalle das *Kaliumsalz des 1,2,4,5-Tetrahydroxybenzols*, und die gelben *2,5-Dioxychinon*. Die gelbe Substanz wurde mit starker HCl und Zinn erwärmt, bis eine farblose Lsg. erhalten wurde, die nach Abfiltrieren des Sn beim Abkühlen K-freie, weiße Krystalle abschied. Da das 1,2,4,5-Tetrahydroxybenzol keinen scharfen F. hat, und das Dioxychinon nicht schmilzt, wurde das Prod. durch Erwärmen von 2 g mit überschüssigem Acetanhydrid u. 2 g geschmolzenem Natriumacetat in die Acetylverb. übergeführt, die durch Umkrystallisieren aus Eg. ein konstant bei $226-227^\circ$ (unkorr.) schm. Prod. von der Zus. $C_6H_2(OC_2H_5O)_4$ (*1,2,4,5-Tetracetoxybenzol*) gab. Dieselbe Verb. wird erhalten, wenn Bromanilsäure mit starker HCl u. Sn bis zum Farbloswerden der Lsg. erwärmt und die nach Zusatz von W. heiß filtrierte Lsg. abgekühlt wird; die abgeschiedenen weißen Krystalle werden auf Ton getrocknet und $\frac{1}{2}$ Stde. mit Acetanhydrid erhitzt, worauf das mit h. W. ausgefällte Prod. aus Eg. umkrystallisiert wird (F. $224-225^\circ$). — Wird eine Lsg. von Kalium-1,2,4,5-tetrahydroxybenzol mit starker HCl angesäuert und 2 Tage an der Luft stehen gelassen, so scheiden sich schwarze, tafelförmige Krystalle mit gelbem Reflex ab, die höchstwahrscheinlich ein *Tetrahydrochinhydrone* sind. — Zu einer frisch hergestellten Lsg. von Kaliumbisulfit wurde unter Erwärmen Kaliumbromanilat zugesetzt, das entstehende weiße, krystalline Prod. mit überschüssiger starker HCl versetzt und das Gemisch an der Luft stehen gelassen; nach 2 Tagen hatte sich ein feiner, schwarzer Nd. von Chinhydrone gebildet, ein Beweis dafür, daß das ursprüngliche Prod. *1,2,4,5-Tetrahydroxybenzol* war. (Journ. Americ. Chem. Soc. **36**. 1210—18. Juni. [28/3.] HARVARD Univ. Chem. Lab. Cambridge. Mass.) BUGGE.

L. Balbiano, *Über das Tribenzoin*. Aus Anlaß der Veröffentlichung von A. LIPP und P. MILLER: Über die Verseifung des Tribenzoins (vgl. Journ. f. prakt. Ch. **88**. 361; C. 1913. II. 1560), welche auf Grund ihrer Verss. eine stufenweise Verseifung der Triglyceride annehmen, hat Vf. eine nochmalige experimentelle Nachprüfung seiner früheren Verss. auf diesem Gebiet (Gazz. chim. ital. 1902. 265 und 1903. 312) unternommen, hat aber seine früheren Annahmen, daß sowohl

Bildung wie Verseifung des Tribenzoins nicht stufenweise erfolgen, bestätigt gefunden.

Experimenteller Teil. 9 g Glycerin wurden mit 110 g wss. Natronlauge (enthaltend 10 g NaOH) vermischt und zur Mischung 0,6 g Benzoylchlorid zugefügt. Das Reaktionsprod. wurde in üblicher Weise isoliert. So wurden 0,46 g eines festen, bei raschem Erhitzen bei 71–72° schm. Prod. gewonnen, das sich durch die Verseifungszahl als reines Tribenzoin (gef. 414,8, ber. 416,7 — für Dibenzoin ber. VZ. 373,8, Monobenzoin ber. VZ. 286,1) erwies. Zu der Reaktionsflüssigkeit, aus der sich die oben erwähnten 0,46 g Tribenzoin (der ersten Portion) abgeschieden hatten, wurde weiter 1 ccm Benzoylchlorid gegeben und so eine zweite Portion (0,78 g) ebenfalls reines Tribenzoin gewonnen. F. 71–72°; VZ. 414,1 (ber. 416,4). Ebenso wurde noch eine dritte Portion (1,53 g) — F. 71–72°; VZ. 415,4 (ber. 416,4) — gewonnen. Zum Rest wurde die an der berechneten Menge noch fehlende Menge Benzoylchlorid gegeben und so eine vierte Portion (12 g) erhalten: F. 70 bis 72°; VZ. 413,7. Alle diese Portionen, mit Ausnahme der ersten, wurden vereinigt und aus sd. Bzl. fraktioniert umkrystallisiert: Erste Fraktion VZ. 415,9, von der zweiten Fraktion wurde keine Best. der VZ. vorgenommen. Die dritte Fraktion durch Verdampfen der gesamten benzolischen Mutterlauge ergab VZ. 414,5. Die FF. der äußersten Fraktionen, durch langsames Erhitzen (1° in 10–12'') gewonnen, ergaben bei dem ersten, Erweichen bei 75,5°, F. 76,5° zu einer vollkommen farblosen Fl., bei dem letzten, Erweichen bei 71°, F. 72°. Beide Fraktionen bleiben lange in überschmolzenem Zustande, die erste fängt nach 36 Stdn., die letzte erst nach 48 Stdn. (wenige Krystallkeime) zu krystallisieren an, erst nach 8 Tagen waren beide vollkommen erstarrt. Neue Best. des F. an den so erstarrten Substanzen ergaben für die erste F. 74°, für die zweite F. 72°, und nach nochmaligem Festwerden nach 15 Tagen F. 74°, bezw. 72,5°.

Verseifung des Tribenzoins. 5,5 g des Prod. vom F. 75,5–76,5° wurden mit einer zur völligen Verseifung unzureichenden Menge wss. 10%ig. NaOH 2 Stdn. gekocht. Der unverseifte Rückstand (3,6 g) ergab VZ. 416,3 und 414,4 (ber. 416,4), sowie F. 72°. Das geschmolzene Prod. ist erst nach 4 Tagen (das ursprüngliche nach 2 Tagen) vollständig erstarrt, der nunmehrige F. ist 74° (der des ursprünglichen Prod. nach dem Wiederfestwerden 76,5°). — Demnach kann der Reinheitsgrad des Tribenzoins nicht durch Schmelzpunktsbest. kontrolliert werden, da die Verb. einen sogenannten doppelten F. besitzt. Doch lehren die Ergebnisse bei der Verseifung, daß praktisch die Esterifizierung des Glycerins durch Benzoylchlorid nicht stufenweise erfolgt. Ebenso erhält man bei der partiellen Verseifung mit wss. NaOH einen Rückstand, der sich der VZ. nach als reines Tribenzoin erweist. Ob den Prodd. nicht doch noch sehr geringe Mengen Dibenzoin beigemischt sind, läßt sich auf Grund der Best. der VZ. nicht entscheiden, da die Methode dazu nicht empfindlich genug ist (einem Fehler von 0,05 ccm bei der Ablesung der Titerflüssigkeiten entspricht ein solcher von 1,5–2 Einheiten in der VZ. bei Anwendung von 0,5–1 g Substanz). Denkbar wäre es auch noch, daß geringe Veränderungen in den Reaktionsbedingungen einen anderen Verlauf der Rkk. hervorgerufen könnten, und sich auf diesem Wege die Abweichungen von den Befunden der deutschen Chemiker u. denen des Vfs. erklären lassen könnten. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 23. I. 654–58. 3/5. Turin. Chem.-Organ. Lab. des K. Polytechnikums.)

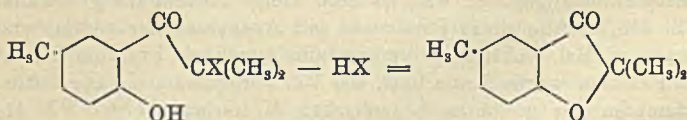
CZENSNY.

Kshitiibhusan Bhaduri, Ätherisches Öl von *Ocimum Pilosum* Roxb. *Ocimum Pilosum* Roxb. ist eine strauchartige Pflanze. Die Samen schwellen in W. zu einer Gallerte an, die von den Eingeborenen in Indien zu medizinischen Zwecken verwendet wird. Die ganze grüne Pflanze gibt ein ätherisches Öl, während aus

den getrockneten Samen kein Öl isoliert werden konnte. Die grünen Samen enthalten mehr Öl als die Blätter. Zur Erlangung des äth. Öles wird die gesamte Pflanze mit Wasserdampf destilliert, wobei ein hellgelbes, wie Lemongrasöl riechendes Öl isoliert wird. $D_{25}^{25.5}$ 0,8872, $n_D^{24.5} = 1,4843$, $\alpha_D = -3,7^\circ$ (10 cm-Rohr), $[\alpha]_D^{24.5} = -4^\circ 10' 14''$. Das Öl enthält *Limonen*, *Cineol*, *Thymol* u. 75% Aldehyde, die zu 41% aus *Citral* und 34% *Citronellal* bestehen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 1772—73. August. [8/6.] Calcutta. Indien. Presidency College. Chem. Lab.)

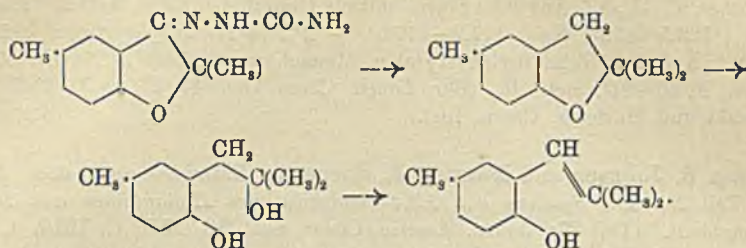
STEINHORST.

K. v. Auwers, *Über 1,1,4-Trimethylcumaranon*. Cumaranone u. ihre 1-Methyl-derivate lassen sich leicht durch Abspaltung von Halogenwasserstoff aus den in α -Stellung halogenisierten *o*-Aceto- und *o*-Propioderivaten von Phenolen erhalten. Es war zu erwarten, daß das *1,1,4-Trimethylcumaranon* sich ohne Schwierigkeit nach dem Schema:



gewinnen lassen würde; es war bei der bekannten Beweglichkeit tertiär gebundener Halogenatome nicht unwahrscheinlich, daß das gesuchte Cumaranon bei der Kondensation von α -Bromisobutyrylbromid mit *p*-Kresolmethyläther unmittelbar als Hauptprod. oder wenigstens als Nebenprod. entstehen würde. Die Tatsachen widersprechen aber dieser Voraussicht in jeder Hinsicht. Bei der Kondensation von Bromisobutyrylbromid mit *p*-Kresolmethyläther nach FRIEDEL-CRAFTS entsteht fast reines *o*- α -Bromisobutyro-*p*-kresol, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH}) \cdot \text{CO} \cdot \text{CBr}(\text{CH}_3)_2$, das sich mit Zinkstaub und Essigsäure leicht in *o*-Isobutyro-*p*-kresol umwandeln läßt. Bei der Einw. von Laugen auf das Bromid wird unter Verdrängung des Broms das *o*- α -Oxyisobutyro-*p*-kresol, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH}) \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$, erhalten, das bei der Oxydation mit H_2O_2 in alkalischen Lösung in Aceton und *p*-Kresotinsäure zerfällt. Im Gegensatz zu anderen tertiären Alkoholen von höherem Molekulargewicht ist das Oxyketon gegen Hitze u. wasserentziehende Mittel aller Art sehr widerstandsfähig. Weder durch Kochen mit Ameisensäure oder PCl_5 oder 30%ig. H_2SO_4 , noch durch Erhitzen mit alkoh. HCl im Rohr auf 170° oder mit Kaliumbisulfat im offenen Gefäß auf 200° gelingt es, W. abzuspalten. In anderen Fällen, so beim Erwärmen mit P_2O_5 oder mit ZnCl_2 entstehen zwar alkaliunl. Substanzen, die aber weitgehende Zersetzungsprodd. darstellen. Die Unterss. über die Einw. basischer Verb. verschiedener Art auf das Bromisobutyro-*p*-kresol hat gezeigt, daß mit Soda oder Na-Acetat das Oxyisobutyro-*p*-kresol entsteht. Dagegen wirken einige tertiäre Basen in dem gewünschten Sinne; so erhält man beim Kochen des Bromids mit Dimethylanilin oder besser mit Diäthylanilin das *1,1,4-Trimethylcumaranon*. Chinolin und Isochinolin liefern mit dem Bromid schmierige Prodd. Ganz abweichend verhält sich das Pyridin; beim Kochen des Bromids mit dieser Base entsteht als Hauptprod. *p*-Kresotinsäure neben wenig Trimethylcumaranon. Daß in dem Bromwasserstoffabspaltungsprodukt des Bromisobutyro-*p*-kresols das *1,1,4-Trimethylcumaranon* vorliegt, ist nach den Eigenschaften und der Bildungsweise der Verbindung kaum zweifelhaft; denn die einzige Formel, die daneben noch in Betracht gezogen werden könnte, wäre die eines zweifach methylierten Chromanons, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \begin{matrix} \text{CO} \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{O} \quad \text{C} \cdot \text{CH}_3 \end{matrix}$, dessen B. unter den Versuchsbedingungen wenig wahrscheinlich ist. Außerdem widersprechen ihr die Beobachtungen, die beim Abbau des Semicarbazons der Substanz durch Alkali gemacht worden sind. Bei dem

Vers., durch Erhitzen des Semicarbazons mit Na-Äthylat in alkoh. Lsg. nach der WOLFFSchen Methode (LIEBIGS Ann. 394. 86; C. 1913. I. 249) das 1,1,4-Trimethylcumaran darzustellen, wird ein farbloses Öl erhalten, das sich als das 2-Oxy-1²,1²,5-trimethylstyrol erweist. Seine B. erklärt folgendes Schema:

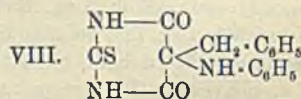
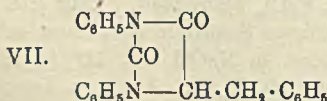
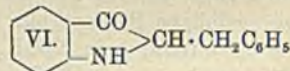
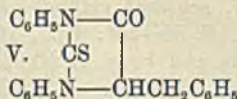
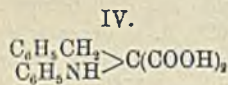
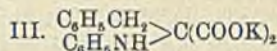
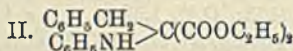
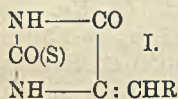


Das gleiche Oxystyrol entsteht aus p-Homosalicylaldehyd u. Isopropylmagnesiumbromid. Zu seiner Identifizierung eignet sich die mittels Chloressigsäure erhaltene 2²,2²,4-Trimethylstyroxyessigsäure, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}) \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3)_2$.

o- α -Bromisobutyro-*p*-kresol, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH}) \cdot \text{CO} \cdot \text{CBr}(\text{CH}_3)_2$. Aus *p*-Kresolmethyläther, α -Bromisobutyrylbromid und AlCl_3 in CS_2 . Schwach gelbliches Öl; Kp_{12} 154°; Kp_{18} 156—157°; D_{25}^{25} 1,3666; D_{22}^{25} 1,3669; D_{20}^{20} 1,370° (sämtliche Dichtangaben in dieser Arbeit sind auf den luftleeren Raum bezogen). $n_D = 1,56400$; $n_D = 1,57141$; $n_B = 1,59245$; $n_Y = 1,61218$ bei 22,3°; $n_D^{20} = 1,5724$. — *Acetat*, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{Br}$. Beim Kochen des Oxyketons mit Essigsäureanhydrid. Öl, Kp_{17} 182 bis 183°; D_{25}^{25} 1,3177; D_{25}^{25} 1,3173; D_{20}^{20} 1,324; $n_D = 1,52883$; $n_B = 1,54054$ bei 25,7°; $n_D^{20} = 1,5314$. — *o*- α -Oxybutyro-*p*-kresol, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH}) \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$. Aus dem Bromid mittels wss. NaOH oder mittels Soda oder Na-Acetat in wss.-alkoh. Lsg. Große, flächenreiche, schwach gelbliche Krystalle aus dem Schmelzfluß; gelbliche Prismen aus PAe., F. 55—56°; Kp_{18} 161—162°; ll. in organischen Lösungsmitteln; l. in NaOH , Soda und konz. H_2SO_4 mit grünstichgelber Farbe. D_{25}^{25} 1,0943, $n_D = 1,52824$, $n_D = 1,53470$, $n_B = 1,55342$, $n_Y = 1,57053$ bei 54°. Die wss. oder wss.-alkoh. Lsg. färbt sich mit FeCl_3 blauviolett. Läßt sich durch Laugen aus äth. Lsg. fast vollständig bei einmaligem Schütteln ausziehen; schwerer durch Sodalsg. Wird beim Schütteln seiner Lsg. in NaOH mit 10%ig. H_2O_2 in Aceton u. *p*-Kresotinsäure gespalten. — *Diacetat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_5$. Aus dem Ketophenolalkohol, Essigsäureanhydrid und Na-Acetat. Plättchen von rhombischer Form und Nadeln aus PAe., F. 57°; ll. — *Monomethyläther*, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{O} \cdot \text{CH}_3) \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$. Aus dem Phenol mittels Dimethylsulfat und NaOH oder mittels CH_3J und Na in Methylalkohol im Rohr bei 100°. Prismen aus PAe., F. 51—51,5°, meist ll. — *Semicarbazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}_3$. Aus dem Phenol, Semicarbazidchlorhydrat und Na-Acetat in wss.-alkoh. Lsg. bei 30—40°. Nadeln aus absol. A., F. 227—228° (Zers.), meist wl. — *Semicarbazon des Monomethyläthers*, $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}_3$. Aus dem eben beschriebenen Semicarbazon mittels Dimethylsulfat und NaOH oder aus dem Monomethyläther mittels Semicarbazid. Nadeln, F. 188—189°; zwl. — 1,1,4-Trimethylcumaran, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Beim Kochen von α -Bromisobutyro-*p*-kresol mit Diäthylanilin. Wird durch Überführung in das Semicarbazon und Zerlegung des letzteren mittels Oxalsäure gereinigt. Prismen, F. 34—35°; Kp_{10} 137°, Kp_{18} 145°; sll.; D_{10}^{10} 1,1181; D_{16}^{16} 1,1182; D_{20}^{20} 1,115; $n_D = 1,54979$; $n_D = 1,55593$; $n_B = 1,57242$; $n_Y = 1,58857$ bei 16,3°; $n_D^{20} = 1,5543$. Gibt bei der Oxydation mit H_2O_2 in alkoh.-alkal. Lsg. *p*-Kresotinsäure. — *Semicarbazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$. Nadeln aus absol. A., F. 232°; meist wl. — *Oxim*, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Aus dem Keton in A. mittels salzsauren Hydroxylamins und überschüssiger Lauge. Krystalle aus Lg., F. 128—129°; ll., auch in verd. Laugen; sublimiert auf dem Wasserbade. — 2-Oxy-

1,2,5-trimethylstyrol, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH}) \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3)_2$. Aus dem Semicarbazon des 1,1,4-Trimethylcumaranon mittels Na-Äthylatlg. im Rohr bei 160–170° oder aus dem p-Homosalicylaldehyd mittels Isopropylmagnesiumbromid in absol. Ä. Öl, Kp.₁₁ 114–117°; Kp.₁₃ 121–121,4°; l. in NaOH mit schwach gelblicher Farbe. — *Methyläther*, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}$. Aus dem Styrol mittels Dimethylsulfat u. NaOH. Farbloses Öl; Kp.₁₄ 123,5–125°; Kp.₁₁ 117,2–117,6°. — *2,2,4-Trimethylstyroxxyessigsäure-(1)*, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Aus dem Trimethyloxystyrol u. Monochloressigsäure in NaOH. Nadeln aus PAe., F. 80–81°, meist ll. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 2334–50. 25/7. [13/7.] Greifswald und Marburg. Chem. Inst.) SCHMIDT.

Treat B. Johnson und Norman A. Shepard, *Untersuchungen über Hydantoin*. Teil 28. *Die Synthese von 1,3,4-trisubstituierten Hydantoinen aus Diäthyl-anilidomalonat*. (Teil 27: Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 355; C. 1914. I. 1256.) *Hydantoin* u. *2-Thiohydantoin* reagieren glatt mit aromatischen Aldehyden beim Erhitzen in Ggw. von Natriumacetat und Eg. unter B. von charakteristischen Kondensationsprodd. der allgemeinen Formel I. 3-Mono- und 1,3-disubstituierte Hydantoinen ergeben keine Rk. wie schon WHEELER und HOFFMANN (Amer. Chem. Journ. 45. 368; C. 1911. I. 1857) beim 3-Phenyl- und 1,3-Diphenylhydantoin, bezw. den entsprechenden Thiohydantoinen fanden BILTZ. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 1673; C. 1912. II. 425) erhielt ebenfalls aus 1,3-Dimethylhydantoin u. Benzaldehyd kein Kondensationsprod. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Synthese von *1,3-Diphenyl-4-benzylhydantoin* und *1,3-Diphenyl-2-thio-4-benzylhydantoin*.

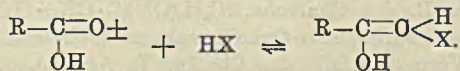


Experimenteller Teil. *Benzylanilidomalonsäurediäthylester*, $\text{C}_{30}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N} = \text{II}$. B. durch Einw. von Benzylchlorid auf das Natriumsalz des Anilidomalonsäurediäthylesters. Kp.₅₀ 257–260° (unter teilweiser Zers.). — *Kaliumsalz der Benzylanilidomalonsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{NK}_2 = \text{III}$. Entsteht beim Verseifen des vorstehenden Esters mit alkoh. KOH. Aus 50%ig. A. schöne, farblose, hexagonale Platten. Bei langem Erhitzen auf 295–300° schmilzt das Salz. — Durch Zers. des Kaliumsalzes mit HCl resultiert *Benzylanilidomalonsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N} = \text{IV}$. Die Reinigung erfolgt durch mehrfache Ausfällung des eisgekühlten Kaliumsalzes. Büschel strahlenförmig angeordneter Nadeln vom F. 170–173°. Bei 190–200° tritt CO_2 -Abspaltung ein. — *Disilbersalz*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{NAg}_2$. Farbloser, amorpher Nd., der beim Erhitzen nicht stabil ist. — *α-Anilido-β-phenylpropionsäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N} = \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{COOH}$. B. durch Erhitzen der vorstehenden S. in absol. A. zum Kochen. Aus 50%ig. A. glänzende Platten, mit ausgesprochen rhombischen Prismen. Im geschmolzenen Rohr tritt bei 165° Erweichen ein, der F. liegt bei 170–173°; ll. in A., wl. in Bzl. und k. Ä., swl. in h. W. — *Der Äthylester* der vorstehenden S. $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ stellt ein dickes, gelbes Öl dar, welches beim Stehen fest wird. Aus A. dicke hexagonale Prismen oder Blöcke vom F. 48–49°. — *1,3-Diphenyl-2-thio-*

4-Benzylhydantoin, $C_{22}H_{18}ON_2S = V$. B. durch Erhitzen der vorstehenden S. mit Phenylsenföf auf $130-135^\circ$ (5 Stdn.) neben α -Benzylindoxyl, von welchem es durch Lösen in Bzl. trennbar ist. Aus A. Büschel nadelförmiger Prismen vom F. 129 bis 130° ; ll. in k. Bzl. und Ä., l. in Eg. und swl. in h. W., unl. in w. NaOH. — α -Benzylindoxyl, $C_{16}H_{13}ON = VI$. Die Ausbeute ist eine sehr geringe. Aus Eg. gut definierte prismatische Krystalle; wl. in W. u. ll. in A. u. Eg. F. $271-272^\circ$. — 1,3-Diphenyl-4-benzylhydantoin, $C_{22}H_{18}O_2N = VII$. B. durch Einw. von Phenylisocyanat auf α -Anilido- β -phenylpropionsäure, bezw. dem Äthylester bei $140-150^\circ$ (3 Stdn.) neben äußerst geringen Mengen von α -Benzylindoxyl. Das Rohprod., welches infolge seiner Leichtlöslichkeit in den meisen organischen Lösungsmitteln nicht gereinigt werden konnte, schmilzt bei $58-62^\circ$. — Entsteht auch durch Ent-sulfurieren, d. h. Kochen des 1,3-Diphenyl-2-thio-4-benzylhydantoin's mit Chloressigs-säure in W. 6 Stdn. bei 150° . — 2-Thio-5-benzyl-7-phenyluramil, $C_{17}H_{15}O_2N_2S = VIII$. B. durch Einw. von Thioharnstoff auf das Na-Salz der Benzylanilidomalousäure in alkoh. Lsg. Nach 9-stdg. Erhitzen wird das Na-Salz mit HCl zersetzt. Aus A. dicke, prismatische Blöcke. F. $219-220^\circ$ nach Zers. Dies Pyrimidin ist in Eg. sl., wl. in h. Bzl. und k. Ä. und swl. in h. W. (Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 1735—42. August. [25/5.] New Haven. Conn. YALE Univ. Sheffield Lab.)

STEINHORST.

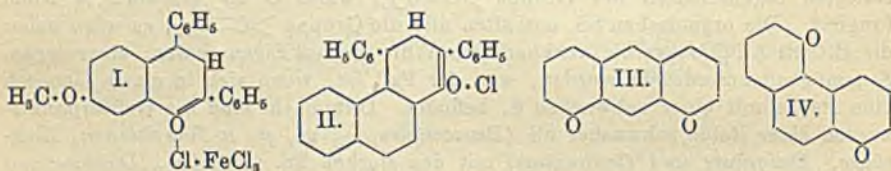
James Kendall, *Die Additionsverbindungen von Paaren organischer Säuren*. Vf. hat (S. 405) Additionsverb. von organischen SS. mit Dimethylpyron beschrieben. Die B. einer äquimolekularen Additionsverb. beruht auf den basischen oder ungesättigten Eigenschaften der Gruppe $>O=O\pm$, worin O als vierwertiges Atom fungiert. Die organischen SS. enthalten alle die Gruppe $>C=O\pm$, es wäre daher die B. von Additionsverb. denkbar, wenn die sauren Eigenschaften einer organ. S. genügend unterdrückt wurden, was der Fall ist, wenn sich in einem Gemisch eine starke mit einer schwachen S. befindet. Untersucht sind die Gefrierpunktskurven einer Reihe schwacher SS. (*Benzoessäure*, *o*-, *m*-, *p*-, α -*Toluylsäuren*, *Zimtsäure*, *Essigsäure* und *Crotonsäure*) mit den starken SS. (*Trichlor*-, *Dichlor*- und *Monochloressigsäure*). Die Tendenz gegen die B. von Additionsverbindungen ist abhängig von der Säurestärke der beiden Komponenten. SS., die in bezug auf die Stärke weit voneinander divergieren, geben leicht isolierbare Additionsverb. Die Rk. ist als eine Oxoniumsalzbildung zu betrachten und folgendermaßen zu formulieren:



Die B. der Additionsverb. der SS. ist als intermediärer Zustand bei Kondensationen aufzufassen. Die Gefrierpunktsdepressionen, hervorgerufen durch Trichloressigsäure, sind größer als die durch Dichloressigsäure verursachten, und diese wiederum größer als die durch Monochloressigsäure verursachten. — *Benzoessäure* und *Trichloressigsäure* geben eine äquimolekulare Verb. $C_6H_5 \cdot \text{COOH}, \text{CCl}_3 \cdot \text{COOH}$, F. $36,4^\circ$ (extrapoliert). Nicht stabil bei ihrem Maximum, nur aus Lsgg., die einen Überschuß an Trichloressigsäure enthalten krystallisierbar. — *o-Toluylsäure* und Trichloressigsäure geben die Verb. $C_7H_7 \cdot \text{COOH}, \text{CCl}_3 \cdot \text{COOH}$, F. $52,9^\circ$, stabil bei ihrem Maximum. — *m-Toluylsäure* ergibt eine Verb. gleicher Zus. vom F. $37,4^\circ$ (extrapoliert), unstabil bei ihrem Maximum. — Die aus *p-Toluylsäure* erhaltene Verb. hat den F. $69,0^\circ$ (extrapoliert), unstabil bei ihrem Maximum. — α -*Toluylsäure* gibt keine isolierbare Verb. — *Zimtsäure* und Trichloressigsäure ergeben die Verb. $C_8H_7 \cdot \text{COOH}, \text{CCl}_3 \cdot \text{COOH}$ vom F. $63,0^\circ$ (extrapoliert), unstabil bei ihrem Maximum. — *Essigsäure* u. *Crotonsäure* geben mit Trichloressigsäure keine Additionsverb. — *Benzoessäure* u. Dichloressigsäure geben die Verb. $C_6H_5 \cdot \text{COOH}, \text{CHCl}_2 \cdot \text{COOH}$, die bei

ihrem Maximum unstabil ist. F. 58,2° (extrapoliert). — *Zimtsäure* gibt mit Dichloressigsäure die Verb. $C_6H_7 \cdot COOH, CHCl_2 \cdot COOH$, unstabil bei ihrem Maximum. F. 80,1°. — *o,m,p- α -Tolylsäure*, Essigsäure und Crotonsäure geben keine Additionsverb. mit Dichloressigsäure. — *Benzoesäure*, *o,m,p- α -Tolylsäure*, *Zimtsäure*, Essigsäure und Crotonsäure geben mit Monochloressigsäure keine Additionsverb. — Gemische schwacher SS. wie *Benzoesäure* mit *α -Tolylsäure*, *Zimtsäure* u. Essigsäure, wie auch starker SS., z. B. Monochloressigsäure — Dichloressigsäure, Monochloressigsäure — Trichloressigsäure, und Dichloressigsäure und Trichloressigsäure geben keine Additionsverb. (Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 1722—34. August. [13/6.] New York. City. Columbia Univ. Nichols Lab. of Inorganic Chem.) STEINHORST.

Herman Decker und Paul Becker, *Zur Synthese von Phenopyryliumsalzen*. DECKER u. v. FELLEBERG (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 3815; C. 1907. II. 1748; LIEBIGS Ann. 356. 281; C. 1907. II. 1916) haben gezeigt, daß die Salze, die BÜLOW u. v. SICHERER aus Resorcin u. Verb. mit der Gruppe $-CO \cdot CH_2 \cdot CO-$ gewonnen haben, abweichend von der Ansicht dieser Autoren Phenopyryliumsalze sind. Diese Synthese schien bisher auf Derivate des Resorcins beschränkt zu sein. Vers., dieses durch Phenol zu ersetzen, hatten bisher zu keinem Ergebnis geführt. Neuerdings ist es den Vff. gelungen, mittels des Resorcinmonomethyläthers u. des β -Naphthols Phenopyryliumsalze darzustellen. Die negativen Resultate bei der Verwendung des Phenols dürften darauf zurückzuführen sein, daß das unbesetzte p-Wasserstoffatom des Phenols zur B. unerwünschter Kondensationsprodd. Veranlassung gibt.



Ferrichlorid des 7-Methoxy-2,4-diphenylphenopyryliumchlorids (I.). Man sättigt eine Lsg. von Resorcinmonomethyläther und Dibenzoylmethan in Eg. mit HCl und fällt das entstandene Chlorid mit $FeCl_3$. Hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 186°; die Lsg. in Eg. zeigt beim Verdünnen mit W. eine gelbgrüne Fluorescenz. Wird durch k. NaOH unter B. des Chalkons, $C_6H_5(OH)(O \cdot CH_2) \cdot C(C_6H_5) : CH \cdot CO \cdot CH_3$, zers., das mit HCl das ursprüngliche Oxoniumsalz zurückliefert. Bei weiterer Einw. von NaOH in der Wärme zerfällt das Chalkon in Acetophenon und den Monomethyläther-(4) des 2,4-Dioxybenzophenons. — *Ferrichlorid des 2,4-Diphenyl-naphthopyryliums* (II.). Man erhitzt eine mit HCl gesättigte, alkoh. Lsg. von β -Naphthol und Dibenzoylmethan im Rohr auf 100° und fällt mit $FeCl_3$. Goldgelbe Blättchen, F. 272—273°; swl. in Eg. Den farbigen Salzen entspricht ein farbloses Carbinol, das beim Kochen mit NaOH das Oxynaphthophenylchalkon, $C_{10}H_8(OH) \cdot C(C_6H_5) : CH \cdot CO \cdot C_6H_5$, gibt; letzteres liefert mit HCl das ursprüngliche Oxoniumsalz. — Wahrscheinlich liegen in den säureschwerlöslichen und mit $FeCl_3$ fällbaren, roten Nebenprodd. der Rk. von Resorcin mit 1,3-Diketonen Dioxoniumsalze des fluorindin-(I.) oder des phenanthrolinähnlichen (II.) Ringes vor. — Der Chromophor der Phenopyrylium- und Pyryliumderivate, überhaupt aller farbiger Cycloxoniumsalze ist das Carbonyl, $C=O$, dessen Wrkg. durch die Salzbildung und den Übergang in die Oxoniumform $>C:O(Ac)-$ verstärkt wird. Es liegt keine Veranlassung für die Annahme eines anderen Chromophors vor. Der Chromophor des Pyridins, Chinolins etc. u. aller farbigen Cyclamine und Cycloammoniumsalze ist die Azomethin-gruppe $>C:N-$, die in ihrer Ammoniumform $>C:N(Ac)-$ ebenfalls tieffarbiger

wirkt als in der Aminform. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 2288—92. 25/7. [30/6.] Hannover. Organ.-chem. Inst. der Techn. Hochschule.) SCHMIDT.

D. H. Brauns und O. E. Closson, *Über krystallisiertes Kombéstrophanthin*. Verarbeitet wurden Strophanthussamen, welche von E. M. HOLMES als solche von Strophanthus Kombé Oliv. erkannt worden waren. Das durch PAe. entfettete Pulver dieser Samen wurde mit 70%ig. A. extrahiert; der durch Abdestillieren des A. erhaltene dünne Extrakt schied nach zweitägigem Stehen Krystalle von Strophanthin ab, die aus wenig h. W. umkrystallisiert wurden, wobei jedoch ein großer Teil in saures, amorphes Strophanthin überging. Eine Rückbildung des krystallisierten Strophanthins aus diesem sauren, amorphem Strophanthin war nicht möglich. Auch nach der Methode von ARNAUD, sowie nach dem Verf. von BOURQUELOT und HÉRISSEY ließ sich das gleiche krystallinische Strophanthin gewinnen, ebenso aus den Kombéstrophanthussamen des Handels. *Krystallinisches Kombéstrophanthin*, $C_{40}H_{56}O_{15} + 3H_2O$, mkr. Nadeln oder Plättchen, F. 158—165°, nach dem Trocknen im Vakuum bei 80°: 178—179°, $[\alpha]_D = +31,6^\circ$ (in 94%ig. A., $c = 3-4$), $+31,3^\circ$ (in 99,5%ig. A., $c = 3$), $+28,7^\circ$ (in W., $c = 0,8$). Reduziert nach dem Erhitzen mit Mineralsäuren, nicht aber nach dem Kochen mit Eg. FEHLINGSche Lsg. und färbt konz. H_2SO_4 dunkelgrün, welche Farbe allmählich in Braun übergeht. Die wss. Lsg. gibt mit Tannin einen weißen Nd., nicht aber mit Bleiacetat oder Bleiessig. — Das Mol.-Gew. des krystallinischen Strophanthins wurde auf kryoskopischem Wege in alkoh. Lsg. im Mittel zu 783, dasjenige des amorphen Strophanthins MERCK, welches eine größere Menge des sauren amorphen Strophanthins enthalten dürfte, zu 1014 (berechnet 776) gefunden. Die von FEIST in wss. Lsg. gefundenen Werte deuten auf teilweise Dissoziation hin. — Das Mol. des krystallinischen Strophanthins enthält keine Pentosen oder Methylpentosen.

Das *amorphe saure Strophanthin*, welches aus dem krystallinischen Prod. durch Einw. von h. W. erhalten wird, ist entweder eine einbasische S. von der Formel $C_{40}H_{56}O_{16} + 3H_2O$ oder ein Gemisch einer einbasischen S. mit einer zweibasischen S. und der ursprünglichen krystallinischen Verb. Erweicht bei ca. 100° und schm. bei 165—170°; nach dem Trocknen im Vakuum bei 100° erweicht es bei 160° und schm. bei ca. 180°. $[\alpha]_D$ der lufttrockenen Substanz = $+20,6^\circ$ (in W., $c = 1,6$). Reduziert FEHLINGSche Lsg. im Gegensatz zu der k. bereiteten wss. Lsg. des krystallinischen Prod. langsam beim Kochen, gibt mit Tannin einen weißen Nd., dagegen mit Bleiacetat und Bleiessig keine Fällung. Konz. H_2SO_4 erzeugt eine grünlichbraune, allmählich in Braun übergehende Färbung. Enthält ebenfalls keine Pentose und Methylpentose.

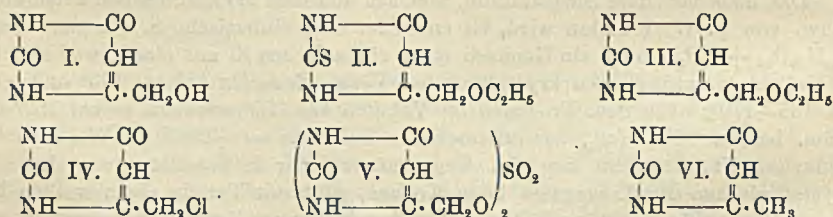
Die Spaltung des krystallinischen und des sauren amorphen Strophanthins führte immer zu demselben *Strophanthinidin*, welches sich mit dem von FEIST beschriebenen Prod. als identisch erwies. Wasserfrei wird das Strophanthinidin leicht durch Erhitzen im Vakuum auf 110—115° erhalten. Zus. $C_{17}H_{28}O_7 + H_2O$, sintert bei 120°, schm. bei ca. 180°, in wasserfreiem Zustande bei 169—170°, schäumt bei 180°, wird beim Erkalten wieder fest und schm. dann bei 232°, $[\alpha]_D$ der lufttrockenen Substanz = $+44,26^\circ$ (in Methylalkohol, $c = 4$). — Das bei der Spaltung des amorphen Strophanthins aus Hispidussamen entstehende Strophanthinidin ist identisch mit dem Kombéstrophanthinidin.

Das krystallinische Kombéstrophanthin von ARNAUD ist unzweifelhaft mit demjenigen der Vf. identisch; das ARNAUDsche Strophanthinhydrat dürfte amorphes, saures Strophanthin gewesen sein. Die Kombésamen enthalten neben dem krystallinischen Strophanthin auch ein amorphes Strophanthin, welches mit dem amorphen Strophanthin der Hispidussamen identisch oder nahe verwandt sein dürfte. Krystal-

linisches Strophanthin wird durch verd. SS. anscheinend im Sinne der Gleichung: $C_{40}H_{56}O_{15} + 4H_2O = C_{37}H_{88}O_7 + C_{12}H_{22}O_{11} + CH_3OH$ gespalten.

Krystallinisches und saures amorphes Kombéstrophanthin zeigen die typische Wrkg. eines Herztonicums: verminderte Zahl und gesteigerte Schlagweite des Herzschlages, verbunden mit einer kleinen Erhöhung des Blutdruckes. Die Wirksamkeit des amorphen sauren Strophanthins ist geringer als diejenige des krystallinischen; bei der Anwendung von HOUGHTONS Methode wurde ein Verhältnis von 1:3 gefunden. Vf. schlagen vor, das krystallinische Strophanthin als Maßstab für die Wirksamkeit der verschiedenen Präparate der Strophanthusdroge zu benutzen. (Arch. der Pharm. 252. 294—340. 22/7. u. 12/8. [25/5.] Detroit [Mich.]. Unters.-Lab. von PARKE, DAVIS & Co.) DÜSTERBEHN.

Treat B. Johnson und Lewis H. Chernoff, *Untersuchungen über Pyrimidine*. Teil 71. *Synthese des Pyrimidinnucleosids, 4-Oxymethyluracil*. (Teil 70 vgl. S. 408.) Die vorliegende Arbeit stellt den dritten Beitrag über die Chemie der *Pyrimidinnucleoside* dar (vgl. Journ. of Biol. Chem. 14. 307; C. 1913. I. 2158; Journ. Americ. Chem. Soc. 35. 585; C. 1913. II. 273) und befaßt sich mit der Synthese des 2,6-Dioxy-4-oxymethylpyrimidins (I). Der Aufbau geschieht in ähnlicher Weise, wie er bei dem entsprechenden einfachen Nucleoside des Thymins, dem 2,6-Dioxy-4-oxymethyl-5-methylpyrimidin (l. c.), erfolgt ist. Als Ausgangsmaterial dient der Äthylester der Äthoxyessigsäure, durch Einw. von Äthylbromacetat bei Ggw. von amalgamiertem Zink tritt B. des β -Ketoesters des Äthyl- γ -äthoxyacetoacetats ein, durch Kondensation mit Thioharnstoff wird 2-Thio-4-äthoxymethyl-6-oxypyrimidin gebildet, welcher leicht in die entsprechende Oxyverb. überführt werden kann. Das erhaltene 4-Äthoxymethyluracil wird durch Erhitzen mit konz. HCl in 2,6-Dioxy-4-chlormethylpyrimidin umgewandelt und das Chlorpyrimidin über das Sulfat in das gesuchte Nucleosid (I.) überführt.



Experimenteller Teil. Äthyl- γ -äthoxyacetoacetat, $C_8H_{14}O_4 = C_2H_5OCH_2CO \cdot CH_2COOC_2H_5$. B. durch Einw. molekularer Mengen von Äthyläthoxyacetat und Äthylbromacetat bei Ggw. von amalgamiertem Zink. Nachdem die durch Erwärmen eingeleitete äußerst heftige Rk. durch Kühlen verlangsamt ist, wird 10 Stdn. auf 100° erwärmt. Der getrocknete Ester der nur in ca. 15%ig. Ausbeute erhalten wird, hat folgende Kpp.:

mm . . .	22	26	30	32	52
Kp. . . .	113°	116—120°	120—125°	121°	132°

Das verwendete Äthyläthoxyacetat ist durch Einw. von Natriumäthylat auf Äthylchloracetat wie auch durch direkte Esterifikation des Äthoxyacetonitrils mit A. und HCl hergestellt (vgl. SOMMELET, C. r. d. l'Acad. des sciences 143. 827; C. 1907. I. 400). — 2-Thio-4-äthoxymethyl-6-oxypyrimidin, $C_7H_{10}O_2N_2S = \text{II}$. B. durch Kondensation von Äthyl- γ -äthoxyacetoacetat und Thioharnstoff bei Ggw. von Natriumäthylat. Das Gemisch wird 7 Stdn. auf dem Wasserbade erwärmt. Das Na-Salz des Pyrimidins resultiert als in W. sl., farblose M., welche durch Zers.

mit Eg. aus freie Pyrimidin ergibt. Aus h. W. große, strahlenförmig angeordnete Prismen, F. 180—181°. — *2,6-Dioxy-4-äthoxymethylpyrimidin*, $C_7H_{10}O_3N_2$ = III. B. durch 3-stdg. Erwärmen der vorstehenden Verb. mit Chloressigsäure. Aus h. A. rhombische Prismen vom F. 175°. Durch Erhitzen mit 10%ig. H_2SO_4 im geschlossenen Rohr auf 110—125° tritt keine Umwandlung ins Uracil ein. — *2,6-Dioxy-4-chlormethylpyrimidin*, $C_6H_5O_2N_2Cl$ = IV. B. durch Einw. von konz. HCl (24 Stdn. bei 100°) auf die vorstehende Verb. Kleine, strahlenförmig angeordnete Prismen, die sich zwischen 204 und 215° zersetzen. Das Chlorderivat reizt die Nasenschleimhäute. — Die B. des *2,6-Dioxy-4-oxymethylpyrimidins*, $C_6H_6O_3N_2$ = I, erfolgt durch Einw. von $AgSO_4$ auf das vorstehende Chlorpyrimidin über das Sulfat (V.). Aus h. W. kleine Platten, die bei 240° zu schmelzen beginnen und sich bei 254° zersetzen. — Die Struktur des erhaltenen Nucleosids (I.) ist bewiesen durch die Reduktion zum *4-Methyluracil*, $C_5H_6O_2N_2$ = VI, mittels HJ (4 Stdn. erwärmen). Aus h. W. farblose Krystalle, die sich unter 300° nicht zersetzen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 1742—47. August. [6/6.] New Haven. Conn. YALE Univ. Sheffield Chem. Lab.)

STEINHORST.

Samuel Barnett Schryver, *Bemerkung über die Darstellung von Casein aus Caseinogen*. Vf. wendet sich gegen die Angaben von HARDEN und MACALLUM (Biochem. Journ. 8. 90; C. 1914. I. 1956) über die Darst. von Casein aus Caseinogen, da sie in Widerspruch stehen zu seinen eigenen Befunden (Proc. Royal Soc. London, Serie B. 86. 460; C. 1913. II. 1505 u. Biochem. Journ. 7. 568; C. 1914. I. 1297), sowie zu denen von BOSWORTH (Journ. of Biol. Chem. 15. 231; C. 1913. II. 1411). Vf. benutzt saure Lsgg. von Caseinogen, die durch Digerieren von halbgesättigtem Ca-W. mit einem Überschuß von Caseinogen erhalten waren, während HARDEN und MACALLUM basisches Caseinogenat benutzen. Die Lsgg. des Vfs. flocken ohne Zusatz eines l. Ca-Salzes allein mit Labferment bei Zimmertemp. aus. Innerhalb gewisser Konzentrationsgrenzen geben sie auch bei 25° mit $CaCl_2$ allein Ausflockungen. Das aus den Flocken dargestellte freie saure Casein hatte dieselbe Zus., auch an N und P, wie das Caseinogen. Die Körper waren jedoch nur halb so l. in Ca-W. wie Caseinogen und gaben auf Labzusatz keine Flockungen. Vf. ist der Ansicht, daß Casein eine Verb. des Caseinogens mit einem Ferment ist. (Biochem. Journ. 8. 152—53. April. [7/3.]

FRANCK.

William Wynn Pratt Pittom, *Studien über Proteinhydrolyse*. Caseinogen und Eialbumin wurden mit starker Salzsäure kurze Zeit hydrolysiert und die verschiedenen Gehalte an Ammoniak, Huminstickstoff, Aminostickstoff und der N in durch Phosphorwolframsäure fällbaren Körpern bestimmt. Die erhaltenen Werte sind im Original in Tabellen zusammengestellt, und die Rkk. in ihrem zeitlichen Verlauf durch Kurven dargestellt. Die Resultate des Vfs. über die NH_3 -Abspaltung stimmen mit den Befunden von OSBORNE u. seinen Mitarbeitern überein. Weiter zeigt sich, daß viele der einfachen Polypeptide nicht durch Phosphorwolframsäure gefällt werden; die komplizierteren Polypeptide werden in einfachere, meist nicht fällbare gespalten, so daß es empfehlenswert ist, die Hydrolyse zu unterbrechen, um die komplizierteren Polypeptide zu isolieren. Die Unterschiede in der Zus. des Caseinogens und des Eialbumins, sowie der Spaltprodd. lassen sich auf die angegebene Art erkennen. (Biochem. Journ. 8. 157—69. April. [11/3.] Animal Nutrition Institute. Cambridge.)

FRANCK.

Physiologische Chemie.

A. Jorissen, *Beitrag zur Kenntnis der Blausäurebildung in Pflanzen*. Bei der Einw. von HNO_2 auf verd. Lsgg. von *Acetondicarbonsäure* bildet sich HCN . Durch Vers. wird bewiesen, daß HCN aus *Citronensäure* u. KNO_3 gebildet wird, wenn man die Säure unter Einw. von Lichtstrahlen mit geringen Mengen Ferrisalz zur *Acetondicarbonsäure* oxydiert. Unter ähnlichen Bedingungen könnte HCN in den Pflanzen gebildet werden. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 1914. 130—37. 7/3. Pharm. Inst. Univ. Lüttich.) SCHÖNFELD.

A. M. Löwschin, *Zur Frage über die Bildung des Anthocyans in Blättern der Rose*. Das von GUILLIERMOND gegebene Schema (vgl. GUILLIERMOND, C. r. d. l'Acad. des sciences 157. 1000; C. 1914. I. 157) für die B. des *Anthocyans* hält der Vf. für fehlerhaft; die B. geht folgendermaßen vor sich: In früheren Entwicklungsstadien beobachtet man dichte Anhäufungen der Körnchen u. Fädchen neben dem Kern. Diese Körnchen und Fädchen vergrößern sich allmählich; bei Einw. von Licht nehmen sie eine rote Farbe an; andererseits bleiben sie farblos. Im übrigen zeigen diese ungefärbten Elemente keinen Unterschied von den gefärbten. Außer der Vergrößerung geht das sukzessive Zusammenfließen der einzelnen Elemente vor sich, und dieser Vorgang führt endlich zur B. einer großen Anthocyan enthaltenden Vakuole. Was die Frage nach der Beteiligung der *Mitochondrien* an der B. des *Anthocyans* anbelangt, so kann sie auf Grund der Beobachtungen des Vfs. nicht als geschlossen angesehen werden. Die Körnchen und Fädchen sind als die Muttersubstanz des *Anthocyans* zu betrachten, welche unter dem Einfluß des Kernes in der Zelle synthetisiert wird. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 32. 386—92. 30/7. Bot. Inst. Univ. Kiew.) SCHÖNFELD.

H. Beumer, *Beitrag zur Chemie der Lipoidsubstanzen in den Nebennieren*. Nebennieren von Hammeln und Ochsen wurden mit den üblichen Lösungsmitteln (A., Ä., Aceton, Essigester, Pyridin, W.) behandelt; die physikalischen Eigenschaften der Fraktionen wurden untersucht, u. es wurde in denselben das Verhältnis N:P bestimmt. Auf diesem Wege wurde das V. von Cholesterin, eines Diaminomonophosphatids vom Charakter des Sphingomyelins, von Kephaliu, Cuorin, Lecithin u. eines Körpers vom Charakter des Jecorins nachgewiesen oder wahrscheinlich gemacht. (Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. 77. 304—16. 10/7. Halle a., S. Univ.-Kinderklinik.) HENLE.

Otto Rosenheim, *Die Galaktoside des Gehirns*. II. *Die Darstellung von Phrenosin und Kerasin mittels der Pyridinmethode*. Vf. extrahiert das sorgfältig getrocknete Gehirn bei verschiedenen Temp. mit Lösungsmitteln, die jeweilig nur eine Gruppe der Lipide herauslösen: Cholesterin mit k. Aceton, Lecithin und Kephalin mit Ä. oder PAe., Galaktoside mit k. Pyridin, Sphingomyelin u. Sulfatide mit w. Pyridin. Die rohen Galaktoside werden darauf in 10% wasserhaltigem Aceton gel. und die *Phrenosin*fraktion durch Abkühlen von 50° bis 36° auskristallisieren gelassen und aus der klar dekantierten Mutterlauge nunmehr noch durch Abkühlen von 28° auf 0° die *Kerasin*fraktion herausgefällt. Das *Phrenosin* wird kerasinfrei erhalten durch Umkrystallisieren aus Eg.-Chloroformlsg. (3:2) bei 37° und darauffolgende Umkrystallisation aus Aceton-Chlf. (3:2). Das *Kerasin* wird aus der *Kerasin*fraktion phrenosinfrei aus Eg.-Chlf. zwischen 37° und 28° erhalten und aus Aceton-Pyridin umkrystallisiert. In dieser Lsg. muß es linksdrehend und in dem Polarisationsmikroskop bei eingeschobener Selenitplatte absolut phrenosin-

frei sein. Die nähere Beschreibung dieses „Selenitplattennachweises“ muß im Original eingesehen werden. (Biochem. Journ. 8. 110—20. April. [23/2.] Kings College. London.)
FRANCK.

Otto Rosenheim, *Die Galaktoside des Gehirns. III. Flüssige Krystalle und der Schmelzpunkt von Phrenosin.* Die Galaktoside Phrenosin u. Kerasin existieren in einem flüssig-krystallinischen Zustand, u. zwar Kerasin bei Temp. von 100 bis 180° und Phrenosin bei 218°. Damit sind die verschiedenen Angaben über den F. dieser Substanzen zu erklären. Sie haben also keinen eigentlichen F., sondern einen sogen. „Klärungspunkt“ (clearing point), in dem die anisotrope flüssig-krystalline Phase in die isotrope flüssig-amorphe übergeht. Beim Erwärmen mit W. gehen diese Galaktoside in Myelinformen über, die mit denen des Lecithins gleiche Eigenschaften haben. Vf. sieht an diesen Beobachtungen eine Erklärung für die THIERFELDERSche „Umlagerung“ (THIERFELDER und WÖRNER, Ztschr. f. physiol. Ch. 30. 542; C. 1900. II. 1156). (Biochem. Journ. 8. 121—27. April. [24/2.] Kings College. London.)
FRANCK.

A. Loewy, *Bemerkungen zu der Arbeit von A. Reprow: Das Spermin als Oxydationsferment.* (Vgl. PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 156. 331; C. 1914. I. 1357.) Die Verss. des Vfs. zeigen, daß *Spermin*, wenigstens in vitro, einen Aktivator für gewisse Oxydationen (Oxydation des Dimethylparaphenylendiamins) und oxydative Synthesen (Indophenolsynthese) darstellt. Kurzes Erhitzen der Sperminlsg. zum Sieden hebt ihre Wrkg. nicht auf. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 159. 1—5. 3/8. Berlin. Tierphysiol. Lab. d. landw. Hochschule.)
RONA.

Emil Abderhalden, *Der gegenwärtige Stand der Erforschung der Abwehrfermente.* Zusammenfassende Darstellung. (Mediz. Klinik 1914. Nr. 16. 12 Seiten. 18/5. Sep. v. Vf.)
RONA.

C. Brahm, *Die Abderhaldenschen Abwehrfermente.* Zusammenfassender Vortrag über den erwähnten Gegenstand in der Sitzung des Märkischen Bezirksvereins Deutscher Chemiker in Berlin am 28/4. 1914. (Ztschr. f. angew. Ch. 27. 464 bis 466. 18/5.)
RONA.

Louis Backman, *Über die Bedeutung des hypotonischen Mediums für die Sauerstoffatmung der Selachier.* Mittels der Methode von KROGH wurde die Einw. eines hypotonischen Mediums auf den O-Gehalt des Selachierblutes untersucht. Den in einem Gemisch von Meer- und Leitungswasser befindlichen Tieren wurde das Blut entnommen, mit einer Spur KCN vermischt u. eine Luftblase im Blute geschüttelt. Schon nach 10 Min. langem Verweilen im hypotonischen Medium ist die O-Tension des Blutes stark reduziert worden und nach 15 Min. ist ein Minimum erreicht; die osmotische Konzentration des Blutes ist dabei normal. (Zentralblatt f. Physiol. 28. 495—97. 25/7. K. K. Zool. Station. Triest.)
SCHÖNFELD.

E. Salkowski, *Über die Quelle des Thiosulfats im Kaninchenharn.* (Vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 89. 485; C. 1914. I. 1680.) Ein wss. Auszug aus Weißkohl bewirkt, an Kaninchen verfüttert, die Ausscheidung von Thiosulfat im Harn, enthält aber selbst weder Thiosulfat, noch gebundenes Mercaptan. Bei Kohlfütterung enthielt der Kaninchenharn fünfmal soviel Nichtsulfat-S wie bei Mohrrübenfütterung. Verfüttertes Thiosulfat wurde im Organismus des Kaninchens größtenteils oxydiert; ein kleiner Teil wurde unverändert ausgeschieden. Als Quelle des Thiosulfats bei Kohlfütterung dürften die organischen S-haltigen Verbb. des Kohls in Anspruch

zu nehmen sein. (Ztschr. f. physiol. Ch. 92. 89—103. 14/7. Berlin. Pathol. Inst. d. Univ.) HENLE.

L. Lichtwitz und A. Renner, *Über die Temperaturabhängigkeit der Quellung von Muskel und Niere*. Es wurden die Geschwindigkeit und das Maximum der Quellung des quergestreiften Muskels u. der Niere vom Meerschweinchen, Schwein, Kalb, Stier, Kaninchen u. Pferd bei verschiedenen Temp. bestimmt. Die Verss. am Muskel ergaben, daß bei höherer Temp. schwächere Quellung erfolgt, ebenso wie beim Nackenband des Rindes (HAUBERRISSER, SCHÖNFELD, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 71. 102; C. 1913. I. 1353); beträchtliche Unterschiede in der Quellungs-geschwindigkeit waren nicht nachweisbar. Die Niere verhält sich bezüglich der Temperaturabhängigkeit der Quellung anders; sie quillt besser bei höherer Temp. (Ztschr. f. physiol. Ch. 92. 104—12. 14/7. Göttingen. Med. Klinik.) HENLE.

A. Fröhlich und L. Pollak, *Über Zuckermobilisierung in der überlebenden Kaltblüterleber*. (Vgl. Zentralblatt f. Physiol. 26. 1326; C. 1913. II. 600.) Froschlebern wurden mit RINGERScher Lsg. durchströmt, welcher verschiedene Substanzen zugesetzt waren; nach der Durchströmung wurde der Zuckergehalt der Durchströmungsf. bestimmt. Die zugesetzten Substanzen sind: Adrenalin, NaCl, KCl, NH_4Cl , CaCl_2 , MgCl_2 , BaCl_2 , HCl, Na_2CO_3 , Äthyläther, Urethan, Morphin, Papaverin, Na-Salicylat, WITTESches Pepton, Pankreasextrakt, Pilocarpin, Atropin, Histamin, Kaffein, Ergotoxin, Uranyl-nitrat, K-Chromat, NaNO_2 , Amylnitrit, Brenztraubensäure, Glyoxylsäure, Acetessigsäure, Oxalessigsäure, Benzoylessigsäure, Milchsäure, Glykokoll, Alanin, Glycerin, Pituitrin. Eine ganze Anzahl der angewandten Substanzen veranlaßten die Froschleber zur Abgabe von Zucker. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 265—98. 10/7. Wien. Pharmakol. Inst.) HENLE.

A. Fröhlich und L. Pollak, *Steigerung der Zuckerbildung in der Schildkrötenleber als Folge der Pankreasextirpation*. Lebern von normalen und von pankreas-ektomierten Schildkröten wurden mit RINGERScher Lsg. durchströmt. Nach einer Durchströmungszeit von 30—40 Min. wurde von den normalen Lebern kein Zucker mehr abgegeben, von den Lebern der pankreaslosen Tiere aber wohl. Auch war die Empfindlichkeit der Lebern der letzteren gegen Adrenalin gesteigert. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 299—303. 10/7. Wien. Pharmakol. Inst.) HENLE.

D. W. Wilson und P. B. Hawk, *Studien über Wassertrinken*. Teil XVIII. *Über die Beziehungen zwischen Wasseraufnahme und der Ammoniak-, Phosphat-, Chlorid- und Säureausscheidung*. (Teil XVII: WILLS, HAWK, Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 158; C. 1914. I. 799.) Vff. haben an zwei jungen Männern die Beziehungen der Wasseraufnahme (dest.) zu den Ausscheidungen von NH_3 , Phosphaten, Chloriden und SS. im Harn untersucht. Die Ausscheidung der Chloride zeigt während der verschiedenen Perioden nur geringe Schwankungen. Am ersten Tage der Periode des mäßigen bis reichlichen Wassergenusses ist anstatt einer größeren Chloridausscheidung ein Zurückhalten konstatiert. Phosphate sind in normalen Mengen ausgeschieden. Vergrößerte Aufnahme von W. bedingt, wie in Teil XVII (l. c.) gezeigt, vergrößerte NH_3 -Ausscheidung. Was die Säureausscheidung anbelangt, so ist bei dem einen Menschen eine Zunahme, bei dem anderen eine Abnahme konstatiert. (Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 1774—79. Aug. [20/6.] Philadelphia, P. A. Univ. of Illinois and JEFFERSON Medical College. Lab. of Physiol. Chem.) STEINHORST.

C. P. Sherwin und P. B. Hawk, *Studien über Wassertrinken*. Teil XIX. *Die Abhängigkeit der Darmfäulnis von weichem, bezw. destilliertem Wasser*. (Teil XVIII

s. vorst. Ref.) Sowohl weiches wie destilliertes W., pro Mahlzeit in Mengen von 500—1000 ccm genommen, üben einen hemmenden Einfluß auf den Fäulnisprozeß im Darm aus, wie aus den niederen Indicanausscheidungen im Harn ersichtlich ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 1779—85. Aug. [12/6.] Philadelphia, P. A. Univ. of Illinois and JEFFERSON Medical College. Lab. of Physiol. Chem.) STEINHORST.

E. Starckenstein, *Über die pharmakologische Wirkung calciumfällender Säuren und der Magnesiumsalze*. Es wurde die Einw. der Verabreichung (Verfütterung und Injektion) von Ortho-, Pyro- und Metaphosphorsäure, von Phytin und von HF, bezw. von Salzen dieser SS., auf den Organismus des Kaninchens untersucht. Die Symptome waren dieselben, wie sie nach Oxalsäurevergiftung auftreten; die giftige Wrkg. ist auf Ca-Entziehung zurückzuführen. Durch Injektion von CaCl₂ gelang es, den Eintritt von Vergiftungserscheinungen zu verhindern und die bereits Giftwrkg. zeigenden Tiere vor dem Tode zu retten. — Die Gerinnung des Bluts wird nicht nur durch Oxalate, Fluoride u. Citrate, sondern, u. zwar in noch stärkerem Maße, durch Phosphate gehemmt. — Mg-Salze bedingen ebenso wie Ca-Salze Herabsetzung des Darmtonus und Herabsetzung der Temp.; sie sind ferner, ebenso wie die Ca-Salze, imstande, die durch Ca-fällende Salze gehemmte Gerinnbarkeit teilweise wieder herzustellen. Ca-fällende Salze werden durch Kombination mit Mg-Salzen entgiftet. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 45—82. 25/6. Prag. Pharmakol. Inst. d. dtsh. Univ.) HENLE.

Knud J. A. Secher, *Einwirkung des Kaffeins auf die quergestreifte Muskulatur*. Injektionsverss. an lebenden Tieren und Verss. mit isolierten Muskelfasern haben ergeben, daß *Kaffein* und *Theophyllin*, ebenso wie *Xanthin* und *Theobromin*, histologische Veränderungen an der quergestreiften Muskelzelle, sowohl des Frosches, wie auch der Fische, Vögel und Säugetiere, hervorrufen; bei hinreichend hohen Konzentrationen wurde die Muskelzelle völlig zerstört. Die Muskulatur wirbelloser Tiere wurde durch Kaffein nicht angegriffen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 83—121. 25/6. Kopenhagen. Pharmakol. Inst. d. Univ.) HENLE.

Paul Jungmann, *Über die Beziehungen des Zuckerstichs zum sogenannten Salzstich*. An Kaninchen ausgeführte Verss. haben ergeben, daß ebenso wie der Einstich an einer bestimmten Stelle des Funiculus teres (Salzstich) eine Zunahme der Harnmenge mit Steigerung der prozentualen und absoluten Cl-Ausscheidung bedingt, daß ebenso auch der **CLAUDE BERNARD'SCHE** Einstich in der Medianlinie der Rautengrube zu Polyurie und Hyperchlorurie führt. Die Änderungen in der Harnzus. sind auf eine nervöse Beeinflussung der Nierenfunktion zurückzuführen; dieselbe ist unabhängig von der gleichzeitig durch den Zuckerstich hervorgerufenen nervösen Wrkg. auf die Leberfunktion, die eine Störung im Kohlenhydratstoffwechsel zur Folge hat. Die Wrkg. des Zuckerstichs verläuft ebenso wie die des Salzstichs über die Bahn des Splanchnicus. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 122—48. 25/6. Straßburg. Med. Univ.-Poliklinik.) HENLE.

P. Gensler, *Über die Wirkung der Hypnotica (Neuronal) bei normalen Zuständen und bei psychischer Erregung*. Eine Dosis von 0,1 g Neuronal [Bromdiäthylacetamid, Br·C(C₂H₅)₂·CO·NH₂] pro kg Körpergewicht genügte, um bei Hunden einen ruhigen Schlaf von 4—7 Stdn. zu erzeugen; durch größere Dosen wurde die Hypnose entsprechend vertieft, und das Bild näherte sich dem der Narkose. Die Analyse des entbluteten Gehirns, 2 Stdn. nach Eingabe des Mittels ausgeführt, ergab eine auffallende Konstanz des Neuronalgehaltes. Er betrug bei normalen Hunden 0,02—0,028 g pro 100 g Gehirns substanz. Bei künstlich (durch Injektion

von Methyl-ac-tetrahydro- β -naphthylamin oder durch äußere Kunstgriffe) erzeugten Aufregungszuständen versagten die gewohnten Neuronalosen vollständig bezüglich ihrer hypnotischen Wrkg., doch waren motorische Störungen unter ihrem Einfluß festzustellen. Die quantitativen Analysen ergaben bei den Aufregungszuständen höhere Werte für den Neuronalgehalt des Gehirns, als bei normalen Tieren gefunden waren. Der Aufregungszustand verringert demnach die Permeabilität der nervösen Membranen für die Schlafmittel nicht. Der Aufregungszustand ist als funktioneller Antagonist der Hypnose aufzufassen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 161—82. 10/7. Zürich. Pharmakol. Inst. d. Univ.) HENLE.

Oscar Gros, *Über die letale Dosis des Curarins für Kaninchen bei intravenöser oder konjunkivaler Verabreichung.* Die kleinste tödliche Menge Curarin für deutsche Kaninchen betrug bei intravenöser Injektion 0,00013—0,00014 g pro kg Körpergewicht. Bei konjunkivaler Darreichung hing die tödliche Dosis von der Konzentration ab und betrug in 1%ig. Lsg. etwa 0,0011 g pro kg Körpergewicht. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 183—85. 10/7. Leipzig. Pharmakol. Inst. d. Univ.) HENLE.

Yas Kuno, *Über die Wirkung der einwertigen Alkohole auf den überlebenden Kaninchendarm.* (Vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 74. 399; C. 1914. I. 687.) Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl- und Amylalkohol wirkten bei hinreichender Konzentration auf den nach MAGNUS isolierten Kaninchendünndarm lähmend ein. Die Giftigkeit der geprüften Alkohole für den Darm war um so höher, je höher der Kp. des Alkohols lag. Für die Möglichkeit einer Gewöhnung an den Alkohol ergaben sich beim Darm keine Anhaltspunkte. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 206—17. 10/7. Leipzig. Physiol. Inst. d. Univ.) HENLE.

Ludwig Czapski, *Experimentelles über Alkalitherapie.* Es wurde die Wrkg. der subcutanen und intravenösen Injektion von NaHCO_3 - und von Na_2CO_3 -Lsgg. gleichen Na-Gehaltes bei Ratten und Kaninchen untersucht. Bei subcutaner Injektion verursachten die Na_2CO_3 -Lsgg. Nekrosen, wogegen die NaHCO_3 -Lsgg. keine Störungen lokaler Natur bewirkten. Die tödliche Dosis einer 2,5%ig. Na_2CO_3 -Lsg. betrug etwa die Hälfte der einer 4%ig. NaHCO_3 -Lsg. Bei intravenöser Injektion zeigten sich zwischen der Wrkg. des NaHCO_3 und der des Na_2CO_3 lediglich quantitative Unterschiede, die überdies nicht sehr beträchtlich waren. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 226—40. 10/7. Berlin. Krankenhaus am Friedrichshain.) HENLE.

Hermann Freund und Erwin Schlagintweit, *Über die Wärmeregulation curarisierter Tiere.* Mit Curare vergiftete Kaninchen zeigten die Fähigkeit, ihre Körpertemp. zwischen 29 u. 36° Außentemp. normal zu halten; auch die Fähigkeit der Tiere, unter der Einw. einer NaCl- oder Aloininjektion zu fiebern, wurde durch Curare nicht beeinträchtigt. Die chemische Wärmeregulation kann demnach auch ohne motorische Muskelinnervation funktionieren. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 258—64. 10/7. Heidelberg. Mediz. Klinik.) HENLE.

G. Quagliariello, *Über die Wirkung des β -Imidoazolyäthylamins und des p-Oxyphenyläthylamins auf die glatten Muskeln.* Sowohl das β -Imidoazolyäthylamin, als das p-Oxyphenyläthylamin wirken auf die glatten Muskeln, und zwar das erste unmittelbar auf die Muskelfaser, das zweite auf den Sympathicus. Äthylamin hat eine schwache sympathomimetische Wrkg.; diese wird verstärkt, wenn ein aromatischer Kern an Stelle von Wasserstoff eintritt, wird aber ganz ver-

schieden, wenn Imidoazol an Stelle von H tritt. Es kann aber das Tyrosin ebenso wie das Histidin auf die glatten Muskeln nur sehr schwach einwirken, obgleich Oxyphenyl und Imidoazol vorhanden sind. (Ztschr. f. Biologie 64. 263—84. 23/7. [3/3.] Neapel. Inst. f. exp. Physiol. d. Univ.) RONA.

Robert Widmer, *Über die Wirkung der Diuretica aus der Gruppe der Methylxanthine beim gesunden Menschen unter verschiedener Diät. Theophyllin natrioaceticum* vermag in der Dosis von 0,5 g sowohl bei Fleisch- als bei Milchkost am gesunden Menschen eine ausgesprochene diuretische Kraft zu entfalten. Der Mechanismus der Theophyllindiurese ist ein normal-physiologischer. Die absolute Vermehrung der Werte für die Wassermenge, die Chloride und die Gefrierpunkterniedrigung ist bei der Fleischdiät größer; berechnet man den diuretischen Effekt nach dem entsprechenden Normalurin, so ist er durchgehends größer bei der Milchdiät. Der Parallelismus in der Ausscheidung von W. und Chloriden geht unter dem Einfluß des Diureticums verloren, indem die Wasserdiurese stärker vermehrt wird als die Salzdiurese. Der Einsparmechanismus für Chloride führt zu einer Herabsetzung der Chloridkonzentration u. damit auch der Gefrierpunkterniedrigung. In allen Verss. erscheint in der 24-stdg. Harnmenge bei der eiweiß- und salzarmen Diät nur etwa die Hälfte der durchschnittlich zugeführten Flüssigkeitsmenge, während bei der salz- und eiweißreichen Kost ca. $\frac{1}{5}$ wieder ausgeschieden werden. (Ztschr. f. Biologie 64. 315—72. 1/8. [20/5.] Bern. Physiolog. Inst. d. Univ.) RONA.

J. W. Golowinski, *Über die Wirkung des Cholins auf den Zirkulationsapparat warmblütiger Tiere.* Auf Grund experimenteller Beobachtungen und theoretischer Überlegungen kommt Vf. zu dem Schlusse, daß die Wrkg. des Cholins auf das Herz der Warmblütigen sich bloß in Erregung verschiedener (der hemmenden, beschleunigenden, verstärkenden) intrakardinaler Zentren äußert. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 159. 93—118. 3/8. Moskau. Physiolog. Inst. d. Univ.) RONA.

Martin Wetzell, *Über das Verhalten des Komplements bei der Pankreatinvergiftung.* Bei Einw. von aktiver Pankreatinlg. auf komplementhaltiges Meerschweinchenserum in vitro trat Komplementabnahme ein, bei Verwendung von inaktiver Pankreatinlg. fehlte diese Komplementabnahme. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 149—60. 25/6. Marburg. Mediz. Univ.-Klinik.) HENLE.

Rudolf Kuenzer, *Über Resorption und Ausscheidung von Strychnin nach parenteraler Einverleibung der Strychninbase beim Meerschweinchen.* Es gelang, Meerschweinchen große Mengen von Strychnin beizubringen, ohne daß Vergiftungserscheinungen auftraten, dadurch, daß man ihnen fein verriebenes Strychnin (die freie Base) subcutan injizierte. Von diesem Depot resorbierten die Tiere im Verlauf mehrerer Tage meßbare Mengen und schieden sie zum Teil im Harn und Kot unverändert aus. Ein Teil des Strychnins wurde anscheinend im Organismus zerstört. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 77. 241—50. 10/7. Freiburg i. B. Pharmak. Inst. d. Univ.) HENLE.

Hygiene und Nahrungsmittelchemie.

E. Kohn-Abrest, *Chemische Untersuchung einiger Ursachen der Kohlenoxydvergiftung.* Bericht über die Bildungsbedingungen und Entstehungsmöglichkeiten von CO in den im täglichen Leben verwendeten Öfen, Motoren, App. etc., über die Best. des CO, die Gefahren der Ggw. von CO für die Gesundheit und ver-

schiedene für den Sachverständigen in Frage kommende Punkte. (Ann. des Falsifications 7. 292—304. Juni.) DÜSTERBEHN.

H. Komlós, *Über die Zusammensetzung westungarischer Marktmilch*. Es wurden gefunden für die in der Zeit vom 1/7. 1912 bis 30/6. 1913 untersuchten Milchproben (Stallproben) in %:

	Im Mittel	Niedrigster Wert	Höchster Wert
D.	1,0320	1,0289	1,0344
D. der Trockensubstanz	1,312	1,265	1,351
D. des Serums.	1,0294	1,0270	1,0308
Trockensubstanz	13,03	11,85	13,77
Fett	3,99	3,15	4,80
Asche	0,67	0,56	0,77.

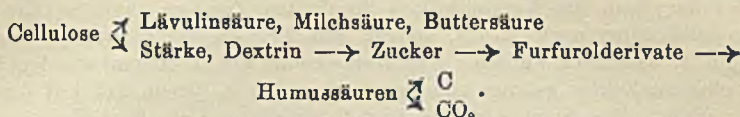
(Milchwirtschaftl. Zentralblatt 43. 458—59. 1/9. Magyaróvár. Kgl. ungar. landw.-chem. Vers.-Stat. [Vorstand: G. DOBY.] RÜHLE.

Bonis, *Die Zusammensetzung der Rums. Ergebnisse der Untersuchung von 1913*. Die Unters. erstreckte sich auf 186 über Havre und Bordeaux eingeführte Proben, von denen 124 aus Martinique, 45 aus Guadeloupe, 13 aus Réunion, 2 aus Marie-Galante und je 1 aus Cochinchina und Jamaica stammten. Vf. erörtert den Einfluß des Ausgangsmaterials (Zuckerrohrsaft, Melasse), der Gärung (spontane Gärung, Reinhefengärung) und Destillationsweise auf den Charakter des resultierenden Rums und kommt dabei zu folgendem Ergebnis. In den Rums aus Zuckerrohrsaft überwiegen stets die Ester und flüchtigen SS. über die höheren Alkohole, während ein Verhältnis, in welchem die letzteren überwiegen, in der Regel das Vorliegen eines Melasserums anzeigt. Der umgekehrte Fall, ein Verhältnis, in welchem die Ester überwiegen, beweist aber nicht mit Sicherheit das Vorliegen eines Zuckerrohrsums. Es ist jedoch nicht unbedingt erforderlich, die beiden Klassen von Rum durch analytische Methoden voneinander zu unterscheiden, da hier die Geschmacksprobe ausreicht. Das Minimum an „Verunreinigungen“ pro hl 100%ig. A. sollte 250 g betragen für beide Klassen. Zur Erkennung eines Alkoholzusatzes zu einem Rum von höherem Gehalt an „Verunreinigungen“ können Kurven dienen (Fig. im Original), bei denen das Verhältnis Ester : höheren Alkoholen als Abszissen, die Summe Ester + höhere Alkohole als Ordinaten verwendet sind. — Es folgen die Analysen der genannten Rumproben in tabellarischer Zusammenstellung. (Ann. des Falsifications 7. 305—22. Juni.) DÜSTERBEHN.

C. Reese und J. Drost, *Mausgrauer Honig und einige Bemerkungen über die sogenannte „Zuckerschicht“ auf länger gestandenem Honig*. Die mausgraue Färbung einer Probe solchen als Lindenblütenhonig bezeichneten Honigs konnte auf einen Gehalt an geringen Mengen Ruß in feinsten Zerteilung zurückgeführt werden. Die sogenannte „Zuckerschicht“, die sich auf einer Probe desselben Honigs gebildet hatte, erwies sich als reicher an Invert- u. an Rohrzucker und als um mehrere Prozente ärmer an W., als der übrige Honig; sie enthielt außerdem zahlreiche Hohlräume und Luftbläschen, die im wesentlichen als die Ursache für das farblose, weiße Aussehen dieser Schicht anzusehen sind. Der Zucker war in zahlreichen mikroskopisch kleinen, weißen oder fast weißen Kryställchen vorhanden. (Ztschr. f. Unters. Nahrsgs.- u. Genußmittel 28. 150—54. 1/8. [29/5.] Nahrungsmittel-Unters.-Amt d. Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Schleswig-Holstein.) RÜHLE.

Agrikulturchemie.

G. Chardet, *Die Chemie des Ackerbodens. Die Entstehung des Kohlenstoffs.* (Vgl. S. 655.) Den Abbau des *vegetabilischen C* veranschaulicht das folgende Schema:



In den *Humussäuren* ist die Existenz eines Furanringes anzunehmen. Über die Entstehung der *N-haltigen Humussäuren im Ackerboden* können 3 Hypothesen aufgestellt werden: 1. Sie werden aus Proteinderivaten gebildet; 2. durch Kondensation der Zuckerarten mit Aminosäuren; 3. durch Einw. von NH_3 auf N-freie Humussäuren, das gebildete NH_4 -Salz der Humussäure lagert sich um in das Amid. (Revue générale de Chimie pure et appl. 17. 214—18. 5/7.) SCHÖNFELD.

P. Rohland, *Die Wirkung der Hydroxylionen auf Tone und tonige Böden.* Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse früherer Unterss. (Landw. Vers.-Stat. 85. 105—8. 3/8.) SCHÖNFELD.

Reinhold Hoffmann, *Untersuchungen über die Veränderung der Bodenoberfläche.* Verss. über die Wrkg. des Frostes und der Düngung auf die Bodenoberfläche ergaben folgendes: Die Wrkg. des Frostes auf die Oberfläche nähert sich in der Ggw. asymptotisch einem Maximalwerte, sie ist daher in der Ackerkrume, die schon oft einen Frostprozeß durchgemacht hat, nicht mehr zu beobachten. Die Einflüsse der Düngung auf die Hygroskopizität der Böden sind sehr gering; die in der Praxis angewandten Mengen von organ. u. anorgan. Dünger bewirken keine erheblichen, bezw. keine bleibenden Veränderungen der Bodenoberfläche. Die M. der irreversiblen Kolloide der Ackerkrume wird durch Frost und Trocknen so weit herabgedrückt, daß der Hygroskopizitätswert der verbleibenden irreversiblen Kolloide durch die Hygroskopizitätswerte der anderen Bodenbestandteile vollkommen verdeckt wird. (Landw. Vers.-Stat. 85. 123—37. 3/8. Landw. Inst. Königsberg i. Pr.) SCHÖNFELD.

A. Morgen, C. Berger und F. Westhausser, *Die stickstoffhaltigen Stoffwechselprodukte und ihre Bedeutung für die Bestimmung der Verdaulichkeit des Proteins in den Futtermitteln.* Fütterungsversuche, ausgeführt in den Jahren 1912—1914 an der Königl. Württembergischen landwirtschaftlichen Versuchsstation Hohenheim. (Mitbearbeitet von A. von Malapert-Neufville.) Die mit Hammeln und Schweinen ausgeführten Fütterungsverss. hatten in erster Linie zur Aufgabe, die Löslichkeit der N-haltigen Verbb. des Kotes festzustellen und zu erforschen, ob bei Verfütterung eines eiweißfreien oder nur ganz verdauliches Eiweiß enthaltenden Futters die N-Verbb. des Kotes durch Behandlung mit Pepsinsalzsäure vollständig gel. werden können oder ob auch hier noch unl., also den Stoffwechselprodd. zugehörige Reste verbleiben. Verfüttert wurde Wiesenheu, darauf folgten Perioden mit Eiweißverfütterung in Form von Blutalbumin; daran schlossen sich eiweißfreie Perioden und solche, in denen an Stelle des Blutalbumins Asparagin oder Ammoniumacetat verabfolgt wurden. Über die Zus. der Futtermittel, die Kotproduktion und Zus. des Kotes usw. vgl. Tabellen im Original. Aus den Ergebnissen der zahlreichen Verss. sei hier folgendes mitgeteilt: In keinem Falle gelang es, die N-haltigen Bestandteile des Kotes durch Behandlung mit Pepsin-HCl vollständig in Lsg. zu bringen;

die Menge des unl. N betrug 25% des Gesamt-N des Kotes, bzw. 33% des pepsinlöslichen N. Die Best. der Verdaulichkeit aus dem Gesamt-N des Kotes liefert zu niedrige Werte und ist deshalb aufzugeben. Die bisher vorgeschlagene Korrektur von 0,4 g N pro 100 g verdauter organischer Substanz ist zu niedrig, dieser Faktor beträgt bei Schafen 0,85 g N (vgl. PFEIFFER, Journ. f. Landw. 29. 473). Bei der Best. der Verdaulichkeit durch den Tiervers. muß der Kot zuerst mit Pepsinsalzsäure nach KÜHN, sodann mit Trypsin zur Ermittlung der Stoffwechselfrodd. behandelt werden. Der verbleibende unl. N stammt aus dem Futter. Zu den gleichen Zahlen gelangt man, wenn man den in Pepsin-HCl l. N des Kotes um 33% erhöht, diese Summe vom Gesamt-N abzieht und den Rest zur Berechnung der Verdaulichkeit verwendet. Auch durch die Beziehung zwischen der Menge der Stoffwechselfrodd. und der Menge der verdauten organischen Substanz läßt sich die Verdaulichkeit bestimmen. Für die Best. der Verdaulichkeit auf künstlichem Wege reicht die Behandlung der Futtermittel allein mit Pepsinsalzsäure nach KÜHN nicht aus; es wird eine Nachbehandlung mit Trypsin nach STUTZER erforderlich sein. Bei manchen Kraftfuttermitteln scheint jedoch durch Pepsin-HCl das im Tier verwertbare Protein fast vollständig gel. zu werden. Eine B. von unl. sog. Bakterieneiweiß aus Asparagin oder Ammoniumacetat konnte nicht nachgewiesen werden; eine derartige Umwandlung findet überhaupt nicht statt. (Landw. Vers.-Stat. 85. 1—104. 3/8.) SCHÖNFELD.

F. Barnstein, *Die Schwertbohne (Canavalia ensiformis)*. Zus. der Bohne: W. 13,26%, Rohprotein 31,51%, Reinprotein 24,82%, Fett 2,18%, N-freie Extraktstoffe 41,99%, Rohfaser 8,59%, Asche 2,47%. Bei Fütterungsverss. konnten irgendwelche Störungen nicht beobachtet werden; es wäre jedoch voreilig, den Schluß zu ziehen, daß Canavaliabohnen unter allen Umständen unschädlich sind. (Landw. Vers.-Stat. 85. 113—22. 3/8. Versuchsstat. Möckern.) SCHÖNFELD.

Klein, *Schweinefütterungsversuch zum Vergleich von Magermilch mit entfettetem Fischfuttermehl und Trockenhefe bei noch wachsenden älteren Schweinen, Läufern und in der Mast schon vorgeschrittenen Tieren (ausgeführt im Herbst 1913)*. Es sollte die Magermilch einerseits wieder, wie in den früheren Vers. (S. 731), mit Trockenhefe, andererseits aber auch mit Fischfuttermehl in Vergleich — auch unter Berücksichtigung der Kosten — gebracht, die Aufnahmefähigkeit der beiden Futtermittel seitens der Tiere im Vergleich zu Magermilch beobachtet und eine Formel aufgefunden gemacht werden, die angibt, durch welche Mengen Fischmehl u. Trockenhefe, unter Umständen unter Hinzunahme von Kartoffelflocken, ein gleichwertiger Ersatz für die Magermilch geboten werden kann. Der Gehalt der verwendeten Futtermittel an Trockensubstanz und verdaulichen Nährstoffen war (%):

	Trockensubstanz	Eiweiß	Stärkewert
Magermilch	8,8	3,17	6,7
Fischmehl	88,4	40,48	40,95
Trockenhefe	91,5	33,12	56,7
Kartoffelflocken	87,5	0,7 (nach KELLNER)	74,1
Gerste	85,1	7,95	67,2
Gerstenkleie	83,6	11,86	68,4.

Die Ergebnisse des Vers. und ihre rechnerische Verwertung zeigen, daß Fischfuttermehl u. Trockenhefe an sich wohl als Ersatz für Magermilch dienen können, daß es aber nur eine Kostenfrage ist, ob dies mit Vorteil geschehen kann. Zu berücksichtigen ist dabei allerdings auch der höhere, eine bessere Futtermittelaufnahme ermöglichende diätetische Wert der Magermilch. Die Untersuchungsergebnisse der

Speckproben bieten insofern nichts besonderes, als eine unterschiedliche Einw. der verschiedenen Fütterungsweisen nicht erkennbar ist. (Milchwirtschaftl. Zentralblatt 43. 452—58. 1/9. Proskau.) RÜHLE.

C. Beger, *Die Wirkung flüchtiger Fettsäuren des Nahrungsfettes auf die Milchdrüse. 1. Kinnbackenöl von Meerschweinchen.* Der Vf. versuchte, durch Verfütterung von Kinnbackenöl (R.-M.-Zahl = 139,6) an Ziegen die R.-M.-Zahl der Butter zu beeinflussen. Es scheint nach den Verss. wenig Aussicht vorhanden zu sein, die Milch einer Ziege durch Zugabe flüchtiger Fettsäuren in der R.-M.-Zahl der Butter wesentlich zu beeinflussen; das Kinnbackenöl übte jedoch eine Reizwrkg. auf die absolute Menge der Milch und ihrer Bestandteile aus (vgl. Tabellen im Original). (Landw. Vers.-Stat. 85. 155—67. 3/8. Kgl. Württembergische landw. Versuchsstat. Hohenheim.) SCHÖNFELD.

Analytische Chemie.

A. Hantzsch, *Über die Kolloidchemie der Indicatoren.* (Vgl. Wo. OSTWALD, Ztschr. f. Chem. u. Industr. der Kolloide 10. 97; C. 1912. I. 1353.) Die Kolloidchemie des Indicators spielt unter den Bedingungen des Farbumschlages der Indicatoren keine Rolle; nur in untergeordnetem Maß kann bisweilen in konzentrierteren Lsgg. von Indicatoren deren Farbe durch Änderung ihres Dispersitätsgrades nuanciert werden. Die Farbumschläge der Indicatoren sind von den Farbänderungen der Metallsole wesentlich verschieden und können in allen bisher untersuchten Fällen auf das Vorhandensein von mindestens zwei wohl definierten, farbverschiedenen Verbindungsformen von verschiedener Konstitution zurückgeführt, also rein chemisch erklärt werden. Für die Chromoisomerie gilt im wesentlichen dasselbe. (Kolloid-Zeitschrift 15. 79—83. August. [6/5.] Leipzig.) BYK.

Kurt Voigt, *Zur Gültigkeit der „Farbedispersitätsgradregel“.* Die Regel von Wo. OSTWALD, nach der sich das Absorptionsmaximum einer kolloiden Lsg. mit wachsendem Dispersitätsgrad nach kürzeren Wellenlängen zu verschieben soll, sind vom Vf. an Kongorot geprüft. Bei diesem Farbstoffe tritt aber wesentlich nur eine Intensitätsänderung ein; soweit eine Verschiebung des Maximums vorhanden ist, erfolgt dieselbe in einem der Regel entgegengesetzten Sinne. Ebenso wenig konnte PHLBLAD (Ztschr. f. physik. Ch. 81. 417; C. 1913. I. 1158) die genannte Regel im allgemeinen bestätigen, sie gilt nach ihm nur für Anilinblau, ein typisches Suspensionskolloid. Da die anorganischen Sole, für die die Regel ebenfalls gilt, auch in diese Klasse gehören, so kommt Vf. zu der Auffassung, daß die Farbe bei Suspensionskolloiden physikalisch durch die Teilchengröße, dagegen bei Emulsionskolloiden rein chemisch durch die Konstitution des Moleküls bestimmt ist. (Kolloid-Zeitschrift 15. 84—85. August. 1914. [2/11. 1913.] Chem. Lab. der Univ. Leipzig.) BYK.

A. Hantzsch, *Über Indicatoren.* Weder beim Helianthin, noch beim Kongorot vermögen die Eigenschaften der Ionen noch der Dispersitätsgrad das Verhalten des Indicators zu erklären. Vielmehr ist der Farbumschlag beim Kongorot auf die Existenz zweier chemisch verschiedenen Formen der Kongosäure zurückzuführen, von denen die instabile rote durch Erhitzen des Pyridinsalzes, wenn auch nicht ganz rein, erhalten wird. Das stabile, gelbe Helianthin läßt sich durch Reiben in eine rote, instabile Form verwandeln. Beide Isomere der erwähnten Azokörper sind chinoid und gehören zu den vom Vf. entdeckten valenzisomeren NH_2 -Salzen.

(Ztschr. f. Elektrochem. 20. 480—83. 1/8. Leipzig. Hauptversamml. d. Deutschen Bunsen-Gesellschaft.) Byk.

Johannes Paessler, *Zur Bestimmung der freien Schwefelsäure im Leder* (vgl. S. 658). Bei Verss., das Dialyseverf. zur *quantitativen Best. der H₂SO₄* auszuarbeiten, ist der Vf. auf mehrfache Schwierigkeit gestoßen, die namentlich dann eintreten, wenn das Leder andere freie SS. enthält. Bei Abwesenheit dieser SS. erhält man jedoch zufriedenstellende Ergebnisse. Man verfährt in der Weise, daß man im Dialysat die freie S. acidimetrisch oder nach dem KJ-KJ₂-Verf. titrimetrisch bestimmt und bei der Berechnung von der Voraussetzung ausgeht, daß 25% S. in das Dialysat übergegangen sind. Die Aufgabe konnte jedoch in zufriedenstellender Weise (bei Ggw. anderer SS.) gelöst werden unter Zuhilfenahme der Arbeiten v. GEORGIEVICS (vgl. S. 661 u. frühere) über die *Sorption* von SS. durch Wolle. Die Sorptionserscheinungen sind dort die gleichen, wie bei der Einw. von H₂SO₄ auf Blöße. Diese H₂SO₄-Aufnahme ist ein Adsorptionsvorgang u. wird

durch die Formel $\frac{x \sqrt{H_2SO_4 \cdot Lsg.}}{C \cdot Blöße} = k$ ausgedrückt. Auch die Abgabe der H₂SO₄ aus der tierischen Haut an W. verläuft nach derselben Gesetzmäßigkeit und wird durch die gleiche Formel ausgedrückt. Nachdem die *Aufnahme und Abgabe von Säure bei Blöße* untersucht wurde, wurde die Unters. auf *Leder* ausgedehnt. Bei Einw. schwächerer H₂SO₄-Lsgg. liegt feste Lsg. vor. Bei Ledern mit niedrigem Säuregehalt ist die abgegebene Säuremenge proportional der ursprünglich im Leder vorhandenen H₂SO₄-Menge; es gilt also die Formel $\frac{C \cdot H_2SO_4 \cdot Lsg.}{C \text{ Leder}} = k$. Zum

Nachweis der Gegenwart, bezw. Abwesenheit von H₂SO₄ und anderer freier SS. im Leder empfiehlt der Vf. folgendes Verf.: 10 g Leder werden der Dialyse unterworfen, indem man außerhalb des Dialysators u. in diesen selbst dest. W. bringt. Das außerhalb befindliche W. wird mit Kongorot schwach gefärbt. Ist nach 3 bis 4 Stdn. keine Farbenänderung erfolgt, so sind keine freien SS. vorhanden; die Prüfung auf H₂SO₄ muß dann mit BaCl₂ vorgenommen werden. Demnächst soll ein handlicher App. für das Dialyseverf. beschrieben werden. Unter Zugrundelegung der Gesetzmäßigkeit: $\frac{C \cdot H_2SO_4}{C \text{ Leder}} = k$ gestaltet sich die *quantitative Best. der*

H₂SO₄ im Leder folgendermaßen: Zwei Stücke des zu untersuchenden Leders werden unter öfterem Umrühren etwa 6 Stdn. mit der gleichen Menge (200 bis 300 cem) dest. W. behandelt. Nach Abspritzen wird die Säuremenge titriert (Methylorange und Ba(OH)₂). Das Verf. versagt jedoch, wenn das Leder außer freier H₂SO₄ organische SS. und lösl. Sulfate enthält. (Collegium 1914. 567—92. 1/8. Deutsche Versuchsanstalt f. Lederindustrie. Freiberg i. S.) SCHÖNFELD.

Hermann Fischer, *Über die titrimetrische Bestimmung von kleinen Kalimengen*. Der Vf. bespricht die Arbeiten von MITSCHERLICH und ZALESKI über die Best. der Kalimengen und ist der Meinung, daß die MITSCHERLICHsche Methode geeignet sei, kleine Kalimengen innerhalb geringer Fehlergrenzen quantitativ zum Ausdruck zu bringen. Die Methode von ZALESKI muß ihre Brauchbarkeit bei wechselnden Konzentrationen und Beimengungen anderer Salze erst erweisen. (Landw. Vers.-Stat. 85. 139—45. 3/8. München.) SCHÖNFELD.

A. Schmid, *Beitrag zur Untersuchung von Formsand*. Unter Hinweis auf die Unzulänglichkeit der üblichen Formsandprüfungen, insbesondere auf Grund der bloßen chemischen Analyse, gibt Vf. ein schnell und einfach auszuführendes, zu-

verlässiges Verf. an, das neben der rein mechanischen Unters. des Sandes auf der Feststellung des Verhaltens des Sandes beim Trocknen bei 150° und beim Glühen bei 1350° während $\frac{1}{4}$ Stde. und der Durchlässigkeit des getrockneten u. geglühten Sandes für W. beruht. (Stahl u. Eisen 34. 1428—30. 27/8. Zürich. Lab. d. Maschinenfabriken ESCHER, WYSS & Co.)
RÜHLE.

Vl. Staněk, *Eine Modifikation der Clergetschen Methode zur Bestimmung des Zuckers in Melassen.* (Österr.-ung. Ztschr. f. Zucker-Ind. u. Landw. 43. 645—55. Prag. — C. 1914. II. 355.)
RÜHLE.

Sydney William Cole, *Die Bestimmung von Lactose und Glucose mit der Kupferjodidmethode.* Vf. dehnt die Glucosebestimmungsmethode von A. W. PETERS (Journ. Americ. Chem. Soc. 34. 928; C. 1912. II. 987) auch auf die Lactose aus und gibt einige zweckmäßige Veränderungen an. Beschreibung des Heizapp. und der Filtriervorrichtung mit Abbildungen ist im Original einzusehen, ebenso die Tabelle für die Milchzuckerwerte. (Biochem. Journ. 8. 134—42. April. [3/3.] Physiologic. Lab. Cambridge.)
FRANCK.

William Dunbar Sutherland und Gopal Chandra Mitra, *Bemerkungen zu Dr. Symons Notiz über eine Modifikation des Teichmannschen Blutnachweises.* (Vgl. Biochem. Journ. 7. 596; C. 1914. I. 1377.) Vff. bedienen sich zum exakten Blutnachweis des Cyanhämochromogenspektrums, indem sie die von ihrer Unterlage abgekratzte Blutspur auf einem Objektträger mit 10%ig. Cyankaliumlg. betropfen, den Überschuß mit Fließpapier wegnehmen u. darauf mit Schwefelammonium behandeln. Der Erythrocytennachweis geschieht durch Einbringen der zu prüfenden Flecke in die VIBERTSche Lsg. (2 g NaCl, 0,5 g Sublimat in 100 W.) und darauf folgende Prüfung unter der Ölimmersion. (Biochem. Journ. 8. 128—30. April. [25/2.] Serological Lab. Calcutta.)
FRANCK.

A. Olig, *Der Bömersche Phytosterinnachweis nach dem abgeänderten Marcusson-Schillingschen Digitoninausfällungsverfahren.* Es wurde das von FRITZSCHE (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 26. 644; C. 1914. I. 498) verkürzte MARCUSSON-SCHILLINGSche Verf. einer Nachprüfung an tierischen u. pflanzlichen Fetten u. an Gemischen beider Fettarten mit und ohne Zusatz von Paraffin unterzogen. Als Ergebnis der Unterss. wird empfohlen, 50 g des Fettes (bei Butter 25 g, bei Cocosfett enthaltendem Fett 100 g und mehr) bei 65—70° mit einer zureichenden Menge (20 oder 40 ccm oder mehr) 1%ig. alkoh. Digitoninlg. 5 Minuten zu rühren, dann 20—40 ccm w. Chlf. oder Bzl. zuzufügen u. sofort vom Nd. abzusaugen. Der Nd. wird mit Chlf. oder Bzl. und dann mit Ä. fettfrei gewaschen u. im mit Steigrohr versehenen Reagensglas mit $1\frac{1}{2}$ —2 ccm Essigsäureanhydrid gespalten u. acetyliert. Dann kühlt man die Lsg. ab, filtriert durch einen besonderen Saugtrichter (zu beziehen von C. GERHARDT in Bonn, Nr. 1789 der Preisliste 1914) unter Nachwaschen mit Essigsäureanhydrid ab, löst in Ä., filtriert und läßt den Ä. verdunsten. Die rückständigen Acetate werden wie üblich aus absol. Ä. umkrystallisiert. Ggw. von Paraffin stört nicht, da dieses mit Digitonin nicht gefällt wird und mit dem Fett in dessen Lösungsmittel übergeht. Auch die harz- oder wachsartigen unverseifbaren Bestandteile gewisser Pflanzenfette (Shea- und Mowrahbutter) vermögen die Phytosterinacetatprobe in der angegebenen Ausführungsart anscheinend nicht zu beeinträchtigen.

Gegenüber KLOSTERMANN u. OPITZ (S. 256) hält Vf. bei dem qualitativen Nachweise von Zusätzen von pflanzlichen Fetten zu tierischen eine vorherige Verseifung des Ausgangsfettes nicht für erforderlich; eine solche dürfte sich nur in

Zweifelsfällen empfehlen (vgl. nachf. Ref.). (*Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel* 28. 129—38. 1/8. [30/5.] Emmerich a. Rh. Staatl. Chem. Unters.-Amt f. d. Auslandfleischschau.) RÜHLE.

Max Klostermann und Herm. Opitz, *Über das Phytosterin und seine Bestimmung in Pflanzenfetten*. Vff. besprechen zunächst die physiologische Bedeutung der Phytosterine, sowie die verschiedenen Phytosterine, die bisher aus einzelnen Pflanzen dargestellt sind, deren Kenntnis für die Beurteilung der Frage nach der Einheitlichkeit der in den verschiedenen Pflanzenfetten vorhandenen Phytosterine von Bedeutung ist. Die vielen voneinander abweichenden Angaben und analytischen Werte für die aus verschiedenen Pflanzenfetten gewonnenen Phytosterine könnten für deren Verschiedenartigkeit sprechen, wenn nicht Zweifel an der Reinheit der erhaltenen Phytosterine berechtigt wären. Für die Vff. ist die Frage von großer Bedeutung, ob es mittels Digitonin gelingt, ausschließlich Phytosterin zu gewinnen (vergl. nachfolgendes Ref.), was nach dem bisherigen Verf. des Ausschüttelns und Reinigens durch Umkrystallisieren nicht gelingt.

Vff. haben zunächst quantitative Bestst. von Phytosterin in Pflanzenfetten nach dem früher (S. 256) angegebenen Verf. ausgeführt. Die Ergebnisse fallen dabei nicht so genau aus, wie früher beim Cholesterin (l. c.), sie sind aber für die vorliegenden Zwecke hinreichend genau. Es ergab sich, daß der Gehalt der Pflanzenfette an Phytosterin viel größer ist, als der Gehalt der Tierfette an Cholesterin, sowie daß der Anteil an gebundenem Phytosterin auch bedeutend größer ist, als der an Cholesterin in Tierfetten und mitunter den Gehalt an freiem Sterin übertrifft. Aus dem Grunde ist auch beim Nachweise pflanzlichen Fettes in tierischem eine vorherige Verseifung nicht zu umgehen (vgl. vorstehendes Ref.). Es wurden gefunden mg Phytosterin in 100 g Fett:

In:	Gesamt	Frei	Gebunden
Palmin	79,8	62,5	17,3
Leinöl	416,0	197,0	219,0
Olivenöl	133,7	92,4	41,3
Rüböl	345,0	48,6	296,4
Mohnöl	247,9	226,1	21,8
Sesamöl	549,4	333,1	216,3
Erdnußöl	247,9	192,1	55,8
Baumwollsaatöl	311,2	204,2	107,0.

Es genügen gewöhnlich 10 g Pflanzenfett oder -öl, bei sehr phytosterinhaltigem Öl auch 5 g, um genügende Ausbeuten an Phytosterin zu erzielen (vgl. auch vorst. Ref.). (*Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel* 28. 138—45. 1/8. [11/6.] Halle a/S. Chem. Unters.-Amt am Hyg. Inst. d. Univ.) RÜHLE.

P. Berg und J. Angerhausen, *Das optische Verhalten des sterinfreien Unverseifbaren der Fette*. Das Verf. zur Gewinnung des sterinfreien Unverseifbaren haben Vff. bereits früher (SS. 257 u. 844) beschrieben; um es bei den verschiedenartigsten Fetten benutzen zu können, haben Vff. einige Angaben allgemeiner gefaßt und weitere Einzelheiten besonders hervorgehoben. Es wurden stets 100 g Fett verwendet und daraus nach dem gewöhnlichen BÖMERSchen Verf. das Gesamtunverseifbare gewonnen, wobei für den vorliegenden Zweck quantitativ befriedigende Ergebnisse erzielt wurden. Das nach dem Abdestillieren des Ä. zurückbleibende Gesamtunverseifbare wurde getrocknet, mit Chlf. aufgenommen, filtriert und auf 18 ccm aufgefüllt, da 17—17,5 ccm der Fl. zur Best. der Polarisation im 200 mm-Rohre erforderlich waren. Darauf wurde die Fl. aus dem Rohr

quantitativ in ein gewogenes Schälchen übergeführt, abgedampft u. der Rückstand nach dem Trocknen gewogen. Aus diesem Rückstande wurden dann, wie früher (l. c.) angegeben, die Sterine mit Digitonin ausgefällt. Das aus der alkoh. Lsg. gewonnene sterinfreie Unverseifbare wird zur Abscheidung des überschüssigen Digitonins und etwaiger Spuren Digitonides in 10 cem w. A. gel., 1 cem W. hinzugesetzt und mit 100 cem Ä. das Digitonin ausgefällt und filtriert. Der nach dem Abdampfen des Filtrates verbleibende Rückstand ist meist schon völlig frei von Digitonin. Unter Umständen wird er nach dem Trocknen nochmals mit Ä. aufgenommen (ohne vorheriges Lösen in A.). Das so gewonnene sterinfreie Unverseifbare wird dann in 18 cem Chlf. gel., polarisiert und die polarisierte Lsg. abgedampft, der Rückstand getrocknet und gewogen.

Die aus den verschiedensten tierischen Fetten gewonnenen sterinfreien unverseifbaren Anteile pfließen keine Drehungserscheinungen erkennen, dagegen erwiesen sich die aus pflanzlichen und aus gehärteten Fetten gewonnenen Anteile meist als optisch-aktiv. Bei den pflanzlichen Fetten überwiegt die Rechtsdrehung dieser Anteile, die beim Sesamöl mit +98,6 (spezifische Drehung) auffallend hoch ist, dann folgen Sheafett mit +38,7 und Mowrahfett mit +35,5. Außer beim Walfischtran (2,118%) war die Menge des sterinfreien Unverseifbaren der übrigen Fette und Öle weit geringer als beim Sheafett (3,870%) und Mowrahfette (1,730%). Neben dem aus Sheafett und Mowrahfett erhaltenen Unverseifbaren enthielt nur noch das Gummiöl (*Hevea brasiliensis*), aber in weit geringerer Menge alkoholunl. Stoffe (Sheafett 2,55%, Mowrahfett 0,27%).

Es wird auch von Bedeutung sein, die gefällten Digitonide der verschiedenen Fette noch näher zu untersuchen, da es nach WINDAUS nicht ausgeschlossen ist, daß durch Digitonin neben den Sterinen noch andere alkoholartige Körper mit ausgeschieden werden (vgl. vorsteh. Ref.). Einige der von MARCUSSON u. MEYERHEIM (Ztschr. f. angew. Ch. 27. 201; C. 1914. I. 2210) angegebenen Werte für das optische Verhalten des sterinfreien Unverseifbaren lassen sich mit den von Vff. gefundenen Werten nicht in Einklang bringen, was vielleicht auf einer abweichenden Arbeitsweise beruht. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 28. 145—49. 1/8. [12/6.] Hamburgh. Staatl. Hyg. Inst.)

RÜHLE.

G. Bode und A. Wlokka, *Neue Vereinbarungen über die Malzanalyse*. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 37. 372—74. 18/7. 384—86. 25/7. — C. 1914. I. 807.) SCHÖNF.

Otto Rosenheim und Jack Cecil Drummond, *Eine volumetrische Bestimmungsmethode der Ätherschwefelsäuren und der anorganischen Sulfate im Harn*. Vff. haben hierzu eine volumetrische Methode ausgearbeitet, die auf der Schwerlöslichkeit des Benzidinsulfats beruht. Zu dem schwach angesäuerten Harn wird eine genügende Menge einer Benzidinhydrochloridlsg. zugegeben, vom ausgeschiedenen Benzidinsulfat, das den Anteil der anorgan. Sulfate darstellt, abfiltriert und darauf die Ätherschwefelsäuren durch Hydrolyse zers. und von neuem die Methode angewandt. Als Sulfat einer schwachen Base läßt sich das in Lsgg. befindliche Benzidinsulfat gegen Phenolphthalein mit $\frac{1}{10}$ -n. Alkali titrieren. (Biochem. Journ. 8. 143—51. April. [5/3.] Kings College. London.)

FRANCK.

J. Paessler, *Die Untersuchung von Zellstoffauszügen*. Bei der Unters. von Zellstoffauszügen nach dem Schüttel- oder Filterverf. zeigte es sich, daß der Gehalt an den vom Hautpulver aufnehmbaren und nicht aufnehmbaren Stoffen je nach der Ansatzmenge außerordentlich schwankt. Die hierbei auftretenden Unterschiede sind so bedeutend, daß die jetzige Vorschrift zu Unzuträglichkeiten führen muß. Es ist dies ein Beleg dafür, daß die Zellstoffauszüge sich Hautpulver gegenüber

anders verhalten, als die eigentlichen pflanzlichen Gerbstoffauszüge, und daß sie von Hautpulver nicht so leicht aufgenommen werden als diese. (Collegium 1914. 593—97. 1/8. Deutsche Versuchsanstalt f. Lederindustrie, Freiberg i/S.) SCHÖNF.

E. Salkowski, *Über die Bestimmung des Glykogens in der Hefe*. Das von EULER (Ztschr. f. physiol. Ch. 89. 337; C. 1914. I. 1514) empfohlene Verf. zur Best. des Glykogens in der Hefe von SCHÖNFELD und KRAMPF (C. 1911. I. 1603) ist nachgeprüft worden. Dabei hat sich gezeigt, daß das Verf. prinzipiell falsch ist, weil das Hefegummi sich bei Anwendung desselben genau so verhält wie das sogen. Hefeglykogen. Auch wenn man das Hefegummi beseitigt, ist es nicht möglich, das Glykogen in der Hefe nach dem angegebenen Verf. zu bestimmen, weil das Glykogen durch Auflösung eines Teils der Zellmembran in der h. KOH einen ganz unberechenbaren Zuwachs einer Substanz erfährt, die sich genau wie Glykogen verhält und als solches mitbestimmt wird. Ein Beweis für das V. von Glykogen in der Hefe ist bisher überhaupt nicht erbracht worden. (Ztschr. f. physiol. Ch. 92. 75—88. 14/7. Berlin. Pathol. Inst. d. Univ.) HENLE.

Technische Chemie.

H. Schulz, *Beiträge zum Problem der Spannung im Glas*. (Vortrag auf der II. Hauptversammlung der Techn.-wiss. Abteilung, Verband keramischer Gewerke, Deutschland.) Der Vf. berichtet über Messungen der *Spannung von Gläsern*, über den Einfluß der strahlenden Wärme auf die Spannung etc. Der *Erweichungspunkt* ist die Temp., für welche die Molekülgruppen sämtlich eine Elastizitätsgrenze erreicht haben, welche gleich ist der Kohäsionskraft der Moleküle (in erster Näherung = 0). (Sprechsaal 47. 460—62. 9/7. 478—80. 16/7.) SCHÖNFELD.

A. G. Barladean, *Über Löslichkeit des Glases*. Vf. zeigt, wie groß die durch Vernachlässigung der Untersuchungsmethodik verursachten Fehler sein können, und berichtet sodann über die Arbeiten, welche in der Zeit von LAVOISIER bis A. EMMERLING über die Löslichkeit des Glases veröffentlicht worden sind. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 52. 469—72. 6/8. 485—87. 13/8. Bern. Botan. Inst. d. Univ.) DÜSTERBEHN.

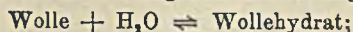
B. C. Purdy, *Über den Ausdehnungskoeffizienten von Porzellanmassen*. Aus den Ergebnissen wird folgendes mitgeteilt. In allen Massen mit 30% oder mehr Flint zeigt sich von Zimmertemp. bis 500° eine regelmäßige Zunahme der Ausdehnung. Von 500—600° wird der Betrag der Ausdehnung pro 1° größer; bei 600° nimmt die Ausdehnungsgeschwindigkeit ab. Diese Änderungen der Ausdehnungsgeschwindigkeit sind um so größer, je höher der Flintgehalt ist. Bei Massen mit weniger als 30% Flint ändert sich das Maß der Ausdehnung bei 500 u. 600° nur sehr geringfügig. Die geringste Steigerung der Ausdehnung pro 1° zeigt sich bei den Massen mit dem geringsten Flintgehalt, die 10—25% Feldspat enthalten. Eine Erhöhung des Feldspatgehalts einer Porzellanmasse bewirkt auch eine Vergrößerung der Ausdehnungsgeschwindigkeit. Im allgemeinen wurde beobachtet, daß hinsichtlich der Ausdehnung ein Unterschied in der Brenntemp. den größten Einfluß auf Massen mit 40% oder mehr Flint ausübt, den geringsten auf flintarme Massen mit 10—35% Feldspat. Es scheint keine konstante Beziehung zwischen der Gesamtporosität und dem Ausdehnungskoeffizienten zu bestehen (vgl. Tabellen im Original). (Sprechsaal 47. 535. 13/8.) SCHÖNFELD.

Viktor Engelhardt, *Ziele und Grenzen der Elektrometallurgie des Eisens*. Die verschiedenen Erhitzungsprinzipien im Elektroofen, ihre Anwendbarkeit und in-

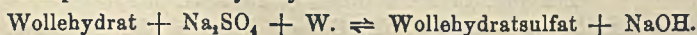
dustrielle Auswertung, statistische Vergleiche der Herst. von Tiegel-, Tiegelfuß- und Elektrostaht, die Verwendung der Elektroöfen zu Raffinationsprozessen, das Einschmelzen von Ferromangan u. die Erzeugung von Ferrolegierungen im Elektroofen, sowie die konstruktive Entw. der Elektrohochöfen zur Roheisenerzeugung werden in einem in der Plenarversammlung des Vereins österreichischer Chemiker gehaltenen Vortrage kurz besprochen mit dem Endergebnis, daß der elektrische Ofen den Tiegelofen, bei günstigen örtlichen Verhältnissen auch den Martinofen zu ersetzen imstande ist, und sein Verwendungsgebiet in der Eisenindustrie immer mehr an Boden gewinnt. (Österr. Chem.-Ztg. 17. 100—7. 1/5. [7/3.] Berlin.) PFLÜCKE.

O. Proske, *Über die Einwirkung von Schlacken und Dämpfen auf die Muffelmassen des Zinkhüttenbetriebes und über die Aufnahmefähigkeit des Tones an ZnO.* Vf. diskutiert die Ursachen der Zerstörung der Muffel im Zinkhüttenbetrieb, die angewandten und vorgeschlagenen Mittel, eine längere Muffelhaltbarkeit zu erzielen, und teilt umfassende eigene analytische, thermische und mkr. Unterss. von Muffelscherben mit mehr oder weniger großen Schlackenansätzen aus 4 verschiedenen Hütten, sowie Verss. über den Einfluß von Druck, Zeit, Temp. auf die Aufnahmefähigkeit von Ton- und Muffelmassen für ZnO mit. — Die Zerstörung der Muffeln wird hauptsächlich durch die Schlacken bewirkt. Zwischen Muffel und Beschickung findet zunächst ein Ausgleich in der Art statt, daß die Schlacken infolge Auflösung der Muffelmasse sich in ihrer Zus. stark der Muffelzus. nähern (besonders durch Aufnahme von SiO_2 und Al_2O_3) und eine zähe Schicht bilden, die die rasche Zerstörung der Muffeln hindern, sofern nicht Schlacke in einen Riß in der Muffelwandung eindringt. Die Schlacken wirken in der Regel erst gegen Ende der Destillationsperiode, sobald höhere Temp. erreicht werden, besonders schädlich auf die Muffeln ein. Ein Zusatz von Koks zur Muffelmasse erhöht die Haltbarkeit infolge Herabsetzung der B. von Zinkspinell. Die Aufnahmefähigkeit der Tonmasse für ZnO und die B. von Aluminaten wird durch Druck, Temp., Zeit, Porosität, Risse begünstigt. Bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Metall u. Erz, Neue Folge der „Metallurgie“ 11. 333—39. 22/5. 377—85. 8/6. 412—18. 22/6. 553—62. 8/8. Berlin. Metallhüttenmänn. Lab. d. Techn. Hochschule.) GROSCHUFF.

M. Fort, *Reaktionen neutraler Salze.* Verss. haben ergeben, daß zwischen Alizarin und Na_2SO_4 eine neutrale Salzrk. stattfindet unter B. eines gefärbten Prod., nämlich des Na-Salzes des Alizarins aus dem Indicator und der in Freiheit gesetzten Base. Die Resultate der Verss. des Vfs. widerlegen die PROCTERSche Theorie der abwechselnden Ionen der angenommenen Alkalinität einer kochenden Sulfatlösung. Die Hypothese der Neutralsalzreaktionen führte zu den durch Versuche bestätigten Überzeugung, daß eine Doppelsalzk. zwischen Salzen, welche verschiedene SS. und Basen enthalten, möglich ist; fügt man z. B. NaCl zu einer kochenden Lsg. von CaSO_4 , so wird durch Alizarin alkal. Rk. angezeigt. Dies erklärt sich durch Auftreten eines Gleichgewichtszustandes zwischen NaCl, CaSO_4 , Na_2SO_4 und CaCl_2 in Ggw. von W. — Das neutrale Glaubersalzbad. Die basischen Eigenschaften der Wolle setzen diese in den Stand mit kochenden Na_2SO_4 -Lsgg. zu reagieren. Die bei der Behandlung der Wolle mit W. und Na_2SO_4 stattfindenden Rkk. werden vom Vf. folgendermaßen dargestellt:



steigende Temp. fördert die Hydrolyse:



Es ist dies eine Neutralsalzk., welche hauptsächlich in der Richtung \rightarrow

verläuft: Wollhydrat + NaOH \rightleftharpoons Natriumwollhydrat + Wasser. Ein wichtiges Resultat dieser Arbeit ist, daß *Leim* die Wrkg. das Na₂SO₄ verringert und der Faser vermehrte Stärke und Elastizität verleiht. Außerdem wurde gefunden, daß Leimzusatz auf *Absorption von Säure- oder direkten Baumwollfarbstoffen* aus einem Glaubersalzbade keinen Einfluß hat, so daß Mustern und Färben nicht beeinflußt werden. — Die Wrkg. des NH₄-Acetats und anderer in der *Wollfärberei* angewandter Salze beruht auf Neutralsalzzrk. mit der Wolle. Die Ggw. von HCl in der *Verdauungsfl.* ist durch Neutralsalzzrk. zu erklären. Auch die Giftwrk. mancher Neutralsalze erklärt sich auf ähnliche Weise. Die Neutralsalzzrk. scheinen auch beim Baumwollfärben eine Rolle zu spielen. (Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.) (Ztschr. f. Farbenindustrie 13. 109—11. 15/4. 121—22. 1/5. 133—35. 15/5. Technical College. Bradford.) SCHÖNFELD.

P. Wengraf, *Über Zirkonbeizen*. (Vortrag auf der Versammlung der Wiener Bezirksgruppe Ver. Chemiker-Koloristen. Mit Zirkonacetat und ZrO(OH)₂ in NH₄, bzw. Na-Bisulfit ausgeführte Verss. ergaben, daß einzelne Farbstoffe besser auf *Zirkonbeize* als auf Tonerde ziehen. Dagegen liefern andere beizenziehende Farbstoffe bessere und tiefere Töne auf Al als auf Zr (vgl. LIEBERMANN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 1490; C. 1902. I. 1257). (Färber-Ztg. 25. 277—79. 15/7. [2/5.] I. Chem. Lab. K. K. Univ. Wien.) SCHÖNFELD.

Bruno Wäser, *Fortschritte in der Industrie der Erdfarben 1905—1913*. Vf. bespricht zusammenfassend die Entw. der Industrie der Erdfarben in dem genannten Zeitraume, insbesondere die Herst. von Bleiweiß, Zinkweiß, Lithopone, Ultramarin, Eisenfarben und einigen anderen Farbstoffen von Verbb. des Cr, Mn, Cu, Ni, Co, Sn u. a. (Chem.-Ztg. 38. 1029—31. 22/8. 1058—59. 5/9. 1075—77. 15/9.) RÜHLE.

Rud. Ditmar, *Die Kautschukchemie*. Kritischer Jahresbericht über die Fortschritte im Jahre 1913. (Kolloid-Zeitschrift 15. 36—49. Juli. 86—96. Aug. Graz.) ALEXANDER.

Patente.

Kl. 12a. Nr. 278257 vom 18/9. 1913. [26/9. 1914].

August Gasser, Eppenhain, Post Königstein, Taunus, *Destillierkolonne mit abwechselnd hintereinander angeordneten, aus einzelnen Heiz- und Flüssigkeitselementen bestehenden Kolonnenbecken*, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolonnenbecken in wagerechter Richtung axial hintereinander auf ortsfester Laufbahn verschiebbar, bzw. mittels Laufrollen fahrbar angeordnet sind.

Kl. 12f. Nr. 278485 vom 4/4. 1913. [29/9. 1914].

Fritz Kleinmann, Bonn a. Rh., *Verschluß für geschlossene chemische Reaktionsgefäße aus Glas, insbesondere für sogenannte Bombenröhren*, gekennzeichnet durch einen Abschlußstopfen, der aus einem konischen Glasschliff mit nach dem Inneren des Gefäßes verbreiterten Druckfläche besteht u. eine zur Entspannung des Innendrucks zu benutzende Capillare besitzt.

Kl. 12i. Nr. 278588 vom 7/7. 1912. [29/9. 1914].

(Zus.-Pat. zu Nr. 276059; C. 1914. II. 365.)

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Hydrosulfiten*, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks

kontinuierlicher Darst. von Hydrosulfiten die bisulfitbaltige Lauge von einem Vorratsgefäß aus einer beliebigen Anzahl elektrolytischer Zellen zuführt u. von diesen zum Vorratsgefäß zurückleitet, derart, daß nach entsprechender Anreicherung von Hydrosulfit ein Auskrystallisieren desselben eintritt, worauf nach Entfernung der auskrystallisierten Anteile deren Mutterlauge in den Prozeß zurückgeführt wird, wobei das verbrauchte Bisulfit durch Einleitung von SS., insbesondere schwefiger S., während der Elektrolyse regeneriert wird. Zweckmäßig werden die Zellen mit bezug auf den elektrischen Strom parallel geschaltet, damit sich der Strom auf sie proportional der Depolarisation verteilt. Eine besondere Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß man das Bisulfit während der Elektrolyse durch Ansäuern von Sulfitlsgg., vorzugsweise mit schwefiger S., unmittelbar vor Eintritt in das Elektrolysiersystem erzeugt und das nichtverbrauchte Bisulfit sofort nach Austritt aus dem System neutralisiert. Um einem Verlust an Sulfit und Hydrosulfit durch Abwandern von Ionen, die auch den anodischen Prozeß ungünstig beeinflussen können, vorzubeugen, empfiehlt es sich, einen Flüssigkeitsstrom durch das Diaphragma in der Richtung nach der Kathode zu schicken. Dieser Flüssigkeitsstrom muß so kräftig sein, daß er den elektrolytischen Überführungsprozeß überwiegt. Die erwähnte Maßnahme ist besonders dann von Wichtigkeit, wenn man neben Hydrosulfit gleichzeitig Chlor gewinnen will. Von Vorteil ist es hierbei, zwei oder mehr Diaphragmen zu verwenden und den Flüssigkeitsstrom diese Diaphragmen nacheinander passieren zu lassen. Der zwischen den einzelnen Diaphragmen vorhandene Zwischenraum bewirkt, daß die trotz des Flüssigkeitsstromes zugewanderten Kathodensalze durch die Anodenlsg. so stark verd. werden, daß nunmehr der weitere elektrolytische Transport nach der Anode durch die in der Überzahl vorhandenen Anolytsalze erfolgt. Gegebenenfalls kann man auch zwischen den Diaphragmen eine geeignete Salzlsg. zirkulieren lassen, um sowohl eingedrungene Anolyt- wie Katolytsalze restlos zu entfernen.

Kl. 121. Nr. 278589 vom 1/10. 1912. [28/9. 1914].

Zirkonglas-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., *Gefäße zur Herstellung und Aufbewahrung von Wasserstoffsperoxyd*. Gefäße aus Quarzglas oder anderen hochsauren Gläsern oder aus Quarzglas, in dem geringe Prozente der Kieselsäure durch Titanoxyd, Zirkonoxyd oder andere saure Oxyde ersetzt sind, eignen sich gut zur Aufbewahrung und Herst. des Wasserstoffsperoxyds.

Kl. 121. Nr. 278868 vom 20/2. 1913. [2/10. 1914].

Henkel & Co., Düsseldorf, *Verfahren zur Herstellung von Magnesiumperborat*. Es gelingt, ein *Magnesiumperborat* von konstanter chemischer Zus. und guter Löslichkeit dadurch herzustellen, daß Magnesiumsalze mit Alkaliperborat zusammengeschmolzen werden. Von Magnesiumsalzen kommen solche in Betracht, deren Anionen mit dem Alkali des Perborats krystallwasserhaltige Salze bilden.

Kl. 121. Nr. 279006 vom 7/2. 1914. [2/10. 1914].

(Zus.-Pat. zu Nr. 263653; C. 1913. II. 1091.)

Albert Teichmann, Zeitz, Prov. Sachsen, *Verfahren zur Wiedergewinnung des Graphits aus den Scherben unbrauchbar gewordener Graphittiegel*, dadurch gekennzeichnet, daß man schwächere und poröse Tiegelscherben mit W. vollsaugen läßt und sie dann plötzlich großer Hitze aussetzt, so daß sie in kurzer Zeit zum Glühen gebracht werden, worauf das Verf. gemäß dem Hauptpatent auf Walzen und Sieben fortgesetzt wird.

Kl. 12k. Nr. 278776 vom 21/6. 1913. [29/9. 1914].

Julius Becker, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Vernichtung der bei der Destillation von Ammoniakwasser entstehenden übelriechenden Gase und Dämpfe*, dadurch gekennzeichnet, daß man die Gase zu schwefliger S. verbrennt und diese mit dem Kondenswasser, z. B. in einem Rieselturm in Wechselwrkg. bringt.

Kl. 12o. Nr. 278486 vom 24/5. 1913. [26/9. 1914].

Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin, *Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen*, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Gemenge von Äthylenkohlenwasserstoffen mit wasserstoffärmeren KW-stoffen, die wenigstens zwei Doppelbindungen enthalten, wasserfreie anorganische Chloride als Katalysatoren einwirken läßt. Die Reaktionsprodd. sind teils fest, teils flüssig und vielfach wohl charakterisiert. Im Ä. sind sie teils unl., teils l. Die Lsgg. in Ä., Bzn., Lg. usw. sind sehr klebrig. In A. sind sie fast unl. Da die Prodd. bei amorpher Konsistenz farblos sind und als KW-stoffe von vielen Agenzien, wie z. B. Alkalien, nicht angegriffen werden, so sind sie zu vielen technischen Zwecken, z. B. als Ersatz für farblose Naturharze, wie Mastix u. Schellack, verwendbar. Aus *Trimethyläthylen*, *Isopren* u. Aluminiumchlorid entstehen Kondensationsprodd. von der Zus. des *Dihydrokautschuks*, $(C_{10}H_{18})_n$; aus dem Gemisch von *Camphen* und *Isopren* Prodd. von der Zus. der *Diterpene*, $C_{20}H_{32}$. Das *Cycloheptatrien*, C_7H_8 , gibt mit *Trimethyläthylen* Kondensationsprodd.

Kl. 12o. Nr. 278487 vom 4/6. 1912. [26/9. 1914].

Chemische Werke vorm. Heinrich Byk, Lehnitz, Nordbahn, *Verfahren zur Darstellung von Estern der Oxyfettsäuren*. Es wurde gefunden, daß man die Ester der Oxyssäuren bei niedriger Temp. mit praktisch quantitativen Ausbeuten darstellen kann, wenn man dem Gemisch von anhydrierter Oxyssäure u. Alkohol einen Überträger zusetzt. Solche Überträger sind saure Substanzen und Schwermetallverbb., wie sie zur Veresterung von SS. mit A. üblich sind. Von den Schwermetallverbb., welche neuerdings für Veresterungen empfohlen wurden, sind die Aluminiumverbb., z. B. Aluminiumsulfat und Titansäureanhydrid, die wichtigsten. Wenn man die Anhydride der Oxyfettsäuren in entpolymerisiertem Zustande verwendet, sind Katalysatoren nicht erforderlich. Die Patentschrift enthält Beispiele für die Darst. von *Milchsäureäthylester*, Kp. 154°, aus *Lactid* (Bilactid) und aus *Polylactid*, sowie von *Milchsäureisoamylester* (schwere, mit W. nicht mischbare Fl., Kp.₁₇ 87—92°) aus *Polyactid* und von *Glycerinmonolactat* (dicke, gelbliche, bitter schmeckende Fl., mit W. mischbar) aus *Bilactid*.

Kl. 12o. Nr. 278647 vom 5/8. 1913. [29/9. 1914].

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von Erythren*, darin bestehend, daß man organische Substanzen einer unvollständigen Verbrennung unterwirft und aus den so erhältlichen Gasen das *Erythren* auf chemischem oder physikalischem Wege isoliert. Die Patentschrift enthält Beispiele für die Anwendung von *Cyclohexen* (im Kohlen säurestrom), *Butylalkohol* und *Amylalkohol* (im Leuchtgasstrom), *Toluol*, *Benzol* und *Petroleumfraktion*, Kp. 60—100° (im Stickstoffstrom), *Cyclohexan* (in Kohlen säurestrom), sowie *Naphthalin* (im Kohlen säure- oder Wasserstoffstrom).

Kl. 12o. Nr. 278777 vom 31/5. 1911. [1/10. 1914].

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Lehnitz b. Berlin, Nordbahn. *Verfahren zur Darstellung von Äthern*, darin bestehend, daß man Alkohole in Dampfform oder Äthylenkohlenwasserstoffe, letztere in Ggw. von W., A. oder diesen

beiden über Alaune als Kontaktsubstanzen überleitet. Erwähnt ist die Darst. von *Äthyläther* aus *Äthylalkohol* oder aus *Äthylen*, sowie der *Äther* aus *Methylalkohol* und aus *Propylalkohol*.

Kl. 12 q. Nr. 278648 vom 20/2. 1913. [28/9. 1914].

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Verfahren zur Darstellung von Derivaten des 3-Amino-4-oxybenzolarsins*, darin bestehend, daß man *3-Amino-4-oxybenzolarsin* mit Formaldehydsulfoxylaten behandelt. Die neuen Verbb. sind in W. ll. mit neutraler Reaktion und beständig gegen oxydierende Einflüsse der Luft.

Kl. 16. Nr. 278398 vom 20/4. 1913. [26/9. 1914].

Alex von Krottnaurer, Dresden, *Verfahren zur Überführung von Abfallstoffen in Kunstdünger mittels Schwefelsäure unter Erhitzen*. Die Abfallstoffe werden im ununterbrochenen Arbeitsgang mit verd. S. vollständig durchweicht, alsdann durch heiße Luft bis zum Flüssigwerden erhitzt und getrocknet.

Kl. 16. Nr. 278492 vom 3/1. 1914. [28/9. 1914].

Ludwig Kern, Hamburg, *Verfahren zur Herstellung eines Düngemittels aus Zellstoffsulfitablauge*, dadurch gekennzeichnet, daß man die Ablauge mit durch mineralische und organische Substanzen verunreinigter Kieselgur, wie solche z. B. in Algerien, Böhmen und Virginien vorkommt, mischt.

Kl. 22 a. Nr. 278613 vom 11/11. 1913. [29/9. 1914].

J. B. Geigy, A.-G., Basel, *Verfahren zur Darstellung von beizenziehenden Monoazofarbstoffen*. Es wurde gefunden, daß die Azofarbstoffe aus *o-Chlor-m-aminobenzoensäuren* und Phenol-o-carbonsäuren in wss. Lsg. unter dem Einfluß von alkal. Mitteln bei erhöhter Temp. das in o-Stellung zur Carboxylgruppe befindliche Chlor gegen Hydroxyl austauschen u. in die entsprechenden *Azosalicylsäuren* übergehen. Durch diese Umwandlung sind die Farbstoffe verglichen mit den Ausgangsprod. in ihren Eigenschaften wesentlich veredelt worden, sie ergeben auf Wolle sauer gefärbt und nachchromiert stärkere Färbungen, die sich durch Licht-, Potting- und Walkechtheit auszeichnen; die wertvollen Eigenschaften ihrer Chromlacke ermöglichen bei manchen Farbstoffen dieser Gruppe auch eine Verwendung im Baumwolldruck. Die Patentschrift enthält Beispiele für die Anwendung der Azofarbstoffe aus diazotierter *o-Chlor-m-aminobenzoensäure* und *Salicylsäure*, bezw. *p-Kresotinsäure*.

Kl. 22 a. Nr. 278871 vom 8/1. 1913. [2/10. 1914].

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung eines gelben Baumwollfarbstoffes*, darin bestehend, daß man die Tetrazoverb. aus *m-m'-Dichlorbenzidin* ($\text{NH}_2 : \text{Cl} = 1 : 3$) mit 2 Mol. *1-m-Aminophenylpyrazolon-3-carbonsäure*, bezw. *1-m-Nitrophenylpyrazolon-3-carbonsäure* kombiniert u. in letzterem Falle die Nitrogruppen zu Aminogruppen reduziert.

Kl. 22 a. Nr. 278872 vom 10/1. 1913. [2/10. 1914].

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung von gelben Disazofarbstoffen für Baumwolle*, darin bestehend, daß man die Tetrazoverb. aus *m-Tolidin* mit *1-Aminophenylpyrazolon-3-carbonsäure*, bezw. *1-Nitrophenylpyrazolon-3-carbonsäure* kombiniert und in letzterem Falle die Nitrogruppen zu Aminogruppen reduziert.

Kl. 22 b. Nr. 278423 vom 24/6. 1913. [24/9. 1914].

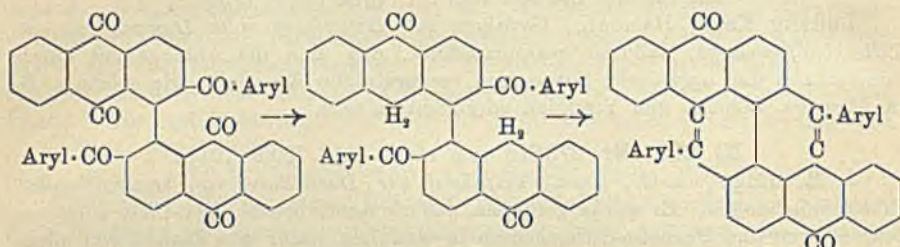
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen*, dadurch gekennzeichnet, daß

man Äthanolderivate aromatischer Amine mit aromatischen Aldehyden kondensiert u. die Leukokörper oxydiert oder gegebenenfalls in beliebiger Reihenfolge sulfiert und oxydiert. Die neuen Farbstoffe färben tannierte Baumwolle in grünen bis grünstichigblauen Tönen an. Die Patentschrift enthält Beispiele für die Herstellung von Farbstoffen aus *Monoäthanol-o-toluidin*, *Diäthanolanilin* oder *Diäthanol-m-toluidin* und *o-Chlorbenzaldehyd*, aus *Diäthanol-m-toluidin* und *Benzaldehyd* oder *p-Diäthylaminobenzaldehyd*. Die Farbstoffsulfoäure aus *Äthanolbenzylaminsulfoäure* u. *o-Chlorbenzaldehyd* färbt Wolle grün, die aus *p-Diäthylaminobenzaldehyd* violett.

Kl. 22b. Nr. 278424 vom 7/1. 1913. [24/9. 1914].

(Zus.-Pat. zu Nr. 238980; C. 1911. II. 1287.)

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonfarbstoffen*. Es wurde gefunden, daß man durch Behandeln von *1,1'-Dianthrachinonyl-2,2'-bisarylketonen* oder deren Derivaten mit reduzierend wirkenden Kondensationsmitteln zu neuen Farbstoffen gelangt. Die Rk. verläuft vermutlich nach folgendem Schema:



1,1'-Dianthrachinonyl-2,2'-bisphenylketon liefert in W. mit Natriumhydro-sulfit u. Natronlauge bei 60–80° u. darauffolgendem Ausblasen mit Luft einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle gelb färbt; er krystallisiert in glänzenden, braungelben Nadeln aus Nitrobenzol, Trichlorbenzol oder Anilin, unl. in W., kaum l. in niedrig sd. organischen Fl., l. in sd. Nitrobenzol, Trichlorbenzol, Anilin; die Lsg. in H₂SO₄ ist rotstichig blau, durch Zusatz von W. schlägt die Farbe nach Rotviolett um. Durch Behandeln des *1,1'-Dianthrachinonyl-2,2'-bisphenylketons* mit 10%ig. Oleum bei 95–100° und Verdünnen mit W. entsteht auf Zusatz von Zn-Staub eine Hydroverb. einer Farbstoffsulfoäure, die durch Oxydation mit Natriumhypochloritlsg. in die Farbstoffsulfoäure übergeht; auf Zusatz von Kochsalz fällt das Na-Salz aus. Der trockene Farbstoff ist ein braungelbes Pulver, sl. in W., wl. in Eg., A., unl. in Bzl.; die Lsg. in H₂SO₄ ist rotstichig blau; er färbt Wolle gelb.

Kl. 22b. Nr. 278425 vom 29/9. 1912. [23/9. 1914].

Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. Kondensiert man die durch Einw. von diazotiertem α -Aminoanthrachinon auf Diamine der Benzolreihe, wie z. B. auf *m*-Phenylen-diamin, entstehenden Körper mit Aldehyden, z. B. Benzaldehyd, so erhält man Triazine der Anthrachinonreihe, die eine freie Aminogruppe enthalten. Diese Aminotriazine sind an sich keine besonders wertvollen Farbstoffe. Es hat sich nun gezeigt, daß Farbstoffe von reinerer und besserer Nuance erhalten werden, wenn man die freie Aminogruppe der Aminotriazine entweder völlig eliminiert, also durch Wasserstoff oder durch andere Atome, wie z. B. Halogen, ersetzt. Das durch Behandeln des Azofarbstoffs aus Diazo- α -anthrachinon und *m*-Phenylen-diamin mit Benzaldehyd bei Siedehitze in Ggw. von HCl entstehende *Triazin* liefert nach dem Diazotieren und Kochen mit A. einen Farbstoff, der Wolle und

Baumwolle aus der Küpe orangegelb anfärbt. Ersetzt man die diazotierte Aminogruppe mittels Cu, Cl_2 durch Cl , so entsteht ein Küpenfarbstoff, der etwas grünstichiger färbt.

Kl. 22b. Nr. 278509 vom 10/5. 1913. [26/9. 1914].

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung basischer Farbstoffe*. Es wurde gefunden, daß man beim Behandeln der Farbstoffe, die man nach dem Verf. des Patents 269802 (C. 1914. I. 720) durch Einw. von HCN auf Aminoacridiniumfarbstoffe und darauffolgende Oxydation erhält, mit Alkalien schwach oder nicht gefärbte Verbb. gewinnt, die durch Reduktion in saurer Lsg. und beim darauffolgenden Erwärmen oder längeren Stehen neue basische Farbstoffe von hervorragender Schönheit, Ergiebigkeit und Echtheit liefern. Der aus 3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid und Cyankalium nach dem Verf. des Patents 269802 erhaltliche Farbstoff liefert in W. beim Erwärmen mit Natronlauge ein in rötlichbraunen Nadeln krystallisierendes Prod., man löst es in Salzsäure und versetzt bei ca. 50° mit Zn-Staub; sobald Entfärbung eingetreten ist, wird filtriert und das Filtrat aufgeköcht; es scheiden sich augenblicklich prächtige, grün bis messingglänzende, rote Nadeln ab; die Lsg. in H_2SO_4 ist hellgelb mit grüner Fluorescenz. Der Farbstoff ist ein Zinkdoppelsalz, er färbt tannierte Baumwolle und Seide orange. Der aus 3,6-Tetramethyldiamino-10-methylacridiniumchlorid und Cyankalium nach dem Verf. des Patents 269802 erhaltliche Farbstoff liefert, in gleicher Weise behandelt, einen in zinnroten Nadelchen krystallisierenden Farbstoff, ll. in W., die Lsg. in H_2SO_4 ist intensiv grüngelb mit intensiv grüngelber Farbe, beim Verdünnen mit W. wird die Farbe fuchsinrot ohne Fluorescenz. Der Farbstoff färbt tannierte Baumwolle, Seide und Wolle leuchtend rot.

Kl. 23a. Nr. 278279 vom 14/9. 1913. [26/9. 1914].

Ernst Kaufmann, Berlin, *Verfahren zur Extraktion von Ölen aus natürlich vorkommenden ölhaltigen Erden o. dgl.*, die infolge ihrer kreidigen oder tonigen Beschaffenheit kittartig zusammenbacken, dadurch gekennzeichnet, daß man innerhalb des gegebenenfalls mittels Rührwerkes bewegten, oberhalb des Gutes befindlichen Lösungsmittels das zweckmäßig vorzerkleinerte Extraktionsgut im Kreislauf von unten nach oben durch ein Sieb hindurchtreibt und gegebenenfalls in der dadurch erzielten fadenförmigen Zerteilung der Einw. eines oder mehrerer Rührwerke unterwirft.

Kl. 23b. Nr. 278956 vom 20/9. 1913. [2/10. 1914].

Zeller & Gmelin, Eislingen, *Verfahren zur Herstellung eines hochviscosen Schmiermittels*, dadurch gekennzeichnet, daß man Erdölpech mit einem flüchtigen Lösungsmittel, wie Bzl., Chlf., Bzn., Petroleum, Gasöl oder anderen leichten KW-stoffen extrahiert und den Extrakt mit Schwefelsäure und Lauge reinigt, worauf aus dem noch mit W. gewaschenen Extrakt das Lösungsmittel abgetrieben und wiedergewonnen wird.

Kl. 30a. Nr. 278786 vom 21/12. 1913. [1/10. 1914].

Reinhold Rose, Düsseldorf, *Verfahren zur Präparierung von Haaren, insbesondere Pferdehaaren, für medizinische Zwecke*, dadurch gekennzeichnet, daß die Haare nach vorheriger sorgfältiger Reinigung der Einw. einer Mischung von Glycerin, Spiritus und Formalin etwa 4–6 Wochen ausgesetzt werden.

Kl. 30r. Nr. 278617 vom 1/12. 1912. [1/10. 1914].

Karl Luckow, Cöln a. Rh., *Zur Ausführung elektrolytischer Prozesse am tierischen oder menschlichen Körper dienendes Elektrodenpaar*, gekennzeichnet durch

eine mit der Stromquelle leitend verbundene Schicht eines möglichst porösen Stoffes, wie z. B. Koks, Graphit etc., der durch eine Öffnungen enthaltende Wand mit einem zweiten, den fl. oder teigförmigen Elektrolyten enthaltenden Raum in Verbindung steht.

Kl. 30i. Nr. 278734 vom 23/11. 1913. [29/9. 1914].

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh., *Verfahren zur Herstellung von gegen Metalle beständigen Lösungen desinfizierender Quecksilberverbindungen.* Es wurde gefunden, daß man Quecksilbersalze dadurch gegen die reduzierende Wrkg. schützen kann, ohne die Desinfektionskraft erheblich zu schädigen, daß man Quecksilbersalze mit löslichen Silicaten und Ammoniak zusammenbringt.

Kl. 40a. Nr. 278443 vom 27/2. 1913. [26/9. 1914].

Wilhelm Buddens, Charlottenburg, *Verfahren zum Rösten von Blende, blende-haltigen Erzen und Hüttenerzeugnissen auf beweglichen Bosten.* Die feine Blende wird mit Salzen brikettiert, die ein Zerfallen der Blendebriketts während der Röstung verhindern.

Kl. 40a. Nr. 278621 vom 30/7. 1912. [29/9. 1914].

Edgar Arthur Ashcroft, Sogn, Norwegen, *Verfahren zur Behandlung von Schwefelerten zwecks Herstellung von metallischem Zink,* dadurch gekennzeichnet, daß das in einem geschmolzenen Metallchlorid suspendierte Erz zuerst mit Chlor behandelt wird, welches bei der Elektrolyse des Chlorids eines Alkalimetalles zwecks gleichzeitiger Herst. von Alkaliverbb. erzeugt worden ist, daß ferner aus den so hergestellten Metallchloriden die Metalle mit Ausnahme von Zink entfernt werden, worauf das Zink als Hydrat beispielsweise mit Hilfe von Ammoniak oder Cyanamid gefällt wird, und worauf das Zinkhydrat von der zurückbleibenden Lsg. abgeschieden, gewaschen, getrocknet und zwecks Gewinnung von metallischem Zink verschmolzen wird.

Kl. 85a. Nr. 278367 vom 11/7. 1913. [24/9. 1914].

Johan Conrad Berntrop, Amsterdam, Holland, *Verfahren zur Herstellung von krankheitskeimfreiem Trinkwasser von jeder gewünschten Härte aus jedem süßen Wasser von willkürlicher Härte.* Es wird dem Wasser so viel Calciumhydroxyd zugefügt, als es zur Enthärtung bedarf, und außerdem noch ein geringer, zur Desinfektion erforderlicher Überschuß, worauf nach längerem, für die Entkeimung ausreichendem Stehen der Mischung eine zur Aufrechterhaltung der gewünschten Härte der erforderliche Menge von Natriumbicarbonat zugefügt wird. Die hierbei entstehende Alkalität wird nach Entfernung des Nd. durch die mittels Filtrierung bestimmte Menge Schwefelsäure abgestumpft.

Kl. 85a. Nr. 278368 vom 14/6. 1911. [25/9. 1914].

(Die Priorität der englischen Anmeldung vom 16/6. 1910 ist anerkannt.)

Victor Henri, André Helbröner und Max. von Recklinghausen, Paris, *Vorrichtung zur Sterilisation von Flüssigkeiten mittels ultravioletter Strahlen,* bei welcher die Lampe innerhalb einer Kammer aus einem für ultraviolette Strahlen durchlässigen Stoff so angeordnet ist, daß sie dauernd unter gewöhnlichem Atmosphärendruck steht, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Aufnahme der Lampen dienenden Kammern oder Rinnen in der Umfassungswand des Behandlungsraumes angeordnet sind.