

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band II.

Nr. 21.

19. November.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

F. W. Aston, *Konstitution des Molybdäns*. Aus dem Massenspektrogramm von Molybdäncarbonyl geht hervor, daß 7 Mo-Isotopen von der Masse 92, 94, 95, 96, 97, 98, 100 u. der Häufigkeit 14,2, 10,0, 15,5, 17,8, 9,6, 23,0, 9,8% bestehen. Der Packungsbruch von Mo^{99} u. Mo^{100} läßt sich zu $-5,5$ schätzen, beträchtlich weniger negativ, als sich aus der Packungsbruchkurve erwarten ließe. Als At.-Gew. für das Isotopenmisch ergibt sich $95,97 \pm 0,05$. (Nature 126. 348. 6/9. 1930. Cambridge, Cavendish-Lab.)

LORENZ.

A. Jouniaux, *Über eine Beziehung zwischen dem Molekulargewicht und der Dichte von Gold in flüssigem Zustand*. (Vgl. C. 1930. II. 1964.) Diskussion der therm. Daten von fl. u. gel. Au zeigt, daß zwischen 400 u. 1550° das Au-Mol. einatomig ist. In Bestätigung der früher gegebenen Regel (C. 1926. I. 3297) ist das spezif. Vol. des fl. Au eine geradlinige Funktion der Temp. (vgl. KRAUSE u. SAUERWALD, C. 1929. I. 321). (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 682—86. Juli 1930. Lille, Faculté des Sciences.)

LORENZ.

A. Jouniaux, *Über eine Beziehung zwischen dem Molekulargewicht und der Dichte von Magnesium im flüssigen Zustand*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. diskutiert die Bestst. der Gefrierpunktsniedrigung von Mg in metall. Lsg., es zeigt sich, daß das Mol. Mg bei 200° dreiatomig ist, von 700° aufwärts einatomig. Bei 700° besteht ein Knickpunkt der Temp./spezif. Vol.-Kurve des fl. Mg in dem Sinne, wie die Regel des Vf. über Zusammenhang zwischen D. im fl. Zustand u. Mol.-Gew. erwarten läßt. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 686—90. Juli 1930. Lille, Faculté des Sciences.)

LORENZ.

E. Friederich, *Die physikalischen Eigenschaften des festen Zustandes als Wirkungen der chemischen Bindung*. Die Abhandlung ist im wesentlichen eine Zusammenfassung der Resultate früherer Arbeiten des Vf. (vgl. C. 1927. I. 840. 1554). Es werden behandelt: Härte, Schmelzpunkt, Ionenleitfähigkeit u. Diffusion. (Techn.-Wissenschaftl. Abhandl. Osrām-Konzern 1. 335—42. 1930.)

SKALIKS.

A. Seyewetz und Brissaud, *Über das Krystallwasser in mineralischen und organischen Verbindungen*. Ausführlichere Darst. der C. 1930. II. 1029 referierten Arbeit. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 690—97. Juli 1930.)

WRESCHNER.

Kotaro Honda und Hitisaburo Abé, *Über das Zustandsschaubild des Systems Blei-Zinn*. Mittels genauen therm. Analysen wird das Zustandsschaubild des Systems Pb-Sn nachkontrolliert u. neu aufgestellt. Eine Wärmetönung bei 160° wird auf die Ausscheidung einer Sn-reichen β -Phase aus einer Pb-reichen festen Lsg. zurückgeführt, dessen Löslichkeit für Sn mit sinkender Temp. sehr stark abnimmt. Ferner wird eine zweifache Wärmetönung beim Abkühlen von Legierungen mit 50—70% Sn auf Seigerungen bzw. Schichtenbildg. zurückgeführt. Ein Wärmeentzug bei 100° beim Erhitzen wird ebenfalls auf die mit steigender Temp. zunehmende Löslichkeit von Pb für Sn zurückgeführt. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. [1] 19. 315—30. Juli 1930.)

EDENS.

E. Rinck, *Gleichgewicht zwischen Calcium, Natrium und ihren Chloriden im geschmolzenen Zustand*. (Vgl. C. 1930. I. 1610.) Unterss. von LORENZ u. WINZER (vgl. C. 1929. II. 1514) über die Rk. $\text{Ca} + 2\text{NaCl} \rightleftharpoons 2\text{Na} + \text{CaCl}_2$ wurden vom Vf. wiederholt, da die Ergebnisse dieser Autoren in Widerspruch zur Phasenregel stehen. Die Ergebnisse beider Unterss. werden in graph. Darst. nebeneinandergestellt. Ein Vergleich des Systems bei 850 u. bei 975° zeigt, daß der therm. Effekt der Rk. verschwindend klein ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 404—06. 1/9. 1930.)

WRESCH.

M. I. Ussanowitsch und S. A. Borowik, *Untersuchung des Systems $\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot [\text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot \text{KOH}] \cdot \text{CaCO}_3$* . (Zur Frage der Kaustifizierung von Pottasche.) Die Rk. $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons 2\text{KOH} + \text{CaCO}_3$ wird untersucht, u. die Abhängigkeit der KOH-Ausbeute von der Ausgangskonz. des K_2CO_3 graph. festgelegt. Stat. u. kinet.

Unters. der Bldg. des Doppelcarbonats, $K_2CO_3 \cdot CaCO_3$, zeigen, daß die Rk. autokatalyt. ist. Die Wrkg. zahlreicher Katalysatoren auf die Doppelcarbonatbildung wird studiert. Die katalyt. Wirksamkeit der unl. Katalysatoren nimmt ab in der Reihenfolge: $K_2Mg(CO_3)_3$, MnO_2 , HgO , Fe , Cr_2O_3 , CuO , NiO , Ni_2O_3 , CuO , Hg , SiO_2 , PbO , PbO_2 , Cu . Die Doppelcarbonatbildungsgeschwindigkeit ist durch die Konz. des K_2CO_3 u. $CaCO_3$ bedingt. Da letztere konstant ist, so ist die K_2CO_3 -Konz. ausschlaggebend. Es zeigt sich jedoch, daß K_2CO_3 akt. ist, nur wenn es 37,21% überschreitet (untere Grenze der K_2CO_3 -Konz. in Lsgg., die sich mit $K_2CO_3 \cdot CaCO_3$ im Gleichgewicht befinden). Für die Rk.-Geschwindigkeit gilt die Gleichung: $-dC/dt = K C (C_0 - C)$, wo C_0 u. C die akt. Massen des K_2CO_3 am Anfang u. während der Rk. u. K eine Konstante sind. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainskī chemitschni Shurnal] 4. 479—504. 1929. Kiew, Analyt. Lab. d. Chem.-pharm. Fabrik, Swerdlow.) GURIAN.

O. Guempel, *Heterogene Gleichgewichte in Gemischen von Wasser, Äther und einem Metallsalz*. Unters. der Gleichgewichte W.-Ä.-Uranylнитрат, W.-Ä.- ZnJ_2 , W.-Ä.- CdJ_2 u. der entsprechenden binären Systeme. Die Ergebnisse sind in Kurven u. Tabellen niedergelegt; bzgl. der Einzelheiten muß auf diese verwiesen werden. — Das Eutektikum im System W.-Uranylнитрат entspricht einer Lsg. mit 43,1% Uranylнитрат, F. — 18,1°; bei 57,5° Umwandlung von $UO_2(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ in W.-ärmeres Hydrat, metastabiler F. dieses Hydrats 60°. Bei 15-tägigem Erhitzen von $UO_2(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ auf 100° Prodd. schlecht definierter u. variabler Zus.; durch mehrfache Dest. einer äth. Lsg. des Hexahydrats wurde anhydr., orangefarbenes $UO_2(NO_3)_2$ gewonnen, Löslichkeit in anhydr. Ä. bei 20° 0,95 g in 100 g Lsg., rasche Zunahme der Löslichkeit mit steigendem W.-Geh. des Ä. — Löslichkeit von ZnJ_2 in Ä. bei 20° 8,73%, bei W.-Zusatz rasch ansteigend. Zusatz von CdJ_2 macht in einem gewissen Temp.-Bereich W. u. Ä. vollständig mischbar; obere krit. Lösungstemp., die mit steigender Salzkonz. fällt, wegen Existenz eines Hydrats bei niedriger Temp. — Das Eutektikum im System W.- CdJ_2 entspricht einer Lsg. mit 43,3% CdJ_2 u. kristallisiert bei $-5,8^\circ$; ZnJ_2 bleibt jedoch oft in übersätt. Lsg., so daß metastabile Erstarrungspunkte beobachtet werden. Löslichkeit von CdJ_2 in Ä. bei 20° 0,065%, mit der Temp. nicht merklich ansteigend. Zusatz von CdJ_2 macht bei gewöhnlicher Temp. W. u. Ä. in allen Verhältnissen mischbar. Die Löslichkeit von CdJ_2 in W.-Ä.-Gemischen geht bei 71% Ä. durch ein Maximum (109 g in 100 g Lösungsm.). Das ternäre System W.-Ä.- CdJ_2 besitzt eine untere krit. Lösungstemp., die mit der Salzkonz. steigt; aus den Gleichgewichtsdaten des ternären Systems wird die Zus. der krit. Mischung W.-Ä. zu 58,33% W. u. 41,67% Ä. abgeleitet u. die untere krit. Lösungstemp. des Gemischs W.-Ä. zu -70° extrapoliert. — MgJ_2 bildet mit Ä. ein weißes, kristallines Biätherat, das in Ggw. seiner gesätt. Lsg. in Ä. bei 23,6° unter Bldg. einer mit Ä. nicht vollständig mischbaren Fl. schm.; krit. Lösungstemp. 38,5°; durch W. wird das Biätherat unter Bldg. von in Ä. unl. $Mg(OH)_2$ zers. HgJ_2 ist in W., Ä. u. W. + Ä. prakt. unl. u. erhöht die gegenseitige Löslichkeit von W. u. Ä. nicht. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 443—77. Dez. 1929. Brüssel, Univ. libre.) KRÜGER.

W. R. G. Bell, C. B. Rowlands, I. J. Bamford, W. G. Thomas und W. J. Jones, *Das Gleichgewicht zwischen Aceton und Salzen*. Nach den früher (vgl. C. 1929. II. 1502) beschriebenen Methoden u. zur Kontrolle nach der Methode von BAGSTER (Journ. chem. Soc., London 111 [1917]. 494) wurde über einen weiten Temp.-Bereich die Löslichkeit von $LiCl$, $LiBr$, CaJ_2 , $Ca(NO_3)_2$, $NiBr_2$, $ZnBr_2$, NaJ , $CaCl_2$, $CaBr_2$, $SrBr_2$, $BaBr_2$, $CoCl_2$ u. $CoBr_2$ in reinstem Aceton gemessen. Im Gleichgewicht mit den gesätt. Lsgg. bilden den Bodenkörper acetonfrei $LiCl$, $NiCl_2$, $NiBr_2$ u. $BaBr_2$, während *Calciumbromid* mit 2 Moll. Aceton (kurze, durchscheinende Nadeln), *Calciumnitrat* mit 1 Mol. Aceton (lange Nadeln), *Kobaltobromid* mit 1 Mol. Aceton (tiefblaue Krystalle) u. *Calciumjodid* mit 3 Moll. Aceton die feste Phase darstellen. *Lithiumbromid* mit 2 Moll. Aceton ging bei 35,5° in das unsolvatisierte Salz über, ebenso *Zinkbromid* mit $\frac{1}{2}$ Mol. Aceton bei 31°, *Natriumjodid* mit 3 Mol. Aceton bei 25,5° u. *Kobaltchlorid* mit 1 Mol. Aceton (feine blaßblaue Krystalle) bei 19,5°. *Strontiumbromid* mit $\frac{3}{2}$ Mol. Aceton geht bei 31,5° in eine Form mit 1 Mol. Aceton über. Alle Unters. wurden an frisch bereitetem Material vorgenommen, da allmählich Zers. eintritt. — Es wurden ferner die Dissoziationsspannungen der Acetonverb. gemessen, die eine Berechnung der Dissoziationswärme (pro Mol. Aceton) u. der Affinität der Salze zum Aceton gestatten. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1927—1931. Aug. Cardiff, Univ.-Coll., The Tatem Lab.) BERGMANN.

F. J. Havlíček, *Die homogene Rekombination von atomarem Wasserstoff*. (Helv.

phys. Acta 3. 163—65. 30/6. 1930. Zürich, Physik. Inst. der Eidgen. Techn. Hochschule. — C. 1930. II. 189.)

W. Steiner, *Über die Reaktionen zwischen den Atomen und Molekülen von Stickstoff und Wasserstoff*. Die Fortschritte, die bzgl. der Herst. von akt. Wasserstoff u. Stickstoff (vgl. z. B. BAY u. STEINER, C. 1930. I. 2055) erzielt sind, ermöglichen es, eine Apparatur zu konstruieren, in der die Rkk. zwischen den beiden Gasen unter verschiedenen Anregungsbedingungen genauer untersucht u. die Rk.-Prodd. qualitativ u. quantitativ bestimmt werden können; näheres über die Apparatur im Original. Vf. faßt die Vers.-Ergebnisse folgendermaßen zusammen: 1. H-Atome reagieren nicht mit N_2 -Molekülen. 2. Akt. N bildet mit H_2 -Molekülen *Hydrazin*; die Ausbeute ist proportional der N-Atomkonz. 3. Akt. Stickstoff liefert mit einem Gemisch von H-Atomen u. Molekülen NH_3 u. N_2H_4 . Die NH_3 -Bldg. ist 1—2 Größenordnungen größer als die N_2H_4 -Bldg., die ebenso groß ist wie bei Ggw. von H_2 allein. 4. Die NH_3 -Bldg. findet in einem Gemisch von H_2 u. N_2 *innerhalb* der Entladung mit guter Ausbeute statt. 5. *Hydroxylamin* ist in keinem Falle gefunden worden. — Zur *Deutung* nimmt Vf. an, daß die N-Atome wirksam sind, weil sich gerade im Fall 5, bei dem besonders gute NH_3 -Ausbeuten erhalten werden, die metastabilen Stickstoffmoleküle durch Hg-Lumineszenz besonders gut nachweisen lassen. Die NH_3 -Bldg. dürfte durch die Dreierstoßr. $N + H + X \rightarrow NH + X'$ eingeleitet werden, die Hydrazinbldg. durch die Rk. $N + H_2 + X \rightarrow NH_2 + X'$, falls die Rkk. homogen verlaufen. Unter dieser Voraussetzung ist von den Dreierstößen zwischen N u. H_2 nur jeder 100. bis 1000. wirksam, bei der NH_3 -Bldg. dagegen jeder. (Ztschr. Elektrochem. 36. 807—14. Sept. 1930. Berlin, Univ.)

KORTÜM.

KLEMM.

C. N. Hinselwood, *Eine Bemerkung über die thermische Zersetzung des Stickoxyduls*. Diskussion des therm. N_2O -Zerfalles. Vf. geht auf die Arbeit von VOLMER u. KUMMEROW (C. 1930. II. 2099) ein, nach der die N_2O -Zers. eine monomolekulare Rk. sein soll, da die Geschwindigkeitskonstante schon bei gewöhnlichen Drucken abnimmt, u. bei N_2O -Partialdrucken von 10—5 mm die Konstante durch Fremdgaszusatz in derselben Weise erhöht wird, wie bei monomolekularen Rkk. Auf Grund der älteren Befunde mit BURK (C. 1924. II. 1879), bei denen gefunden wurde, daß zwischen der reziproken Halbzersetzungszeit u. dem Druck eine lineare Beziehung besteht, die erhaltene Gerade aber nicht durch den Koordinatenursprung geht, ist Vf. der Ansicht, daß die Zers. des N_2O bimolekular verläuft, daneben aber eine simultan verlaufende Rk. erster Ordnung vorhanden ist, daß bei Drucken größer als 100 mm die Zers. wesentlich bimolekular verläuft. Vf. weist auf die Analogie bei der Acetaldehydzers. u. dem Ozonzerfall hin, bei denen es sich bei den monomolekularen Rkk. um Wandrkk. handelt. Ob es sich bei der monomolekularen Rk. beim N_2O -Zerfall um eine homogene Rk. handelt, bleibt dahingestellt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 10. 157—58. Okt. 1930. Oxford.)

ELSTNER.

Susumu Miyamoto, Tetsuo Kaya und Akira Nakata, *Über die Auflösgeschwindigkeit von Sauerstoff in Wasser*. Teil II. (I. vgl. C. 1930. II. 510.) Vff. bestimmen die Oxydationsgeschwindigkeit beim Durchleiten von Luft- O_2 -Gemischen durch Na_2SO_3 -Lsgg. Die Oxydationsgeschwindigkeit ist von der Na_2SO_3 -Konz. unabhängig u. konnte, wie aus den in I. gegebenen Gleichungen erwartet wurde, als lineare Funktion des O_2 -Partialdruckes dargestellt werden. (Bull. chem. Soc. Japan 5. 229—40. Aug. 1930. Hiroshima Univ., Physikal.-chem. Lab.)

LORENZ.

Heinrich Goldschmidt, *Reaktionen in basischen Lösungsmitteln*. Vf. gibt eine zusammenfassende Übersicht über seine Arbeiten (vgl. z. B. C. 1930. I. 2678). (Ztschr. Elektrochem. 36. 662—65. Sept. 1930. Göttingen.)

KLEMM.

G. Tammann, *Das Verhalten der Gläser in ihrem Erweichungsintervall*. Zusammenfassender Vortrag. Der Inhalt deckt sich in vielen Punkten mit der C. 1930. I. 1844 referierten Abhandlung. (Ztschr. Elektrochem. 36. 665—75. Sept. 1930. Göttingen, Inst. f. physikal. Chem.)

KLEMM.

George S. Parks, S. Benson Thomas und Wallace A. Gilkey, *Untersuchungen über Glas*. V. Angaben über die Wärmekapazität einiger komplexer organischer Glasflüsse und Flüssigkeiten. (IV. vgl. C. 1930. I. 1583.) Vff. haben in Weiterführung früherer Arbeiten organ. Glasflüsse aus mehreren Komponenten, nämlich 1. *Glycerin* u. *Glucose* u. 2. *Glycerin*, *Propylenglykol* u. *Glucose* untersucht u. die Wärmekapazitätskurven ermittelt. Der Verlauf der Kurven ist ein ganz ähnlicher, wie er sich früher bei Einzelsubstanzen ergeben hat; insbesondere tritt auch hier nur ein einmaliges Ansteigen der Wärmekapazität in der Nähe des Erweichungspunktes in Erscheinung. Der Über-

gang vom glasigen in den fl. Zustand ist hier weniger scharf, als bei Einzelsubstanzen; bei dem Glas aus drei Komponenten wird er abrupter, wenn man zwischen den einzelnen Bestd. der spezif. Wärme 8 Stdn. statt einer verstreichen läßt. (Journ. physical Chem. 34. 2028—34. Sept. 1930. Stanford University, Cal.) HARTNER.

E. N. Gapon, *Untersuchung der Krystallisationsgeschwindigkeit*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 323.) Mathemat. Betrachtung des Krystallisationsvorganges, Unters. der Wrkg. neutraler Salze auf die Krystallisationsgeschwindigkeit u. Vergleich der Lösungs- u. Krystallisationsgeschwindigkeit von $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$, $\text{NaOC}_6\text{H}_5(\text{NO}_2)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{C}_6\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. — Die Konstante der Krystallisationsgeschwindigkeit ist unter sonst gleichen Bedingungen von dem Übersättigungsgrad abhängig. In der ersten Periode des Krystallisationsvorganges nimmt die Geschwindigkeitskonstante bei manchen Salzen einen relativ zu hohen Wert an. Diese Anomalie ist durch Adsorption bedingt, u. die n. Konstante K_n ist mit der Anfangskonstante K_0 u. der adsorbierten Menge durch die Beziehung $(K_0 - K_n)/A = \text{const}$ verknüpft. — Die Wrkg. der Neutralsalze ist von ihrem Polarisationsgrad bedingt. Sind die hinzugesetzten Ionen stärker polarisiert als diejenigen des krystallisierenden Salzes, so wird die Geschwindigkeit erhöht, sind sie schwächer polarisiert, so wird die Krystallisationsgeschwindigkeit herabgesetzt. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 505—19. 1929. Charkow, Wissensch. Unters.-Abt. f. anorgan. Chemie.) GURIAN.

M. Hüniger, *Krystallbildung in Wolframsinterstäben*. Das zur Unters. verwendete W wurde durch Red. von Wolframsäure mit H_2 gewonnen; für ThO_2 -haltige Stäbe wurde sie mit kolloiden Lsgg. von Thoriumhydroxyd zu einer Paste angerührt. Die Stäbe wurden in H_2 bei 1100° vorgesintert, dann durch Stromdurchgang mit 88 — 92% der zum Durchschmelzen nötigen Stromstärke erhitzt u. 12 Min. dieser Höchsttemp. ausgesetzt. — Resultate: Aus Metallpulvern mit u. ohne ThO_2 können durch relativ kurzes Glühen Krystalle wechselnder Größe herauf bis zu Einkristallen erhalten werden. Für das Krystallwachstum maßgebend sind nicht die Eigg. des W-Pulvers (Farbe, Vol.-Gewicht, Entzündbarkeit, Korngröße), sondern neben dem ThO_2 -Geh. Herst.-Art u. Behandlung des W-Pulvers. Die chem. Beschaffenheit der Wolframsäure ist von gewisser Bedeutung, mehr aber die Red.-Bedingungen. Die erreichbare Krystallgröße wächst mit steigendem Geh. an ThO_2 , bei mehr als 4 — 5% ThO_2 dagegen können keine großen Krystalle mehr erhalten werden. Therm. u. chem. Behandlung der W-Pulver hat keinen wesentlichen Einfluß, doch kann die Neigung zur Bldg. großer Krystalle bei solchen W-Pulvern, welche diese Neigung schon besitzen, durch mechan. Bearbeitung (Sieben, Reiben) sehr verstärkt werden. (Techn.-Wissenschaftl. Abhandl. Osräm-Konzern I. 124—32. 1930.) SKALIKS.

Harold E. Buckley, *Der Einfluß von RO_1 und verwandten Ionen auf die Krystallform von Natriumchlorat*. Natriumchlorat krystallisiert normalerweise in Würfelform. Seltener sind Kombinationen mit (110), (210) u. (111). Eine Reihe ionisierbarer Stoffe zeigt die Eig., durch ihre Ggw. das Auftreten der Form (111) stark zu begünstigen, unter Unterdrückung von (100). Hierzu gehören Stoffe mit dem Anion RO_1 u. verwandten Säureionen. Bei einer sogen. krit. Ionenkonz. verschwindet die Würfelform gerade vollkommen. Dieser Fall tritt ein, wenn auf 1 ClO_3^- -Ion 3 SeO_4^{2-} - oder 2 ClO_4^- - oder > 1 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ - oder 1 CrO_4^{2-} -Ion, oder auf 7 ClO_3^- -Ionen 1 SO_4^{2-} - oder auf 20 ClO_3^- -Ionen 1 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ - oder auf 60 ClO_3^- -Ionen 1 $\text{B}_4\text{O}_7^{2-}$ - oder auf 1000 ClO_3^- -Ionen 1 $\text{S}_2\text{O}_6^{2-}$ -Ion vorhanden ist. Die Ionen MnO_4^- , MoO_4^{2-} , PO_4^{3-} u. AsO_4^{3-} , sowie CO_3^{2-} u. SiO_3^{2-} sind ohne Einfluß auf die Krystallform der NaClO_3 . Krystalle, welche aus einer Lsg. mit 1 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ auf 20 ClO_3^- bzw. 1 SO_4^{2-} auf 20 ClO_3^- auskrystallisiert waren, enthielten 1 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ bzw. 1 SO_4^{2-} auf 600 Teile ClO_3^- . $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ mit der krit. Konz. von 1:20 zeigt bereits bei niedrigeren Konz. (1:140) deutliche Einflüsse auf die Trachtausbildung. Bei $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ sind bereits bei der halben krit. Konz. sämtliche Veränderungen der Krystallausbildung nicht mehr wahrnehmbar. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 15—31. Sept. 1930. Manchester, Krystallograph. Inst. d. Viktoria-Univ.) ENZSLIN.

O. Mügge, *Einfache Schiebungen an einigen künstlichen Krystallen*. Von Natriumplatincyänur, $\text{Na}_2\text{Pt}(\text{CN})_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, wurden die Achsenverhältnisse kontrolliert. Die triklinen Krystalle haben $a:b:c = 1,7108:1:0,8139$ u. $\alpha = 94^\circ 57'$, $\beta = 92^\circ 17'$ u. $\gamma = 89^\circ 13\frac{1}{2}'$. Die Zwillingsbldg. nach (001) ist meist lamellar. Durch Beanspruchung der Krystalle auf Scheerung parallel (001) sieht man unter gekreuzten Nicols Lamellen aufblitzen, welche beim Nachlassen des Druckes zum Teil wieder verschwinden. Makroskop. können sichtbare, von (001) begrenzte Spalten von Keilform entstehen,

welche in die ursprüngliche Lage zurückklappen können, ohne sichtbare Spuren zu hinterlassen. Bei den Scheerverss. können Teile in der Nähe der Druckstelle auch umknicken u. in Zwillingstellung zu (001) gelangen. Opt. u. kristallograph. Unters. dieser Erscheinung. Bei dem monoklin kristallisierenden $KHCO_3$ ist die Fläche (001) ebenfalls Gleitfläche einer einfachen Schiebung. Durch die Schiebung gehen alle Flächen (hkl) in (hkl) über, auch am *ameisensauren Mn*, $Mn(CO_2H)_2 \cdot 2H_2O$, konnten einfache Schiebungen nach (001) beobachtet werden. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 32—40. Sept. 1930. Göttingen.) ENSZLIN.

Horace G. Deming, General chemistry. London: Chapman & Hall 1930. 8°. 17 s. 6 d. net.
 Thomas C. Gregory and Isabelle M. Welch, The condensed chemical dictionary: rev. and enl. New York: Chemical Catalog Co. 1930. (551 S.) 8°, buck. \$ 10.—; flex. \$ 12.—.
 [russ.] Alexandr Alexandrowitsch Jakowkin, Lehrbuch der allgemeinen Chemie (theoretische und angewandte Chemie). Leningrad: Verlag Kubutsch 1930. (343 S.) Rbl. 4.—
 Alfred W. Stewart, Recent advances in physical and inorganic chemistry. London: Longmans 1930. (387 S.) 8°. 18s. net.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Metta Clare Green, *Der Einfluß der Elektronenstreuung unter kleinen Winkeln auf den Absorptionskoeffizienten*. Es wird experimentell die Frage untersucht, wie weit die Größe des Absorptionskoeffizienten (im Deutschen üblicher: Wirkungsquerschnitt) von den Apparatdimensionen abhängig ist u. welche Schlüsse sich daraus auf die Elektronenstreuung an Gasmolekeln unter kleinen Winkeln ziehen lassen. — Ein durch Blenden definiertes Elektronenbündel kleiner Geschwindigkeit wird in einem Käfig aufgefangen, dessen Apertur veränderbar ist. Durch Messungen von Absorptionskoeffizienten zwischen 11 u. 196 Volt Geschwindigkeit in Ar, He, H₂ u. Hg-Dampf wird festgestellt, daß die Variation der Käfigöffnung zwischen 2 u. 17 mm Durchmesser auf die Größe des Absorptionskoeffizienten prakt. einflußlos ist. — Es schließen sich daran theoret. Betrachtungen über die Stroung der Elektronen an Gasmolekülen unter kleinen Winkeln. (Physical Rev. [2] 36. 239—47. 15/7. 1930. California, Univ., Dep. of Physics.) BRÜCHE.

P. Fadda, *Über die Dynamik des Atomkerns*. Vf. gibt eine zusammenfassende Übersicht der wichtigsten neueren Arbeiten über Kernphysik. Er behandelt zuerst die grundlegenden Vorstellungen über die Kernstruktur, über die Stabilität des Kernes, über die Abhängigkeit der anomalen Dispersion von der Polarisierbarkeit des Kerns u. über einen wahrscheinlichen Ursprung der γ -Strahlen, der aus dieser letzten Eig. abgeleitet wird. Dann folgt eine Darst. des Problems des radioakt. Zerfalls, die grundlegende Theorie des Gesetzes von GEIGER-NUTTALL u. die Theorie der künstlichen Atomzertrümmerung. (Nuovo Cimento 7. CLXXIII—CLXXXV. Juli 1930. Cagliari.) WRESCHNER.

F. Zwicky, *Energieänderungen der sekundären Struktur der Krystalle*. Theoret. Betrachtungen führen Vf. zur Annahme einer sekundären Struktur der Krystalle, die der primären überlagert ist. Für die Atomenergien gilt, daß $|E_{sek.}| > |E_{prim.}|$. Die Atome der prim. Struktur sind daher leichter aus dem Krystall zu entfernen. Durch plast. Deformation können jedoch die Bedingungen umgekehrt werden, da dadurch $E_{sek.}$ vermindert wird, während $E_{prim.}$ sich nicht ändert. Diese Anschauungen führen zum Verständnis des Verdampfens, des Ätzens u. gewisser chem. Rkk. Die Theorie führt weiter dazu, daß zwischen Ebenen der prim. u. der sek. Struktur Potentialdifferenzen in der Größe von 0,001—0,01 V gefunden werden sollten. (Physical Rev. [2] 36. 378. 15/7. 1930. Pasadena, California Inst. of Technol.) TRÖMEL.

F. Halla und **F. X. Bosch**, *Röntgenographische Untersuchungen im System Schwefel-Selen*. I. *Die rhombischen Mischkrystalle aus Schwefel und Selen*. Goniometr. Messung der Mischkrystalle ergab die gleichen Flächen wie beim rhomb. S mit kaum abweichenden Winkeln. Röntgenaufnahmen in einer SEEMANN-Kamera vom Radius 147,9 mm mit Cu-K-Strahlung; Reflexion an (111), nur bei einem einzigen Krystall an (001). d_{111} wächst in gleichem Maße wie d_{001} bei Zunahme des Se-Geh., d. h. alle Dimensionen wachsen proportional u. der Mischkrystall besitzt statist. Verteilung der Atome. Das Verhältnis der Atomradien von S u. Se ist nicht konstant, liegt aber bei höheren Se-Gehh. in der Nähe des Wortes nach GOLDSCHMIDT. Die Inkonstanz des Wirkungsradius würde Deformation der Atome bei der Mischkrystallbildung bedeuten, deren chem. Wrkg. (Aktivierung des S) in der Tat vorhanden ist.

(Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 10. 149—56. Okt. 1930. Wien, Inst. f. physikal. Chemie d. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

Robert F. Mehl und **Charles S. Barrett**, *Einiges über die Kristallstruktur von α -Kupfer-Zinn-Legierungen*. Für 3 Cu-Sn-Legierungen mit 4, 8 bzw. 12% Sn werden Gitterparameter mittels Röntgenstrahlen u. ferner die D. bestimmt. Es wird festgestellt, daß in der festen Lsg. 1 Cu-Atom durch 1 Sn-Atom ersetzt wird u. nicht, wie vielfach angenommen, 2 oder mehr Cu-Atome durch 1 Sn-Atom. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. 203—06.)

EDENS.

Nelson W. Taylor, *Die Kristallstrukturen der Verbindungen Zn_2TiO_4 , Zn_2SnO_4 , Ni_2SiO_4 und $NiTiO_3$* . Die Verb. wurden aus den Oxyd-Komponenten durch Rk. in gepreßten Pastillen bei 850° hergestellt. Pulveraufnahmen zeigen, daß Zn_2TiO_4 u. Zn_2SnO_4 kub. sind u. zum Spinelltyp gehören, die rhomb. Verb. Ni_2SiO_4 zum Olivintyp u. das rhomboedr. $NiTiO_3$ zum Korund-Ilmenittyp. Gitterkonstanten, Dichten u. Molekularvolumina werden angegeben. Gemische von CuO mit SiO_2 , TiO_2 u. SnO_2 reagierten unter diesen Bedingungen nicht. Für die Verb. $NiSiO_3$, Ni_2TiO_4 , $ZnTiO_3$ u. $ZnSnO_3$ werden keine Anzeichen gefunden. Die Bedeutung der Ergebnisse für das geochem. Verh. der Metalle Ni, Cu, Zn wird besprochen. Bei der Auswertung der Röntgendiagramme wird eine Regel gegeben über die ganzen Zahlen, die nicht gleich der Summe $h^2 + k^2 + l^2$ in der quadrat. Form für kub. Gitter sind. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 9. 241—64. Aug. 1930. Göttingen, Univ., Mineralog. Inst.)

TRÖMEL.

Mme Pierre Curie und **Georges Fournier**, *Über eine Beziehung zwischen der Zerfallskonstante der α -Strahlen emittierenden Radioelemente und ihrer Reihenbildungsfähigkeit*. (Vgl. FOURNIER, C. 1930. II. 1334.) Die von FOURNIER (vgl. C. 1929. II. 825) eingeführte Größe $U = \frac{3}{4} A - N$ (A = Atomgewicht, N = Atomnummer), die regelmäßig um 1 abnimmt, wenn man von einem radioaktiven Element zu seinem direkten Zerfallsprod. übergeht, wird mit der Zerfallskonstante λ in Zusammenhang gebracht. Die Beziehung folgt aus dem Gesetz von GEIGER-NUTTALL u. den von WOLFF (vgl. C. 1921. I. 854) u. FOURNIER aufgefundenen Gesetzmäßigkeiten. In graph. Darst. wird von Vff. U als Abszisse, $\log \lambda$ als Ordinate aufgetragen, dabei ergibt sich für U von 75—85 eine absteigende gerade Linie, $\log \lambda = 235 - 3U$. Eine Abweichung von dieser Geraden findet sich nur bei den C-Körpern, die auch bei der FOURNIERSchen Beziehung zwischen U u. der Geschwindigkeit der α -Strahlen ein abweichendes Verh. zeigten. Die Kurvenpunkte für $U < 75$ (Ra F, Ac C') u. für $U > 85$ (U I) liegen so, daß man in diesen Gebieten eine aufsteigende Richtung für $\log \lambda = f(U)$ annehmen muß, so daß $U = 75$ einem Maximum, $U = 85$ einem Minimum der Kurve entspricht. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 326—29. 18/8. 1930.) WR.

B. Rossi, *Eine Methode zur Untersuchung der magnetischen Ablenkung der durchdringenden Strahlen*. Mit Hilfe des Induktionsfeldes einer magnetisierten Fe-Masse untersucht Vf. die Einw. des Magnetfeldes auf die Bahnen der Korpuskeln durchdringender Strahlung. Um die Form der Bahn zu bestimmen, wurden längs des Strahlenweges drei Röhrenzähler nach GEIGER u. MÜLLER aufgestellt. Es wird die Meßmethode beschrieben, u. die Ergebnisse einiger Vorvers. werden angegeben. Bestimmte Aussagen können vorläufig noch nicht gemacht werden. (Nuovo Cimento 7. 283—88. Juli 1930.)

WRESCHNER.

Newell S. Gingrich, *Doppelte Kristallanalyse gestreuter Röntgenstrahlen*. Um die Größe des COMPTON-Effekts genau zu bestimmen, wurde der Streuwinkel auf nahezu 180° gebracht. Der Strahl wird dann an zwei Calcitkristallen reflektiert u. die Lage der modifizierten $M_0 K\alpha_1$ -Linie bestimmt, $d\lambda$ wird zu $0,04712 \pm 0,00003 \text{ \AA}$ gefunden. Für h/mc ergibt sich $0,02424 \pm 0,00004 \text{ \AA}$. (Physical Rev. [2] 36. 364—65. 15/7. 1930. Chicago, Univ.)

TRÖMEL.

Ulrichfritz Mennicke, *Über die Breite von Spektrallinien bei Elektronenstoßanregung*. Ein Elektronenstoßrohr mit Äquipotentialelektrode, Beschleunigung zur Ionisierungsspannung u. Abbremsung (bzw. weiterer Beschleunigung) bombardiert Hg-Dampf in dünner Schichtdicke direkt an einem Quarzfenster, um Selbstumkehr infolge vorgelagerten, unerregten Hg-Dampfes zu vermeiden. Mittels lichtstarken Monochromators wird das 2537 Å-Licht auf eine Photozelle mit Zn-Platte u. Ar-Füllung geworfen. Die Linienbreite wird durch die Absorbierbarkeit dieses Lichtes in einem Quarztrog mit Hg-Dampf gemessen. Die Spannung der Stoßelektronen wurde zwischen 8 u. 650 V. variiert, die Stromdichte konnte bis 5 A./qcm gesteigert werden. — Eine Verbreiterung der Linie 2537 Å wurde unter diesen Bedingungen nicht beobachtet,

sie ist sicher kleiner als 20% der DOPPLER-Breite. — Es wird eine Lichtquelle für Resonanzlicht des Hg mit einer Entladung parallel zum u. dicht am Quarzfenster beschrieben, die eine sehr scharfe Linie liefert u. heller ist als eine mit Primärlicht 2537 angeregte Resonanzzelle. (Ztschr. Physik 63. 584—89. 2/8. 1930. Halle, Univ., Physikal. Inst.)

BEUTLER.

Bengt Edlén und **Algot Ericson** †, *Lithiumähnliche Spektren von Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff, C^{IV}, N^V und O^{VI}*. Es wurden die Vakuumfunkenpektren im extremen Ultraviolett nach den beschriebenen Methoden (vgl. C. 1930. I. 938) aufgenommen. Die Analyse der Dublettspektren von C^{IV}, N^V u. O^{VI} wurde weiter durchgeführt.

C^{IV}: Grundterm $2^2S_{1/2}$, 520220 cm⁻¹, Ionisierungsspannung 64,190 Volt. Resonanzlinien 1550,774 u. 1548,189 Å führen zu $2^2P_{1/2, 3/2}$ bei 455736 u. 455,628 cm⁻¹. Höher folgen die Terme 3^2S , 3^2P u. 3^2D . Die Lage von 20 Termen wird bestimmt. 21 Linien zwischen 1550 u. 200 Å werden gemessen mit 0,05 Å Genauigkeit. Das Dublett im Sichtbaren des C^{IV} bei 5801,4 u. 5812 Å entspricht dem Elektronensprung $3S-3P$. — Das Spektrum wurde mit Lichtbogenkohle oder mit Ceylongraphit im Hochspannungsvakuumfunken mit Ventilröhrengleichrichtung u. 0,04 µF Kapazität erzeugt. — **N^V**: Grundterm $2^2S_{1/2}$, 789591 cm⁻¹, Ionisierungsspannung 97,428 Volt. Resonanzlinien 1242,93 u. 1238,94 Å führen zu $2^2P_{1/2, 3/2}$ bei 709136 u. 708877 cm⁻¹. Darüber liegen 3^2S , 3^2P , 3^2D . 5 Linien von 1250 bis 200 Å werden aufgefunden. Das Spektrum ist schwierig zu erhalten, wurde mit Aluminiumelektroden erzeugt, in die Borstickstoff eingepreßt war. — **O^{VI}**: Grundterm ist $2^2S_{1/2}$, 1114206 cm⁻¹, Ionisierungsspannung 137,482 Volt. Resonanzlinien 1037,52 u. 1031,86 Å führen zu $2^2P_{1/2, 3/2}$ bei 1017822 u. 1017294 cm⁻¹; darüber folgen die Terme 3^2S , 3^2P , 3^2D . 11 Linien zwischen 1038 u. 115 Å werden auf 0,05 Å vermessen u. identifiziert, 9 Terme berechnet. Das Spektrum wird mit Aluminiumelektroden u. eingeschmolzener Borsäure erhalten.

In einer Tabelle u. einer Figur werden die Termwerte der Dublettspektren von Li^I, Be^{II}, B^{III}, C^{IV}, N^V u. O^{VI} miteinander verglichen. (Ztschr. Physik 64. 64—74. 14/8. 1930. Uppsala, Univ., Physikal. Inst.)

BEUTLER.

R. Schmid, *Neuere Untersuchungen über die NO-β- und γ-Banden*. Unter Mitarbeit von: **D. v. Farkas** und **Theodora König**. (Vgl. C. 1930. I. 2517, 3006.) Die γ-Banden aus einem Gleichstrom-Hochspannungslichtbogen u. die β-Banden aus dem Nachleuchten des akt. Stickstoffs werden mit Quarzspektrographen aufgenommen u. auf 0,05 Å Genauigkeit vermessen. In Tabellen wird die Einordnung von ca. 1000 β- u. 3000 γ-Bandenlinien gegeben.

Rotationskonstanten: γ-Banden: Anfangsniveau $^2\Sigma$: $B = 1,99$, $\alpha = 0,016$ cm⁻¹ ($B_n = B - \alpha n$), Endniveau $^2\Pi$: $B = 1,69$, $\alpha = 0,0175$; $^2\Pi_{3/2}$: $B = 1,73$, $\alpha = 0,0190$ cm⁻¹. β-Banden: Anfangsniveau $^2\Pi_{1/2}$: $B = 1,070$, $\alpha = 0,0116$; $^2\Pi_{3/2}$: $B = 1,168$, $\alpha = 0,0189$ cm⁻¹.

Vibrationskonstanten: Für $^2\Sigma$ wurde neu bestimmt: $\omega' = 2358$ cm⁻¹, $\omega' x' = 16,3$ cm⁻¹. Die Werte für $^2\Pi$ bleiben unverändert. — Die Dublettaufspaltung wird in einer Tabelle für die verschiedenen Schwingungs- u. Rotationsterme angegeben. Die Kurven der potentiellen Energie in Abhängigkeit vom Kernabstand werden nach der Formel von MORSE aus den Messungen dargestellt. Die Übergangswahrscheinlichkeiten für die verschiedenen Schwingungsterme, nach CONDON berechnet, ergeben unter Benützung der wellenmechan. Formel gute Übereinstimmung mit den beobachteten Intensitäten. (Ztschr. Physik 64. 84—120. 14/8. 1930. Budapest, Techn. Hochsch., Inst. f. Exp.-Phys.)

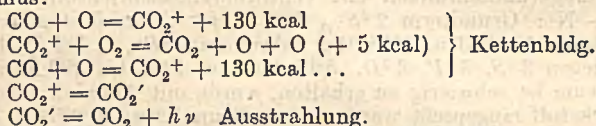
BEUTLER.

V. Kondratjew, *Die Träger einiger Flammenspektren*. Das Spektrum der Flamme CO + O₂, die in einem Quarzrohr von 20 cm Länge u. 3 cm Durchmesser bei 600—750° u. 60—280 mm Druck erhalten wird, wird von 5000 bis 2800 Å untersucht. Ein Bandenspektrum wird aufgenommen u. vermessen, das aus zahlreichen kantenlosen Bänden mit angedeuteter Dublettstruktur besteht. Diese werden in 6 Serien eingeordnet; der Abstand benachbarter Banden wird durch $\Delta\nu = a - b n$ dargestellt; $\Delta\nu \approx 600$ cm⁻¹, $b \approx 1,5$ cm⁻¹. Als Träger dieses Spektrums wird CO₂ angesprochen, da CO, O₂ u. O₃ ausgeschlossen werden können u. die beobachtete Differenz nahe bei der CO₂-Schwingung 672 cm⁻¹ liegt. — Aufnahmen mit großer Dispersion im Sichtbaren ergeben zahlreiche Linien u. Banden im ganzen Bereich, so daß der kontinuierliche Untergrund der CO-Flamme von Atmosphärendruck vielleicht nur einer Druckverbreiterung zuzuschreiben ist.

Spektrum der CS₂- und der Schwefelflamme. Schwefeldampf wurde im Quarz-

gefäß bei ca. 250° mit O₂ verbrannt; das Spektrum bleibt im Druckintervall 0,01—50 mm konstant (bei variabler Intensität). Die Banden sind ident. mit den S₂-Banden nach den Angaben von ROSEN im Gebiet von 4500 bis 3500 Å. Die gleichen Banden werden von der „kalten“ Flamme von CS₂ + O₂ in diesem Bereich emittiert, wie durch Vergleich mit Messungen von EMELEUS u. STRUTT u. FOWLER belegt wird. Eine im Ultraviolett liegende Bandengruppe von 3100 bis 2480 Å (3400—3100 Å ist von „kontinuierlicher“ Emission) findet sich auch in der Schwefelflamme, wird aber dem SO-Mol. nach der Analyse von HENRI u. WOLFF zugeschrieben.

Das Spektrum der Phosphoreszenzflamme des Äthers, das ident. bei der Verbrennung von Acetaldehyd, Propaldehyd u. Hexan auftritt, zeigt Banden mit einer Frequenzdifferenz von ca. 1150 cm⁻¹. Dieser Wert tritt auch im Absorptionsspektrum des Formaldehyds nach HENRI u. SCHOU auf. Es ist auch der Habitus der Banden übereinstimmend (schwach ausgeprägte rote Abschattierung), so daß wahrscheinlich ein Emissionsspektrum des Formaldehyds vorliegt. — Für die Anregung der beschriebenen Spektren wird die direkte Stoßübertragung chem. Energie seitens nascenter Teilchen angenommen; Temp.-Leuchten liege nicht vor. Für die Verbrennung des CO in O₂ gelte der Mechanismus:



(Ztschr. Physik 63. 322—33. 21/7. 1930. Leningrad, Physik.-techn. Inst.) BEUTLER.

Sunao Imanishi, *Feinstruktur in den Bandenspektren von Wasserstoff und Helium in hoher Auflösung*. Ausführliche Mitteilung der C. 1930. II. 196 ref. Arbeit. Vor einen Glas- bzw. Gitterspektrographen hoher Dispersion (ca. 5 Å/mm) wird ein Stufengitter von 40 Platten gestellt, das ein Auflösungsvermögen von ca. 40000 besitzt. Die Spalte des Stufengitters u. des Spektrographen werden gekreuzt. Außerdem wird eine Anordnung mit einem Stufengitter in Autokollimationsaufstellung mit einer Auflösung von 90000 beschrieben (Reflexionsstufengitter). Die Entladung von H₂ wird unter fl. Luft (Dopplerbreite!) betrieben. Es wird versucht, an den Banden der Triplettssysteme von He₂ u. H₂ die Multiplizität des Elektronenterms zu messen; der He₂ 2p ³I⁻ Term zeigt 0,12 Å Aufspaltung (mit wachsendem *m* geringer werdend) = 0,3 cm⁻¹. Die Trennung der Komponenten des 2p ³Σ-Terms (grüne MERTON-Banden) gelingt nicht, nur der Nachweis einer Verdopplung. In H₂ ist eine noch geringere Aufspaltung der Elektronenterme zu erwarten, sowohl die roten FULCHER-Banden (3p ³I⁻ → 2s ³Σ) als auch RICHARDSONS 4' A → 2p ¹I⁻ u. 4' E → 2p ¹I⁻ im Grün erweisen sich als einfach, wenn auch diffus. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 14. 105—15. 20/8. 1930. Tokyo, Inst. of Phys. a. chem. Res.)

BEUTLER.

J. Fridrichson, *Über die Resonanzstrahlung des Mangandampfes*. Ein Quarzgefäß wird mit Mn beschickt, entgast bei 900° u. abgeschmolzen. Im elektr. Ofen erzeugt bei 700—900° ein Lichtbündel von einem kondensierten Mn-Funken Resonanzstrahlung, die in einem lichtstarken Quarzspektrographen geringer Dispersion aufgenommen wird. Entsprechend der Analyse des Spektrums von CATALAN erscheinen die Linien 1 S—2 ³P_{1,2,3} u. 1 S—2 ³P'_{1,2,3} bei 4032 u. 2798 Å in Fluoreszenz, den 1 S-Term als Grundterm bestätigend. Aus den Photometerkurven wird geschlossen, daß bei geringem Dampfdruck 2798 Å (1 S—2 ³P) stärker ist u. dieses bei wachsendem Dampfdruck von 4032 Å (1 S—2 ³P') an Intensität übertroffen wird, da diese Linie einen steileren Temp.-Anstieg zeigt. (Ztschr. Physik 64. 43—47. 14/8. 1930. Warschau, Univ., Inst. f. Exp.-Physik.)

BEUTLER.

Rudolf Ladenburg und Günther Wolfsohn, *Untersuchungen über die Dispersion von Gasen und Dämpfen und ihre Darstellung durch die Dispersionstheorie*. I. Über die Dispersion des Quecksilberdampfes im Ultraviolett. (Vgl. C. 1930. I. 174.) Mit einem JAMINSCHEN Interferometer aus Quarz mit 3 cm dicken Platten, zwischen denen ein Quarzrohr mit planparallelen Platten von 20 mm Durchmesser u. 40 cm Länge mit Hg-Dampf u. ein zweites evakuiertes Vergleichsrohr (im gleichen elektr. Ofen) liegen, wird die anomale Dispersion des Hg-Dampfes in der Umgebung der 2537-Linie untersucht. Dazu wird die Hakenmethode von ROSHDENSTWENSKY angewendet. Zur Aufnahme dient ein Quarzspektrograph mit 4,7 Å/mm (bzw. 2,3 Å/mm) Dispersion bei 2537 Å bei einem Auflösungsvermögen von 1:100000. Die Oszillatorenstärke f

der Hg-Atome, d. h. das Verhältnis R/N der Zahl R der Dispersionselektronen zur Gesamtzahl N der Atome im cem, wird in Abhängigkeit vom Dampfdruck im Bereich 0,004—200 mm gemessen. Von 200 bis 0,01 mm ergibt sich f konstant zu $0,0255 \pm 0,005$; unterhalb 0,01 mm steigt f an bis 0,029, wofür keine Erklärung gegeben werden kann. Aus dem Anstieg der Dispersion des gesätt. Dampfes wird eine „opt. Dampfdruckkurve“ berechnet, die sich wegen der Konstanz von f von der Dampfdruckkurve des gesamten Dampfes (der möglicherweise Moleküle Hg_2 enthält) nur um einen konstanten Faktor unterscheidet. Die Verdampfungswärme der Atome stimmt also mit der des gesamten Dampfes (15,1 kcal) überein. Da dieser Wert nicht für die Dissoziationswärme $Hg_2 \rightarrow 2Hg$ gelten kann, wie eine Rechnung nach den thermodynam. Formeln zeigt, kann der Partialdruck der Moleküle Hg_2 im Dampf zwischen 0,01 u. 200 mm Druck nur wenige Prozente des Gesamtdrucks betragen. Die Übergangswahrscheinlichkeit, die durch f gemessen wird, ist im Beobachtungsbereich unabhängig von Druck u. Temp. (Ztschr. Physik 63. 616—33. 2/8. 1930. Berlin-Dahlem, Kais. Wilh.-Inst. f. physik. Chem.)

BEUTLER.

Günther Wolfsohn, *Untersuchungen über die Dispersion von Gasen und Dämpfen und ihre Darstellung durch die Dispersionstheorie. II. Die Dispersion von Quecksilberdampf zwischen 7500 und 2650 Å.* (I. vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe der in vorst. Arbeit beschriebenen Apparatur werden Dispersionsmessungen am Hg-Dampf zwischen 7500 u. 2650 Å durchgeführt. Das Interferenzstreifensystem wurde dazu auf den Spalt eines STEINHEIL-Spektrographen (Quarz) abgebildet u. der Nullstreifen mit einer horizontalen Marke zur Deckung gebracht. Nach Erwärmung des Rohrsystems (mit Hg in dem einen) lagen die Streifen schräg auf der Aufnahme. Während der Abkühlung wurde die Anzahl Streifen gezählt, die an einem auf die D-Linie eingestellten Fadenzug vorbeiwanderte; die Wrkg. der Temp.-Differenz im Ofen konnte durch die apparative Anordnung ausgeschaltet werden. Die Dispersionskurve zeigt den theoret. erwarteten Verlauf, das von HERZFELD u. K. L. WOLF vermutete Gebiet anomaler Dispersion bei 6900 Å ist nicht vorhanden. Die Brechung des Hg-Dampfes für 0° , 760 mm Druck u. 0,00895 g/ccm D. beträgt für die D-Linien ($n_{5893} - 1$) = $927 \cdot 10^{-6}$. Die Dispersion kann durch eine dreigliedrige Formel dargestellt werden, die Absorptionsstellen bei 2537 Å mit $f_1 = 0,0255$, bei 1850 Å mit f_2 u. bei noch kürzeren Wellen mit f_3 entspricht. Die letzte Absorptionsstelle trägt der Absorption aller höheren Linien u. des Kontinuums der Seriengrenze Rechnung, λ ist also zwischen 1403 u. 1190 Å gelegen. Die Dispersionskurve ist mit $f_2 = 0,713$ u. $f_3 = 2,266$ bei 1403 Å oder mit $f_2 = 0,956$ u. $f_3 = 2,591$ bei 1190 Å gleich gut darstellbar. Die f -Summe aller Absorptionsfrequenzen wird also $\sim 3-3,6$, größer als die Zahl 2 der Außenelektronen des Hg-Atoms. (Ztschr. Physik 63. 634—39. 2/8. 1930. Berlin-Dahlem, Kais. Wilh.-Inst. f. phys. Chem.)

BEUTLER.

Johanna G. Eymers, *Intensitätsmessungen im Bandenspektrum des Quecksilberhydrids. II.* (I. vgl. C. 1929. I. 2622.) Die Intensitätsverteilung auf die Rotationslinien wird für die HgH-Banden ${}^2\Pi_{1/2} \rightarrow {}^2\Sigma$: (1 \rightarrow 2) 4050 Å u. (1 \rightarrow 3) 4150 Å u. ${}^2\Pi_{3/2} \rightarrow {}^2\Sigma$ 3647 Å (0 \rightarrow 1) bestimmt nach der Methode von C. 1929. I. 2622. Die Zusammenstellung mit den dort erhaltenen Resultaten ergibt: Vom 0-ten Schwingungszustand der beiden Elektronenterme ${}^2\Pi_{1/2}$ u. ${}^2\Pi_{3/2}$ zeigen die Intensitäten der Banden zu ${}^2\Sigma$ für $v = 0; = 1; = 2; = 3$ die gleichen Verhältnisse; dagegen sind die Verhältnisse verschieden, wenn diese Endzustände ${}^2\Sigma$ vom 0-ten oder 1-ten Schwingungsniveau des ${}^2\Pi_{1/2}$ -Elektronenterms erreicht werden. — Es wird bestätigt, daß der Abbruch der Banden bei hohen Rotationszahlen nur von der Zahl für den unteren Zustand abhängt. Ein Druckeinfluß wurde zwischen 0,1 u. 3 mm nicht aufgefunden. — Die letzten Rotationslinien sind verbreitert. Die Gesamtintensität einer solchen breiten Linie paßt völlig in die Kurve der Intensitäten der „normalen“ Rotationslinien bei Extrapolation. (Ztschr. Physik 63. 396—401. 21/7. 1930. Utrecht, Rijks-Univ., Phys. Lab.)

BEUTLER.

Jadwiga Brzozowska, *Über die Struktur der Bande von $\lambda = 2482,07$ bis $\lambda = 2476,06$ Å im Hg-Spektrum.* In einem Quarzrohr von 30 cm Länge u. 3 cm Durchmesser mit planparallelen Fenstern wird Hg bei ca. 300° gehalten u. der Entladung von 0,25 bis 0,5 Amp. mittels 1—2 kW-Transformator (bei 10000 V.) ausgesetzt. Ein Quarzspektrograph mit der Dispersion von 1 Å/mm bei 2500 Å lieferte in ca. 10 Stdn. eine Aufnahme. Außer den bekannten Banden bei 2476 Å u. 2469,5 Å wurden zwei neue mit Köpfen bei 2458,0 u. 2449,5 Å aufgefunden. Die Intensität nimmt in der genannten Reihenfolge ab, bei Änderung der Entladungsbedingungen ändern sich alle

Intensitäten im gleichen Verhältnis. Die erste Bande wurde aufgel. in 23 Linien zwischen 2476 u. 2483 Å; die ersten 14 sind scharf ausgeprägt, die weiteren sind diffus, die Linien 19, 20 u. 21 weisen eine dissymm. Intensitätsverteilung auf. Die Wellenzahlen werden durch eine Formel $\nu = A + C \cdot m(m+1)$ mit $A = 40373,09$ u. $C = -0,193 \text{ cm}^{-1}$ befriedigend dargestellt. Es wird die Deutung als „Nullzweig“ einer Rotationsbande gegeben; für die Störung in den letzten Linien wird eine quantenmechan. Resonanz zu den die Linie 2482 Å ausstrahlenden Hg-Atomen angenommen. Die Anwesenheit von H_2 kann nicht als ausgeschlossen gelten (HgH-Bande?). (Ztschr. Physik 63. 577—83. 2/8. 1930. Warschau, Univ., Inst. f. Exp.-Physik.) BEUTLER.

K. Schnetzler, *Untersuchungen an Linienspektren von Kristallen*. Mischkristalle von KMnO_4 mit KClO_4 mit einem Geh. von ca. $\frac{1}{100} \frac{\%}{00} \text{ KMnO}_4$ zeigen bei der Temp. der fl. Luft das bekannte Absorptionsspektrum des MnO_4 -Ions zwischen 6000 u. 4000 Å in 7 äquidistante Dubletts mit einer Wellenzahldifferenz von 767 cm^{-1} aufgelöst. Dies entspricht einer Eigenschwingung des MnO_4 -Radikals von $13,0 \mu$. Das Intensitätsverhältnis im Dublett ist etwa 2:1, wobei die kurzwelligere Komponente die schwächere ist. Das Dublett dürfte auf einem doppelten Elektronenterm beruhen. Das regulär kristallisierende K-Cr-Selenat zeigt trotz völliger opt. Isotropie starke Abhängigkeit der magnet. Aufspaltung von der Orientierung. Maßgebend scheint nicht die opt. Symmetrie, sondern die des Gitters selbst zu sein. (Physikal. Ztschr. 31. 802—03. 1/9. 1930. Jena.) DADIEU.

O. Reinkober und M. Bluth, *Reststrahlen von einwertigen und zweiwertigen Fluoriden*. Isolierung der Reststrahlen nach der Methode von RUBENS: Reflexion der Strahlung eines Nernstbrennners an 3 Flächen der zu untersuchenden Substanz. Messung an einem Gitterspektrometer gewöhnlicher Form. Die Reflexionsplatten wurden aus den feingepulverten Substanzen durch Pressen zwischen Stahlstempeln (einige Tausend Atmosphären) hergestellt u. hernach poliert. Messungen wurden ausgeführt an: NaF , TlF , SrF_2 , BaF_2 . Die Resultate sind in Kurven u. Tabellen wiedergegeben, die Wellenlängen als Funktion der Atomgewichte der Kationen dargestellt. BaF_2 u. SrF_2 haben nur eine einzige Eigenfrequenz, wie es die Rechnungen von BORN (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1918. 605) u. BRESTER (Diss. Utrecht 1924) voraussagten. Das gleiche Resultat ergab sich für Flußspat bei Nachprüfung der Messung von KELLNER-SPERLING (C. 1929. II. 1895). (Ann. Physik [5]. 6. 785—92. 25/9. 1930. Greifswald, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Ekbert Lederle, *Die Ultravioletabsorption von Alkali- und Erdalkalihalogeniden, von Zinkjodid, Cadmiumbromid, Cadmiumjodid, Quecksilberbromid und Quecksilberjodid in wässrigen und nichtwässrigen Lösungen*. Vf. bringt die Veröffentlichung experimenteller Ergebnisse, die der Theorie von FRANCK u. SCHEIBE (C. 1929. I. 607) zugrunde liegen, daß die Absorptionsspektren der Halogenionen in wss. Lsgg. Elektronenaffinitätsspektren sind. Außerdem werden die Ergebnisse von Unterss. über die Konz.- u. Temp.-Abhängigkeit der Absorption u. von Absorptionsmessungen nichtwss. Lsgg. der Alkali- u. Erdalkalihalogenide, von ZnJ_2 , CdJ_2 , CdBr_2 , HgJ_2 u. HgBr_2 , mitgeteilt. — Messungen an LiJ , NaJ , KJ , MgJ_2 , SrJ_2 , ZnJ_2 u. CdJ_2 in wss. Lsgg. ergaben bei Verdünnungen von 1 Mol./l abwärts unabhängig vom Kation für die Absorptionsbanden des J-Ions im Mittel ein Maximum von $\lambda = 2262 \pm 2 \text{ Å}$ u. $\log k = 4,13 \pm 0,03$, u. ein zweites von $\lambda = 1935 \pm 4 \text{ Å}$ u. $\log k = 4,13 \pm 5$. Unterss. mit konzentrierteren NaJ -Lsgg. ergaben Verschiebung des Anstieges der Absorptionsbande nach längeren Wellen, während das Maximum seine Lage behielt. Bei NaJ in CaCl_2 -Lsg. rückte die Absorption nach kürzeren Wellen. Es wird angenommen, daß in konz. NaJ -Lsgg. Komplexsalzbdg. stattfindet, u. daß in der CaCl_2 -Lsg. die Ca^{++} -Ionen auf das J-Ion direkt oder infolge primärer Deformierung der Wassermoll. deformierend wirken. Gemäß den Befunden von v. HALBAN u. EISENBRAND (C. 1928. I. 2344) bei der Absorption des Nitrations werden die Größen der deformierenden Eigg. der Alkalien, event. unter Vermittlung des H_2O , in der natürlichen Reihenfolge geordnet, u. das H_2O zwischen K u. Rb gestellt. *Methanol* u. *Chlf.* zeigen geringere Dipolstärke. Die von v. HALBAN u. EISENBRAND beobachteten Spektraleffekte bei Lsgg. des Nitrations werden als Deformationseffekte aufgefaßt. Ein Gegensatz zwischen J-Ionen u. Nitrationen besteht insofern, als beim J-Ion die Elektroaffinitäten der Lösungsm. die Lage der Absorption beeinflussen u. die Deformationseffekte teilweise überlagern. Die Temp.-Abhängigkeit der Absorption der Halogenionen wurde zwischen 17 u. 75° gemessen, u. ergab mit Erhöhung der Temp. Verschiebung nach kurzen Wellen gegenüber der Absorption in wss. Lsg., u. daß das kurzwelligere Maximum gegen das in H_2O erhöht ist. Der Grund dafür

wird in der Dipolwrkg. des Lösungsm. gesehen. Die Resultate der Absorptionsmessungen an LiJ, NaJ, MgJ₂ u. SrJ₂ in alkoh. Lsg. liegen auf derselben Kurve. Für NaJ u. KJ verschiebt Acetonitril als Lösungsm. die langwellige Absorptionsbande mehr nach längeren Wellen als H₂O mit dem stärkeren Dipolmoment, während es z. B. für Äthyljodid in seiner Wrkg. zwischen Methanol u. A. steht, wie es auch seiner DE. entspricht. Durch H₂O-Zusatz zum Acetonitril kann die n. Absorption beim NaJ annähernd wieder hergestellt werden, beim CdJ₂ nicht. Die Absorptionsbande des NaBr erscheint in alkoh. Lsg. ebenfalls nach kurzen Wellen verschoben. — Bei *Alkylhalogeniden* wurde ein Maximum der Absorption beobachtet, das weiter im langwelligen Ultraviolett lag, als bei den Halogenionen, für J-Äthyl in äthylalkoh. Lsg. bei 2560 Å u. für Br-Äthyl etwa bei 1960 Å mit der Höhe $\log k = 2,5$. Der Elementarakt der Lichtabsorption wird wie von HERZBERG u. SCHEIBE (C. 1929. II. 3212; C. 1930. II. 2218, 3529) in der Dissoziation der Moll. in CH₃ u. angeregtes Halogenatom gesehen. — Halogensalze, die in Schichtgittern kristallisieren, CdJ₂, CdBr₂, ZnJ₂, HgJ₂, ergaben in Methanollsg. eine andere Absorption als in wss. Lsg. Sie zeigten 2 Maxima, von denen das kurzwelligere erhöht war. Bei CdJ₂ in Methanol erniedrigt sich mit fortschreitender Verdünnung die langwellige Bande, bis sie der Absorption des J-Ions in Methanol entspricht. Das Kation ist von Einfluß auf die Absorption. Die Absorption in nicht wss. Lsg. wird auf das Halogen zurückgeführt; vom Hg zum Zn wird eine Verschiebung der Absorptionsbande nach Ultraviolett im Sinne zunehmender Deformation festgestellt. Es wird angenommen, daß bei hohen Konz. Komplexsalze vorliegen, daß diese bei fortschreitender Verdünnung zunächst in nicht zur Leitfähigkeit beitragende Teile zerfallen u. bei noch stärkerer Verdünnung Dissoziation in Ionen stattfindet. Die Leitfähigkeitsergebnisse bei CdJ₂ von GETMAN u. GIBBONS (Journ. Amer. chem. Soc. 37 [1915]. 1990) werden damit in Übereinstimmung gebracht. Für den Verdünnungseffekt beim CdJ₂ wird die Darst. $\left[\begin{array}{c} \text{J} \\ \text{J} \end{array} \text{Cd} \begin{array}{c} \text{OR} \\ \text{OR} \end{array} \right]^{2-} 2\text{H}^+ \rightleftharpoons [\text{CdJ}_2] \text{ solv.} \rightleftharpoons \text{Cd}^{++} \text{ solv.} + 2\text{J}^- \text{ solv.}$ vorgeschlagen.

TERENIN (C. 1927. II. 1931) fand bei der Unters. der Lichtemission von Hg₂J-Dämpfen zwei in ihrer Wrkg. gleiche Anregungsgebiete im kurzwelligen Ultraviolett mit einem Abstand, der der Differenz des J-Atoms $2^2P_1 - 2^2P_2$ entspricht. Das Maximum des langwelligen Anregungsgebietes bei HgJ₂ besitzt fast die gleiche Wellenlänge wie das vom Vf. gefundene Absorptionsmaximum des gel. HgJ₂-Moleküls. Vf. vermutet, daß in Lsg. im kurzwelligen Ultraviolett noch ein drittes Absorptionsband zu finden sein muß von annähernd gleicher Höhe wie das zweite in einem Abstand entsprechend der Differenz $2^2P_1 - 2^2P_2$ des J-Atoms. Die Annahme wird durch die Befunde der Absorptionsmessungen bei HgBr₂ in äthylalkoh. Lsg. gestützt, bei der sich 2 Maxima zu überlagern scheinen. — Der Elementarvorgang bei der Lichtabsorption, z. B. des HgJ₂-Moleküls, wird in der Dissoziation in HgJ u. J gesehen, wobei beide Dissoziationsprod. in angeregtem Zustande auftreten können. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 10. 121—41. Okt. 1930. Erlangen, Inst. f. angew. Chem.)

ELSTNER.

S. Bhagavantam, *Der Ramaneffekt. Seine Bedeutung für Physik und Chemie.* Eingehende Darst. des Ramaneffektes u. seiner Bedeutung für Physik u. Chemie. Übersichtliche Zusammenstellung der bisher über den Ramaneffekt erschienenen Arbeiten. (Indian Journ. Physics 5. 237—307. 15/9. 1930. Calcutta.)

DADIEU.

A. Dadiou, *Über physikalische Methoden im chemischen Laboratorium.* XIV. *Der Ramaneffekt und seine Anwendungen in der organischen Chemie.* (XIII. vgl. C. 1930. II. 2493.) Darst. der Natur des Ramaneffektes, der bisherigen Ergebnisse u. deren Auswertung auf dem Gebiete der organ. Chemie. (Ztschr. angew. Chem. 43. 800—805. 6/9. 1930. Graz, Techn. Hochschule.)

DADIEU.

Leonard A. Woodward, *Über den Ramaneffekt an Lösungen schwach ionisierter Salze.* Die wss. Lsgg. der schwach ionisierten Salze HgCl₂ u. Hg(CN)₂ werden auf ihren Ramaneffekt hin untersucht. HgCl₂ (0,2-molar) gibt zwei schwache Ramanlinien entsprechend der Wellenzahlverschiebung 320 cm⁻¹. Da KCl, als in wss. Lsg. vollkommen dissoziiertes Salz, keinen Ramaneffekt gibt, ist anzunehmen, daß beim HgCl₂ undissoziierte Moll. vorliegen. Bei Hg(CN)₂ findet sich eine Ramanfrequenz 2195 cm⁻¹. Aus der Tatsache, daß im relativ stark dissoziierenden KCN die CN-Frequenz bei 2081 cm⁻¹, beim nicht dissoziierenden CH₃CN u. C₆H₅CN bei 2246 bzw. 2227 liegt, schließt Vf., daß in der Hg(CN)₂-Lsg. undissoziierte Moll. vorliegen. (Physikal. Ztschr. 31. 792—93. 1/9. 1930. Leipzig, Univ.)

DADIEU.

C. Ramaswamy, *Die Ramanspektren anorganischer Sulfate und Nitrate.* Die Ramanspektren wss. Lsgg. einiger anorgan. Sulfate u. Nitrate werden aufgenommen.

Die 3 dem W. zugehörigen Banden erscheinen in allen Fällen in ungefähr derselben Lage. ($A \nu = 3630, 3440$ u. 3180 cm^{-1}). Die Sulfate zeigen 4 dem SO_4 -Ion zugehörige Frequenzen bei $457, 617, 981$ u. 1102 cm^{-1} ; davon ist die erste u. die dritte inaktiv. Die Nitrate geben 3 dem NO_3 -Ion zuzuordnende Frequenzen bei $726, 1048$ u. 1357 cm^{-1} , wovon die mittlere inakt. ist. Es wird gezeigt, daß die in Sulfaten u. Nitraten gefundenen Frequenzen Grundsicherungen entsprechen. Es wird eine der RASETTISCHEN ähnliche Erklärung für die hohe Intensität der inakt. Frequenzen in den Ramanspektren gegeben. (Indian Journ. Physics 5. 193—206. 15/8. 1930. Madras.) DADIEU.

H. Braune und G. Engelbrecht, *Über den Raman-Effekt an Lösungen von HgCl_2 und HgBr_2* . In der WOODSchen Anordnung untersuchen Vff. das RAMAN-Spektrum hochkonzentrierter Lsgg. von HgCl_2 u. HgBr_2 in W. u. Essigester. Ergebnis: HgCl_2 in W. eine RAMAN-Linie 320 cm^{-1} , in Essigester 332 cm^{-1} , HgBr_2 in Essigester 205 cm^{-1} . Verss. mit CdCl_2 u. CdJ_2 in wss. Lsg. verliefen negativ. — Unter der Annahme, daß die beobachtete Linie von der inakt. Schwingung des HgCl_2 herrührt, wird die Frequenz nach folgendem Ansatz $\nu'_{\text{HgCl}_2}/\nu'_{\text{CO}_2} = \sqrt{W_{\text{HgCl}_2} \cdot M_{\text{CO}_2} / W_{\text{CO}_2} \cdot M_{\text{Cl}_2}}$ (vgl. DADIEU u. KOHLRAUSCH, C. 1930. I. 2218) berechnet mit folgenden Werten: $\nu'_{\text{CO}_2} = 1280 \text{ cm}^{-1}$, Dissoziationswärme $W_{\text{CO}_2} = 470 \text{ kcal}$, $W_{\text{HgCl}_2} = 104 \text{ kcal}$. Es ergibt sich $\nu'_{\text{HgCl}_2} = 390 \text{ cm}^{-1}$. Besser ist die Übereinstimmung bei Berechnung von ν'_{HgBr_2} aus ν'_{HgCl_2} nach dem gleichen Ansatz ($W_{\text{HgBr}_2} = 89 \text{ kcal}$). ν'_{HgBr_2} wird zu 205 cm^{-1} berechnet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 10. 1—6. Sept. 1930. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. Physikal. Chem.) LORENZ.

W. M. Dabodghao, *Ramanspektren bei hoher Dispersion*. Die Ramanspektren von Bzl., CHCl_3 u. CCl_4 werden mit einem Spektrographen hoher Dispersion studiert. Das Bzl.-Band bei 3μ erweist sich als in 5 Komponenten aufgespalten. Bei $22516,2$ u. $22743,3 \text{ cm}^{-1}$ werden zwei neue Linien beobachtet, die vermutlich von der Linie $\lambda = 4046 \text{ \AA}$ erregt werden u. den Ramanfrequenzen 2188 u. 1961 entsprechen dürften. Für CHCl_3 wird eine neue Frequenz bei $3072,4$ gefunden. Der spektrale Charakter der verschiedenen Ramanlinien wird beschrieben. Die unverschobenen Linien des Bzl. zeigen eine starke diffuse Verbreiterung, die auch etwas schwächer beim CHCl_3 zu beobachten ist, aber bei CCl_4 fehlt. (Indian Journ. Physics 5. 207—17. 15/8. 1930. Nagpur.) DADIEU.

S. C. Sirkar, *Über die Intensitäten der Linien in Ramanspektren*. Die relativen Intensitäten der von den Hg-Linien $4385, 4046$ u. 3132 \AA erregten Ramanfrequenzen des CCl_4 , sowie auch der direkt gestreuten Hg-Linien werden nach der von MERTON u. NICOLSON entwickelten Methode gemessen. Es zeigt sich, daß die von den Linien 4046 u. 3132 \AA im Vergleich zu den von 4358 \AA erregten $1,17$ u. $1,38$ -mal stärker sind, als dem RAYLEIGHschen 4. Potenzgesetz entspricht. Das Intensitätsverhältnis der 3 verschobenen CCl_4 -Linien zur erregenden Linie 4358 \AA wird zu $1/410$ bestimmt, während dieses Verhältnis für alle verschobenen Linien zusammengenommen ca. $1/150$ ist. (Indian Journ. Physics 5. 159—68. 15/8. 1930. Calcutta, Univ.) DADIEU.

S. Venkateswaran und S. Bhagavantam, *Deutung der Ramanspektren: Einige aliphatische Amine und Alkohole*. Der Raman-Effekt in Methyl-, Äthyl- u. Triäthylamin sowie einer größeren Anzahl von Alkoholen (letztere sind meist genauere Wiederholungen) wird untersucht. Methyl- u. Äthylamin geben breite Linien bei ca. 3300 , die man der N—H-Bindung zuschreiben muß. Sie fehlt naturgemäß im Triäthylamin. Alle drei Amine geben außerdem bei ca. 1050 eine Linie, die der C—N-Bindung zugeschrieben wird. CH_3OH gibt ein breites (der W.-Bande entsprechendes) Band bei ca. 3400 , das in allen anderen Alkoholen fehlt. Alkohole u. Säuren haben 3 gut definierte Frequenzen bei $1050, 1250$ u. 1360 gemeinsam, das der Gruppierung —C—OH zugeschrieben wird. Die Frequenzen 600 u. 1700 in den Säuren sollen zur C=O-Bindung gehören. Ein Vergleich der Paraffine mit ihren Derivv. zeigt, daß der C—C-Bindung eine Frequenz von ca. 900 zukommt, die sich mit zunehmender Kompliziertheit der C-Kette in 3 oder mehr Komponenten spaltet. (Indian Journ. Physics 5. 129—43. 15/8. 1930. Calcutta.) DADIEU.

S. Venkateswaran, *Der Raman-Effekt in einigen metallorganischen und heterocyclischen Verbindungen*. Die Ramanspektren von Zn-Methyl u. Zn-Äthyl, sowie von Thiophen u. Pyrrol werden aufgenommen. Neben den der C—H-Bindung zugehörigen Frequenzen gibt Zn-Methyl 3 Frequenzen, was für den nicht-linearen Typus des Moleküls spricht. Die DENNISONsche Theorie wird auf das System ZnX_2 angewendet u. die

gefundenen Frequenzen den entsprechenden Schwingungen zugeordnet. Der Vergleich mit dem Spektrum des SO_2 zeigt gewisse Ähnlichkeiten im Aufbau; während aber die der symmetr. Schwingung zugehörige Frequenz im SO_2 bemerkenswert scharf ist, ist sie beim ZnX_2 deutlich nach dem Violett zu abgeschattiert. Das ist möglicherweise auf die Ggw. von Isotopen im Zink zurückzuführen. Bei Thiophen u. Pyrrol zeigen die Primärlinien eine starke diffuse Verbreiterung, was als Rotationseffekt gedeutet wird. Das Studium des Polarisationszustandes der Thiophen- u. Pyrrollinien zeigt, daß die Primär- u. Ramanlinien polarisiert sind, während die diffuse Verbreiterung der Primärlinien unpolarisiert ist. (Indian Journ. Physics 5. 145—58. 15/8. 1930 Calcutta.)

DADIEU.

S. Venkateswaran, *Die Ramanspektren der Mercaptane*. Die Ramanspektren von *Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Isobutyl-, Isoamyl- u. Phenylmercaptan* werden aufgenommen. Allen Körpern ist eine Linie bei 2573 gemeinsam, die von BHAGAVANTAM auch im H_2S gefunden wurde u. die man daher der S—H-Schwingung zuschreiben muß. Die Deutlichkeit der Linie ist auffallend im Vergleich zur O—H-Frequenz, die nur bei W. u. Methylalkohol, aber nicht in den höheren Alkoholen herauskommt. Zwei starke Frequenzen bei ca. 659 u. 739 sind ebenfalls in allen Mercaptanen vorhanden u. sind sicherlich der Schwingung der CS-Gruppe zuzuordnen. Die C—S-Bindung u. die C—S-Bindung sollen sich in ihren Frequenzen nicht wesentlich unterscheiden, was einen bemerkenswerten Unterschied gegenüber dem entsprechenden Verh. der C—O-Bindungen darstellt. Beim Übergang vom Methyl- zum Äthylmercaptan erleidet die C—S-Frequenz eine stärkere Abnahme, während der Wert bei den höheren Gliedern weniger schwankt. Die Spektren der höheren Mercaptane zeigen eine Anzahl sehr diffuser Linien, welche den Schwingungen der C-Kette zuzuschreiben sind. Dieser diffuse Charakter wird vermutlich durch den Einfluß des S-Atoms auf die genannten Schwingungen verursacht. Bemerkenswert ist die große Konstanz der S—H-Schwingung im Vergleich zur C—H-, N—H- u. O—H-Schwingung. Die Ergebnisse werden mit den Infrarotmessungen von COBLENTZ u. BELL verglichen. (Indian Journ. Physics 5. 219—36. 15/8. 1930. Calcutta.)

DADIEU.

Cl. Schaefer, F. Matossi und H. Aderhold, *Die Polarisation der Ramanstrahlung in Krystallen*. Es wurde die Polarisation der an *Kalkspat, NaNO₃ u. Gips* gestreuten Ramanstrahlung untersucht. Die gefundenen Werte werden mit den aus der Theorie von MANDELSTAM, LANDSBERG u. LEONTOWITSCH (C. 1930. I. 3273) unter der Voraussetzung trigonaler Symmetrie abgeleiteten verglichen. Die Diskrepanzen, die sich zwischen Theorie u. Beobachtung ergeben, können behoben werden, wenn man annimmt, daß die CO_3 -Gruppe als gleichschenkeliges Dreieck ausgebildet ist. Bei Gips ergibt sich für die inakt. Frequenz bei 10μ für $\rho = J_x/J_y \ll 1$ (J_x u. J_y bedeuten die Intensitäten der parallel bzw. senkrecht zur Einstrahlungsebene schwingenden Komponenten), was mit der Annahme eines schwach verzerrten Tetraeders für die Gestalt des SO_4 -Ions gut zu vereinbaren ist. Die beiden Linien des Krystallwassers besitzen verschiedene Polarisation. (Physikal. Ztschr. 31. 801—02. 1/9. 1930. Breslau, Univ.)

DADIEU.

S. Bhagavantam, *Beziehung des Ramaneffektes zu Krystallstruktur und Eigenschaften des Diamanten*. Ausführliche Darst. der C. 1930. II. 2233 referierten Arbeit. (Indian Journ. Physics 5. 169—82. 15/8. 1930.)

DADIEU.

G. Kortüm, *Die Dispersion der optischen Drehung amorpher Systeme*. Zusammenfassender Bericht über die Entw. des gesamten Gebietes mit folgender Einteilung: I. Physikal. Theorien der opt. Aktivität u. ihre Bedeutung für die Aufklärung der Beziehungen zwischen Drehung u. Molekülbau. II. Zusammenfassung der Meßergebnisse vom Standpunkt ihrer Wertung für physikal. Zusammenhänge. III. Die Meßmethoden im Ultraviolett unter Berücksichtigung ihrer Genauigkeit u. allgemeinen Anwendbarkeit. (Physikal. Ztschr. 31. 641—70. 15/7. 1930. Würzburg, Phys.-chem. Abt. des Chem. Inst. d. Univ.)

KORTÜM.

Sikhibhushan Dutt, *Fluoreszenz bei organischen Verbindungen*. Vf. hat die auffallende Beobachtung gemacht, daß viele fluoreszierende Verb. ihre Fluoreszenz einbüßen, wenn man sie einem erschöpfenden Reinigungsprozeß unterwirft. Bis jetzt wurden die unten folgenden 8 Verb. fluoreszenzlos erhalten. Die Fluoreszenz kehrt mehr oder weniger schnell zurück, wenn man die Substanzen der Laboratoriumsluft aussetzt, mit oxydierenden Agenzien behandelt oder auf den F. erhitzt. — *Chinin*. Nitrat in 1%ig. wss. Lsg. unter Durchleiten von CO_2 144 Std. auf 45° erwärmt, Base mit NH_4OH gefällt, aus verd. A. (Kohle u. Kaolin) 21-mal umkrystallisiert.

F. 176°, in alkoh. oder saurer Lsg. nicht fluoreszierend. — *Resacetophenon*. Aus 5%₀ig. HCl (Kohle) 18-mal umkrystallisiert. Prismen, F. 142°, in A. u. verd. NaOH nicht fluoreszierend. — *Anthracen*. Mit W. im Autoklaven 12 Stdn. auf 220° erhitzt, mit verd. NaOH gekocht, mit verd. HCl u. W. gewaschen, 12-mal sublimiert, 10-mal aus Eg. + Spur SO₂ umkrystallisiert. Schneeweiße, nicht fluoreszierende Flocken, F. 215°. — *9-Methylacridin*. In verd. H₂SO₄ gel., alles SO₄ mit BaCl₂ gefällt, filtriert, Base mit NH₄OH gefällt, ganzes Verf. 9-mal wiederholt, Base in 70%₀ig. A. mit Kaolin u. Kohle 3 Stdn. gekocht, Filtrat mit W. versetzt, SO₂ eingeleitet, wieder mit NH₄OH gefällt, 13-mal aus verd. A. + Spur SnCl₂ umkrystallisiert. Farblose, seidige Prismen, F. 118°, nicht fluoreszierend. — *Eosin*. In W. gel., mit HCl gefällt, 35-mal abwechselnd aus A. u. Eg. (Kohle) umkrystallisiert, durch NH₃-Gas (mit H gemischt) in das NH₃-Salz übergeführt. Stahlblau glänzende Prismen, in wss. Lsg. nicht fluoreszierend, vor Luft u. Licht geschützt unbegrenzt haltbar. — *Fluorescein*. Wie vorst. gereinigtes Eosin in 80%₀ig. A. mit Zn u. HCl reduziert, Prod. 10-mal aus A. umkrystallisiert, in 90%₀ig. Essigsäure mit frisch gefälltem MnO₂ oxydiert, Filtrat mit Na-Acetat gefällt, 12-mal aus A. + PAe. umgefällt. Orangefarbig, krystallin., in verd. Alkali äußerst schwach fluoreszierend, vor Luft u. Licht geschützt unbegrenzt haltbar. — *Anthranilsäure*. Pb-Salz in A. mit H₂S zers., Filtrat mit W. gefällt, dasselbe 17-mal wiederholt, 12-mal aus W. (Kohle) umkrystallisiert. Blättchen, F. 145°, in Lsg. nicht fluoreszierend, unbegrenzt haltbar. — *Dicyanhydrochinon*. Aus W. + Spur SO₂ (Kohle) 38-mal umkrystallisiert. Seidige Nadeln, F. 239° (Zers.), nicht fluoreszierend, unbegrenzt haltbar. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 505—08. Juni 1930. Allahabad, Univ.)

LINDENBAUM.

Fritz Bandow, *Neue Untersuchungen über die Auslöschung von Calciumphosphoren, unter besonderer Berücksichtigung der Mischphosphore*. Die Verss. ergeben, daß die langwelligen Tilgungsmaxima von CaSb α -Phosphoren verschiedener Herst. im Gegensatz zu anderen Eigg. kaum geändert werden. Bei Mischphosphoren wird eine Art Sensibilisierung durch Vergleich der Lichtsummen u. der Auslöschungsgröße festgestellt. (Ann. Physik [5]. 6. 434—57. 4/9. 1930. Heidelberg, Radiol. Inst. d. Univ.)

BRILL.

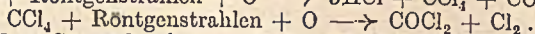
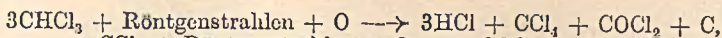
G. H. Visser, *Notiz zur optischen Dissoziation des Caesiumjodids*. CsJ wird in einem Quarzkolben verdampft u. mit Fe-Funkenlicht bestrahlt, das mit einem 3 kW-Transformator bei 10000 V. u. 0,1 μ F Kapazität erzeugt wurde. Es tritt nach TERENIN eine opt. Dissoziation des Salzes in angeregte Cs- u. n. J-Atome auf, die an der Ausstrahlung von Resonanzlinien des Cs beobachtet wird. Neu beobachtet wird eine Linie des ersten Cs-Dubletts bei 8521 Å neben 4593 u. 4555 Å. Erstere tritt allein auf, wenn durch einen Quarztrog mit H₂O u. Glycerin Licht < 2100 Å ausgeblendet wird. Der Rechnung nach kann 8521 Å von Licht < 2600 Å bei der Dissoziation als Fluoreszenz erscheinen; die Beobachtungen stimmen damit überein. (Ztschr. Physik 63. 402—03. 21/7. 1930. Delft, Techn. Hoogsch., Natuurk. Lab.)

BEUTLER.

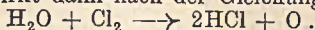
A. C. Chatterji und P. S. Macmahon, *Über die Wirkung des Lichtes auf Bromsilber*. Reines, trockenes AgBr wurde im zugeschmolzenen Glasgefäß in einer O₂-Atmosphäre der Tropensonne ausgesetzt. In das Glassystem eingebrachtes Blattgold bzw. Goldpulver diene zur Absorption des freiwerdenden Broms. Die absorbierte O₂-Menge hängt von der Größe der dem Licht ausgesetzten Oberfläche ab. Die photochem. Schwärzung von AgBr wird durch die Ggw. oxydierender Stoffe, z. B. H₂O₂, beschleunigt. Ferner wurde festgestellt, daß beim Übergang eines Lichtbogens zwischen Ag-Elektroden in Luft, O₂ oder N₂ kein reiner Ag-Staub entsteht, sondern stets ein Prod., das außer Ag₂O u. AgNO₃ enthält. Wird dieses Gemisch in getrockneter O₂-Atmosphäre dem Sonnenlicht ausgesetzt, so erfolgt noch eine weitere geringe aber deutliche Oxydation. Auf Grund aller ihrer Beobachtungen kommen Vff. zu der Überzeugung, daß beim Belichten von AgBr kein Oxybromid entsteht, sondern daß O₂ direkt von dem durch die Belichtung frei gewordenen Ag aufgenommen wird. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 443—49. April—Mai 1930. Lucknow, Univ., Chemistry Department.)

DÜSI.

A. H. Roffo und L. M. Correa, *Über eine chemische Reaktion der Röntgenstrahlen*. (Vgl. C. 1929. II. 2019.) Vff. untersuchen den Mechanismus der Zerstörung des Cholesterins durch Röntgenstrahlen. Eine solche Zers. findet nur in Lösungsm. statt, die in ihren Moll. halogene Elemente enthalten, wie CHCl₃, CCl₄ u. CH₃J; die Strahlen wirken in erster Linie auf das Lösungsm. ein, wobei Halogen frei wird, das dann einen Oxydationsprozeß einleitet:



Das so gebildete Cl_2 wirkt dann nach der Gleichung:



CCl_4 ist daher sensibler als CHCl_3 ; CH_3J ist zwar ebenso sensibel wie CHCl_3 , hat aber nicht die gleiche oxydierende Wrkg., wegen der geringeren Aktivität des J. Um die beschriebene Zers.-Rk. als Reaktiv der Röntgenstrahlen zu verwenden, lassen Vf. das freiwerdende Cl auf KJ einwirken, das freiwerdende J färbte Stärkepapier. Die Intensität dieser Rk. hängt von der Bestrahlungszeit u. dem Filter ab. (Strahlentherapie 36. 528—32. 10/5. 1930. Buenos Aires, Inst. f. Krebsforschung.) WRESCHNER.

Rudolf Hummel, *Über Beeinflussung des Cholesterins und seiner Fettsäureester durch Röntgenbestrahlung in vitro und in vivo.* (Vgl. vorst. Ref.) Da im menschlichen u. tier. Organismus neben freiem Cholesterin auch die Fettsäureester des Cholesterins vorkommen, wurden die Vers. von ROFFO u. CORREA mit diesen Estern wiederholt. Es zeigte sich, daß die in Chlf. gel. Fettsäureester des Cholesterins durch Röntgenstrahlen ebenso zerstört werden wie das ungebundene Cholesterin. In Fett bzw. in Blutserum gel. ungebundenes Cholesterin u. seine Fettsäureester werden in vitro bei 1650 r einstrahlender Energie nicht beeinflusst. N. Mäuseleber sowie mit Cholesterin gespeicherte Leber zeigten vor u. nach Röntgenbestrahlung bei 1100 r einstrahlender Energie denselben Cholesteringeh. (Strahlentherapie 36. 533—38. 10/5. 1930. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. Strahlentherapie.) WRESCHNER.

R. Dantine und A. Molle, *Photoelektrizität des Benzols und seiner Derivate.* Messungen im SCHUMANN-Gebiet ergeben das Fehlen von Photoelektrizität bei A. u. ruhendem Bzl.; bei stark bewegter Oberfläche ist Bzl. photoelektr. Toluol ist weder rein noch in alkoh. Lsg. photoelektr., o-, m-, p-Xylol sind rein photoelektr., nicht in alkoh. Lsg., u. zwar p-Xylol am stärksten (etwa doppelt so stark wie o-Xylol), m-Xylol am wenigsten. Phenol ist schwach, Brenzcatechin, Resorcin u. Hydrochinon in alkal. Lsg. sind beträchtlich photoelektr., Reihenfolge wie bei den Xylole, das p-Deriv. ist wieder ungefähr doppelt so stark photoelektr. wie das o-Deriv. 1,2,3-Trioxybenzol ist ca. 50% stärker photoelektr. als Brenzcatechin. o-, m- u. p-Kresol sind in alkoh. Lsg. photoelektr., aber weniger als die Dioxybenzole, m-Kresol auch in reinem Zustande u. zwar stärker als m-Xylol. Bei großen Verdünnungen ist der Effekt der Konz. proportional. Einschub einer 3 mm dicken Flußspatplatte (durchlässig bis 2040 Å) zwischen Gitter u. Lichtquelle (Al-Funken) bringt alle beobachteten Effekte zum Verschwinden, eine 0,25 mm dicke Quarzplatte (durchlässig bis 1800 Å) schwächt die von OH-Gruppen herrührenden Effekte ab u. unterdrückt diejenigen bei den Xylole. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 435—42. Dez. 1929. Lüttich, Univ.) KRÜGER.

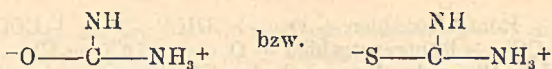
Ivo Ranzi, *Über das Bestehen einer Verzögerung des Kerreffektes in einigen Flüssigkeiten.* Die von BEAMS u. ALLISON (vgl. C. 1927. II. 1443) gefundene Verzögerung ($3 \cdot 10^{-9}$ sec) des Kerreffektes in Chlf. im Vergleich zu CS_2 wurde vom Vf. mit einer neuen Methode nachgeprüft. Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß eine Verzögerung vorhanden ist, die sicher kleiner ist als $3 \cdot 10^{-10}$ sec, entsprechende Ergebnisse erhielt Vf. mit Nitrobenzol. Geht man von der DEBYESchen Theorie der Mol.-Polarisation aus, so läßt sich eine Verzögerung in bezug auf das Feld vorausschen, die für Nitrobenzol wenig größer ist als 10^{-11} sec, für Chlf. u. CS_2 kleiner als 10^{-11} sec. Die Vers.-Ergebnisse des Vf. sind in guter Übereinstimmung mit der DEBYESchen Theorie. (Nuovo Cimento 7. 270—82. Juli 1930. Camerino, Univ.) WRESCHNER.

P. A. M. Dirac, Die Prinzipien der Quantenmechanik. Ins Deutsche übertr. von Werner Bloch. Leipzig: S. Hirzel 1930. (XI, 274 S.) 4^u. M. 18.—; Lw. M. 20.—.

R. de L. Kronig, Band spectra and molecular structure. London: Camb. Univ. Pr. 1930. (164 S.) 8^o. 10 s. 6 d. net.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

G. Devoto, *Untersuchungen über die Dielektrizitätskonstante von Flüssigkeiten.* III. Mitteilung. Wäßrige Lösungen einiger organischer Verbindungen. (II. vgl. DEVOTO u. STEVENSON, C. 1930. I. 3646.) Mit einem früher beschriebenen App. bestimmte Vf. die DE. wss. Lsgg. von Benzoesäure, Benzamid, Harnstoff, Thioharnstoff, Phenol, Anilin, Acetonitril, Acetanilid, Glykokoll, Phenylglykokoll, α-Alanin, Asparaginsäure u. Asparagin. Auf Grundlage der gefundenen Werte wurden für Harnstoff u. Thioharnstoff in wss. Lsg. polare Strukturformeln abgeleitet:



Die „dielekt. Analyse“ kann bei verschiedenen strukturchem. Problemen gute Dienste leisten, z. B. bei der Best. der Lage einer Aminogruppe. (Gazz. chim. Ital. 60. 520—30. Juli 1930. Mailand, Univ.) WRESCHNER.

Hans Lassen, *Frequenzabhängigkeit der Funkenspannung in Luft*. Bei hochfrequenten Schwingungen (ab $3,1 \times 10^6$ Hertz) findet bei Kugel- u. Plattenelektroden eine Erniedrigung der Funkenspannung um 25% statt. (Physikal. Ztschr. 31. 868—70. 1/10. 1930. Köln, Inst. f. techn. Phys. d. Univ.) BRILL.

Austin M. Cravath, *Der Energieverlust von Ionen bei elastischen Zusammenstößen*. Annäherungsrechnung, die zu einer Formel über den mittleren Energieverlust pro Zusammenstoß ausgedrückt als Teil der mittleren Ionenenergie führt. (Physical Rev. [2] 36. 248—50. 15/7. 1930. Princeton Univ., Palmer Phys. Lab.) BRÜCHE.

H. Pélabon, *Neue Kupferoxydgleichrichter*. (Vgl. C. 1930. II. 206.) Vf. untersucht dissymmetr. Kondensatoren, die aus einem Leiter, einem Halbleiter u. einem Halbisolator zusammengesetzt sind. Als Leiter diente ein beliebiges Metall, als Halbleiter gemahlenes, chem. reines CuO in Pastillenform, als Halbisolator eine Suspension von etwas Au-Pulver in Kollodium o. dgl., die auf eine Seite der CuO-Pastille aufgestrichen wurde. Ein derartiger Kondensator wirkt als Gleichrichter, der Strom fließt vom Halbleiter zum Metall. Die Verwendungsmöglichkeit anderer Halbleiter wird diskutiert. Die einseitige Leitfähigkeit des beschriebenen Kondensators läßt sich vielleicht durch eine gleichmäßige Polarisierung der beiden verschiedenen Elektroden erklären in Analogie zu dem elektrol. Detektor von FERRIÉ. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 402—04. 1/9. 1930.) WRESCHNER.

Albert C. Krueger und **Louis Kahlenberg**, *Gaselektroden*. Es werden Gaselektroden von N_2 , H_2 , O_2 , Ar u. He mit verschiedenem Elektrodenmaterial u. in 1 n. KCl, 1-n. KOH u. 1-n. HCl untersucht. Aus den Werten der gemessenen Einzelpotentiale u. der Ketten wird auf einige Eig. des Elektrodenmaterials u. auf eine gewisse Reaktionsfähigkeit der Edelgase geschlossen. Als Elektroden wurden verwendet: Ag, Al, As, Au, Bi, C (Graphit u. Cocosnußkohle), Cd, Co, Cr, Cu, Fe (C-arm u. elektrol.), Hg, Ir, Mg, Mo, Ni, Pb, Pd, Pt (blank u. platinert), Sb, Si, Sn, Ta, Te, W u. Zn. An der Vers.-Anordnung ist hervorzuheben, daß die Elektroden ganz in den Elektrolyten, der durch Schütteln mit dem Gas gesätt. war, eintauchten. Bei dieser Anordnung war die Größe des Einzelpotentials unabhängig vom Gasdruck. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 58. 43 Seiten. 1930. Wisconsin, Univ. Sep.) BRILL.

R. Forrer und **J. Schneider**, *Über die durch Ausglühen erfolgende Bildung der beiden Zustände des reinen Eisens, die bei gewöhnlicher Temperatur stabil sind*. Nach der FORRERSchen Theorie des Ferromagnetismus u. der NEELSchen statist. Berechnung der Remanenz (vgl. C. 1929. II. 2540f.) kann Fe in zwei verschiedenen Zuständen bestehen; in beiden Fällen sind die atomaren Magnete aus „magnet. Triplets“ gebildet. Vf. versuchten durch geeignetes Ausglühen die beiden Fe-Formen willkürlich zu erzeugen. Bei 650° zeigt sich eine Neigung zur Bldg. des Ausnahmezustandes des Fe, der durch das dissymmetr. magnet. Triplett charakterisiert ist. Gewisse Verunreinigungen scheinen diesen Zustand zu begünstigen. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1391—93. 16/6. 1930.) WRESCHNER.

L. G. Carpenter und **L. G. Stoodley**, *Die spezifische Wärme des Quecksilbers in der Nähe des Schmelzpunktes*. Das Ansteigen von C_p für monatomare Metalle über den theoret. Wert von $3R$ wird diskutiert. C_p von festem u. fl. Hg wird (auf ca. 1% genau) mit einem NERNSTschen Calorimeter aus bakelisiertem Stahl gemessen. Der Heiz- u. Meßwiderstand aus Pt befindet sich in einem Stahleinsatz in der Mitte des Calorimeters. Das Hg macht 88% des Wasserwertes aus. Eine Probe Hg wird extrem gereinigt, gibt aber die gleichen Werte wie gewöhnliches, nur mit HNO_3 u. Dest. in Vak. gereinigtes Hg fest: 197,6° absol. $C_p = 6,41$, 233,8° absol. $C_p = 6,755$; Hg fl. 236,5° absol. $C_p = 6,80$, 285,15° absol. $C_p = 6,70$. Eine ausgeglichene Kurve für die Daten der Vf. u. früherer Forscher wird gegeben (Abweichung $< 1\%$), C_p wird berechnet; allerdings ist die Ausdehnung von festem Hg nur ungenau bekannt. Nahe am F. ist C_p von festem Hg mindestens 6,02, also größer als $3R$. Bei etwa 210° absol. fängt die Kurve für C_p (u. C_v) merklich an zu steigen, während sie in der Nähe des F. fast horizontal verläuft. Dieser theoret., nicht vorherzusagende Verlauf ist reell. Es wird diskutiert, ob unharmon. Schwingungen der Atome oder Teilnahme von Elektronen an der therm. Energie den

abnormen Verlauf von C_p bedingen. Vff. halten ersteres für wahrscheinlicher. (Philos. Magazine [7] 10. 249—64. Aug. 1930. Southampton, Univ. Coll.) W. A. ROTH.

W. A. Roth, H. Umbach und P. Chall, *Beiträge zur Thermochemie des Eisens*. (Vgl. C. 1929. II. 2759.) Die mit der Bombe erhaltenen Daten gehen besser als die früheren mit den Ordnungszahlen zusammen, sind aber oft kleine Differenzen großer Zahlen. Sie werden zum Teil durch Lösungsverss. in 20%ig. HCl bei ca. 97° kontrolliert. Der am schwersten l. Stoff (die Eisenerze) bedingt die Versuchsbedingungen für alle Verss. Korrigiert muß werden für die Verdampfungswärme bei Gasentw. u. für die Verdünnungswärme beim Lösen von O-haltigen Verbb.. Die Wärmetönung $Fe^{++} \rightarrow Fe^{+}$ konnte bislang bei 97° in 20%ig. HCl noch nicht bestimmt werden, so daß die Kontrolle für manche Zahlen noch aussteht.

Eichung mit Hg in Glas u. elektr.; Einführen der Substanz in evakuierten Glaskirschen, die zertrümmert werden; stets werden äquivalente Mengen (Fe , Fe_3O_4 , Fe_2SiO_4 etc.) angewendet, um die Lösungswärmen ohne weiteres kombinieren zu können. Die einzelnen Daten haben keine Bedeutung, nur die Differenzen. Verdampfungswärme von 20,3%ig. HCl bei 97° 516,2 cal/g; Temp.-Koeffizient $-1,36$ cal/Grad. Beim Lösen von (elektrolyt. α -) Eisen überkompensiert die Verdampfungswärme die exotherme Reaktionswärme.

Aus der Lösungswärme von Fe u. FeO folgt die *Bildungswärme von FeO* bei 97° zu $+64,1$ kcal, bei 19° zu $+64,2$, während mit der Bombe $+64,3$ kcal gefunden war. Die „*Spinellwärme*“ $FeO + Fe_2O_3 = Fe_3O_4$ ergibt sich aus den Lösungsverss. höher als aus den Bombenverss.: $+7,1$ statt $+4,1$ kcal. Der höhere Wert ist wahrscheinlicher. Die *Bildungswärme von Ferroorthosilicat* (Fayalit) aus FeO u. Quarz ergibt sich zu $+8,1$ kcal. Die Bildungswärme von Silicaten läßt sich aus Lösungsverss. sicherer ableiten als aus Bombenverss. Die *Chlorierungswärme von Fe_2O_3* , die eventuell techn. wichtig werden kann, ist $+7,4$ kcal. — D. von reinem *Magnetit* 5,08; von reinem *roten Glaskopf* 5,125, von reinem *Fayalit* (Fe_2SiO_4) 4,296. (Arch. f. d. Eisenhüttenwesen 4. 87—94; Stahl u. Eisen 50. 1331—32. 18/9. 1930. Braunschweig, Techn. Hochschule, Phys.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Wolfgang Ostwald und Alfred Quast, *Über die Änderungen physikalisch-chemischer Eigenschaften im Übergangsbereich zwischen kolloiden und molekulardispersen Systemen*. III. (Forts. v. C. 1930. II. 1349.) An Stelle der FÜRTHSchen Gleichung $D = x^2/t \cdot f(v)$ wurde für die Berechnung des Diffusionskoeffizienten die Gleichung $D = x^2/t \cdot f(2v)$ benutzt. Durch diese Neuberechnungen werden nur die absol. Werte verändert, nicht aber die Abhängigkeit des Diffusionskoeffizienten u. der Teilchengröße von der Verdünnung. Obwohl die angebrachten Korrekturen in vielen Fällen die Resultate wahrscheinlicher gestalten, bleiben bei einigen Stoffen (insbesondere bei Benzopurpurin u. Kongorot) die Koeffizienten zu hoch u. die Teilchengröße infolgedessen zu gering. Vff. versuchen diese Anomalie durch das starke Hydratationsvermögen dieser Farbstoffe zu erklären. In Systemen mit hoher Hydratationsfähigkeit findet außer der Diffusionsbewegung noch die Solvatationsbewegung statt, die dann zu abnorm hohen Diffusionskoeffizienten führt. — Die Bedeutung des Solvatationsdruckes für anomale Diffusionserscheinungen von Hämoglobin in Gallerten, von Stoffen in Lsgg. hydrotroper Salze usw. wird besprochen. — Es wird darauf hingewiesen, daß in Anbetracht der z. T. sehr starken Diffusionsanomalien eine Erklärung eventl. auch in einer, die Diffusion beschleunigenden, chem. Rk., in der Barophorese oder der Intertraktion zu suchen ist. (Kolloid-Ztschr. 51. 361—70. 1930. Leipzig, Koll.-Abt. d. phys.-chem. Inst. d. Univ.) GURIAN.

Satya Prakash und N. R. Dhar, *Über die Darstellung von Borat-, Wolframat-, Molybdat- und anderen Gallerten und die Untersuchung der Mercurisulfosalicylsäuregallerten*. (Vgl. C. 1929. II. 1905 u. 1930. I. 497.) Vff. stellen Gallerten von Chromwolframat, Ferriwolframat, Zirkonmolybdat, Zirkonborat u. Ceriborat her, indem sie die entsprechenden Sole koagulieren. Diese Sole wurden durch Dialyse von Mischungen von Chromchlorid, Ferrichlorid oder Ceriammoniumnitrat mit Natriumwolframat, Kaliummolybdat oder Borax erhalten. *Ceriarsenatgallerte* entstand beim Mischen von Lsgg. von Kaliumarsenat u. Ceriammoniumnitrat. Gallerten der *Mercurisulfosalicylsäure* werden nach drei Methoden dargestellt: 1. durch Lösen von frisch gefälltem Mercurioxyd in Sulfosalicylsäure, 2. durch Wiederauflösen von trockner, pulverförmiger Mercurisulfosalicylsäure zu konz. Lsg. u. 3. durch Koagulation des verd. Sols von Mercurisulfosalicylsäure mittels Elektrolyten. Die Tendenz, Gallerten zu

bilden, ist bei dem Na-Salz der Mercurisulfosalicylsäure geringer als bei der freien Säure. Vff. nehmen an, daß es sich bei der auflösenden Wrkg. der Cl-, Br-, CN- u. CNS-Ionen auf die Sole der Mercurisulfosalicylsäurederiv. um eine Verdrängung des Hg handelt, so daß z. B. bei Zugabe von NaCl zur Mercurisulfosalicylsäure HgCl₂ u. Natriumsulfosalicylat entsteht, aber nicht eine Na-Cl-Hg-Sulfosalicylatverb. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 367—78. April/Mai 1930. Allahabad, Univ., Chemical Lab.) DÜS.

E. Angelescu und Dem. M. Popescu, *Beiträge zur Kenntnis der Kolloidchemie der Systeme: Seifen-Kresol-Wasser*. (Vgl. C. 1930. II. 1351.) Die Unters. der Löslichkeit, Viscosität, Oberflächenspannungs- u. Erstarrungskurven der Systeme Seifen-o-Kresol-W. zeigen, daß Seifen (insbesondere Na-Oleat u. -Palmitat) die Löslichkeit des o-Kresols stärker erhöhen als Na-Hydroxyd. — In bezug auf die Viscosität wurde festgestellt, daß, während in verd. Lsgg. die Viscosität von der Kresolkonz. linear abhängig ist, bei gewissen Seifenkonz. die Viscositätskurve je ein Maximum u. Minimum aufweist (bei Oleaten u. Palmitaten des K bei 20°, bei Na- u. K-Stearaten bei 40—50°). Der beobachtete Kurvenverlauf ist für kolloide Lsgg. charakterist., indem nach OSTWALD die Viscosität bei mittleren Dispersitäten ein Maximum, bei molekularer Teilchengröße ein Minimum aufweist. Nach Durchschreitung des Minimums wird die Abhängigkeit von der Kresolkonz. nahezu linear. — Die spezif. Leitfähigkeit von 0,2-n. Na-Oleatlsgg. nimmt bei Zusatz von o-Kresol zu u. erreicht das Maximum in dem Punkt, wo die Viscosität ein Minimum zeigt. — Die Erstarrungstemp. sowie der die Gelatinierung begleitende, therm. Effekt werden bei 0,2-n. Na-Stearat durch Kresol herabgesetzt. — Die Oberflächenspannung erreicht ihren Minimalwert bei konz. Seifenlsgg. u. nähert sich derjenigen des o-Kresols in verd. Lsgg. Die gesamten Befunde werden durch die Annahme erklärt, daß Zusatz von o-Kresol eine Verkleinerung der Teilchengröße zur Folge hat. (Kolloid-Ztschr. 51. 336—48. 1930. Bukarest, Landwirtschaftschem. Inst. d. Univ.) GURIAN.

Mata Prasad und R. R. Hattiangadi, *Untersuchungen über Kieselsäuregele*. Teil IV. *Der Einfluß von Elektrolyten auf die Absetzzeit der gelbildenden Mischungen*. (III. vgl. C. 1930. I. 3652.) Vff. untersuchen den Einfluß von NaCl, KCl, NaNO₃, KNO₃, CH₃·COONa, CH₃·COOK u. Na₂SO₄ auf die Absetzzeit von Kieselsäuregele. Verschiedene große Mengen von 4 n- bzw. 2 n-Elektrolytlsgg. werden zu 5 ccm 0,8 n- oder 0,55 n-Essigsäure zugesetzt u. das ganze mit 5 ccm Na-Silicatlg. (Na₂O, 2 SiO₂) von 4% SiO₂-Geh. gemischt. Es zeigte sich, daß der Elektrolytzusatz sowohl in den sauren wie auch in den alkal. Mischungen die Gelbdg. beschleunigt. Wachsende Elektrolytzusätze vermindern die Absetzzeit u. erhöhen die Opazität. Für die koagulierende Kraft zeigte sich folgende Ordnung: KAc > NaAc; KCl > NaCl; KNO₃ > NaNO₃. Für die Anionen ergab sich die Reihe: Cl > NO₃ > SO₄. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 341—46. April/Mai 1930. Bombay, The Royal Institute of Science, Chemical Lab.) DÜSING.

Satya Prakash und N. R. Dhar, *Der Einfluß der Konzentration des koagulierenden Elektrolyten, der Zeit und der Temperatur auf die Synärese einiger anorganischer Gallerten*. (Vgl. C. 1929. II. 1905 u. 1930. I. 497.) Vff. benutzen für ihre Verss. Gallerten von Ponceau-Rot, Ferriphosphat, Ferriarsenat, Ferriborat, Chromarsenat, Vanadinpentoxyd, Zirkonhydroxyd, Zirkonmolybdat, Zirkonborat u. Mangandioxyd. Das Fortschreiten der Synärese wird quantitativ verfolgt durch volumetr. Best. der durch Synärese von der Gallerte nach bestimmten Zeiten ausgeschiedenen Fl.-Menge. So ergab sich, daß bei der Herst. irgendeiner Gallerte durch Zufügung eines Elektrolyten zu einem Sol, der Betrag der Synärese kontinuierlich mit der Konz. des Elektrolyten wächst; mit wachsender Konz. des Elektrolyten wird das Verhältnis zwischen dem Betrag der Synärese u. der Konz. des Elektrolyten entweder größer oder es erreicht ein Maximum. Der Betrag der Synärese wächst anfangs mit der Zeit, später kommt die Synärese zum Stillstand. Das Maximum der Synärese wird innerhalb zweier Tage erreicht. Bei höheren Temp. tritt stärkere Synärese ein. Der Temp.-Koeffizient der Synärese ist zwischen 50 u. 70° unvergleichlich höher als zwischen 30 u. 50°. Zur Bldg. einer stabilen Gallerte ist stets eine bestimmte, minimale Menge des koagulierenden Elektrolyten notwendig. Wird dieser Betrag überschritten, tritt Synärese ein. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 417—34. April/Mai 1930. Allahabad, Univ., Chemical Lab.) DÜS.

Jogendra Kumar Chowdhury und Surendra Chandra Das, *Entfärbung von Ölen mit gemischten Adsorptionsmitteln*. Ausgehend von früheren Beobachtungen (vgl. C. 1928. I. 2683) über die Leistungssteigerung anorgan. Adsorptionsmittel durch Anwendung ihrer Mischungen untersuchen Vff. die Entfärbung von mineral. u. vege-

tabil. Ölen mit einfachen u. gemischten anorgan. Adsorbentien. Zur Unters. gelangt gefärbtes Petroleum u. Erdnußöl. Es wird festgestellt, daß bei Anwendung großer Mengen Adsorptionsmittel (über 3—5 g für 100 ccm Öl) gemischte Tonerde-Kieselsäure Adsorbentien die Knochenkohle in bezug auf das Adsorptionsvermögen für die rote Farbe überragen. Bei weniger als 2 g Adsorbens erweist sich dagegen die Knochenkohle überlegen. Sowohl für die Rot- wie für die Gelbfärbung geben Vff. in Diagrammen u. Tabellen die Adsorptionswerte für Bauxit, Bauxit-Kieselsäure, Tonerde-Kieselsäure verschiedener Zus. u. Knochenkohle wieder. Verss. über die Adsorptionsgeschwindigkeit für die Rot- u. Gelbfärbung ergaben für Bauxit-Kieselsäure, daß das Gleichgewicht meistens nach ca. $1\frac{1}{2}$ Stdn. erreicht ist. Ferner werden genaue Arbeitsvorschriften gegeben für die Herst. der erwähnten gemischten Adsorbentien. Experimentell wird gezeigt, daß vollkommen trockene Adsorptionsmittel weniger akt. sind als nur teilweise getrocknete Präparate. Die Adsorptionskraft von Bauxit erreicht ein Maximum bei einem W.-Geh. von 6,33%; für Bauxit-Kieselsäure liegt das Optimum bei 5,95% u. für Tonerde-Kieselsäure bei 4,27% Feuchtigkeit. Ferner wird auf die Möglichkeit der oftmaligen Regeneration der gemischten, anorgan. Adsorbentien hingewiesen, da diese selbst nach 10-maliger Regeneration nur eine geringe Schwächung ihrer Aktivität zeigten. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 379—400. April/Mai 1930. Dacca Univ., Chemical Lab.) DÜSING.

Nikolai Schilow †, Helene Schatunowskaja und Konstantin Tschmutow, Adsorptionserscheinungen in Lösungen. XXI. Studien über Kohleoberflächenoxycide. (XX. vgl. C. 1930. II. 1510.) Die Adsorption von KCl , $AlCl_3$, $CuCl_2$, J_2 , Na_2CO_3 u. Na_2HPO_4 aus wss. Lsgg. an den Oberflächenoxyciden A , B , C von akt. Kohle wird untersucht. KCl wird an Oxyd B hydrolyt. adsorbiert, an Oxyd A prakt. überhaupt nicht; in Ggw. vom sauren Oxyd C dagegen Adsorption von entstandenem Alkali durch dieses Oxyd u. daher keine hydrolyt. Spaltung. $AlCl_3$ wird an allen 3 Oxyden ohne hydrolyt. Spaltung adsorbiert; Abnahme der Adsorptionsfähigkeit in der Reihenfolge: $B > C > A$. Gleiche Ergebnisse für $CuCl_2$ an den Oxyden A u. B , durch Oxyd A zu $CuCl$ reduziert. Bei Na_2HPO_4 führt die hydrolyt. Adsorption an Oxyd B zu alkal., an Oxyd C zu saurer Rk. der Lsg. Nach einem Adsorptionsvers. mit Oxyd B ergibt die Na_2CO_3 -Lsg. bei Titration in Ggw. von Methylorange keine Adsorption, während am Oxyd C bedeutende Adsorption eintritt; bei Titration in Ggw. von Phenolphthalein wird eine viel größere Alkaliadsorption beobachtet, wahrscheinlich wegen eines bedeutenden CO_2 -Geh. von Oxyd B u. besonders C . J_2 wird aus wss. KJ -Lsg. von Oxyd B u. C in nicht sehr verschiedenem Maße adsorbiert. Vff. schließen, daß die Adsorptionsfähigkeit von Kohle nicht allein durch die physikal. bzw. elektr. Eig. der akt. Oberfläche, sondern auch durch deren verschiedenen chem. Charakter bestimmt wird. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 150. 31—36. Sept. 1930. Moskau, Chem.-Technol. Hochsch.) KRÜGER.

L. de Brouckère, Über die Adsorption von Ferrichlorid durch kristallisiertes Bariumsulfat. Die Ergebnisse sind im wesentlichen schon nach der vorläufigen Mitt. (C. 1928. I. 1754) referiert. Ein Teil des $FeCl_3$ wird durch das $BaSO_4$ irreversibel fixiert. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 409—21. Dez. 1929. Brüssel, Univ.) KRÜGER.

W. A. Lee, Faktoren, die auf die Adhäsionsphänomene aneinander haftender Metall- oder Glasverbindungen einwirken. Vf. gibt eine erstmalige krit. Übersicht unserer Kenntnis der Adhäsionsphänomene bei aneinander haftenden ebenen polierten Oberflächen. Die echten Adhäsionserscheinungen bei fl. u. festen Substanzen weisen darauf hin, daß die effektive Reichweite der Mol.-Anziehung Hunderte von Mol.-Durchmessern betragen kann, oder daß sich ein Ketteneffekt der Mol.-Orientierung einstellt, der einer großen direkten Reichweite der Anziehung gleichkommt. Die frühere engere Form der LANGMUIRSchen Theorie u. die Theorie der monomolekularen Filme auf W . können irre führen, wenn man sie auf die Adhäsionserscheinungen bei reinen chem. Substanzen anwendet, sie bilden einen besonderen Fall der Adhäsion. (Science Progress 25. 219—31. Okt. 1930. Californien, Stanford Univ.) WRESCHNER.

B. Anorganische Chemie.

William C. Bray, Ein Jodoxyd, J_2O_3 . Eine intermediäre Verbindung. Vf. schließt — gemeinsam mit Liebhaftsky — aus den Arbeiten von SKRABAL u. ABEL u. HILFERDING (C. 1928. II. 1854) über die Kinetik der Rk. zwischen Jodid u. Jodat, daß man als Zwischenprodd. $H_2J_2O_3$ u. J_2O_3 anzunehmen habe. Die nähere Begründung

dieser Annahme entzieht sich einer kurzen Wiedergabe. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3580—86. Sept. 1930. Berkeley [Cal.], Univ. of California.) KLEMM.

N. A. Schilow und **S. M. Pewsner**, *Oxydation von Natriumarsenit durch den Sauerstoff der Luft*. Günstige Resultate wurden bei Einw. von HNO_3 u. HJ auf NaH_2AsO_3 erzielt. Man läßt in eine mit Glasperlen gefüllte Glasflasche eine Lsg. von Arsenit + KJ tropfenweise zufließen u. leitet Luft u. ein Gemisch von HCl u. Stickoxyden (besonders Salpetrigsäureanhydrid) ein. Unter Einhaltung bestimmter Rk.-Bedingungen gelingt restlose Oxydation zu *Arseniat*. Über den Einfluß der Konz. der Reagenzien usw. vgl. im Original. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 7. 759—80. April 1930.) SCHÖNFELD.

Paul Remy-Genneté, *Die Wirkung von Wasserstoff und Kohlenwasserstoffen auf Barium*. H_2 kann sich mit Ba schon bei Zimmertemp. verbinden. 1,84 g Ba, das nach der Methode von GUNTZ hergestellt u. noch einmal dest. war, wurde in einem Glasrohr (234 ccm) mit H_2 von 20° u. 639 mm Druck zusammengebracht; nach $2\frac{1}{2}$ Monaten war der Druck auf ca. 1 mm gesunken. Bei entsprechenden Verss. mit Methan u. Acetylen zeigte sich nach einer Berührungszeit von einem Monat keine Spur einer Absorption. Dieses verschiedene Verh. von H_2 u. KW-stoffen gegenüber Ba könnte zur Entfernung von H_2 aus einem Gasgemisch verwendet werden. Möglicherweise verläuft die Rk. viel schneller bei fein verteiltem Metall; Verss. darüber sind im Gange. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 413—14. 1/9. 1930.) WRESCHNER.

Oct. Dony, *Über die Reduktion von Zinkoxyd durch Kohlenoxyd im Gaskreislauf und über den Mechanismus dieser Reduktion*. In einem aus Stahl gefertigten App. wird ZnO durch strömendes CO bei nur wenig über 1000° liegenden Tempp. reduziert. Das bei der Red. entstehende Gemisch von $\text{CO} + \text{CO}_2$ wird regeneriert durch Überleiten über Graphit, der auf etwa 1000° erhitzt ist, u. wird durch einen Ventilator wieder in den Rk.-Raum befördert. Die Zumischung von Graphit zum Zinkoxyd vermindert die Red.-Geschwindigkeit. (Bull. Acad. Roy. Belg. Classe Sciences [5]. 16. 881—92. 1930.) SKALIKS.

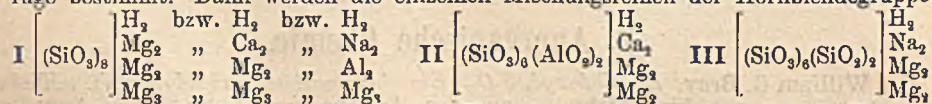
Einarr Oehman, *Röntgenographische Untersuchungen der Manganmodifikationen*. Zusammenfassende Mitt. über frühere Arbeiten (vgl. C. 1929. II. 2655; 1930. II. 691. 2351). (Metall-Wirtschaft 9. 825—27. 3/10. 1930. Stockholm, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) SKALIKS.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

H. Buttgenbach, *Mineralogische Mitteilungen (Krystalle von Gold, Sphen und Granat)*. Krystallograph. Beschreibung u. Messung an speziellen Krystallen. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5]. 16. 874—80. 1930.) SKALIKS.

Pan Tcheng Kao, *Mikrographie von piezoelektrischem Quarz*. Vf. untersucht mikrophotograph. mit Flußsäure angeätzte positive u. negative Flächen senkrecht zur elektr. Achse. Zwei beigegebene Mikrophotographien zeigen deutlich die verschiedene Struktur der Flächen; die negative Fläche erscheint faserig (Fasern parallel zur opt. Achse), die positive Fläche ist rein krystallin. Um gute Ergebnisse zu erhalten, muß mit einem verd. Korrosionsbade gearbeitet werden; eine polierte Fläche wird schwerer angegriffen als eine einfach geglättete Fläche, die Korrosion geht bei einer positiven Fläche stets viel langsamer vor sich als bei einer negativen Fläche. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 334—35. 18/8. 1930.) WRESCHNER.

W. Kunitz, *Die Isomorphieverhältnisse in der Hornblendegruppe*. Hornblenden verschiedener Herkunft wurden chem. u. opt. untersucht. Eine neue Bestimmungsmethode für die D. für kleine Substanzmengen wurde eingeführt. Dieselbe beruht darauf, daß man zu einer spezif. schweren Fl., deren D. genau bekannt ist, aus der Bürette eine bestimmte Menge eines Verdünnungsmittels zufließen läßt, u. so eine Eichkurve aufstellt. Die D. wird dann nach der Schwebemethode oder mit der Zentrifuge bestimmt. Dann werden die einzelnen Mischungsreihen der Hornblendegruppe



besprochen u. die Abhängigkeit der opt. Konstanten von der chem. Zus. in Kurven angegeben. Aus den Unterss. lassen sich für die Endglieder der Hornblenden folgende Übersichtsformeln aufstellen: Anthophyllite, $\text{H}_2\text{Mg}_7\text{Si}_8\text{O}_{21}$, Aktinolithe, $\text{H}_2\text{Ca}_2\text{Mg}_5\text{Si}_8\text{O}_{24}$,

Glaukophane, $H_2Na_2Al_2Mg_3Si_8O_{24}$, grüne Hornblenden, $H_2Ca_2Mg_5Si_8O_{24}$, syntagmatit. Hornblenden, $H_2Ca_2Mg_4Al_2Si_6O_{22}$, u. arfvedsonit. Hornblenden, $H_2Na_2Mg_4Si_2Si_6O_{22}$. Diese Formeln lassen sich alle auf hoch komplexe Kieselsäuren zurückführen, u. zwar die ersten 4 auf Formel I, die folgende auf Formel II u. die letzte auf Formel III. Weiterhin geht Vf. sehr eingehend auf die Möglichkeiten der isomorphen Vertretung der einzelnen Elemente untereinander ein. Fe^{II} -Mg sind in den Hornblenden in allen Verhältnissen mischbar. Mit steigendem Geh. an Fe^{II} nimmt sowohl das Brechungsvermögen, als auch die D. linear gleichförmig zu. Fe^{III} -Al^{III} vertreten sich nur in der Glaukophanreihe ziemlich weitgehend. Fe^{III} wirkt auf die Lichtbrechung viel stärker als Fe^{II} . Die Elemente Si-Ti zeigen nur in den basalt. u. arfvedsonit. Hornblenden stärkere Isomorphiebeziehungen. Der Einfluß des Ti auf die Lichtbrechung ist sehr groß. Die Vertretung der OH'-Gruppen durch F' setzt das Brechungsvermögen bedeutend herab. Der Einfluß des F ist bei den Hornblenden sehr gleichmäßig. Daneben können noch Vertretungen von Atomgruppen, wie [CaMg]-[NaAl] u. [CaAl]-[NaSi], auftreten, von denen die erste von den tonerdefreien Aktinolithen zu den Glaukophanen u. die letzte von dem Syntagmatit zu den Alkalieisenamphibolen überleiten. Eine Zunahme des Na-Geh. bedingt in beiden Fällen eine Abnahme des Brechungsvermögens, der Doppelbrechung u. des opt. Achsenwinkels. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 60. Beilageband. 171—250. 1930. Halle a. S.) ENSZLIN.

Esper S. Larsen und Earl V. Shannon, Zwei Phosphate von Dehrnit und Crandallit. Dehrnit bildet eine kristalline Kruste auf einem breccienartigen Phosphorit. Er ist gräulich bis grünlichweiß. Härte nun 5. D. 3,04. Schmilzt sehr leicht. Er ist opt. einachsig negativ u. hat die Lichtbrechung $\omega = 1,622$ u. $\epsilon = 1,614$. Die Zus. ist 0,12 Unl., 50,88 CaO, Spur Al_2O_3 , 37,12 P_2O_5 , 1,20 K_2O , 7,11 Na_2O , 1,52 H_2O (+ 112°), 0,16 H_2O (-112°), 1,49 CO_2 u. kein Cl u. F, was wahrscheinlich der Formel $6 CaO \cdot Na_2O \cdot 2 P_2O_5 \cdot H_2O$ entspricht. Diese Formel kommt der des Merrillits sehr nahe, mit dem Unterschied, daß in letzterem 1 Na_2O durch H_2O ersetzt ist. Die opt. u. physikal. Eigg. beider Mineralien sind auch sehr ähnlich. Der Crandallit bildet weiße faserige Aggregate, u. ist opt. positiv mit $\alpha = 1,59$ u. $\gamma = 1,60$. Er ist wahrscheinlich orthorhomb. Er ist ll. in HNO_3 u. HCl, u. hat die Zus. $CaO \cdot 2 Al_2O_3 \cdot P_2O_5 \cdot 6 H_2O$. (Amer. Mineralogist 15. 303 bis 306. Aug. 1930.) ENSZLIN.

Esper S. Larsen und Earl V. Shannon, Die Mineralien der Phosphatknollen aus der Nähe von Fairfield, Utah. (Vgl. vorst. Ref.) Die Phosphatknollen sind aus einer ganzen Reihe verschiedener, zum großen Teil neuer Phosphatmineralien zusammengesetzt. Die Trennung der sehr feinkörnigen Mineralien erfolgte durch Auslesen mit der Hand, u. schwere Lsgg. Der Wardit bildet hellgrüne Überzüge oder Sphärolite. D. 2,81. Härte 5. Er ist opt. einachsig positiv mit $\omega = 1,590$ u. $\epsilon = 1,599$. Die Analyse ergab die Zus. $2 Na_2O \cdot CaO \cdot 6 Al_2O_3 \cdot 4 P_2O_5 \cdot 17 H_2O$. Der von LACROIX beschriebene Soumansit ist ident. mit Wardit u. als Mineralname zu streichen. Als Hauptmineral der Knollen tritt Pseudowavellit auf. Er hat $\omega = 1,618$ u. $\epsilon = 1,623$ bei einer D. von 2,92 u. der Härte 5. Die Zus. ist $3 CaO \cdot 6 Al_2O_3 \cdot 4 P_2O_5 \cdot 17 H_2O$, also dieselbe wie bei Wardit, nur daß 2 Na_2O durch 2 CaO ersetzt sind. Pseudowavellit bildet hexagonale Tafeln. Deltait bildet charakterist. Δ -förmige Aggregate, u. macht der Menge nach etwa $\frac{1}{4}$ der Knollen aus. Er bildet Fasern u. Prismen. D. 2,95. Härte 5. Er ist opt. positiv u. wahrscheinlich einachsig mit $\omega = 1,641$ u. $\epsilon = 1,650$. Die Zus. dieses neuen Minerals ist $8 CaO \cdot 5 Al_2O_3 \cdot 4 P_2O_5 \cdot 14 H_2O$. Der Dennisonit, welcher nach J. M. DENNISON benannt ist, bildet dünne weiße Krusten. Härte $4\frac{1}{2}$. D. 2,85. Das Mineral ist opt. negativ, einachsig mit $\omega = 1,601$ u. $\epsilon = 1,591$. Er hat die Zus. $6 CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 2 P_2O_5 \cdot 5 H_2O$. Der Dehrnit bildet kleine hexagonale Krystalle oder Krusten. Ein Teil der hexagonalen Prismen haben weniger Alkalien u. mehr W., als der Dehrnit. Diese werden Lewistonit benannt. Derselbe besteht häufig aus einem opt. einachsigen Kern, welcher von einer opt. zweiachsigen Schale umgeben ist. Die Lichtbrechung der letzteren ist $\alpha = 1,613$, $\beta = 1,623$ u. $\gamma = 1,624$ je $\pm 0,005$. D. 3,06. Die Zus. entspricht ungefähr der Formel $15 CaO \cdot (K, Na)_2O \cdot 4 P_2O_5 \cdot 8 H_2O$. Ein weiteres neues Mineral, welches nach G. L. ENGLISH Englishit benannt wurde, bildet bis 1 mm dicke Überzüge auf Gordonit. Er ist weiß bis farblos. Härte 3. D. 2,65. Er hat einen kleinen Achsenwinkel, vollkommene Spaltbarkeit, u. ist opt. negativ mit $\alpha = 1,570$, $\gamma = 1,572$ je $\pm 0,005$. Das Mineral ist wahrscheinlich orthorhomb. Die Zus. entspricht der Formel $4 CaO \cdot K_2O \cdot 4 Al_2O_3 \cdot 4 P_2O_5 \cdot 14 H_2O$. Das neue Mineral Millisit, benannt nach F. T. MILLIS, kommt als weißer, faseriger Gemengteil zusammen mit Wardit vor. Es ist opt. zweiachsig negativ mit der Lichtbrechung $\alpha = 1,584$, $\beta = 1,598$ u. $\gamma = 1,602$. Härte $5\frac{1}{2}$

u. D. 2,83. Die Zus. entspricht der Formel $2 \text{CaO} \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot 6 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 17 \text{H}_2\text{O}$, also beinahe die eines Wardit, in dem die Hälfte der Alkalien durch Ca_2O ersetzt sind. Der *Lehit* bildet ebenfalls Krusten, tritt aber nur in einzelnen Handstücken auf. Er hat die Härte $5\frac{1}{2}$ u. die D. 2,89. Er bildet Fasern mit sehr großem Achsenwinkel, ist opt. negativ mit $\alpha = 1,600$, $\beta = 1,615$ u. $\gamma = 1,629$. Die Zus. ist $5 \text{CaO} \cdot (\text{Na}, \text{K})_2\text{O} \cdot 4 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$. Eines der best krystallisierten Mineralien ist der ziemlich seltene *Gordonit*, benannt nach S. L. GORDON, welcher den Paravauxit, ein dem Gordonit nahe verwandtes Mineral, zuerst beschrieb. Gordonit hat die Härte $3\frac{1}{2}$, die D. 2,28, u. ist l. in Säuren. Er ist zweiachsig positiv mit $2V = 73^\circ$ u. $\alpha = 1,534$, $\beta = 1,543$ u. $\gamma = 1,558$. Nach der Analyse kommt dem Mineral die Zus. $\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ zu. Neben diesen neuen Mineralien tritt noch *Variscit* als Gemengteil auf. Weiterhin wurden in den Knollen noch mindestens 8 neue Mineralien gefunden, deren einwandfreie Best. aber nicht gelang. Das älteste Mineral ist der *Variscit*, aus dem der *Deltait* u. *Pseudowavellit* entstand. *Millisit* u. *Wardit* sind jünger als *Deltait*. *Dehrrnit*, *Lewistonit* u. *Dennisonit* sind wahrscheinlich wiederum jünger als *Wardit*, während das Alter von *Englishit* u. *Gordonit* nicht zu bestimmen ist. (Amer. Mineralogist 15. 307—37. Aug. 1930.)

ENZSLIN.

L. H. Bauer und Harry Berman, *Bemerkungen über einige Mineralien von Franklin*. Ein *Zn*-haltiger *Amphibol* wurde untersucht. Derselbe hat die Zus. $\text{H}_2(\text{Mg}, \text{Fe}, \text{Zn}, \text{Mn})_2(\text{SiO}_3)_8$. Das Verhältnis $\text{Mg} : \text{Fe} : \text{Mn} : \text{Zn}$ ist 20 : 18 : 19 : 13. D. 3,44. Lichtbrechung $\alpha = 1,657$, $\beta = 1,674$ u. $\gamma = 1,685$. Weiter wurde ein *Apophyllit* mit $1,79\%$ *ZnO* untersucht. Der *Barysilit* hat die Zus. $3 \text{PbO} \cdot 2 \text{SiO}_2$, ist einachsig negativ mit $\omega = 2,033 \pm 0,004$ u. $\varepsilon = 2,015 \pm 0,004$ für Na-Licht. Der *Clinozoisit* von FRANKLIN wurde neu untersucht, wobei sich herausstellte, daß derselbe mit *Chlorophoenicit* ident. ist. Beschreibung eines *Datoliths*. Neu angezeigt wird ein *Ferroschallerit* der Zus. $8 \text{RO} \cdot \frac{3}{4} \text{As}_2\text{O}_5 \cdot 6 \text{SiO}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ mit $\text{R} = \text{Mn} : \text{Fe} = 2 : 1$. Der *Manganbrucit* hat die Lichtbrechung $\omega = 1,59$ u. $\varepsilon = 1,60$. Das Verhältnis von $\text{Mg} : \text{Mn}$ ist 5 : 1. Weiter wird eine Analyse des *Svabits* angegeben. (Amer. Mineralogist 15. 340—48. Aug. 1930.)

ENZSLIN.

Karl Chudoba und Kurt Obenauer, *Über Baryt aus dem Carbon der Grube Friedrichsthal (Saargebiet)*. Beschreibung der geolog. Verhältnisse des Vork., der Bildungsweise des Baryts. Weiter folgt eine kristallograph. Unters. u. Betrachtungen über die mit der Paragenese von Kupferkies, Siderit u. Dolomit im Zusammenhang stehenden Tracht- u. Persistenzverhältnisse. Auf der Basis der Barytkrystalle treten Rillen auf, welche bis jetzt noch nie beobachtet wurden. Ihre Bldg. hängt wahrscheinlich mit den auf der Basis aufgewachsenen Kupferkieskrystallen zusammen. (Ztbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1930. 239—50. Bonn, Mineralog. Inst. d. Univ.)

ENZSLIN.

Kurt Obenauer, *Nachtrag zu der Mitteilung, Baryte aus dem Carbon der Grube Friedrichsthal (Saargebiet)*. (Vgl. vorst. Ref.) Barytstufen aus einigen anderen Stellen der Grube Friedrichsthal haben trotz der anderen Unterlage u. des Vork. in einer von Störungen freien Zone dieselbe Tracht wie die früher beschriebenen. Man könnte daher einen „Saar“-Typ mit den Indices P_{001}^a nach CHUDOBA aufstellen. (Ztbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1930. 387—89. 1/9.)

ENZSLIN.

C. Friedlaender, *Der Chloritoid vom Crestlianderstobel*. Der Chloritoid tritt als Kluffmineral in Quarzgängen auf u. bildet blättrige Aggregate. Die Analyse von **J. Jakob** ergab 26,62 SiO_2 , 0,21 TiO_2 , 37,65 Al_2O_3 , 11,91 Fe_2O_3 , 13,70 FeO , 0,04 MnO , 2,67 MgO , 0,00 CaO , 1,21 Na_2O , 0,46 K_2O , 5,59 $\text{H}_2\text{O} +$ u. kein $\text{H}_2\text{O}-$, woraus sich das Verhältnis $\text{SiO}_2 : \text{R}_2\text{O}_3 : \text{RO} : \text{H}_2\text{O} = 3 : 3 : 2 : 2$ berechnet, was mit den bisherigen Analysen von Chloritoid nicht übereinstimmt. Die Lichtbrechung ist $n_\alpha = 1,724 \pm 0,002$, $n_\beta = 1,726 \pm 0,002$ u. $n_\gamma = 1,737 \pm 0,003$. Der Achsenwinkel beträgt $2V_\gamma = 63^\circ \pm 2^\circ$. (Schweiz. Mineralog.-Petrograph. Mitt. 9. 247—64. 1930. Sep.)

ENZSLIN.

Charles Palache, S. C. Davidson und E. A. Goranson, *Das Hiddenitvorkommen in Alexander County, Nord-Carolina*. Der *Hiddenit* kommt in einem Pegmatit u. als Hohlraumfüllung vor. Als Begleitmineralien treten auf *Adular*, *Holmquistit*, *Beryll*, *Turmalin*, *Granat*, *Nontronit*, *Rutil*, *Monazit*, *Apatit*, *Arsenkies* u. *Carbonate*. Kristallograph. Beschreibung derselben. (Amer. Mineralogist 15. 280—302. Aug. 1930. Harvard Univ.)

ENZSLIN.

Charles Palache und F. A. Gonyer, *Lazulith von Chittenden, Vermont*. Der *Lazulith* zeigt keine Krystallform, wohl aber Spaltflächen. D. 3,08. Die Zus. ist $(\text{Mg}, \text{Fe})\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ mit einem Verhältnis $\text{Mg} : \text{Fe} = 8 : 1$. Starker Pleochroismus $\alpha = 1,612$ (farblos), $\beta = 1,634$ (hellblau) u. $\gamma = 1,643$ (blau) je $\pm 0,002$. (Amer. Mineralogist 15. 338—39. Aug. 1930.)

ENZSLIN.

William F. Foshag, Harry Berman und Ruth Allen Doggett, Skrodit von Gold Hill, Toole Co., Utah. Es gelang, reine Skroditkristalle zur Analyse zu bringen. Diese zeigen ohne isomorphe Beimischung von Phosphat die Zus. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{As}_2\text{O}_5 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$. Das Mineral ist graugrün, opt. negativ mit der Lichtbrechung $\alpha = 1,784 \pm 0,001$, $\beta = 1,796 \pm 0,002$ u. $\gamma = 1,814 \pm 0,001$. (Amer. Mineralogist 15. 390—91. Aug. 1930.)

ENSZLIN.

H. J. Fraser, Die Paragenese beim Newry-Pegmatit, Maine. (Amer. Mineralogist 15. 349—64. Aug. 1930.)

ENSZLIN.

Ernst Gerhard Schulze, Über bisher unbekannte Eruptivgesteinsvorkommen im sächsischen Elbsandsteingebirge. Bei einer magnet. Vermessung wurde ein aus 13 Einzelgängen bestehender Gangzug entdeckt, welcher nach der mkr. u. chem. Unters. als augitförmig bis augitarmer Polzenit zu betrachten ist. Derselbe dürfte ein Ausläufer der nordböhm. Polzenitvork. sein. Ein anderes Vork. am Darnsteinweg erwies sich als Feldspatbasalt. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1930. 380—87. 1/9.) ENSZ.

Pereira de Sousa, Über die Eruptivgesteine im westlichen Teil von Algarve. Beschreibung u. Angaben von Analysen eines Basanit u. zweier Mandchourite vom westlichen Algarve. Letztere sind mikrolyt. oder porphyr. ausgebildet. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 59—61. 7/7. 1930.)

ENSZLIN.

Karl Chudoba, „Brandbergit“, ein neues aplitisches Gestein aus dem Brandberg (Südwesafrika). Der Granit des Brandbergs wird durch ein aplit. Gestein, den Brandbergit, durchsetzt, dessen Hauptgemengteile aus Feldspat, Quarz, Biotit, Arfvedsonit u. wenig Albit bestehen. Er ist mit den Pisaniten verwandt, aber sowohl durch den Mineralgeh., als auch durch die Struktur leicht zu unterscheiden. Er ist nach den NIGGLICHEN Projektionswerten ein typ. Vertreter der Natronreihe, während der Kerngranit zur Kalireihe zu zählen ist. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1930. 389—95. 1/9.)

ENSZLIN.

A. A. Ssaukow, Zinnoberlagerstätten in Nertschinsk. Der mittlere Zinnobergeh. der untersuchten Proben des am rechten Newtschauer gelegenen Vork. betrug $0,0034\%$, teilweise aber auch bis zu $0,4\%$. Einige Erzadern wurden näher untersucht. Die Adern bestehen aus Calcit u. Chalcedon mit unregelmäßigen HgS-Einschlüssen verschiedener Dichte. In der Abscheidung der Mineralien wurde folgende Reihenfolge festgestellt: CaCO_3 -HgS-SiO₂-CaCO₃. Als HgS-Begleiter wurde auch Baryt u. Naktit beobachtet. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 314—20.)

SCHÖNFELD.

H. V. Ellsworth, Die Nickel-Kobaltminerale auf Calumet Island in Quebec. Die Zus. der verschiedenen Materialien sind wie folgt: eingesprengter (u. massiver) Ni-Fe-Pyrrhotit: 1,76 (3,61) % Ni, 0,24 (0,22) % Co, 0,35 (0,43) % Cu, Unlösliches 31,27 (4,02), 2,08% CaO u. 47,70% Fe u. 41,01% S. Pyrit: 41,95% Fe, 2,75% Ni, 0,17% Co, 0,03% Cu, 49,45% S, 2,93% Unl., 1,25% CaO usw. Kobalthaltiger Gersdorffit: 13,65% Ni, 7,95% Co, 12,74% Fe, 0,32% Cu, 37,26% As, 21,98% S u. 5,05% Unl. Sowohl der Pyrrhotit wie der Pyrit enthalten eine genügende Menge Ni mit etwas Co. Sollten die Vork. groß genug sein, so ist eine Trennung der beiden Mineralien nicht notwendig. Es ist wahrscheinlich, daß eine Konz. aller Sulfide u. Arsenide zusammen durch Ölflotation ein Ni-Co-haltiges Konzentrat ergibt, das Handelswert besitzt. Der Gersdorffit stellt ein hochwertiges Co-Ni-Erz dar. (Canadian Mining Journ. 51. 886—88. 12/9. 1930. Geological Survey of Canada.)

WILKE.

Margaret D. Foster, Der chemische Charakter der heißen Quellen von Arkansas und Virginia. Die h. Quellen haben ihre chem. Zus. seit 1901 kaum geändert. Bei den meisten machen auch die Schwankungen innerhalb des Jahres kaum etwas aus. Einige weisen geringe Unterschiede in der Zus. mit dem Wechsel der Jahreszeiten auf. (Ind. ogning. Chem. 22. 632—33. Juni 1930. Washington, U. St. Geol. Survey.)

ENSZLIN.

B. Nikitin und L. Komleff, Der Radiumgehalt petroleumhaltiger Wässer von Baku und Daghestan. (Vgl. WERNADSKY, C. 1930. II. 1056.) In Bibi-Eibat bei Baku fanden Vff. in Petroleumquellen einen Ra-Geh. bis zu $1,6 \cdot 10^{-10}$ Gewichts-%. Benachbarte Brunnen des gleichen Lagers mit ungefähr gleicher chem. Zus. zeigten merkwürdigerweise verschiedenen Ra-Geh. Die Brunnen der Station Berikei in Daghestan enthielten im allgemeinen $1,2 \cdot 10^{-10}$ % Ra, es fand sich keine Proportionalität zwischen dem Ba-Geh. (ca. 0,03%) u. dem Ra-Geh. dieser Quellen. Die Ra-Menge der W.-Proben desselben Brunnens scheint mit der Zeit abzunehmen. Viele dieser Brunnen sind sehr wasserreich u. schaffen jährlich größere Ra-Mengen (ca. 0,2 g) an die Erdoberfläche. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 325—26. 18/8. 1930.)

WR.

S. Chapman, *Über die jährlichen Schwankungen des Ozongehalts der oberen Atmosphäre*. Vers. einer Theorie des Gleichgewichts u. der jährlichen Schwankungen des O_3 in der Atmosphäre. (Philos. Magazine [7] 10. 345—52. Aug. 1930.) LORENZ.

S. Chapman, *Über Ozon und atomaren Sauerstoff in der oberen Atmosphäre*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Bldg. von O_3 in der oberen Atmosphäre muß eine Dissoziation von $O_2 \rightarrow 2 O$ vorangehen. In genügend großer Höhe ist die Rekombination langsam, so daß sich wenig O_3 bildet; die Konz. von O wird steigen, u. O wird (bei Abwesenheit von He oder H_2) zusammen mit atomarem N den Hauptbestandteil der Atmosphäre in großen Höhen bilden. In niedrigerer Höhe wird O immer leichter rekombinieren u. O_3 bilden. Oberhalb der Schicht maximaler O_3 -Konz. wird also der O_3 -Geh. rasch abnehmen u. die O -Konz. steigen. (Philos. Magazine [7] 10. 369—83. Sept. 1930.) LOR.

Charles Palache und F. A. Gonyer, *Ein neuer Eisenmeteorit von Carbo, Mexiko*. Der Eisenmeteorit zeigt deutlich oktaedr. Struktur mit regelmäßigen 0,5—1 mm breiten Kamazitbändern. Die Taenitbänder sind sehr schmal. Plessit füllt die Zwischenräume der Kamazitbänder aus. Deutlich sind bis 3 cm lange REICHENBACHSche Lamellen von Schreibersit wahrzunehmen. Daneben können noch Troilitknollen festgestellt werden. Die Zus. ist 90,64 Fe, 8,68 Ni, 0,36 Co, 0,16 P, 0,03 S, 0,04 Unl. Spur Cu, kein Mn. (Amer. Mineralogist 15. 388—89. Aug. 1930. Harvard Univ.) ENSZLIN.

[russ.] **F. J. Anossow**, Vanadium in einigen Sedimentgesteinen. Einzelfragen über seine Geochemie. Leningrad: Akademie der Wissenschaften. 1930. [3] (79 S.) Rbl. 2.—.

[russ.] **Anatoli Kapitonowitsch Boldyrew**, Seltene Erden enthaltende Apatite des Lebjashiner Bergwerks und des Berges Wyssoka im Ural. Leningrad: Geolog. Komm. 1930. (57 S.) Rbl. 0.75.

D. Organische Chemie.

N. A. Kljukwin und S. S. Kljukwina, *Methanumwandlung*. I. Mitt. Es wurde die Zers. von CH_4 u. die Rk. von CH_4 mit CO_2 u. mit W.-Dampf bei Temp. bis 1000° näher untersucht. Das von Olefinen etc. gereinigte CH_4 wurde in einem Porzellanrohr von 50 cm bzw. Eisenrohr von 100 cm Länge erhitzt; Gasgeschwindigkeit $3 l/Std.$, entsprechend einer Kontaktdauer von 38 Sek. Versuchsdauer jeweils 10 Min.

I. Zers. von CH_4 in Ggw. von Ni-Katalysator (Porzellanrohr). Die CH_4 -Zers. beginnt bereits bei 300° (5% H_2 in den Zers.-Gasen); bei 850° ist das CH_4 bis auf 1,6% zersetzt; das gebildete Gasgemisch enthält geringe Mengen O_2 u. CO_2 . Umgerechnet auf reines $H_2 + CH_4$ erhält man bei 300° 5,4, bei 500° 24,3, bei 750° 92,1, bei 800° 97,2, bei 850° 98,3% Vol.-% H_2 . Der Katalysator spielt bei der CH_4 -Zers. eine entscheidende Rolle. Die ohne Ni wiederholten Verss. ergaben bei 850° noch einen CH_4 -Geh. des Gases von 69,8% u. selbst bei 1000° betrug der CH_4 -Geh. noch 57,2%. Die in Abwesenheit des Katalysators erhaltenen Zers.-Gase enthalten (0,6%) ungesätt. KW-stoffe, CO u. CO_2 . — II. Zers. eines CH_4 - CO_2 -Gemisches (1:1) in Ggw. von Ni. Die Zers. nach der Rk.: $CH_4 + CO_2 = 2 CO + 2 H_2$ ist erst bei 1000° vollständig. Zwischen 400 — 700° findet die Zunahme an H_2 u. Abnahme an CH_4 gleichmäßig statt; bis 700° ist das gebildete Gasgemisch prakt. frei von CO , aber oberhalb 700° findet eine rasche CO -Zunahme statt. CO_2 erhöht nach den Verss. die Temp. der CH_4 -Umwandlung, die unter 900 — 950° nicht durchführbar ist. — III. Umwandlung von CH_4 u. CO_2 in Ggw. von Ni + Al_2O_3 (1:2). Der allgemeine Verlauf der Umwandlung wird durch Zusatz von Al_2O_3 zum Ni nicht beeinflusst, die Rk. wird aber, namentlich bei den niederen Temp. verlangsamt. Ohne Katalysator wurden bei der Umsetzung der CH_4 - CO_2 -Gemische ähnliche Beobachtungen gemacht, wie bei der CH_4 -Zers. — Verss. im Eisenrohr haben die katalyt. Wrkg. der Rohrwände klar ergeben. — Bei dreifacher Gasdurchleitungs- ($CH_4 + CO_2$)-geschwindigkeit (9 l/Std.) sank die CH_4 -Umwandlung um etwa 10%. Aus den Verss. folgt ferner: Im Eisenrohr beträgt die CH_4 -Umwandlung selbst bei 1000° nur 76%. Bei niedrigeren Temp. erhält man im Porzellanrohr in Ggw. von Ni oder Ni + Al_2O_3 eine viel geringere CH_4 -Zers., als im Eisenrohr. Ni ist demnach ein sehr wirksamer Katalysator für die Umwandlung von CH_4 in H_2 bei Temp. über 700° ; bei niedrigeren Temp. begünstigt Ni die umgekehrte Rk.: $CO + 2 H_2 \rightarrow CH_4$. Fe ist als ein schwacher Katalysator in beiden Richtungen anzusehen: Weder findet bei höheren Temp. restlose Umwandlung zu H_2 , noch bei Temp. unterhalb 700° eine Rk.-Verzögerung u. Red. des CO zu CH_4 statt. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 743—52. April 1930.) SCHÖNFELD.

N. A. Kljukwin und S. S. Kljukwina, *Methanumwandlung.* II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach Aufklärung der Bedingung der CH_4 -Umsetzung mit CO_2 wurde die CH_4 -Konversion mit W.-Dampf näher untersucht. Die Methodik blieb im allgemeinen die gleiche, wie in der I. Mitt. Nur mußte an Stelle des Porzellanrohrs bei den Verss. mit W.-Dampf ein Fe-Rk.-Rohr benutzt werden. Die Umwandlung sowohl von reinem CH_4 , wie im Gemisch mit anderen Gasen, ist eine katalyt. Rk., die sich in Ggw. von Katalysatoren restlos durchführen läßt. Ein sehr akt. Katalysator der CH_4 -Zers. ist Ni, jedoch erst oberhalb 700° . Akt. u. einfache Birkenholzkohle u. ebenso die Wände des Fe-Rohres zeigen eine katalyt. Wrkg. auf die CH_4 -Umwandlung, jedoch eine schwächere als Ni. Eisen + Kohle nähert sich in der katalyt. Wrkg. dem Ni. Zusatz von CO_2 zu CH_4 (1:1) erhöht die Umwandlungstemp. u. ergibt ein Gemisch aus gleichen Teilen H_2 u. CO . Die Umwandlung von CH_4 mit W.-Dampf ergibt ein dreifaches (u. noch größeres) Gasvol., bezogen auf das angewandte CH_4 , enthaltend etwa 80% H_2 . Die Umsetzungstemp. des CH_4 mit W.-Dampf liegt etwa 100 – 150° unter der Konversionstemp. mit CO_2 . Die Umsetzung mit H_2O ergibt ein CO u. CO_2 enthaltendes Gasgemisch. Erhöhung des W.-Dampfvol. begünstigt die CH_4 -Umsetzung, hat aber auch eine Zunahme des CO_2 - u. Abnahme des CO -Geh. der Zers.-Gase zur Folge. Aus den Verss. ergeben sich für die prakt. Durchführung der CH_4 -Umwandlung folgende Schlüsse: Soll CH_4 für die *Methanolsynthese* verwertet werden, so wird die Umwandlung in üblicher Weise bei Temp. oberhalb von 700° ausgeführt, wobei ein CO_2 -freier, CO -haltiger H_2 erhalten wird. Soll CO -freier H_2 hergestellt werden, dann wird (1. Phase) CH_4 bei hoher Temp. umgewandelt, wobei ein Gemisch von H_2 u. CO entsteht. Hierauf (2. Phase) wird das Gasgemisch unter 700° (400 – 500°) über eine Kontaktmasse geleitet, wobei CO durch W.-Dampf zu CO_2 oxydiert u. dieses in bekannter Weise entfernt wird. Dieses Verf. ist besonders geeignet für die Umwandlung von *Kokereigas* u. anderen Gasgemischen, die neben H_2 CH_4 u. CO enthalten. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 7. 877–85. 1/5. 1930.) SCHÖNF.

J. Barraudy und A. Lalonde, *Über einige Eigenschaften des absoluten Alkohols.* Vff. untersuchten industriell hergestellten reinen absol. A., dessen D_{25}^{25} $0,78523$ einem A.-Geh. von $99,96\%$ entsprach. Kp_{760} $78,335^\circ \pm 0,01$; $[dT/dP]_{760} = 0,034^\circ/\text{mm}$. Die Brechungsindices wurden für verschiedene Wellenlängen von $\lambda = 0,436$ – $0,671 \mu$ bestimmt; $dn/dt = 0,00042 \pm 0,00001$. Die Oberflächenspannung wurde mit einem Tensiometer von LECOMTE DU NOUY gemessen u. nach der Formel von HARKINS u. JORDAN (vgl. C. 1930. II. 528) berechnet = $22,10 \pm 0,05$ Dyn/cm. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 406–08. 1/9. 1930.) WRESCHNER.

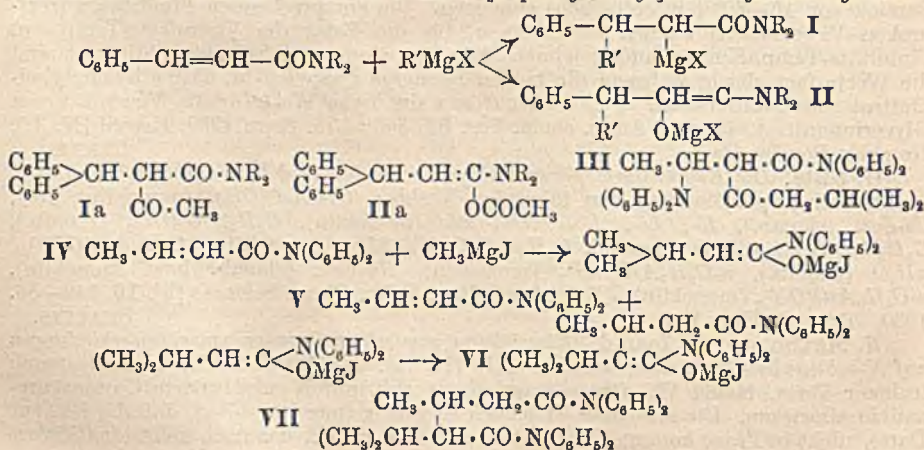
J. Merriam Peterson, *Die Viscositäten von Glycerintrinitrat und einiger verwandter Glykolsalpetersäureester.* Mittels des Viscosimeters von BINGHAM u. JACKSON (Science Papers Bureau of Standards 1917. Nr. 298) wurden die Viscositäten gut gereinigter Präparate von *Propylenglykoldinitrat*, $\text{C}_3\text{H}_6(\text{NO}_3)_2$, D_{15}^{15} $1,3939$; *Äthylenglykoldinitrat*, $\text{C}_2\text{H}_4(\text{NO}_3)_2$, D_{15}^{15} $1,4956$; *Trimethylenglykoldinitrat*, $\text{C}_3\text{H}_5(\text{NO}_3)_2$, D_{15}^{15} $1,4708$; *Diäthylenglykoldinitrat*, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}(\text{NO}_3)_2$, D_{15}^{15} $1,3901$ u. *Glycerintrinitrat*, $\text{C}_3\text{H}_5(\text{NO}_3)_3$, D_{15}^{15} $1,5978$ in C. G. S.-Einheiten (Poises) in Intervallen von je 5° über den Temp.-Bereich von 10 – 60° (einschließlich) gemessen. Die entsprechenden Fluiditäten (reziproken Viscositäten) wurden berechnet u. für die Ester die Viscositäts-Temp.- u. Fluiditäts-Temp.-Kurven aufgezeichnet. Für Propylen- u. Äthylenglykoldinitrat sind die Werte fast gleich, während die beiden Isomeren Propylen- u. Trimethylenglykoldinitrat stark differieren. Überraschend war der hohe Wert für die Viscosität von Glycerintrinitrat. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3669–76. Sept. 1930. Kenvil [N. J.], Hercules Powder Co.) BEHRLE.

G. Gilta, *Die Krystallform einiger Alkylarsinsäuren und ihrer Alkalisalze.* Darst. u. kristallograph. Messung von folgenden Verbb.: $\text{CH}_3\text{AsO}(\text{OH})_2$ (monoklin), *Na*-, *Cs*-Salz (rhomb.), *K*-, *Li*-, *Rb*-, *NH}_4*-Salz (monoklin), $\text{C}_2\text{H}_5\text{AsO}(\text{OH})_2$ (rhomb.), $\text{C}_2\text{H}_5\text{AsO}(\text{ONa})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (rhomb.), $\text{C}_2\text{H}_5\text{AsO}(\text{ONa})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (monoklin), $\text{C}_2\text{H}_5\text{AsO}(\text{ORb})_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ (rhomb.), *n*- $\text{C}_3\text{H}_7\text{AsO}(\text{OH})_2$ (monoklin), *Na*-Salz (rhomb. bzw. monoklin), *n*- $\text{C}_4\text{H}_9\text{AsO}(\text{OH})_2$ (monoklin). (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5]. 16. 942–56. 1930. Brüssel, Univ.) SKALIKS.

N. Maxim und N. Ioanid, *Einwirkung gemischter Organomagnesiumverbindungen auf N-substituierte Crotonsäureanilide.* III. (II. vgl. C. 1930. I. 2550.) In Fortsetzung früherer Verss. lassen Vff. Organomagnesiumverbb. auf N-substituierte Crotonsäureanilide einwirken. Die Ausbeute ist jedoch so gering (nur 50 – 60%), daß die Rk. zur Darst. nicht in Frage kommt. Es entsteht ein Nebenprod., das noch nicht identifiziert

werden konnte. Die Konst. der entstandenen gesätt. Anilide wurde durch Hydrolyse mit 40%_{ig}. HBr festgestellt, es entstanden dabei die entsprechenden gesätt. Säuren. — *Crotonsäuremethylanilid*, C₁₁H₁₃ON, aus Methylanilin u. Crotonylchlorid in wasserfreiem Bzl. Schwach gelbe Fl., Kp.₁₆ 158°. — *Crotonsäureäthylanilid*, C₁₂H₁₅ON, analog der vorigen Verb. hergestellt; aus Lg. Nadeln, F. 47° (vgl. BISCHOFF, Ber. Dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 2132). — *β-Methylvaleriansäuremethylanilid*, C₁₃H₁₇ON, aus Crotonsäuremethylanilid u. Äthylmagnesiumbromid in wasserfreiem Ä. Die Mg-Verb. wird mit angesäuertem W. zers., Kp.₁₈ 170°. Durch Hydrolyse mit HBr entsteht *β-Methylvaleriansäure*, Kp. 196°. — *β-Phenylbuttersäuremethylanilid*, C₁₇H₁₉ON, aus Crotonsäuremethylanilid u. Phenylmagnesiumbromid in wasserfreiem Ä. neben *Diphenyl* u. einem anderen nicht definierten Prod. Zähle, schwach gelbe Fl., Kp.₁₈ 205 bis 210°. Durch Hydrolyse mit 40%_{ig}. HBr entsteht *β-Phenylbuttersäure*, Krystalle, F. 40°. — *β-Methylvaleriansäureäthylanilid*, C₁₄H₂₁ON, aus Crotonsäureäthylanilid u. Äthylmagnesiumbromid in wasserfreiem Ä. neben einem nicht definierten Prod. Kp.₁₄ 160°. Durch Hydrolyse mit HBr entsteht *β-Methylvaleriansäure*, Kp. 196°. (Bulet. Soc. Chim. Romania 12. 28—32. Jan./April 1930. Bukarest, Univ.) FIEDLER.

Costin D. Nenitzescu, *Über den Mechanismus der Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf N-disubstituierte Amide der α,β-ungesättigten Säuren*. VI. bezieht sich auf zwei Arbeiten von N. MAXIM u. N. IOANID über Einw. von Organomagnesiumverb. auf N-disubstituierte Zimtsäureamide (vgl. C. 1928. II. 754; 1929. I. 2162) u. weist einige Irrtümer darin nach. Er behauptet ferner, daß die Arbeiten der genannten Autoren zum größten Teil eine Reproduktion der älteren Arbeiten von KOHLER u. HÉRITAGE (Amer. chem. Journ. 34 [1905]. 132 u. früher) sind u. daß *Zimtsäureäthylanilid* u. *β,β-Diphenylpropionsäureäthylanilid*, mit denen auch KOHLER u. HÉRITAGE (l. c.) arbeiteten, nicht als „neue Körper“ bezeichnet werden durften, da sie schon in die Literatur (BEILSTEIN) übergegangen sind. — Die Einw. von Organomagnesiumverb. auf N-disubstituierte Zimtsäureamide kann entweder nach Schema I (Anlagerung an die Doppelbindung) oder II (Anlagerung an die Enden des konjugierten Systems) erfolgen. Bei der Acylierung mit einem Säurechlorid würde im Fall I Ia, im Fall II IIa entstehen. Die drei Körper, die MAXIM u. IOANID in dieser Rk.-Folge erhielten, von ihnen „ungesätt. Ester A, B u. C“ genannt, wurden von ihnen nach IIa formuliert. Das stimmt nicht, die Verb. ist nach Ia zu formulieren, wie VI. nachweist. Dies beweist jedoch keineswegs, daß das primäre Additionsprod. nicht doch die Formel II eines Enols besitzt, denn man weiß, daß bei der Alkylierung oder Acylierung von Metallverb. eines Enols die Substitution entweder am Enolsauerstoff oder am benachbarten Kohlenstoff erfolgen kann (vgl. CLAISEN, LIEBIGS Ann. 277 [1893]. 171; Ber. Dtsch. chem. Ges. 25 [1892]. 1760 u. SCHEIBLER u. Mitarbeiter, C. 1930. II. 726 u. früher). Was den „ungesätt. Ester“ MAXIMS aus Zimtsäureäthylanilid, Phenylmagnesiumbromid u. Acetylchlorid anbetrifft, so zeigt sich daß er vollständig gesätt. gegen Bromwasser u. K-Permanganat ist u. leicht ein Phenylhydrazon liefert, wodurch eine Ketongruppe nachgewiesen ist. Der „ungesätt. Ester B“ von MAXIM u. IOANID erwies sich als α-[*Diphenylmethyl*]-acetessigsäureäthylanilid.



Der Beweis wurde durch Herst. des Körpers auf andere Weise geführt. Bei der Behandlung des Additionsprod. aus Zimtsäureäthylanilid u. Phenylmagnesiumbromid mit Chlorameisensäureäthylester erhielt Vf. ein zahes gelbes Öl das nicht kristallisierte, sich aber als sehr ungesätt. gegen Bromwasser erwies u. wahrscheinlich ein O-substituiertes Enol ist.

Vf. kontrolliert ferner die Angabe MAXIMS (vgl. C. 1930. I. 2550), daß bei der Einw. von Methylmagnesiumjodid auf Crotonsäurediphenylamid neben *Isovaleriansäurediphenylamid* eine Verb. der Formel $C_{33}H_{34}O_2N_2$ u. der Konst. III entsteht, die durch Hydrolyse zwei verschiedene Säuren mit den F.F. 133 u. 158° liefern soll. Diese beiden Verbb. werden von MAXIM als Stereoisomere bezeichnet. Es ergab sich, daß die Verb. $C_{33}H_{34}O_2N_2$ von MAXIM unvollständig hydrolysiert worden ist. Bei vollständiger Hydrolyse entsteht eine stickstofffreie Säure $C_9H_{16}O_4$, deren Bldg. nach folgendem Schema erklärt werden kann: $C_{33}H_{34}O_2N_2 + 2H_2O \rightarrow C_9H_{16}O_4 + 2(C_6H_5)_2NH$. Die Verb. $C_{33}H_{34}O_2N_2$ ist also das *Tetraphenylidamid* einer *zweibasischen Säure* $C_9H_{16}O_4$, u. zwar der β -Methyl- α -isopropylglutarsäure. Den Rk.-Mechanismus erklärt sich Vf. nach Schema IV. An den Körper mit Enolcharakter addiert sich ein zweites Mol. Crotonsäurediphenylamid (vgl. V), es entsteht Verb. VI, aus der durch Zers. mit W. die Verb. $C_{33}H_{34}O_2N_2$ hervorgeht, deren Formel also VII ist.

Versuche. *Phenylhydrazon des α -[Diphenylmethyl]-acessigsäureäthylanilids*, $C_{31}H_{31}ON_3$, aus den Komponenten, von denen die letztere, der „ungesätt. Ester B“ MAXIMS, nach den Angaben dieses Autors hergestellt wurde. Aus A. Kristalle, F. 178°. Der „ungesätt. Ester B“ MAXIMS wurde außerdem auf folgende Weise hergestellt: α -[Diphenylmethyl]-acessigester (nach den Angaben der Literatur dargestellt) wird im Ölbad mit Äthylanilin 2 Stdn. auf 150° u. dann 3 Stdn. auf 220—230° erhitzt. Aus A. F. 138°, Mischschmelzpunkt mit der MAXIMSchen Verb. ebenfalls 138°. — β -Methyl- α -isopropylglutarsäure, $C_9H_{16}O_4$, aus der Verb. $C_{33}H_{34}O_2N_2$ (die nach den Angaben von MAXIM, nur mit dem Unterschiede, daß als Lösungsm. Bzl. angewandt wurde, hergestellt wurde; sie zeigte den F. 134°). Die Verseifung erfolgte mit 49%ig. HBr durch 3-std. Kochen. Zunächst scheiden sich die großen Kristalle des *Diphenylaminhydrobromids* ab, u. nach dem Zufügen von W. u. Eindampfen fällt die stickstofffreie Säure aus. Von dem Körper $C_{21}H_{25}O_3N$ vom F. 133°, den MAXIM erhalten haben will, wurde keine Spur gefunden. Die β -Methyl- α -isopropylglutarsäure schm. bei 116—117°. Besser verläuft die Verseifung, wenn man erst in alkal., dann in saurem Mittel arbeitet; dabei erhält man außer *Diphenylamin* eine Verb., die aus A. F. 156° zeigt u. wahrscheinlich ein Gemisch teilweise verseifter Verb. ist. Mit HBr wird die Verseifung vollständig. (Bulet. Soc. Chim. Romania 12. 48—57. Jan./April 1930. Bukarest, Univ.) FIEDLER.

N. A. Tananajew und N. A. Lasarkewitsch, *Einwirkung von Oxalsäure auf Alkalichloride*. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 7. 697—98. 1/4. 1930. — C. 1930. II. 1887.) SCHÖNFELD.

K. Bernhauer und J. Nistler, *Über Zuckeroxydationen und -zersetzungen*. II. Mitt. *Die Einwirkung von Wasserstoffsperoxyd auf Glucose usw. in Gegenwart von Calciumcarbonat*. (I. vgl. C. 1929. I. 1677.) Bei Einw. von H_2O_2 in alkal. Lsg. auf Glucoselsgg. bei 37° findet tiefgreifender Zerfall statt. Am charakteristischsten unter den Zers.-Prodd. des Zuckers erscheint *Methylglyoxal* u. als typ. Zerfallsprod. desselben *Essigsäure*, ferner $HCOOH$, $HCHO$ u. CH_3CHO . Es wurde die Einw. von H_2O_2 auf Glucose usw. in Ggw. von $CaCO_3$ untersucht. Aus *Glycerin* entstand mittels H_2O_2 in Ggw. von $CaCO_3$, CH_2O , HCO_2H , *Essigsäure*, *Glycerin*- u. *Tartronsäure*; die primäre Bldg. von *Glycerinaldehyd* wurde wahrscheinlich gemacht. Bldg. von *Brenztraubensäure* wurde nicht beobachtet; diese gibt mit H_2O_2 Spuren von HCO_2H u. reichlich *Essigsäure*. Reichliches Auftreten von HCO_2H bei den übrigen Verss. spricht gegen die Annahme der *Brenztraubensäure* als Zwischenprod. bei der Bldg. der flüchtigen Säuren. *Milchsäure* lieferte bei der H_2O_2 -Oxydation mehr HCO_2H . *Essigsäure* ergab vornehmlich *Oxalsäure*, bzw. HCO_2H u. CO_2 . HCO_2H wird viel langsamer von H_2O_2 angegriffen als *Essigsäure*. Aus *Glucose* entstanden bei Einw. von H_2O_2 u. $CaCO_3$ CH_2O , HCO_2H , $CH_3 \cdot CO_2H$, *Ozal*- u. *Traubensäure*, *Pentosen* u. große Mengen *Oxysäuren*. Die Bldg. dieser Prodd. ist auf intermediäre Bldg. der drei akt. Hexosedienole zurückzuführen (EWANS u. HASS, C. 1927. I. 66). Das 3,4-Dienol zerfällt in *Glycerinaldehyd*, das 2,3-Dienol zerfällt in *Oxal*- u. *Traubensäure*, das 1,2-Dienol ergibt CH_2O , HCO_2H u. *Pentosen*. — *Glucosäure* ergab mit H_2O_2 CH_2O , $CH_3 \cdot CHO$, HCO_2H , $CH_3 \cdot CO_2H$,

daneben Oxal- u. Traubensäure, sowie Polyoxysäuren. Aus Zuckersäure wurde HCO_2H , aber keine Essigsäure erhalten. — Verss. über die Hemmung der H_2O_2 -Wrkg. durch die Ggw. von N-, besonders aminhaltigen Stoffen haben folgendes ergeben: Bei Verss. zum evtl. Abfangen der Brenztraubensäure mittels der DÖBNERschen Rk. hat sich gezeigt, daß β -Naphthylamin die H_2O_2 -Einw. stark verzögert. Verss. mit *Glykokoll*, *Anilin*, CH_3NH_2 , *Pepton* u. *Harnstoff* ließen gleichfalls eine starke Hemmung der H_2O_2 -Wrkg. erkennen. Das erste Mol. H_2O_2 wurde bei den Glucoseverss. langsam, die weiteren Mole sehr rasch verbraucht. (Biochem. Ztschr. 205. 230—39. 1929. Prag, Deutsche Univ.) SCHÖNFELD.

K. Bernhauer, *Über Zuckeroxydationen und -zersetzen.* III. Mitt. *Zur Theorie des Zuckerabbaues.* (II. vgl. vorst. Ref.) An die Vorstellungen über die Enolisierung von Zuckerarten in alkal. u. teilweise in saurer Lsg. knüpft die NEFSche Zerfallstheorie der Zucker an, indem die gebildeten Dienole unter bestimmten Bedingungen nicht der Umlagerung, sondern dem Zerfall unterliegen u. zwar erfolgt der Zerfall des 3,4-Dienols ($\text{CH}_2\text{OH}\cdot\text{CHOH}\cdot\text{C}(\text{OH})\cdot\text{C}(\text{OH})\text{CHOH}\cdot\text{CH}_2\text{OH}$) \rightarrow $2\text{CH}_2\text{OH}\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CHO}$ spontan. Die gebildeten Bruchstücke (*Glycerinaldehyd*) gehen über Methylglyoxal in Milchsäure über. Es wird erörtert, daß gemäß der NEFSchen Theorie ein langer Weg bis zur Bldg. des 3,4-Hexosediens erforderlich ist. Nach GROOT (C. 1927.

II. 44) findet in Ggw. von Alkali zunächst Alkaliglucoatbildung, $\left[\begin{array}{c} \text{O} \\ | \\ \text{CHOH}\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH} \\ | \\ \text{CHOH}\cdot\text{CH}_2\text{OH} \end{array} \right]$ statt u. der Abbau vollzieht sich unter Aufspaltung des Oxydringes. Dieses Schema läßt sich nur auf den Zerfall der h_1 -Glucose (labile γ -Form) beziehen u. nicht auf die n. Glucose. Demnach müßte in alkal. Lsg. ein Übergang der n.-Glucose in h_1 -Glucose stattfinden. Die Auffassung, daß die 1,4-O-Brücke der labilen γ -Glucose für deren Zerfall von entscheidender Bedeutung ist, scheint als Arbeitshypothese gut brauchbar zu sein u. es ist naheliegend, die Mitwrkg. des O-Ringes bei der Zuckerspaltung auch auf den Zerfall anderer Zuckerarten zu übertragen. Der chem. Zerfall der *Galaktose* unter Bldg. von C_3 -Ketten erfolgt in viel geringerem Umfange, als bei Glucose. Wie aus den Konfigurationsformeln der Glucose u. Galaktose zu ersehen ist, ist ein Übergang der 1,5-O-Brücke der n.-Glucose zur 1,4-O-Brücke der h_1 -Glucose leicht möglich, da die O-Brücke auf der gleichen Seite liegt, wie die OH-Gruppe des C_4 . Bei Galaktose ist das nicht der Fall u. die n. Galaktose kann deshalb nur viel schwerer in die fuoride Form übergehen. Dieses chem. Verh. der beiden Zucker steht in Analogie zum biolog. Verh.: Galaktose wird schwerer vergoren als Glucose u. ihre Eignung für Glykolyse (Milchsäurebldg.) ist noch nicht erwiesen. — Es gelang, unter bestimmten Bedingungen aus *Rohrzucker* eine so hohe Ausbeute an *Milchsäure* zu erhalten, daß ein fast quantitativer Zerfall der *Fructose* in C_3 -Ketten angenommen werden muß. Die entwickelte Theorie über die Mitwrkg. der O-Brücken beim Zuckerzerfall kann nur für die Spaltung der h_1 -Glucose Geltung haben, während ein Zerfall der stabilen Zuckerformen auf Grund dieses Mechanismus nicht denkbar ist. Man muß daher annehmen, daß die Wrkg. von OH-Ionen auf Zuckerarten auf Umformung der Zuckerform durch Enolisierung u. Zerfall der Dienole u. ferner im Übergang in die labile γ -Form, was zur Spaltung in C_3 -Ketten führt, beruht. Diese Theorie wird auf den biochem. Zuckerabbau erweitert u. es wird gezeigt, daß sich mittels der entwickelten Theorie eine ganze Reihe biolog. Abbauvorgänge in ein bestimmtes System bringen läßt. (Biochem. Ztschr. 210. 175—85. 1929. Prag, Deutsche Univ.) SCHÖNFELD.

K. Bernhauer, *Über Zuckeroxydationen und -zersetzen.* IV. Mitt. *Zum Verhalten der Glucose in schwefelsaurer Lösung.* (III. vgl. vorst. Ref.) Bei Einw. von H_2O_2 auf Glucose in H_2SO_4 -Lsg. in Ggw. von FeSO_4 fand bereits bei Zimmertemp. weitgehender Abbau statt, jedoch wurde niemals Essigsäure gebildet, wohl aber größere Mengen HCO_2H . Die Menge der gebildeten HCO_2H ist eine Funktion der H_2SO_4 -Konz., aber von 10-n. H_2SO_4 an finden auch sek. Prozesse statt. In Ggw. von 1—5-n. H_2SO_4 blieb das H_2O_2 am längsten bestehen, die Glucose scheint hierbei in ihrer stabilsten Form vorzuliegen. Durch Einw. von H_2SO_4 allein auf Glucose traten Änderungen ein, die sich in der Erhöhung der opt. Drehung zeigten. Bis zu 10-n. H_2SO_4 trat keine wesentliche Verminderung der Glucosemenge ein; höhere H_2SO_4 -Konz. bewirkte weitgehende Änderung im Zuckergeh.; dabei wurde durch Best. des Reduktionsvermögens stets erheblich mehr Zucker gefunden, als durch Vergärung. Dies könnte einerseits durch die Bldg. unvergärbaren *Disaccharide*, andererseits durch den Übergang der n.-Glucose in die h_2 -Glucose erklärt werden. (Biochem. Ztschr. 210. 186—90. 1929.)

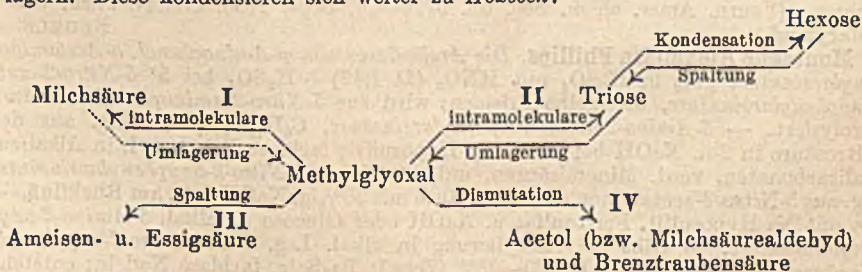
SCHÖNFELD.

H. Wolf, *Über Zuckeroxydationen und -zersetzen.* V. Mitt. *Über die Milchsäurebildung aus Rohrzucker unter Druck.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei Einw. von Kalk auf Rohrzucker unter Druck werden bis zu 73% Milchsäure gebildet, aus Invertzucker nur bis etwa 38%. Hinsichtlich der HCO_2H -Menge zeigte sich ein umgekehrtes Verh. Demnach scheint die im Rohrzucker vorhandene labile Fructosemodifikation quantitativ in Milchsäure zu zerfallen. (Biochem. Ztschr. 210. 458—65. 1929. Prag, Deutsche Univ.) SCHÖNF.

K. Bernhauer und H. Wolf, *Über Zuckeroxydationen und -zersetzen.* VI. Mitt. *Die Spaltung der Glucose in C_3 -Ketten durch Erdalkalicarbonate.* (V. vgl. vorst. Ref.) Bei der Einw. von Erdalkalicarbonaten als schwachen Alkalien auf Glucoselsgg. in der Hitze bleibt die Zerfallsreihe $Glucose \rightarrow Triose \rightarrow Methylglyoxal \rightarrow Milchsäure$ in der Hauptsache bei der ersten Stufe stehen (vgl. auch FISCHLER, C. 1927. II. 116). Die gebildeten Triosen wurden als Methylglyoxal nachgewiesen u. bestimmt. Im günstigsten Falle können 12—13% des angewandten Zuckers in Triosen zerfallen (hoch konz. Lsg., $MgCO_3$). Geringe Mengen von Methylglyoxal u. Pentosen konnten nachgewiesen werden, dagegen keine Milchsäure.

Versuche (mitbearbeitet von B. Görlich u. F. Večera). 1. Dest.-Vers. Zu sd. Alkalilsg. bzw. -suspensionen läßt man eine 5 g enthaltende Lsg. von Glucose innerhalb von 3 Stdn. zutropfen. Im Destillat Best. von Methylglyoxal, im Rückstand Gesamted.-Vermögen nach BERTRAND, unverbraucher Zucker durch Vergärung, Triosen durch Red.-Best. nach der Vergärung. $CaCO_3$ u. $MgCO_3$ bilden am meisten Triosen. Tabelle. — 2. Kochverss. Glucoselsgg. verschiedener Konz. werden unter Rückfluß mit $CaCO_3$ bzw. $MgCO_3$ gekocht. Tabelle. Im Wasserdampfdestillat konnte in einem Falle Glyoxalazon, F. 165°, isoliert werden, wodurch die Bldg. von Glykolaldehyd wahrscheinlich gemacht wird. Methylglyoxal wurde ebenfalls als Osazon vom F. 145° nachgewiesen, Pentosen nach Vergärung des unverbrauchten Zuckers im Destillat von der angesäuerten Lsg. mit Anilinacetat u. Phloroglucinsalzsäure. — Triosen lieferten bei Schwefelsäuredest. Methylglyoxal, das als Osazon vom F. 145° u. *p*-Nitrophenylosazon vom F. 277°, nach Red. mit $Al_2(SO_4)_3$ u. Na-Amalgam als Glycerintribenzoat vom F. 75° identifiziert wurde. Quantitative Best. der Triosenbildg. durch Überführung in Methylglyoxal u. Best. nach FISCHLER u. BOETTNER (C. 1928. II. 337). (Biochem. Ztschr. 212. 443—51. 1929. Prag, Dtsch. Univ.) ERLBACH.

K. Bernhauer und B. Görlich, *Über Zuckeroxydationen und -zersetzen.* VII. Mitt. *Die Umwandlungen des Methylglyoxals.* (I. Die intramolekularen Umlagerungen.) (VI. vgl. vorst. Ref.) Im alkal. Medium kann sich Methylglyoxal außer nach den bekannten Rkk. I, III u. IV des Schemas unter dem Einfluß von Erdalkalicarbonaten u. $ZnCO_3$ nach Rk. II zu Triosen (wahrscheinlich Glycerinaldehyd) umlagern. Diese kondensieren sich weiter zu Hexosen:



Für die einzelnen Rkk. werden Formulierungen aufgestellt u. diskutiert. Näher untersucht wurden Rk. I u. II. Die Milchsäurebildg. verläuft bei Raumtemp. anfangs rasch mit später abnehmender Geschwindigkeit, wobei die Abhängigkeit vom pH-Wert noch untersucht werden soll. — Die Umlagerung in Triosen erfolgt ebenfalls bereits bei Zimmertemp., gleichzeitig kondensieren sich die Triosen in beträchtlichem Maße zu Hexosen, die als α -Acrosazon isoliert wurden. Bei Siedetemp. verharzt der größte Teil der Lsg., so daß keine reinen Osazone erhalten werden konnten. Die Triose ist wahrscheinlich Glycerinaldehyd, denn reines Dioxaceton liefert unter den Vers.-Bedingungen keine Hexosen. Als gebildete Hexosen kommen d,l-Glucose, d,l-Mannose u. d,l-Fructose in Frage, die alle α -Acrosazon liefern.

Versuche (zum Teil mitbearbeitet von F. Večera). Milchsäurebildg. 1%ig. Methylglyoxallsgg. werden mit NaOH verschiedener Konz. bei Zimmertemp. stehen

gelassen u. die gebildete Milchsäure nach FÜRTH u. CHARNASS (OPPENHEIMER-PINCUSSEN, Methodik der Fermente) bestimmt. Tabelle. — *Triosenldg.* A. 0,5- bis 5⁰/₁₀ig. Methylglyoxalsgg. werden mit MgCO₃, ZnCO₃ oder CaCO₃ unter Rückfluß gekocht. Stark braunefarbte Lsgg., die schon in der Kalte FEHLINGSche Lsg. kräftig reduziert. Quantitativ wird festgestellt, daß das Red.-Vermögen zunächst rasch ansteigt, dann allmählich abnimmt. Methylglyoxal selbst reduziert die übliche FEHLINGSche Lsg. nicht. Zahlenmaterial in Tabellen. B. Bei Zimmertemp. geschüttelte Lsgg. zeigten ebenfalls einen Anstieg des Red.-Vermögens (Maximum nach 60 Stdn. bei Verwendung von MgCO₃, 84⁰/₁₀ der Theorie an Triosen waren gebildet), dann Abnahme. Aus den Lsgg. konnten mit Phenylhydrazin Trioseosazon, aus Bzl. Nadeln vom F. 132⁰, sowie α -Acrosazon, aus 70⁰/₁₀ig. A., F. 213⁰, isoliert werden. — CaCO₃ wirkt langsamer als MgCO₃, was durch einen Geh. des letzteren an MgO (11,1⁰/₁₀) bedingt wird. (Biochem. Ztschr. 212. 452—65. 1929. Prag, Dtsch. Univ.) ERLBACH.

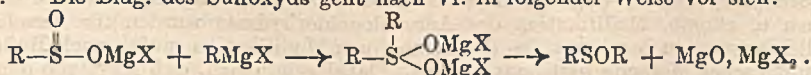
Nathan L. Drake und Ray M. Carter, *Einige dem Äthylenglykol verwandte repräsentative Carbonate und Carbäthoxyderivate*. Von Glykolmonoalkyläthern, die infolge ihres Lösungsvermögens für Celluloseester industrielle Bedeutung besitzen, wurden durch Einleiten der berechneten Menge Phosgen die Carbonate hergestellt. Waren die Nebenrkt. zu stark, so wurde mit gutem Erfolg das betreffende Na-Glykolat mit in Bzl. gel. COCl₂ behandelt. Zur Darst. der Carbäthoxyderiv. wurde Chlorameisensäureäthylester auf den Glykoläther bzw. in einigen Fällen besser auf das Na-Glykolat in Bzl. zur Einw. gebracht. — *Bis-[\beta-methoxyäthyl]-carbonat*, durch Einw. von COCl₂ in Bzl. auf das Na-Deriv. des Äthylenglykolmonomethyläthers (Methylcellosolve), C₃H₇O·CH₂·CH₂OH, in Bzl., Kp._{760,4} 230,2—232,1⁰, D.²⁵₄ 1,0936, n_D²⁵ = 1,4193. — *Äthyl-[\beta-methoxyäthyl]-carbonat*, aus Methylcellosolve mit ClCO₂C₂H₅, Kp._{760,4} 182,1 bis 183,1⁰, D.²⁵₄ 1,0424, n_D²⁵ = 1,4036. — *Bis-[\beta-äthoxyäthyl]-carbonat*, aus Glykolmonoäthyläther (Cellosolve) mit COCl₂, Kp._{758,8} 245,1—246,1⁰, D.²⁵₄ 1,0635, n_D²⁵ = 1,4239. — *Äthyl-[\beta-äthoxyäthyl]-carbonat*, Kp._{762,7} 194—194,9⁰, D.²⁵₄ 1,0115, n_D²⁵ = 1,5064. — *Bis-[\beta-butylxyäthyl]-carbonat*, aus Glykolmonobutyläther (Butylcellosolve) mit COCl₂, Kp._{701,7} 297,2—298,2⁰, D.²⁵₄ 0,9766, n_D²⁵ = 1,4279. — *Äthyl-[\beta-butylxyäthyl]-carbonat*, Kp._{758,0} 223,9—224,4⁰, D.²⁵₄ 0,9756, n_D²⁵ = 1,4143. — *Dicarbitolcarbonat*, [C₂H₅O·CH₂·CH₂·O·CH₂·CH₂·O]₂CO, aus Diäthylenglykolmonoäthyläther (Carbitol), C₂H₅O·CH₂·CH₂·O·CH₂·CH₂·OH, mit COCl₂, Kp.₅₅ 231,9—234,9⁰, D.²⁵₄ 1,0636, n_D²⁵ = 1,4353. — *Äthylcarbitolcarbonat*, C₂H₅O·CH₂·CH₂·O·CH₂·CH₂·O·CO₂C₂H₅, aus der Na-Verb. des Carbitols in Bzl. mit ClCO₂C₂H₅ in Bzl., Kp._{761,1} 242,7—244,2⁰, D.²⁵₄ 1,0485, n_D²⁵ = 1,4203. — Alle diese Verb. außer den Deriv. des Glykolbutyläthers zeigten gutes Lösungsvermögen für *Nitrobaumwolle*. Das Carbonat u. Carbäthoxyderiv. von Methylcellosolve lösten *Celluloseacetat*, während die anderen Präparate es bloß zum Schwellen brachten. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3720—24. Sept. 1930. College Park, Univ. of Maryland.) BEHRLE.

Montague Alexandra Phillips, *Die Arsinsäuren von p-Aminophenol*. *o-Acetaminophenylarsinsäure* gibt in H₂SO₄ mit HNO₃ (D. 1,42) + H₂SO₄ bei 5⁰ *5-Nitro-2-acetaminophenylarsinsäure*, blassgelbe Prismen; wird zur *5-Nitro-2-aminophenylarsinsäure* hydrolysiert. — *5-Amino-2-acetaminophenylarsinsäure*, C₈H₁₁O₄N₂As, Bldg. aus der *5-Nitrosäure* in 2-n. NaOH bei 10⁰ + Na-Hyposulfit; farblose Prismen, l. in Alkalien, Alkalicarbonaten, verd. Mineralsäuren, unl. in W. — *5-Nitro-2-oxyphenylarsinsäure*, Bldg. aus *5-Nitro-2-acetaminophenylarsinsäure* mit 50⁰/₁₀ig. NaOH-Lsg. am Rückfluß. — Gibt mit Na-Hyposulfit, Ferrosulfat u. NaOH oder Glucose u. Alkali *5-Amino-2-oxyphenylarsinsäure*. — Gibt bei Acetylierung in alkal. Lsg. *5-Acetamino-2-oxyphenylarsinsäure*; farblose Platten, F. 230—235⁰ (Zers.); Ba-Salz, farblose Nadeln; entsteht auch, unrein, aus der Diazoverb. von *2-Amino-5-acetaminophenylarsinsäure* mit saurer CuSO₄-Lsg. — *m-Arsanilsäure*, Bldg. aus Ferrosulfat in W. + NaOH in W. bei 90⁰ + *m-Nitrophenylarsinsäure* in 30⁰/₁₀ig. Na₂CO₃-Lsg. — *3-Oxalylaminophenylarsinsäure*, Bldg. aus *m-Arsanilsäure* + Oxalsäure bei 150⁰. — *2-Nitro-5-oxalylaminophenylarsinsäure*, Bldg. aus vorst. Säure mit KNO₃ + H₂SO₄ bei 0⁰; blaßgelbe Prismen, aus Na₂CO₃ + Mineralsäuren, unl. in W. — *4-Nitro-3-aminoacetanilid*, Bldg. aus *4-Nitrophenylendiamin* + Essigsäure am Rückfluß + Essigsäureanhydrid neben *4-Nitro-1,3-diacetaminobenzol*, F. 246⁰ (im Verhältnis 2:1); erstere Verb. hat F. 200⁰, rote Prismen, aus 30⁰/₁₀ig. Essigsäure. — Sie gibt in HCl bei 0⁰ beim Diazotieren mit NaNO₂ in sd. A. *p-Nitroacetanilid*, F. 207⁰. — *3-Chlor-4-nitroanilin*, Bldg. aus *4-Nitro-3-aminoacetanilid* beim Diazotieren, + Cuprochlorid Zers. bei 50⁰ u. hydrolysiert mit sd. 25⁰/₁₀ig. H₂SO₄; Krystalle, aus A., F. 152⁰. — *2-Nitro-5-aminophenol*, Bldg. aus *4-Nitro-3-amino-*

acetanilid, diazotiert in H_2SO_4 , + 2-n. Cu-Sulfatlsg. u. 2-n. H_2SO_4 , hydrolysiert mit 25%ig. H_2SO_4 . — Entsteht auch aus 4-Nitro-1,3-diacetaminobenzol u. 40%ig. KOH-Lsg. am Rückfluß + Na-Acetat; orange Nadeln, aus W., F. 163°. — *Acetylderiv.*, $C_8H_8O_4N_2$, blaßgelbe Prismen, aus W. oder wss. A., F. 200°. — *Diacetylderiv.*, $C_{10}H_{10}O_5N_2$, weiße Nadeln, F. 118°. — *5-Chlor-2-nitrophenol*, Bldg. aus 2-Nitro-5-aminophenol in 4-n. HCl, diazotiert bei 0° mit $NaNO_2$, + Cuprochlorid; F. 40°. — *m-Acetaminophenol* gibt bei 0° mit HNO_3 (D. 1,45) 2 Prodd.: a) F. 260°; l. in 25 Tln. sd. A. u. b) F. 221°, l. in 9 Tln. sd. A. a) gibt bei der Hydrolyse mit 25%ig. H_2SO_4 *4-Nitro-3-aminophenol*, F. 185°, das bei der Deaminierung p-Nitrophenol gibt; b) gibt bei der Hydrolyse ein Nitroaminophenol, F. 163°, nicht ident. mit der 2-Nitro-5-aminoverb.; *Acetylderiv.*, F. 221°, das auch mit 2-Nitro-3-acetaminophenol nicht ident. ist; vielleicht das *6-Nitro-3-aminophenol*. — *2-Nitro-5-acetaminophenylarsinsäure*, $C_8H_8O_6N_2As$, Bldg. aus dem Rk.-Gemisch von der Acetylierung von 4-Nitro-m-phenylendiamin + W. + HCl (D. 1,16), diazotiert bei 10° mit $NaNO_2$, getrennt von der unveränderten 1,3-Diacetaminoverb., Zufügen von Cu-Arsenitsuspension (As_2O_3 + NaOH + W. + 2-n. $CuSO_4$ -Lsg.); gelbe Platten, aus 30%ig. Essigsäure, unl. in Mineralsäuren u. W., l. in Alkalien u. Alkalicarbonaten. — *2-Amino-5-acetaminophenylarsinsäure*, $C_8H_{11}O_4N_2As$, aus der 2-Nitroverb. mit Na-Hyposulfit; weiße Prismen. — *2-Nitro-5-aminophenylarsinsäure*, Bldg. aus 2-Nitro-5-oxalylaminophenylarsinsäure mit 2-n. HCl am Rückfluß; blaßgelbe Nadeln, aus alkal. Lsg. + verd. Mineralsäuren. Entsteht auch aus 2-Nitro-5-acetaminophenylarsinsäure + 2-n. HCl am Rückfluß. — *2-Nitro-5-oxyphenylarsinsäure*, $C_8H_8O_6NAs$, H_2O , Bldg. aus 4-Nitro-3-aminophenol durch Arsenieren nach der modifizierten Methode von BART (D. R. P. 250264) oder aus 2-Nitro-5-aminophenylarsinsäure mit 25%ig. NaOH-Lsg. am Rückfluß, + HCl; das Monohydrat der Säure bildet gelbe Blätter, verliert bei 100° kein W., schm. bei 175°, wird wieder fest u. schm. dann bei 205°. Gibt mit Ferrosulfat u. NaOH die Aminosäure, die bei Acetylierung in kaust. Alkalien *2-Acetamino-5-oxyphenylarsinsäure* gibt; farblose Prismen, F. 230° (Zers.); unl. in W. u. Mineralsäuren, ll. in Alkalien; das Mg-Salz ist amorph, das Ba-Salz mikrokristallin, das Ca-Salz bildet Platten. Die Säure entsteht auch aus 5-Amino-2-acetaminophenylarsinsäure durch Diazotieren in H_2SO_4 u. Behandlung der Diazolsg. bei 90° mit saurer $CuSO_4$ -Lsg. — *2,5-Diaminophenylarsinsäure*, Bldg. aus ihren Monoacetylderiv. durch Säurehydrolyse; farblose Prismen, F. 220°; ll. in Mineralsäuren, Alkalien, Alkalicarbonaten, unl. in W. — *2,5-Diacetaminophenylarsinsäure*, $C_{10}H_{13}O_5N_2As$, H_2O , weiße Platten, F. 225° (Zers.); verliert 1 H_2O nicht bei 100°; Ca-Salz, farblose Nadeln, Ba-Salz desgleichen, Mg-Salz amorph. — *5-Nitro-2-methoxyphenylarsinsäure*, $C_7H_8O_6NAs$, Bldg. aus 2-Methoxyphenylarsinsäure in H_2SO_4 + HNO_3 (D. 1,42) + H_2SO_4 bei 5°; weiße Nadeln, l. in Alkalien u. Alkalicarbonaten mit gelber Farbe. Gibt mit Ferrosulfat u. NaOH *5-Amino-2-methoxyphenylarsinsäure*, $C_7H_{10}O_4NAs$; weiße Nadeln, F. 240—245° (Zers.); ll. in Alkalien u. Säuren. — *Acetylderiv.*, $C_9H_{12}O_5NAs$, F. 260—262° (Zers.); farblose Nadeln, unl. in W., Mineralsäuren, ll. in Alkalien u. Alkalicarbonaten. — *Mononatriumsalz*, $C_9H_{11}O_5NAsNa$, H_2O ; gibt bei 90° 1 H_2O ab. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1910—16. Aug. Wandsworth, Res. Lab. v. MAY & BAKER, Ltd.)

BUSCH.

René Truchet, *Einwirkung von Magnesiumverbindungen auf Sulfochloride*. Die Unters. der Rk. von Arylsulfochloriden mit Derivv. von Acetylen (vgl. BOURGUEL u. TRUCHET, C. 1930. I. 3542) wird nun auf Verb. $RC \equiv CMgBr$ ($R = C_6H_5$ oder C_5H_{11}) ausgedehnt. Die Resultate von GILMAN u. FOTHERGILL (vgl. C. 1930. I. 524) werden bestätigt; die Ausbeuten des Vfs. betragen 35—40%. — Die Rk. zwischen C_2H_5MgBr u. RSO_2Cl ist sehr heftig. Ein Rk.-Prod. mit dem Kp. + 15° ist nicht einheitlich, enthält die für C_2H_5Cl berechnete Menge Cl, kein Br. Die dem angewandten Sulfochlorid entsprechende Sulfinsäure wird mit einer Ausbeute von 32% gewonnen. Außerdem bilden sich kleine Mengen $C_6H_5SC_2H_5$ u. $C_6H_5SOC_2H_5$ (vgl. HEPWORTH u. CLAPHAM, C. 1921. III. 1232; WEDEKIND u. SCHENK, C. 1921. III. 625). Mit C_2H_5MgJ gleiche Resultate. In keinem Falle findet Vf. ein Sulfon (vgl. dagegen GILMAN u. FOTHERGILL, l. c.). — Die Bldg. des Sulfoxyds geht nach Vf. in folgender Weise vor sich:



Um diese Ansicht zu stützen, bringt Vf. 2 Moll. C_6H_5MgBr auf 1 Mol. $C_6H_5SO_2H$ durch 3-std. Erhitzen zur Einw. Es bildet sich wenig $C_6H_5SC_2H_5$, viel Sulfoxyd u. Sulfinsäure. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 296—99. 11/8. 1930.)

LUFENZ.

Harold Llewelyn Bassett, *Untersuchungen über die Reaktionsfähigkeit von aromatischen Hydroxylgruppen*. Teil I. Es wird die Rk. zwischen Phenolen u. Acetylbromid in Äthylacetatlg. bei 0° verwendet. — Die aus einer Zeit-Titrationskurve erhaltenen Halbwertszeiten (in Min.) sind: *Phenol* 14,5 (1); *o-Kresol* 25,25 (0,574); *m-Kresol* 8,5 (1,71); *p-Kresol* 6,17 (2,35); *Thymol* 31 (0,468); *Carvacrol* 20 (0,725). — Die in Klammern angegebenen Zahlen sind die reziproken Werte, gegen Phenol = 1. — Während Veränderungen in der Konz. des Phenols die Rk.-Geschwindigkeit beeinflussen, haben wesentliche Veränderungen des Verhältnisses Acetylbromid:Phenol keinen Einfluß. Daraus geht hervor, daß die Rk. keine einfache bimolekulare ist: zuerst findet eine schnelle Anlagerung der zwei Reagenzien statt, der ein langsamerer, unimolekularer Zerfall folgt, welche Rk. gemessen wird. — In Ggw. nur geringer Mengen W. erfolgt fast vollständige Bldg. von Phenylacetat, der langsamer die Hydrolyse folgt. (Journ. chem. Soc. London 1930. 1313—15. Juni. Cardiff Univ. Tatem-Lab.) BUSCH.

Herbert Henry Hodgson und Arnold Kershaw, *Die Nitrosierung der Phenole*. X. Weitere Untersuchung der Nitrosierung des *m*-Jodphenols. (IX. vgl. C. 1930. II. 1980.) Bei gleichzeitigem Einlaufen einer Lsg. von *m*-Jodphenol in Alkali u. H_2SO_4 in angesäuerte Nitritlg. entsteht *3-Jod-4-nitrosophenol* (?), gelbe Nadeln, welche sich bei 190° unter Verfärbung zersetzen. Sowohl nach der Alkali- wie nach der Säuremethode (vgl. C. 1929. II. 2555) entsteht *3-Jodbenzochinon-4-oxim*. Benzoat, $C_{13}H_9O_3NJ$, aus Chlf.-PAe., F. 166° u. *Methyläther*, $C_7H_6O_2NJ$, aus verd. A., F. 143°. Durch Oxydation des Amins mit CAROSCHER Säure entsteht *3-Jod-4-nitrosoanisol*, $C_7H_6O_2NJ$, aus A. grüne Prismen vom F. 72,5°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1969—70. Aug. Huddersfield, Techn. Coll.) TAUBE.

Arthur Cecil Böttomley, Arthur Lapworth und Arthur Walton, *Einwirkung von Monochlordimethyläther auf Benzylmagnesiumchlorid*. Bei dieser Rk. soll nach BAYER & Co. (D. R. P. 154 658; C. 1904. II. 1355) *o-Tolylcarbinolmethyläther*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2$ (Kp. 187—188°), entstehen. Vff. erhielten jedoch neben höchst. Prodd. (Kp. bis 270°) eine bei 175—205° übergehende Fraktion, die mit alkal. $KMnO_4$ -Lsg. hauptsächlich Benzoesäure u. nur wenig Phthalsäure lieferte. 4,6 g eines durch schärfere Fraktionierung gewonnenen Prod. vom Kp. 186—189° gaben 3,5 g Benzoesäure, ca. 0,2 g Terephthalsäure (Diäthylester, F. 138—139°), u. <0,2 g Phthalsäure. Es entsteht also etwas *o-Tolylcarbinolmethyläther*, daneben aber auch *p-Tolylcarbinolmethyläther* u. eine sehr viel größere Menge *Methyl-β-phenäthyläther*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_3$. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$ liefert mit Aceton u. Acetaldehyd Prodd., die bei der Oxydation überhaupt nur Benzoesäure geben. (Journ. chem. Soc., London 1930. 2215—16. Sept. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

Harold Burton, *Durch bewegliche Anionen verursachte Tautomerie*. V. γ -Phenyl- α -*p*-dimethylaminophenylallylalkohol. (IV. vgl. C. 1930. I. 2728.) Die Beweglichkeit der Gruppe X im System $R \cdot CHX \cdot CH : CH \cdot R' \rightleftharpoons R \cdot CH : CH \cdot CHX \cdot R'$ hängt von der Elektronenabgabefähigkeit der Gruppen R u. R' ab; während α -*p*-Tolyl- γ -phenylallylalkohol aus $p-CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$ u. Zimtaldehyd dargestellt werden kann, erhält man aus $p-ClC_6H_4 \cdot MgBr$ u. Zimtaldehyd ein Gemisch von Isomeren (BURTON u. INGOLD, C. 1928. II. 41). Da die Elektronenabgabefähigkeit dem *o,p*-Orientierungsvermögen parallel geht, ist bei der Einführung von $C_6H_4 \cdot OCH_3$ u. $C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2$ eine noch größere Beweglichkeit des obigen Gleichgewichts vorauszusehen. Dies ist in der Tat der Fall; bei Vers. zur Darst. von γ -Phenyl- α -*p*-methoxyphenylallylalkohol aus Zimtaldehyd u. $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$ u. von γ -Phenyl- α -*p*-dimethylaminophenylallylalkohol aus $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot MgBr$ u. *p*-Dimethylaminobenzaldehyd erhält man fl., auch bei 0,001 mm nicht destillierbare Prodd. Die Dimethylaminoverb. gibt keine festen Derivv. Ihre äth. Lsg. gibt mit verd. HCl eine carminrote Färbung, die auf Zusatz von Na-Acetat verschwindet; die Färbung ist auf Bldg. eines chinoiden Ammoniumsalzes zurückzuführen. Die Methoxyverb. gibt in Eg. mit H_2SO_4 eine rote Färbung. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. 2. 61—63. April 1930. Leeds, Univ.) OSTERTAG.

W. Faber, *Weitere Beobachtungen an Adrenalonchlorhydrat: Inkonzanz der Brechungsexponenten*. (Vgl. C. 1929. II. 1157.) Die Brechungsexponenten der monoklinen u. rhomb. Modifikation des Adrenalonchlorhydrats wurden für verschiedene Wellenlängen neu bestimmt. n_D der monoklinen Modifikation mußte nach BRÖGGER-RAMSEYScher Methode bestimmt werden. Dabei zeigte sich, daß Krystalle derselben Krystallisation verschiedene Lichtbrechung besitzen. So wurde an einem Krystall der monoklinen Modifikation $n_{\alpha D}$ zu 1,5035₉ u. $n_{\beta D}$ zu 1,6470₇ bestimmt, ein anderer Krystall zeigte $n_{\alpha D} = 1,5028_1$ u. $n_{\beta D} = 1,6455_6$. Der Wert für $n_{\gamma D}$ schwankt zwischen

1,748₄ u. 1,748₅. Diese Erscheinung beruht nicht auf Meßfehlern, starker Temp.-Abhängigkeit der Brechungsindices oder Veränderung derselben mit dem Alter der Krystalle, wahrscheinlich auch nicht auf einem Unterschied in der chem. Zus., sondern dürfte auf nicht ganz gleichen, unvollkommenen Gitterbau zurückzuführen sein. Die Werte für die Lichtbrechung der rhomb. Modifikation sind für die D-Linie $n_\alpha = 1,5043$, $n_\beta = 1,6108$ u. $n_\gamma = 1,757$. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 147—52. Sept. 1930. Hannover, Mineralog. Inst. d. Techn. Hochschule.)

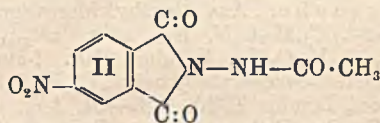
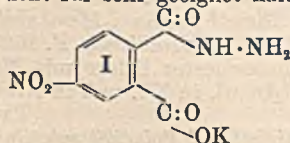
ENSZLIN.

Jens Abildgaard und H. Baggesgaard-Rasmussen, *Die Ionisationskonstante und das Absorptionsspektrum von Ephedrin und Pseudoephedrin*. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 353—57. Juli 1930. — C. 1930. II. 551.) HERTER.

P. S. Varma und P. B. Panicker, *Halogenierung. IV. Bromierung und Jodierung aromatischer Säuren*. (III. vgl. C. 1928. I. 489.) Es wurde nach 2 Verff. gearbeitet. I.: 5 g arom. Säure u. 5 g Br oder J mit oder ohne Lösungsm. auf W.-Bad unter Rückfluß erhitzt, 10 ccm des wie früher hergestellten Gemisches von rauchender HNO₃ u. Nitrosulfonsäure durch den Kühler eingetroppt (alle 3 Min. 1 ccm), noch 4 Stdn. erhitzt, in 200 ccm W. gegossen, freies Br oder J mit NaHSO₃ entfernt, Nd. abgesaugt, gewaschen, aus verd. Eg. umkrystallisiert. — II.: 5 g arom. Säure, 5 g Br oder J u. 10 g NaNO₂ im Kolben, 10 ccm rauchende H₂SO₄ eingetroppt, sonst wie bei I., unverändertes Br auf W.-Bad entfernt. — Zusatz von 10 ccm CCl₄, bei Anissäure Eg., erwies sich als günstig. Ohne Lösungsm. waren die Ausbeuten viel schlechter. — Aus *Benzoessäure*: *m*-Brombenzoessäure, F. 155°; 6,8 g nach I., 4 g nach II. *m*-Jodbenzoessäure, F. 186°; 5,7 g nach I., 5,2 g nach II. — Alle folgenden Beispiele nach II. — Aus *p*-Toluylsäure: 3 g *3*-Brom-*4*-methylbenzoessäure, F. 204°, u. 3 g *3*-Jod-*4*-methylbenzoessäure, F. 206°. — Aus *o*-Toluylsäure: 2,5 g *5*-Brom-*2*-methylbenzoessäure, F. 167°, u. 1,7 g *5*-Jod-*2*-methylbenzoessäure, F. 178°. — Aus *Anissäure*: 3 g *Bromanissäure*, F. 215°, u. 2,5 g *3*-Jodanissäure, F. 192°. — Nicht halogeniert wurden *m*-Toluylsäure, *p*-Nitro-, *p*-Chlor- u. *o*-Brombenzoessäure u. die 3 Phthalsäuren. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 503—04. Juni 1930. Benares, Hindu-Univ.)

LINDENBAUM.

M. Mihailescu und L. Protopopescu, *Über die Einwirkung von Hydrazinacetat auf 3-Nitrophthalsäureanhydrid*. (Vgl. C. 1924. II. 1590.) Vff. setzen ihre Unterss. über die Einw. von Hydrazin auf Phthalsäureanhydrid fort unter Verwendung von 3-Nitrophthalsäureanhydrid. Auch hier entsteht *3-Nitro-N-aminophthalimid* u. nicht 3-Nitrophthalsäurehydrazid, wie FÖRSTERLING (Journ. prakt. Chem. 51 [1895]. 371) annimmt. Vff. wenden sich gegen die Ausführungen von RADULESCU u. GEORGESCU (C. 1925. II. 2159), welche die Formel von FÖRSTERLING, dessen Methode sie allerdings nicht für sehr geeignet halten, zu stützen suchen. Es werden weitere Beweise



für die Formulierung der Einw.-Prodd. des Hydrazins auf Phthalsäureanhydride als *N*-Aminophthalimide gebracht. — *3-Nitro-N-aminophthalimid*, C₈H₅O₃N₃, durch Kochen einer Lsg. von 3-Nitrophthalsäureanhydrid in Eg. mit einer wss. Lsg. von Hydrazinsulfat + Na-Acetat. Schm. nicht bis 300°. Wird von Schwefelsäure, Salzsäure u. Salpetersäure aufgel., aber nicht angegriffen. Säureanhydride u. Säurechloride geben nur monoacylierte Prodd. Löst sich in Alkalien in der Kälte u. gibt Salze. — *K-Salz*, KC₈H₄O₃N₃, schm. nicht bis 300° u. zers. sich dann unter Explosion. Um die Bldg. dieses Salzes zu erklären, wird Hydrolyse angenommen, so daß dem Salz die Formel I zukommt. — *3-Nitro-N-acetylaminophthalimid* (II), aus 3-Nitro-*N*-aminophthalimid u. Acetanhydrid. Watteähnliche Nadelchen, F. 230°. Alkali greift die Verb. an, u. es bildet sich das *Salz der 3-Nitro-N-aminophthalimidessäure*. Ein diacetyliertes Prod. konnte nicht erhalten werden. — *3-Nitro-N-benzoylaminophthalimid*, aus 3-Nitro-*N*-aminophthalimid u. Benzoylchlorid in Ggw. von Pyridin. Sandfarbenes Pulver, F. 260°. Ein Dibenzoylderiv. bildet sich nicht. — *Silbersalz*, dunkelgelb, explodiert, wenn man es im Tiegel verbrennt. — *Bariumsalz*, feine gelbe Krystalle, die beim Trocknen im Ofen rötlichgelb werden. — *3-Nitro-N-methylaminophthalimid*, C₉H₇O₃N₃, aus 3-Nitro-*N*-aminophthalimid mit Dimethylsulfat. Blättchen, F. 265°. — *3-Nitro-N-p-methoxybenzylidenaminophthalimid*, aus 3-Nitro-*N*-aminophthalimid u. Anisaldehyd durch Kochen mit

geschmolzenem Na-Acetat. Krystalle, F. 280°. Wss. KOH spaltet den Aldehydest ab unter Bldg. des Salzes der 3-Nitrophthalhydrazidsäure. (Bulet. Soc. Chim. Romania 12. 95—102. Jan./April 1930.)

FIEDLER.

Nevil Vincent Sidgwick und Leslie Ernest Sutton, *Das System Cyclohexanol und Wasser*. Das System wird in dem Bereiche 0—93% (Gewichts-%) Cyclohexanol untersucht. — Die Resultate werden in zwei Tabellen u. einer Figur wiedergegeben. Die Existenz des von DE FORCRAND beschriebenen festen Hydrats $C_6H_{12}O \frac{1}{2} H_2O$ (Compt. rend. Acad. Sciences 155 [1912]. 118) wird nicht bestätigt. — Seine Festkurve ähnelt der der Vff., liegt aber bei einer niedrigeren Temp., weil wahrscheinlich Überkühlung nicht genügend vermieden wurde. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1323—26. Juni. Oxford Dyson Perrins Lab.)

BUSCH.

James Bell, *Die Behandlung von Cedren mit Mercuriacetat*. 28 g Cedren gibt mit 86 g Mercuriacetat in 400 g W. (nach 5—6 Wochen) Mercurioacetat u. eine Verb. $C_{16}H_{28}O_6Hg_2$, fein gelbes Pulver, aus Chlf. + Ä., F. 193—195° (Zers.); schm. nicht bei 1—2 mm Druck bis 280°, leicht Dunkelfärbung bei 240° u. Zers. unter Abscheidung von Hg-Tropfen u. Cedrengeruch; enthält eine Acetoxygruppe (Kakodyltest); ist nicht ein echtes Acetoxymercurideriv. des Sesquiterpens; ist vielleicht ein Gemisch von 2 oder mehr Derivv. — Cedren gibt mit HgO in Eg. bei 60—70° den Alkohol $C_{15}H_{26}O$, Kp.₁₀ 140—150°, D.₂₀ 0,9872 n_D²⁰ = 1,5071; [R_L]_D = 66,9 (ber. für einen tricycl. Sesquiterpenalkohol 66,4). — Cedren hat D.₂₀ 0,9504; n_D²⁰ = 1,5020. Gesättigt gegen Br. — Anscheinend mit einem aus Cedren + H₂O₂ von HENDERSON u. SWORD (noch nicht veröffentlicht) erhaltenen gesätt. Alkohol $C_{15}H_{26}O$ u. dem *Pseudoceodrol* von SEMMLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 1384) ident., obwohl bei beiden Prodd. die Analyse besser auf eine Verb. $C_{15}H_{24}O$ stimmt). (Journ. chem. Soc., London 1930. 1908—10. Aug. Glasgow, Univ.)

BUSCH.

H. Gordon Rule, R. H. Thompson und A. Robertson, *Optische Aktivität und Polarität substituierender Gruppen*. XIV. *Einfluß der Pole und Dipole von Substituenten auf die Drehung von l-Menthylacetaten*. (XIII. vgl. C. 1930. I. 2089.) Bestimmt wurde die opt. Drehung von l-Menthylestern der Dimethylamino- u. Diäthylaminoessigsäuren, ihrer Hydrochloride u. Jodmethylate, sowie des Natrium-l-menthylmalonates u. Natrium-l-menthylsulfoacetates. Da ein verstärktes positives Feld, gebildet am asymm. Kohlenstoffatom durch den Substituenten zu einer verstärkten negativen Drehung führt, steht zu erwarten, daß das Na-Salz des Mono-l-menthylmalonesters eine geringere Drehung zeigen wird als die freie Carbonsäure. Desgleichen muß die Drehung des Dimethylaminoacetats im Verhältnis zum unsubstituierten Ester gering sein, muß jedoch anwachsen bei Überführung in das Hydrochlorid oder Jodmethylat. Die ausgeführten u. tabellarisch zusammengestellten Messungen bestätigen diese Annahmen.

Versuche. Aus Menthylchloroessigeste u. Dimethylamin l-Menthyl dimethylaminoacetat, $C_{14}H_{27}O_2N$, Kp.₉ 132°. $\alpha^{20}_{5461} = -71,96^\circ$, Hydrochlorid, F. 169°, Jodmethylat, $C_{15}H_{30}O_2NJ$, F. über 250°. l-Menthylchloroessigeste liefert mit Natriumsulfid Natrium-l-menthylsulfoacetat, $C_{12}H_{21}O_5SNa \cdot 2 H_2O$, wl. in W., unl. in A. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1887—94. Aug.)

TAUBE.

H. Gordon Rule und James Bain, *Optische Aktivität und Polarität substituierender Gruppen*. XV. *Phenylsubstituierte Ester und Äther des l-Menthols und β -Octylalkohols*. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurden die l-Menthyl- u. β -Octyläther der Mono-, Di- u. Triphenylcarbinole, die β -Octylester der Mono-, Di- u. Triphenylessigsäuren u. der d-Bornyltriphenylmethyläther. In allen Fällen bewirkt die Einführung des ersten u. zweiten Phenylrestes eine Steigerung der Drehung, während die dritte Phenylgruppe, bis auf einen Fall des l-Menthyläthers, einen Abfall bis zur Umkehrung des Vorzeichens bewirkt. Die Annahme, daß dieser Abfall durch die Schwäche der dreifach phenylierten Säure bedingt ist (vgl. vorst. Ref.) konnte nicht bestätigt werden, vielmehr zeigten Leitfähigkeitsbest., daß die Triphenylessigsäure die stärkste der drei Säuren ist. (Die Angaben von ELBS u. TÖLLE, Journ. prakt. Chem. 32 [1885] 624 u. SCHMIDLIN u. HODGSON, Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908] 441 sind dahingehend zu korrigieren.) Vff. glauben vielmehr, daß die verringerte Drehung eine Folge der Anhäufung von Phenylradikalen an einem Kohlenstoffatom ist, wodurch diese räumlich in größere Nähe des aktiven Komplexes gebracht werden. Ähnliche Depressionen sind auch bei Einführung einer Phenylgruppe in o-Stellung des l-Menthylbenzoates u. in die δ -Stellung des l-Menthylvalerats (Biegung der Methylenkette) zu beobachten.

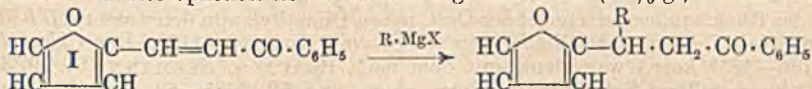
Versuche. Aus Triphenylmethylchlorid, l- β -Octylalkohol u. Pyridin Triphenylmethyl-l- β -octyläther, $C_{27}H_{32}O$, Kp._{0,3} 178°; d-Bornyltriphenylmethyläther, $C_{29}H_{32}O$,

F. 116. Aus Diphenylmethylchlorid u. l-Mentholnatrium in Toluol *l*-Menthylidiphenylmethyläther, $C_{23}H_{30}O$, aus Methylalkohol, F. 67°. Analog *Diphenylmethyl-l*- β -octyläther $C_{21}H_{28}O$, Kp.₁₀ 202° u. *Benzyl-l*- β -octyläther, $C_{15}H_{24}O$, Kp.₁₈ 154°. Aus Phenylacetylchlorid u. Octylalkohol mit Pyridin *l*- β -Octylphenylacetat, $C_{16}H_{24}O_2$, Kp.₁₂ 174°, analog *d*- β -Octylidiphenylacetat, $C_{22}H_{28}O_2$, Kp.₁₇ 221° u. *d*- β -Octyltriphenylacetat, $C_{28}H_{32}O_2$, Kp._{0,03} 206°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1894—1903. Aug. Edinburgh Univ.) TAU.

M. K. Bessubetz, *Zur Darstellung von β -Naphthylamin aus β -Naphthol*. Bei der Aminierung des β -Naphthols nach BUCHERER (D. R. P. 117 471) läßt sich das NH_4HSO_3 (+ NH_3) durch $NaHSO_3$ (+ NH_3), ohne Beeinträchtigung der Ausbeute an β -Naphthylamin ersetzen. Die Konz. des NH_4NaSO_3 u. des NH_3 ist ohne Einfluß auf den Verlauf der Aminierung, sondern nur die absol. Menge $NaNH_4SO_3$; es genügen prakt. 0,6 Mol. Sulfid. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 7. 908 bis 910. 1/5. 1930.) SCHÖNFELD.

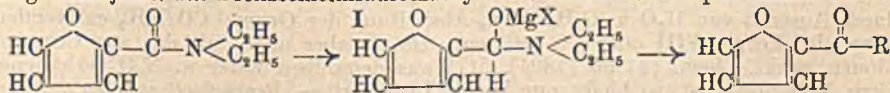
G. J. Desner, *Physikalische Eigenschaften des Furfurols*. Die Löslichkeit von Furfurol in W., die Zers. u. D. der wss. Lsgg., die Konz. der Lsgg., ihr Kp. u. Zus. des Destillats u. die D. geringe W.-Mengen enthaltenden Furfurols wurde bestimmt u. in Tabellen angegeben. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 7. 695—96. 1/4. 1930.) SCHÖNFELD.

N. N. Maxim, *Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf Furfurylidenacetophenon*. Neue Ketone mit Furanring. Die Rk. zwischen Organomagnesiumverb. u. Furfurylidenacetophenon vollzieht sich nach Schema I. Es werden gesätt. Ketone mit Furanring erhalten. — *Furfurylidenacetophenon* wurde nach der etwas modifizierten Methode von KOSTANECKI u. PODRAJANSKI (Ber. Dtsch. chem. Ges. 29 [1896]. 2248) aus Furfurol u. Acetophenon in wss.-alkoh. Lsg. mit verd. (10%/ig.) NaOH bei ge-



wöhnlicher Temp. erhalten. Gelbe Fl., Kp.₁₂ 180°. Beim Abkühlen liefert sie eine krystallin. M., F. 46°. — β -Furylbutyrophenon, $C_{14}H_{14}O_2$, aus Furfurylidenacetophenon mit Methylmagnesiumjodid in wasserfreiem Ä. unter energ. Kühlung. Die Magnesiumverb. wird durch 20%/ig. Schwefelsäure nach 4-std. Erwärmen auf dem W.-Bade u. 12-std. Aufbewahren bei gewöhnlicher Temp. zers. Kp.₂₀ 178°. — *Semicarbazon*, $C_{15}H_{17}O_2N_3$, aus A. F. 140—141°. — β -Furylvalerophenon, $C_{15}H_{16}O_2$, aus Furfurylidenacetophenon u. Äthylmagnesiumbromid in wasserfreiem Ä. Kp.₁₂ 173°. — *Semicarbazon*, $C_{18}H_{19}O_2N_3$, aus A. Krystalle, F. 119—120°. — β -Phenyl- β -furylpropiofenon, $C_{19}H_{16}O_2$, aus Furfurylidenacetophenon u. Phenylmagnesiumbromid in wasserfreiem Ä., Kp.₁₂ 219°. Beim Abkühlen krystallin. M. Aus A. F. 70°. — *Oxim*, $C_{19}H_{17}O_2N$, aus absol. A. Krystalle, F. 90°. (Bulet. Soc. Chim. Romania 12. 24—27. Jan./April 1930. Bukarest, Univ.) FIEDLER.

N. N. Maxim, *Über die Herstellung einiger Ketone mit Furanring*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Methode zur Darst. von aromat. Ketonen aus N-disubstituierten aromat. Säureamiden u. Organomagnesiumverb. (vgl. C. 1926. II. 754; 1927. I. 2648) wird auf Ketone mit Furanring übertragen. Einw. von Äthylmagnesiumbromid u. Propylmagnesiumjodid auf Brenzschleimsäurediäthylamid lieferte die entsprechenden Ketone



in 80—85% Ausbeute. Die Rk. findet nach Schema I statt. — *Brenzschleimsäurechlorid* entsteht in geringer Ausbeute durch Einw. von Thionylchlorid auf Brenzschleimsäure. Besser gelingt die Darst. durch Einw. von PCl_5 auf die Säure. — *Brenzschleimsäurediäthylamid*, $C_4H_9 \cdot O \cdot CO \cdot N(C_2H_5)_2$, aus dem Chlorid mit Diäthylamin in wasserfreiem Bzl. unter starker Kühlung; Kp.₂₀ 140°. Beim Abkühlen wird eine krystallin. M. erhalten, F. 23°; riecht angenehm. — *Äthylfurylketon*, $C_7H_8O_2$, aus Äthylmagnesiumbromid u. Brenzschleimsäurediäthylamid in wasserfreiem Ä. Nach 4-std. Erwärmen auf dem W.-Bade überläßt man das Rk.-Prod. 12 Stdn. sich selbst; Kp. 192°. ASAHINA u. MURAYAMA (C. 1914. II. 1196) erhielten die Verb. durch Einw. von Organomagnesiumverb. auf Brenzschleimsäurenitril nach BLAISE. Die Ausbeute ist dabei geringer. *Semicarbazon*, F. 190°. *Propylfurylketon*, $C_8H_{10}O_2$, aus Propylmagnesiumjodid u. Brenzschleimsäurediäthylamid; Kp. 183°. Wurde ebenfalls schon von

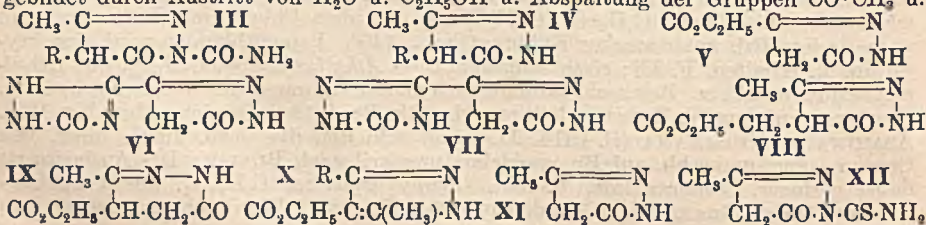
ASAHINA u. MURAYAMA (l. c.) erhalten. *Semicarbazon*, F. 189°. (Bulet. Soc. Chim. Romania 12. 33—35. Jan./April 1930. Bukarest, Univ.)

Reynold C. Fuson und Ralph A. Connor, *Die Bildung von Pyrrolidinderivaten aus α, α' -Dibromadipinsäurediäthylester und einigen sekundären Aminen*. Das Verh. von Dimethylamin gegenüber dem α, α' -Dibromadipinsäurediäthylester, der mit anderen sek. Aminen leicht unter Bldg. von Pyrrolidinverb. reagierte (vgl. FUSON u. BRADLEY, C. 1929. I. 1802; VON BRAUN, C. 1929. II. 858 u. früher), veranlaßte Vff., das Ausbleiben einer analogen Rk. genauer zu untersuchen. Dabei stellte sich heraus, daß die Hauptrk. in diesem Falle zu einem wasserlöslichen u. benzolunl. Prod. führte, in dem wahrscheinlich ein cycl. quarternäres Ammoniumbromid der Formel I vorlag. Diese Annahme konnte dadurch bestätigt werden, daß das erhaltene Material bei der trockenen Dest. den *1-Methylpyrrolidin-2,5-dicarbonsäurediäthylester* lieferte, der als Chloroplatinat identifiziert werden konnte. Bei

der Bldg. von 1-Phenylpyrrolidin-2,5-dicarbonsäurealkylestern (vgl. LE SUEUR u. HAAS, Journ. chem. Soc., London 97 [1910]. 173) aus Mono- oder Diäthylanilin ist wahrscheinlich ebenfalls die Bldg. eines quarternären Salzes anzunehmen.

Versuche. Ein Gemisch von Dimethylamin in absol. A. u. Meso- α, α' -dibromadipinsäurediäthylester wurden 2 Stdn. am Rückflußkühler auf dem Wasserbad erhitzt u. von der erhaltenen gelben Lsg. der A. u. überschüssiges Amin unter vermindertem Druck abdest. Aus dem Rückstand ließ sich durch wiederholtes Extrahieren mit Bzl. ein Öl vom Kp.₂₀ 150—160° isolieren, dessen Zus. dem α, α' -Tetramethyldiaminoadipinsäurediäthylester, $(\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}\cdot\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$, entsprach. Der wasserl., benzolunl. Teil des Rückstandes lieferte bei der Dest. neben Dimethylamin den wasserunl. *1-Methylpyrrolidin-2,5-dicarbonsäurediäthylester* als Öl vom Kp.₃ 112—113°. Das Chloroplatinat (F. 180—185° korr.) war ident. mit dem nach BRAUN u. SEMANN (C. 1923. III. 1363) hergestelltem Salz. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2985—87. Juli 1930. Urbana, Illinois, Univ.)

Satish Chandra De und Devendra Nath Dutt, *Synthesen in der Pyrazolreihe. Einwirkung von Semi- und Thiosemicarbazid auf Ketonensäureester*. III. (II. vgl. C. 1928. II. 2250.) Vff. haben die Einw. von Semicarbazid (I) u. Thiosemicarbazid (II) auf verschiedene Substitutionsprodd. des Acetessigesters untersucht. Von diesen reagiert nur das Methylderiv. schon bei Raumtemp., alle übrigen erst beim Erhitzen. — *Methylacetessigester* liefert mit I in der Wärme ausschließlich IV (R = CH₃), bei Raumtemp. auch eine Zwischenstufe, welche aber nicht isoliert werden konnte, entweder das Semicarbazon oder III (R = CH₃). Mit II entsteht das *Thiosemicarbazon*, welches schon beim Kochen mit W. in IV (R = CH₃) übergeht. — *Dimethylacetessigester* liefert mit I u. II das IV entsprechende Pyrazolon. — *Äthylacetessigester* reagiert mit I unter gleichzeitiger Bldg. von III u. IV (R = C₂H₅). Mit II wurde nur IV erhalten. — *Oxalacetessigester* liefert mit I 2 Verb. Die eine ist das wie gewöhnlich gebildete Pyrazolon V. Die andere besitzt Formel VI oder VII, gebildet aus V durch Rk. des CO₂C₂H₅ mit einem weiteren Mol. I u. Cyclisierung unter H₂O-Abspaltung. — *Acetbernsteinsäureester* gibt mit I ebenfalls 2 Verb., welche durch W. trennbar sind. Die Natur der darin unl. Verb. konnte noch nicht ermittelt werden. Die 1. Verb. ist aus den Komponenten durch Austritt von H₂O u. C₂H₅OH u. Abspaltung der Gruppe CO·NH₂ entstanden, kann also Formel VIII oder IX besitzen. Da sie aber nicht mit der von CURTIUS (Journ. prakt. Chem. [2] 50 [1894]. 517) aus demselben Ester u. N₂H₄ erhaltenen Verb. VIII ident. ist, so bleibt nur Formel IX übrig. — *Benzoylacetessigester* reagiert mit I u. II unter Bldg. von X (R = C₆H₅), also Abspaltung von 2H₂O u. CO·NH₂. — *Diacetylacetessigester* dagegen liefert mit I 2 Verb., nämlich X (R = CH₃) u. XI, letztere gebildet durch Austritt von H₂O u. C₂H₅OH u. Abspaltung der Gruppen CO·CH₃ u.

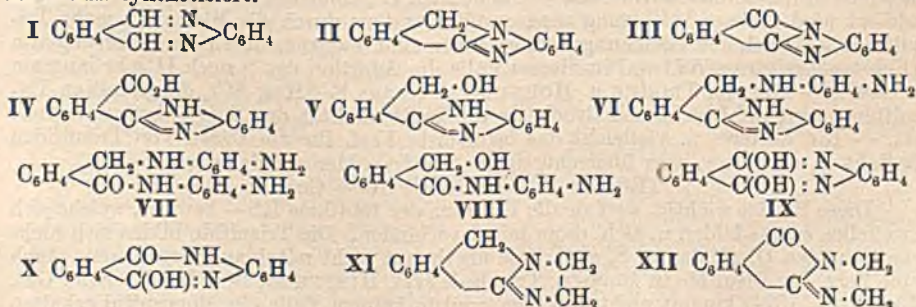


CO-NH₂. Der Ester reagiert also gleichzeitig als β-Diketon u. als β-Ketonsäureester. Auch mit II entstehen 2 Verb., nämlich X (R = CH₃) u. XII.

Versuche. Unter I bzw. II ist immer ein Gemisch von je 1 Mol. Hydrochlorid u. Na-Acetat verstanden. — 3,4-Dimethylpyrazolon-(5), C₈H₈ON₂ (nach IV). Durch ca. 2-std. Kochen von je 1 Mol. der Komponenten in wss. A. aus W. krystallin., Sintern 249°, F. 262°. — Methylacetessigestertiosemicarbazon, C₈H₁₅O₂N₃S. Durch Schütteln in W. bei Raumtemp. aus A., F. 192°. — 3,4,4-Trimethylpyrazolon-(5), C₈H₁₀ON₂. Mit Dimethylacetessigesten in sd. wss. A. (5–6 Stdn.). Aus W., F. 262–263°. — 3-Methyl-4-äthylpyrazolon-(5), C₈H₁₀ON₂ (nach IV). In wss. A. (W.-Bad), dicken Nd. mit A. gekocht, welcher bei Verwendung von I nur einen Teil löst. Aus dem Filtrat Krystalle, F. 226°. — 3-Methyl-4-äthylpyrazolon-(5)-1-carbonamid, C₇H₁₁O₂N₃ (nach III). In A. unl. Teil. Krystalle, F. 258°. Geht mit sd. W. allmählich in voriges über. — 3-[5-Oxo-1,2,4-triazolin-(3)]-pyrazolon-(5), C₅H₅O₂N₅ (VI oder VII). In sd. verd. A. (3–4 Stdn.), ungel. Teil. Krystallin., F. 265°. — Pyrazolon-(5)-3-carbonsäureäthylester, C₈H₉O₃N₂ (V). Aus dem Filtrat des vorigen. Nadeln aus absol. A. + Ä., F. 178°. — 3-Methyl-6-oxotetrahydropyridazin-4-carbonsäureäthylester, C₈H₁₂O₃N₂ (IX). Durch 1-std. Erhitzen in verd. A., Nd. mit W. gekocht. Aus dem Filtrat krystallin. Nd., F. 220°. — Ungel. Teil bildet Krystalle, F. 258° (Zers.), nicht umkrystallisierbar. — 3-Phenyl-5-methylpyrazolon-4-carbonsäureäthylester, C₁₃H₁₄O₂N₂ (nach X). In sd. verd. A. (1 Stde.). Platten aus W., F. 232°. — 3,5-Dimethylpyrazol-4-carbonsäureäthylester, C₈H₁₂O₂N₂ (nach X). Gebildeten Nd. mit W. geschüttelt. Aus der äth. Lsg. Krystalle (aus A.), F. 96°. — In Ä. unl. Teil ist (mit I) 3-Methylpyrazolon-(5) (XI), aus A., F. 215°, oder (mit II) 3-Methylpyrazolon-(5)-1-thiocarbonamid (XII), aus A., F. 180°. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 473–80. Juni 1930. Dacca, Univ.)

LINDENBAUM.

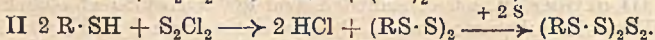
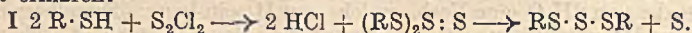
Mangesh V. Betrabet und Gopál Chandra Chakravarti, Farbe von komplexen Diazolen. IV. Konstitution von Thieles vermeintlichem o-Benzylbenzimidazol. (III. vgl. C. 1930. II. 240.) THIELE u. FALK (LIEBIGS Ann. 347 [1906]. 112) haben aus o-Phthalaldehyd u. o-Phenylendiamin eine Verb. erhalten, welcher sie Konst. II eines o-Benzylbenzimidazols erteilt haben, weil dieselbe durch KMnO₄ zu dem konstitutiv gesicherten III oxydiert wurde. Normalerweise sollte I entstehen, u. es ist nicht einzusehen, weshalb sich I in II umwandeln sollte. Vff. haben daher nach einer Synthese von II gesucht, welche keinen Zweifel an der Konst. ließ. Wie sich Phthalsäureanhydrid mit o-Phenylendiamin über IV zu III kondensiert, so sollte sich Phthalid mit demselben Amin über V zu II kondensieren. Die ersten Verss. verliefen nicht in der gewünschten Weise, sondern lieferten VI u. VII. Sehr wenig V, neben VI, wurde durch Kondensation von o-[Oxymethyl]-benzoesäure u. o-Phenylendiamin mittels HCl erhalten. Dieselben Komponenten verbinden sich in k. A. zu einem Salz, welches sich leicht in VIII überführen läßt. VIII bildet sich aber auch direkt u. recht glatt aus Phthalid u. dem Diamin in k. A. Bei hoher Temp. oder unter der Wrkg. von Acetanhydrid liefert VIII unter Abgabe von 2H₂O eine Verb., welche nur II sein kann. Dieselbe wird auch durch KMnO₄ zu III oxydiert u. ist verschieden von der THIELE-FALKSchen Verb., welcher demnach Formel I zukommen muß. Die Oxydation von I zu III erklärt sich zwanglos mittels der Zwischenstufe IX bzw. X. — Mit Äthylendiamin wurden analog XI u. XII synthetisiert.



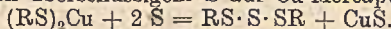
Versuche. Benzimidazol-2-[benzyl-o-phenylendiamin], C₂₀H₁₈N₄ (VI). Aus Phthalid u. o-Phenylendiamin bei 160–170° (2 Stdn.) unter Entfernung des gebildeten W., mit verd. Alkali, dann A. extrahiert. Krystallin. aus Xylol, F. über 300°, unzers. l. in Säuren (blau). — o-[o'-Aminoanilinomethyl]-o'-aminobenzanilid, C₂₀H₂₀ON₄ (VII).

Aus denselben Komponenten in sd. absol. A. (3 Stdn.). Platten aus A., F. 162°. Mit $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ in sd. Eg.: *Diacylderiv.*, $\text{C}_{24}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{N}_4$, Nadeln aus verd. A., F. 135—136°. — Durch 2-std. Erhitzen auf 180—185° geht VII in VI über. — *o*-[Oxymethyl]-benzoesäure u. *o*-Phenylendiamin mit 4-n. HCl $\frac{1}{2}$ Stde. geschüttelt, 1 Stde. gekocht. Beim Abkühlen Nd. von Phthalid. Filtrat mit konz. NaOH alkalisiert: Nd. von *o*-Phenylendiamin + VI. Filtrat mit HCl kongosauer gemacht: Nd. von Phthalid + 2-[*o*-Oxymethyl]-phenyl]-benzimidazol, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ (V), nach Extrahieren mit Bzl. Platten aus verd. A., F. 237—239°. — *o*-[Oxymethyl]-[*o'*-aminophenylammonium]-benzoat, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$. Durch längeres Schütteln von *o*-[Oxymethyl]-benzoesäure u. *o*-Phenylendiamin in wenig absol. A. Aus wenig absol. A., F. 103—104°. — *o*-[Oxymethyl]-*o'*-aminobenzanilid, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$ (VIII). 1. Aus vorigem mit sd. absol. A. (3 Stdn.). 2. Durch längeres Schütteln von Phthalid u. *o*-Phenylendiamin in absol. A. Prismen aus A., F. 152°. — *o*-Benzylbenzimidazol, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{N}_2$ (II). Aus VIII durch kurzes Erhitzen auf 180—190° u. Ausziehen mit absol. A., wobei VI ungel. bleibt, oder durch $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit Acetanhydrid. Prismenrosetten aus Xylol, F. 185°. Bildet kein Pikrat oder Chloroplatinat. — *o*-Benzylphenylendiamin [richtiger: *o*-Phthalylidenphenylendiamin; d. Ref.], $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{N}_2$ (I). Nach THIELE u. FALK. Rosetten aus A., F. 213,5°. Bildet leicht ein Pikrat u. Chloroplatinat. — *o*-Benzoylbenzimidazol (III). 1. Aus I nach THIELE u. FALK. 2. Aus II durch Lösen in Bzl., Eintropfen einer schwefelsauren KMnO_4 -Lsg., Lösen des MnO_2 mittels SO_2 u. Verdampfen der Bzl.-Lsg. Gelbe Nadeln aus A., F. 211°. — *o*-[Oxymethyl]-*N*-[β -aminodithyl]-benzamid, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$. Durch Schütteln von Phthalid u. Äthylendiamin in absol. A. Krystallin. aus A., F. 179—180°. — 2-[*o*-[Oxymethyl]-phenyl]-dihydroimidazol, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ON}_2$. Aus vorigem mit sd. absol. A. (3 Stdn.). Krystallin., F. 210—211°. — *o*-Benzylendihydroimidazol, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{N}_2$ (XI). Aus vorigem mit sd. Acetanhydrid (1 Stde.), verdampft, mit Ä. extrahiert. Prismen aus A., F. 152—153°. — *o*-Benzoylendihydroimidazol, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{ON}_2$ (XII). 1. Aus XI mit KMnO_4 wie oben, Rohprod. mit verd. Soda, dann Bzl. extrahiert. 2. Aus Phthal säureanhydrid u. Äthylendiamin. Prismen aus Eg., F. 229—230°. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 495—502. Juni 1930. Bangalore, Indian Inst. of Sc.) LINDENBAUM.

P. P. Patel, I. Sengupta und G. C. Chakravarti, *Einwirkung von Schwefelmonochlorid auf Mercaptane*. II. *Bildung organischer Tri- und Hexasulfide*. (I. vgl. C. 1923. III. 1647.) Über die Einw. von S_2Cl_2 auf Mercaptane liegen Unters. vor von TRÖGER u. HORNING (Journ. prakt. Chem. [2] 60 [1899]. 133), HOLMBERG (LIEBIGS Ann. 359 [1908]. 81) u. SMYTHE u. FORSTER (Journ. chem. Soc., London 97 [1910]. 1195). Vff. haben bestätigt, daß sich in CS_2 oder CCl_4 im allgemeinen Tetrasulfide bilden. Dagegen nimmt die Rk. in Bzl. einen anderen Verlauf, indem Trisulfide u. in mehreren Fällen daneben Hexasulfide entstehen. Unter der wohlbegründeten Annahme, daß S_2Cl_2 zugleich in den Formen $\text{Cl}_2\text{S}:\text{S}$ u. $\text{ClS}\cdot\text{S}\cdot\text{Cl}$ reagieren kann, lassen sich die Rkk. wie folgt erklären:



Das nach I gebildete unbeständige Tetrasulfid zerfällt in Trisulfid u. S, welches letzterer in naszierendem Zustand von dem nach II gebildeten beständigen Tetrasulfid addiert wird. Diese Auffassung wird gestützt erstens durch die Bldg. von mehr Trisulfiden, als nach den Gleichungen zu erwarten sind, zweitens durch die Isolierung von *Di- β -naphthyltetrasulfid*, weil in diesem Falle die Addition des S nach II sehr langsam verläuft. — Die von TRÖGER u. HORNING (l. c.) aus $\text{R} \cdot \text{SH}$ u. S_2Cl_2 dargestellten Trisulfide waren wohl nicht einheitlich, da die Individualität des S_2Cl_2 selbst zweifelhaft ist. — Ein weiteres u. vielleicht das bequemste Verf. für die Darst. von Trisulfiden besteht in der Einw. von überschüssigem S auf Cu-Mercaptide in sd. Bzl.:

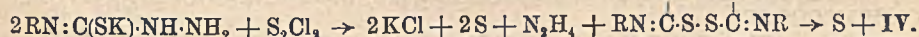


Diese Rk. ist wichtig, weil sie die Existenz der Radikale $\text{RS}\cdot$ beweist, welche sich zweifellos zuerst bilden u. sich dann mit S verbinden. Die Trisulfide bilden sich nicht etwa aus den Disulfiden u. S, weil diese überhaupt nicht miteinander reagieren. Auch eine Zers. der Disulfide in Mono- u. Trisulfide (vgl. HINSBERG, Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 1874) kommt nicht in Frage, weil in keinem Falle ein Monosulfid erhalten wurde.

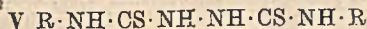
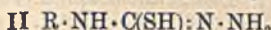
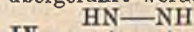
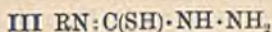
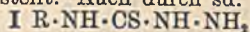
Versuche. *Di- p -tolyltrisulfid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{S}_3$. 1. Aus 5,5 g *p*-Tolylmercaptan u. 3 g S_2Cl_2 in trockenem Bzl., nach heftiger Rk. bis zur beendeten HCl -Entw. gekocht (ca. $\frac{1}{2}$ Stde.), Bzl. abdest., Mercaptan u. Disulfid mit W.-Dampf entfernt, halbfeste

M. wiederholt mit h. Eg. extrahiert. Beim Erkalten zuerst Öl, langsam zu halbfester M. erstarrend, dann Krystalle. 2. 3 g Cu-p-Tolythio-mercaptid mit 0,7 g S in trockenem Bzl. 9—10 Stdn. gekocht, filtriert, Bzl. abdest., dickes Öl mit h. A. extrahiert. Farblose Platten aus Eg. oder A., F. 82—83°. — *Di-p-tolythiohexasulfid*, $C_{14}H_{14}S_6$. Obige halbfeste M. mit Eg., dann sd. A. extrahiert, Öl in PAc. gel., nach 1 Woche von etwas S filtriert, verdampft, über P_2O_5 im Vakuum getrocknet. Dickes, gelblichbraunes, unangenehm riechendes Öl, swl. in sd. A. Gibt mit Piperidin rotbraune Färbung (Additionsprod.). — *Di-[p-bromphenyl]-trisulfid*, $C_{12}H_8Br_2S_3$. Analog, Rohprod. mit h. A. extrahiert. Hellgelbe Platten aus A., F. 69°. — *Di-[p-bromphenyl]-hexasulfid*, $C_{12}H_8Br_2S_6$, tiefbraunes, schweres Öl, in Eis erstarrend. — *Di-[p-jodphenyl]-trisulfid*, $C_{12}H_8J_2S_3$, gelbe Blättchen aus A., F. 91°, sehr unbeständig (J-Abspaltung). — Sehr zersetzliches Hexasulfid nicht rein erhalten. — *Dibenzyltrisulfid*, $C_{14}H_{14}S_3$, weiße Plättchen aus A., F. 47—48°. — *Dibenzylhexasulfid*, $C_{14}H_{14}S_6$, gelbliches, stark lichtbrechendes Öl, in Kältegemisch erstarrend. — *Diphenyltrisulfid* u. *hexasulfid* wurden nicht rein erhalten, da beide ölig waren. Trennung mittels A. Vakuumdest. des Rohprod. ergab ein fl. Destillat, anscheinend das Trisulfid, aus welchem sich Krystalle des Disulfids (aus A., F. 60°) abschieden. Der Dest.-Rückstand sah aus wie teigiger S. Das höhere Sulfid hatte sich also bei der Dest. zers. — *Di-β-naphthyltrisulfid*, $C_{20}H_{14}S_3$, aus A., F. 107—108°. Bei der Darst. aus $C_{10}H_7-SH$ entstand außerdem *Di-β-naphthyltetrasulfid*, F. 99°. Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus A., in welchem das Tetrasulfid schwerer l. ist. Hexasulfid nicht erhalten. — *Diäthyltrisulfid*, $C_4H_{10}S_3$. Isolierung durch Dampfdest. (sehr langsam). Rotbraunes Öl. — *Diäthylhexasulfid*, $C_4H_{10}S_6$. Rückstand von der Dampfdest. in Ä. aufgenommen, Lsg. verdampft, Prod. in viel PAc. gel., 1 Woche stehen gelassen usw. Rotbraunes, stark riechendes Öl. — *Di-n-propyltrisulfid*, $C_6H_{14}S_3$, gelbliche, bewegliche Fl. — *Di-n-butyltrisulfid*, $C_8H_{18}S_3$, hellgelbes Öl. *Hexasulfid* nicht rein erhalten. (Journ. Indian Inst. Science. Serie A. 13. 73—84. 1930.), LINDENBAUM.

P. P. Patel und G. C. Chakravarti, Einwirkung von Schwefelmonochlorid auf Mercaptane. III. Oxydation unsymmetrisch substituierter Dithiohydrazodicarbonamide zu Thiodiazolen. (II. vgl. vorst. Ref.) Um die Rk. des S_2Cl_2 auf „potentielle“ Mercaptane kennen zu lernen (vgl. auch I. Mitt.), haben Vff. einige 4-substituierte Thiosemicarbazide (I) gewählt, welche bekanntlich in alkal. Lsg. in der tautomeren Form II oder III reagieren. Es bilden sich Thiodiazole (IV) u. daneben Dithiohydrazodicarbonamide (V). Die Bldg. von IV wird wie folgt erklärt:



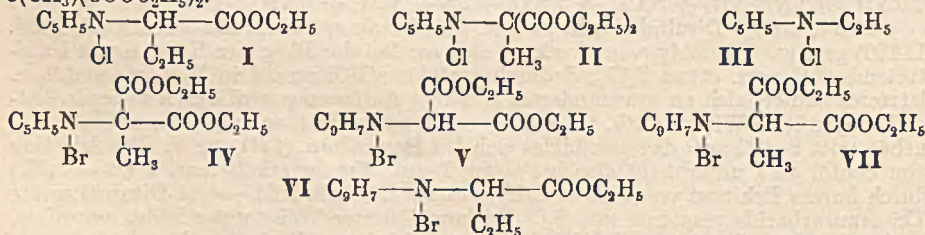
Daß derartige Disulfide leicht in S u. Thiodiazole zerfallen, hat FROMM (C. 1924. I. 190) gezeigt. Die Bldg. von V erklärt sich so: Bei der Bldg. der K-Salze von I auftretendes W. zers. etwas S_2Cl_2 ; dadurch gebildeter HCl zers. I in N_2H_4 u. Senföl, u. letzteres addiert sich an unverändertes I. Diese Auffassung wird durch folgende Tatsachen gestützt: Wird die Rk. im Kältegemisch ausgeführt, so entsteht nur IV, u. daneben tritt Senföl auf; dagegen bildet sich bei Raumtemp. (27°) nur V. Die Addition von Senföl an I unterbleibt also bei tiefer Temp. Ferner erhält man V ($R = C_6H_5$) durch kurzes Erhitzen von I ($R = C_6H_5$) mit verd. alkoh. HCl. — 1,4-Disubstituierte Thiosemicarbazide reagieren mit S_2Cl_2 in komplizierter Weise unter Bldg. amorpher, hochmolekularer Prodd. — Verb. IV mit verschiedenen R sind noch nicht bekannt. Vff. haben solche Verb. durch Oxydation der entsprechenden Verb. V mit J dargestellt. Auch durch sd. Pyridin können die Verb. V in IV übergeführt werden.



Versuche. 6 g 4-Phenylthiosemicarbazid (nach I) in alkoh. Lsg. von 2 g KOH gel., Lsg. von 3 g S_2Cl_2 in Bzl. allmählich eingeführt, nach 15 Min. filtriert, Nd. mit h. absol. A. gewaschen, Filtrate eingeengt. Zuerst fiel wenig *symm. Diphenyldithiohydrazodicarbonamid*, $C_{14}H_{14}N_4S_2$ (nach V), aus, aus A. oder Pyridin, F. 184° (Gasentw.), II. in verd. Alkalien. Aus der Mutterlauge nach weiterem Einengen 2,5-Di-[phenylimino]-2,3,4,5-tetrahydro-1,3,4-thiodiazol, $C_{14}H_{12}N_4S$ (nach IV), Platten aus A. oder verd. Aceton, F. 247° (vgl. GUHA, C. 1923. III. 1085, u. FROMM, l. c.); *Diacetylderiv.*, $C_{18}H_{16}O_2N_4S$, aus A., F. 225°. — Mit 4-p-Tolythiosemicarbazid (aus A., F. 139—140°): *Symm. Di-p-tolyldithiohydrazodicarbonamid*, $C_{16}H_{18}N_4S_2$, F. 198° (Gasentw.). 2,5-Di-[p-tolylimino]-2,3,4,5-tetrahydro-1,3,4-thiodiazol, $C_{16}H_{16}N_4S$, aus A., F. 248°; *Diacetyl-*

deriv., $C_{20}H_{20}O_2N_4S$, F. 172° (nach GUHA: 235°). — Mit 4-o-Tolyldithiosemicarbazid: *Symm. Di-o-tolyldithiohydrazodicarbonamid*, $C_{16}H_{18}N_4S_2$, F. 175° (vgl. FROMM u. Mitarbeiter, C. 1924. I. 335). *2,5-Di-[o-tolylimino]-2,3,4,5-tetrahydro-1,3,4-thiodiazol*, $C_{16}H_{16}N_4S$, aus A., F. 222°; *Diacylderiv.*, $C_{20}H_{20}O_2N_4S$, aus A., F. 257°. — *2-[Phenylimino]-5-[o-tolylimino]-2,3,4,5-tetrahydro-1,3,4-thiodiazol*, $C_{15}H_{14}N_4S$. Aus 1,6-Phenyl-o-tolyldithiohydrazodicarbonamid (dieses vgl. FROMM u. Mitarbeiter, l. c.) mit J in sd. A. bis zur bleibenden Braunfärbung, Filtrat mit KOH versetzt. Aus A., F. 200°. *Diacylderiv.*, $C_{16}H_{18}O_2N_4S$, aus A., F. 223°. — *1,6-Phenyl-m-tolyldithiohydrazodicarbonamid*. Aus I ($R = C_6H_5$) u. m-Tolylsenfö. F. 180°. — *2-[Phenylimino]-5-[m-tolylimino]-2,3,4,5-tetrahydro-1,3,4-thiodiazol*, $C_{15}H_{14}N_4S$, aus A., F. 216°. *Diacylderiv.*, $C_{19}H_{18}O_2N_4S$, aus A., F. 177°. — *1,6-o-Tolyl-m-tolyldithiohydrazodicarbonamid*. Aus I ($R = o\text{-Tolyl}$) u. m-Tolylsenfö. F. 166°. — *2-[o-Tolylimino]-5-[m-tolylimino]-2,3,4,5-tetrahydro-1,3,4-thiodiazol*, aus A., F. 190°. *Diacylderiv.*, $C_{20}H_{20}O_2N_4S$, F. 231°. — *1,6-m-Tolyl-m-xyllyldithiohydrazodicarbonamid*. Aus I ($R = m\text{-Xyllyl}$) u. m-Tolylsenfö. F. 161°. — *2-[m-Tolylimino]-5-[m-xyllylimino]-2,3,4,5-tetrahydro-1,3,4-thiodiazol*, F. 190°. *Diacylderiv.*, $C_{21}H_{22}O_2N_4S$, F. 263°. — *1,6-o-Tolyl-m-xyllyldithiohydrazodicarbonamid*. Aus I ($R = o\text{-Tolyl}$) u. m-Xyllylsenfö. F. 164°. — *2-[o-Tolylimino]-5-[m-xyllylimino]-2,3,4,5-tetrahydro-1,3,4-thiodiazol*, aus A., F. 205°. *Diacylderiv.*, $C_{21}H_{22}O_2N_4S$, F. 224°. — *1,6-Phenyl-m-xyllyldithiohydrazodicarbonamid*. Aus I ($R = C_6H_5$) u. m-Xyllylsenfö. F. 171°. — *2-[Phenylimino]-5-[m-xyllylimino]-2,3,4,5-tetrahydro-1,3,4-thiodiazol*, aus A., F. 189°. *Diacylderiv.*, $C_{20}H_{20}O_2N_4S$, aus A., F. 120°. (Journ. Indian Inst. Science. Serie A. 13. 85—92. 1930. Calcutta, Univ., u. Bangalore, Indian Inst. of Sc.) LINDENBAUM.

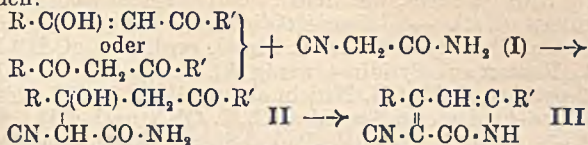
L. N. Diakonowa-Schulz, *Die Zerfallsreaktionen der Additionsprodukte von halogensubstituierten Estern an tertiäre Amine*. Die weiter unten angeführten halogensubstituierten Ester liefern mit Pyridin bzw. Chinolin recht bestandige, vierfach substituierte Ammoniumsalze; Zers. unter Bldg. von CO_2 , Halogen-KW-stoffen u. tert. Aminen tritt erst bei Temp. über 100° ein. Zur Unters. gelangten: (1) $CH_3 \cdot CHBr \cdot COOC_2H_5$, (2) $CH_3 \cdot CHBr \cdot COOC_2H_5$, (3) $CH_3 \cdot CHBr \cdot COOC_2H_5$, (4) $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CHBr \cdot COOC_2H_5$, (5) $CH_3 \cdot C(CH_3)Br \cdot COOC_2H_5$, (6) $CH_3 \cdot C(CH_3)Br \cdot COOC_2H_5$, (7) $CH_3 \cdot CH(CH_3) \cdot CHBr \cdot COOC_2H_5$. Die halogensubstituierten Ester zweibasicher Säuren geben mit Pyridin u. Chinolin unbeständige Additionsverb., welche bereits bei Zimmertemp. CO_2 abspalten u. bei über 100° eine tieferegehende Zers. erleiden. Zur Unters. gelangten: (8) $Cl-CH(COOC_2H_5)_2$, (9) $Br-CH(COOC_2H_5)_2$, (10) $Cl-C(CH_3)(COOC_2H_5)_2$, (11) $Br-C(CH_3)(COOC_2H_5)_2$.



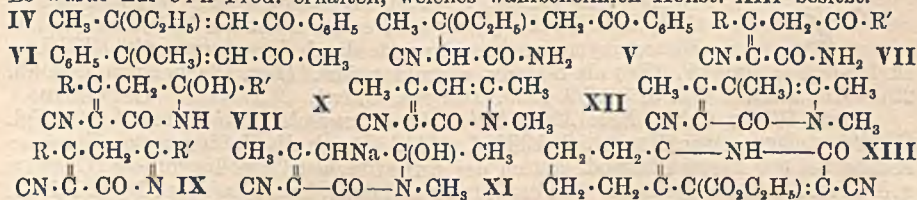
Versuche. Das Anlagerungsprod. von Pyridin an (1) zersetzt sich bei 130° in Brommethyl, CO_2 u. Pyridin, analog das Anlagerungsprod. an (2) in Bromäthyl, CO_2 u. Pyridin. Ähnliche Zers. erleiden die Anlagerungsprod. von Pyridin an (3), (4), (5), (6) u. (7), sowie von Chinolin an die Ester (1) bis (7). Das Additionsprod. von Pyridin an (9) zerfällt bei 100 unter Entw. eines Mol. CO_2 bei 220° unter Entw. von 2 CO_2 , C_2H_5Br u. Pyridin. Mit (8) liefert Pyridin nach einigen Tagen direkt unter CO_2 -Verlust *Verb. I*, die als Chloroplatinat charakterisiert werden kann, bei 200° setzt Zerfall ein wie bei (9). Mit (10) entstehen die *Verb. II* u. *III* nebeneinander, letztere als Nebenprod.; mit (11) wird *Verb. IV* gebildet. Das mit Chinolin aus (9) zugängliche *Prod. V* zersetzt sich schon nach 45 Min. unter CO_2 -Entw. zu *VI*, welches bei 145° unter Bldg. von CO_2 u. Bromäthyl zerfällt. Mit (8) u. (10) konnten die Additionsverb. aus Chinolin wegen ihrer Zersetzlichkeit nicht isoliert werden, das *Additionsprod.* an (11) (*VII*) zersetzt sich bei 200° unter Bldg. von CO_2 u. Bromäthyl. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 957—74. 1930.) TAUBE.

Umraprasanna Basu, *β -Diketone bei Ringbildungen*. I. Bei der Kondensation von Cyanacetamid (I) mit β -Diketonen sollen diese nach BARDHAN (C. 1930. I. 229)

in der Ketoform, nach SEN u. BASU (C. 1930. II. 2136 u. früher, besonders 1927. II. 435) in der Enolform mit der Doppelbindung reagieren. Die Gesamtrk. kann wie folgt formuliert werden:



Um zu entscheiden, ob sich das intermediäre Aldol II durch Addition an die Doppelbindung der Enolform (MICHAELSCHE Rk.) oder an das CO der Ketoform (Aldolrk.) bildet, hat Vf. die relativen Rk.-Fähigkeiten des CO u. der Doppelbindung in β -Diketonen bestimmt. Da die Enolform ein α, β -ungesätt. Keton darstellt, u. da ein unmitttelbar an der Doppelbindung haftendes OH die Additionsfähigkeit derselben bekanntlich stark erhöht war, so war wohl anzunehmen, daß die β -Diketone mit der CH_2 -Gruppe von I entsprechend der MICHAELSCHE Rk. zusammengehen würden. Dies ist tatsächlich der Fall, denn *Acetylaceton* u. *Acetbrenztraubensäureester* kondensieren sich mit dem Na-Salz von I leicht zu denselben Prodd., welche BARDHAN mittels des KNOEVENAGELSCHE Rk. erhalten hat. Auch daß schon eine Spur $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ die Kondensation bewirkt, beweist die fundamentale Gleichheit der MICHAELSCHE Rk. der Aldolrk. — Sodann wurde der nach CLAISEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 3903, ferner C. 1926. I. 2336) dargestellte *Benzoylaceton-O-äthyläther* IV mit I umgesetzt. Es wurde nicht das Pyridon III ($\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$, $\text{R}' = \text{CH}_3$) erhalten, gebildet durch Rk. mit der CO-Gruppe, sondern das Isomere ($\text{R} = \text{CH}_3$, $\text{R}' = \text{C}_6\text{H}_5$), gebildet durch Addition an die Doppelbindung zu V usw. III ($\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$, $\text{R}' = \text{CH}_3$) wurde aus dem nach WEYGAND (C. 1925. II. 1967) dargestellten *Benzoylaceton-O-methyläther* VI (isomere Typus) u. I erhalten. Obwohl also I mit seiner akt. CH_2 -Gruppe ein Ketonreagens ist, greift es doch zuerst die Doppelbindung in IV u. VI an. — Vf. hat seine Hypothese auch noch durch Umsetzung der nach DIECKMANN (C. 1923. I. 245) dargestellten beiden isomeren *C-Methylidibenzoylmethane* (Keto- u. Enolform) mit I zu stützen versucht. Beide lieferten jedoch mit dem KNOEVENAGELSCHE Rk. dasselbe Pyridon u. mit fast gleicher Ausbeute. Es bildet sich also in Lsg. u. in Ggw. des alk. Reagens ein Gleichgewichtsgemisch beider Isomeren. Die Wiederholung des Vers. mit HCl, welcher bekanntlich die Kondensation von CO mit CH_2 bewirkt, war wegen Materialmangels unmöglich. Dafür wurde aber festgestellt, daß sich *Acetylaceton* mit I in Ggw. von HCl nicht kondensiert. — Die Bldg. von III aus II erfolgt wahrscheinlich über die Stufen VII u. VIII. Formel IX ist auszuschließen, denn das aus *Acetylaceton* u. dem Na-Salz von I resultierende Na-Salz von III ($\text{R} \text{ u. } \text{R}' = \text{CH}_3$) lieferte mit CH_3J X, ist folglich das N-Na-Salz. X ist auch direkt aus *Acetylaceton* u. *Cyanacetmethylamid* erhältlich. Als letztere Kondensation mit dem Na-Salz des Amids in Bzl. ausgeführt wurde, entstand ein Na-Salz, welches mit W. X u. mit CH_3J XII lieferte u. demnach Formel XI besitzen muß. XII wurde auch direkt aus *Methylacetylaceton* u. *Cyanacetmethylamid* erhalten. — Über theoret. Erörterungen zur MICHAELSCHE Rk. vgl. Original. — Schließlich wurde noch *Cyclohexanon-2-oxalester* mit I kondensiert. Es wurde nur ein Prod. erhalten, welches wahrscheinlich Konst. XIII besitzt.

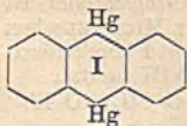


Versuche. 3-Cyan-4-methyl-6-phenyl-2-pyridon, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{ON}_2$ (nach III). 1. Aus IV u. dem in absol. A. suspendierten Na-Salz von I, nach 2 Tagen isoliertes Na-Salz in wss. Lsg. mit Säure zers. 2. Mit freiem I in wss. A. unter Zusatz von $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (W.-Bad). Krystalle aus Eg. + wenig W., F. 310°. — 4-Methyl-6-phenyl-2-pyridon, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{ON}$. Aus vorigem mit h. 80%/ig. H_2SO_4 , mit Soda neutralisiert. Aus A., F. 182 bis 183°, l. in sd. W. Mit alkoh. FeCl_3 hochrot. — 3-Cyan-4-phenyl-6-methyl-2-pyridon, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{ON}_2$ (nach III). Aus VI wie oben unter 1, nach 3 Tagen CO_2 eingeleitet. Nadeln aus A., dann Eg., F. 275—276°, unz. l. in Alkalien u. konz. H_2SO_4 , l. in sd. W. —

4-Phenyl-6-methyl-2-pyridon, $C_{12}H_{11}ON$. Aus vorigem wie oben. Nadeln aus verd. A., F. 206—207°. — Benzoylacetat liefert mit I in verd. A. + $(C_2H_5)_2NH$ obige beiden Verb. III. Verb. 310° ist leicht, die andere schwer rein zu isolieren (F. 263—264°). Vgl. dazu BARDHAN (l. c.). — *3-Cyan-4,6-diphenyl-5-methyl-2-pyridon*, $C_{19}H_{14}ON_2$. Aus den beiden Methyl-dibenzoylmethanen u. I in sd. verd. A. + $(C_2H_5)_2NH$ (12 Stdn.), dann angesäuert. Platten aus Pyridin + wenig W., F. 304—305°. — Daraus: *4,6-Diphenyl-5-methyl-2-pyridon*, $C_{18}H_{15}ON$, Nadeln aus verd. A., F. 263—264°. Mit alkoh. $FeCl_3$ rot. — *3-Cyan-4,6-diphenyl-2-pyridon*, $C_{18}H_{13}ON_2$ (nach III). Aus Dibenzoylmethan u. I in A. + etwas Piperidin (W.-Bad, 3 Stdn.). Nadeln aus Pyridin + wenig A., F. 318—320°, wl. — Daraus: *4,6-Diphenyl-2-pyridon*, $C_{17}H_{13}ON$, Nadeln aus verd. A., F. 207—208°. Mit alkoh. $FeCl_3$ rot. — *3-Cyan-6-methyl-2-pyridon-4-carbonsäure-äthylester*. 1. Acetbrenztraubensäureäthylester mit dem trockenen Na-Salz von I in Bzl. 2—3 Stdn. geschüttelt, nach Stehen über Nacht Na-Salz in wss. Lsg. mit Säure zers. 2. Ebenso mit freiem I u. Piperidin. — *6-Methyl-2-pyridon-4-carbonsäure*, $C_8H_9O_3N + H_2O$. Aus vorigem mit sd. 30%_{ig} NaOH. Gelbliche Platten durch Einengen der wss. Lsg. im Vakuum, bei schnellem Erhitzen F. 225—226°, sonst dunkel bei 270° u. kein F. H_2SO_4 -Lsg. fluoresciert grün. — *3-Cyan-4,6-dimethyl-2-pyridon* (nach III). 1. Aus Acetylacetone u. dem Na-Salz von I in Bzl. wie oben. 2. Mit freiem I u. Na oder Spur C_2H_5ONa in A. F. 288—289°. — *3-Cyan-1,4,6-trimethyl-2-pyridon*, $C_9H_{10}ON_2$ (X). 1. Aus dem bei vorst. Kondensation gebildeten Na-Salz (mit A. u. Ä. gewaschen, im Vakuum getrocknet) mit CH_3J u. CH_3OH im Rohr (105—110°, 3 Stdn.). 2. Aus Acetylacetone u. Cyanacetmethylamid ($C_4H_9ON_2$; durch Schütteln von Cyanessigestern mit 33%_{ig} CH_3NH_2 -Lsg.; Krystalle aus A., F. 104°) + etwas Piperidin bei 40—50°, dann Raumtemp. 3. Mit dem Na-Salz des Amids in A. oder Bzl. (2 Tage), Zers. des gebildeten Na-Salzes mit W. Krystalle aus CH_3OH , F. 203—204°, I. in sd. W., unl. in Alkali. — *3-Cyan-4,5,6-trimethyl-2-pyridon*, $C_9H_{10}ON_2$. Aus Methylacetylacetone u. I in A. + Piperidin. Nadeln aus A., F. 305—306°, unzers. I. in Alkali. — *3-Cyan-1,4,5,6-tetramethyl-2-pyridon*, $C_{10}H_{12}ON_2$ (XII). 1. Aus Acetylacetone u. Na-Cyanacetmethylamid in Bzl. (vgl. oben) gebildetes Na-Salz (XI) mit CH_3J im Rohr 3 Stdn. auf 100° erhitzt, Bzl.-Rückstand in W. gel. u. alkalisiert. 2. Aus Methylacetylacetone u. Cyanacetmethylamid oder dessen Na-Salz wie üblich. Seidige Nadeln aus W., F. 180°, unl. in Alkali. — *3-Cyan-5,6,7,8-tetrahydro-2-chinolon-4-carbonsäureäthylester*, $C_{13}H_{14}O_3N_2$ (XIII). In A. + Piperidin bei 60° (2 Stdn.). Ein Teil fiel aus, Rest nach Stehen über Nacht u. Ansäuern. Krystalle aus Amylalkohol, F. 214—215°, ll. in starken Säuren u. Alkalien ohne Zers. Alkoh. Lsg. fluoresciert smaragdgrün. — *5,6,7,8-Tetrahydro-2-chinolon-4-carbonsäure*, $C_{10}H_{11}O_3N$. Aus XIII mit konz. HCl (Rohr, 170—180°, 4 Stdn.), mit Soda neutralisiert. Nadelbüschel aus verd. Eg., F. 308°. Glatte Abspaltung des CO_2H gelang wegen Zers. nicht. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 481—94. Juni 1930. Calcutta, Univ.) LINDENBAUM.

L. Vecchiotti, Über die Bildung eines von Quecksilberatomen geschlossenen, heterocyclischen Ringes. Durch Umsetzung von *o*-Dibrombenzol mit 2%_{ig} Na-Amalgam in PAe. bei Ggw. von wenig Essigestern bei 120° entsteht 9,10-Dimercuranthracendihydrid-(9,10) $C_{12}H_8Hg_2$ (I), mkr. Prismen aus Cumol, schm. nicht bis 300°. Wird beim Erhitzen etwas dunkel. Die Konst. I ergibt sich aus der Zers. durch sd. Essigsäure, bei der man Bzl. u. das bisher unbekannte 1,2-Bisacetoxymercuribenzol $C_{10}H_{10}O_4Hg_2 = C_6H_4(HgO \cdot COCH_3)_2$ (Prismen, schm. nicht bei 300°) erhält. Das Bisacetoxymercuribenzol wurde durch Umsetzung mit J-KJ-Lsg. zu 1,2-Dijodbenzol (F. 270°) als *o*-Deriv. charakterisiert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2275—76. Nature 126. 313. 17/9. 1930. Bologna, Univ.) OSTERTAG.

Essie White Cohn, Eine Modifikation der Skraupschen Chinolinsynthese. (Vgl. DARZENS, DELABY u. HIRON, C. 1930. I. 2741.) Durch die Zufügung von Borsäure konnte bei der Ferrosulfatmodifikation der SKRAUPSchen Chinolinsynthese (CLARKE u. DAVIS, „Organic Syntheses“, JOHN WILEY and Sons, Inc., New York 1922. Bd. II, S. 79) die Heftigkeit der Rk. gemindert u. die Ausbeute erhöht werden. Durch Messung der Schnelligkeit der Temp.-Steigerung in bezug auf die Erhitzungszeit wurde die Heftigkeit der verschiedenen Rk.-Mischungen festgestellt 1. für die ursprüngliche SKRAUPSche Mischung, 2. für die Essigsäuremodifikation von COHN u. GUSTAVSON (C. 1928. II. 2651), 3. für die Ferrosulfatmodifikation von CLARKE u. DAVIS (l. c.) u. 4. für die Borsäuremodifikation des Autors. — Zur Ausführung werden 14 g $FeSO_4$, 38 g Anilin u. 29,5 g Nitrobenzol in eine Literflasche gegeben, eine Lsg. von 25 g Borsäure in 150 g Glycerin zugefügt, das Ganze vermischt, zum Schluß 69,8 cem 95%_{ig}.



H_2SO_4 zugegeben, gut gemischt u. unter Rückfluß 9—20 Stdn., je nach der gewünschten Ausbeute, erhitzt. Bei 15-std. Erhitzen erhält man 90% *Chinolin*, auf *Anilin* berechnet. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3685—88. Sept. 1930. Denver, Univ. of Colorado.) BEHR.

Osman Achmatowicz, Reginald Clifford Fawcett (†), William Henry Perkin jun. und Robert Robinson, *Strychnin und Brucin*. Teil XI. *Über Dihydrobrucin und einige Derivate.* (X. vgl. C. 1930. II. 916.) *Dihydrobrucin*, $C_{22}H_{28}O_3N(:N\cdot CO\cdot)$, Bldg. aus Brucin in 50%ig. Essigsäure mit H u. Pd-Norit; Rhomben, aus sd. W., enthält 4 H_2O , die es im Vakuum bei 105° verliert; das Tetrahydrat hat F. 70—72°, bei 130—140° krystallisiert das wasserfreie Prod. aus u. schm. wieder bei 179—181°; rhomb. Prismen, aus Essigester, F. 48—50°; enthält 1,5 $CH_3CO_2C_2H_5$. — Hat die Neigung, auch andere Lösungsm. zurückzuhalten. — Die Farbenrk. des Dihydrobrucins sind denen des Brucins ähnlich; schmeckt intensiv bitter. — Wird durch $KMnO_4$ in Aceton nicht angegriffen. — *Hydrojodid*, Stäbchen, aus W., erweicht bei 250°, F. 260—262°. — Gibt mit Dimethylsulfat Verb. $C_{22}H_{28}O_4N_2\cdot(CH_3)_2SO_4\cdot 2H_2O$; farblose Tafeln, aus W., F. 242—244°, sintert bei 215°. — *Jodmethylat*, $C_{24}H_{31}O_4N_2\cdot J\cdot H_2O$, aus der Dimethylsulfatverb. + NaJ; farblose Doppelpyramiden, aus W., sintert bei 245°, F. 283—285° (Zers.). — Dihydrobrucin gibt mit CH_3J direkt *Jodmethylat*, $C_{24}H_{31}O_4N_2\cdot J$; farblose Nadeln, aus CH_3OH , F. 242—245° (Zers.). — Die Verschiedenheit der FF. kann auf Verunreinigungen, aber auch auf Stereoisomerie zurückgeführt werden. — Pikrat, orange Tafeln, aus A., explodiert beim Erhitzen. — *Bisapomethylhydrobrucin*, $C_{21}H_{24}O_4N_2$, Bldg. aus Dihydrobrucin nach LEUCHS u. ANDERSON (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 2136); farbloses Krystallpulver, aus dem Hydrochlorid (blaßgelbe Prismen) + $KHCO_3$ in W., schm. nicht bei 320°; Rkk. ähnlich denen des Bisapomethylbrucins. — *Dihydrobrucidin*, $C_{22}H_{28}O_3N(:N\cdot CH_2\cdot)$, Bldg. aus Brucidin in verd. Essigsäure mit H_2 u. Pd-Norit bei 60—65°; blaßgelbe Stäbchen, aus Aceton, F. 172—172,5°; enthält 1 C_2H_5O . Gibt mit $FeCl_3$ in verd. HCl die charakterist. Brucidinrk., grün in dicken, blaßrot in dünnen Schichten bei durchfallendem Licht; $NaNO_2$ gibt in saurer Lsg. tiefgrüne Färbung, die sofort in gelb umschlägt; Na_2CO_3 gibt weinrote Färbung, die durch Extraktion mit Chlf. entfernt wird. — *Pikrat*, altgoldene Nadeln, aus A., explodiert beim Erhitzen. — *Hydrojodid*, Platten aus W., wird bei 230° weich, F. 235 bis 240° (Zers.). — *Dimethylsulfatverb.*, $C_{23}H_{30}O_3N_2\cdot 2Me_2SO$, farblose Stäbchen, aus Aceton + 5% CH_3OH , F. 270°. — *Hexahydrobrucin*, $C_{22}H_{28}O_3N(NH)(CH_2\cdot OH)$, Bldg. aus Tetrahydrobrucin mit H_2 u. Pd-Norit; Mikrokrystalle, aus Bzl. + Leichtbenzin, F. 131—133°; die $FeCl_3$ -Rk. gibt in schwach saurer Lsg. grüne, dann gelb werdende Färbung. — Dihydrobrucin gibt bei der elektrolyt. Red. in 20%ig. H_2SO_4 Dihydrobrucidin u. Hexahydrobrucin, das aber nicht rein erhalten werden konnte. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1769—72. Aug. London, Univ. Coll.; Oxford u. Manchester, Univ.) BUSCH.

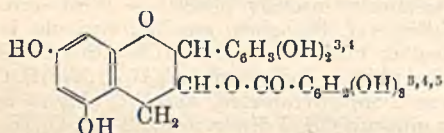
Sydney Smith und Geoffrey Millward Timmis, *Die Alkaloide von Mutterkorn*. Teil I. Vff. haben die vier Alkaloide des Mutterkorns, *Ergotinin*, *Ergotoxin*, *Ergotamin* u. *Ergotaminin* in reinem Zustand dargestellt. — Es ist für die Natur der Alkaloide unwesentlich, ob sie nach KRAFT (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 244. 336 [1906]) oder nach STOLL (D. R. P. 257 272) dargestellt werden. Jedoch wurden in Mutterkorn verschiedener Handelsmuster aus Spanien, Portugal, Rußland, Polen, Skandinavien, Ungarn u. Tschechoslowakei nur Ergotoxin u. Ergotinin erhalten, u. zwar alle aus Mutterkorn von Roggen. Aus Mutterkorn aus Neuseeland, von Grashalmen (*Festuca*) wurde Ergotamin u. Ergotaminin gewonnen, deren Isolierung also von der Natur des Mutterkorns, aber nicht von den Extraktionsmethoden abhängt. — Die Formeln $C_{35}H_{41}O_6N_5$ u. $C_{35}H_{39}O_5N_5$ für Ergotoxin u. Ergotinin u. $C_{35}H_{35}O_5N_5$ für Ergotamin u. Ergotaminin können noch nicht festgelegt werden.

Versuche. *Ergotoxin*, sechseckige Prismen, aus h. Bzl., enthält 21% Bzl; $[\alpha]_{5461}^{19} = -179^\circ$; $[\alpha]_{5790}^{19} = -156^\circ$ ($c = 1$ in Chlf.); kann aus Toluol, den Xylenen u. Mesitylen krystallisiert werden u. hat nach Entfernung des Lösungsm. $[\alpha]_{5461}^{18} = -226^\circ$ u. $[\alpha]_{5790}^{19} = -197^\circ$ ($c = 1$ in Chlf.); wl. in CS_2 , daraus Prismen; aus Aceton + W. fällt es zum Unterschied von Ergotamin amorph aus; die amorphe Base ist hygroskop.; wird trocken, von 180° (korr.) an weich, schm. sehr unscharf zwischen 190° u. 200°; ll. in 1—3% wss. NaOH-Lsg., unl. in Na_2CO_3 -Lsg. — *Ergotinin*, farblose, Lösungsm. freie Prismen, aus h. A. + W.; $[\alpha]_{5461}^{19} = +513^\circ$; $[\alpha]_{5790}^{19} = +435^\circ$ ($c = 1$ in Chlf.); F. 239° (Zers.); wird vorher dunkel; unl. in Alkalihydroxyden u. -carbonaten. — Ergotamin u. Ergotaminin wurden ebenso wie die anderen aus Roggen, aus *Festuca* gewonnen u. mit CH_3OH (erstes darin l.) getrennt. — *Ergotamin*, aus

10 Thn. Aceton + Lsg. von Phosphorsäure in Aceton, + \bar{A} . u. NaHCO_3 ; Platten, aus Aceton + W., oder Nadeln, aus Bzl.; trocken hat es $[\alpha]_{5461}^{20} = -181^\circ$; $[\alpha]_{5790}^{20} = -159^\circ$ ($c = 1$ in Chlf); F. ziemlich scharf $213-214^\circ$ (korr.) unter Zers.; l. in verd. NaOH -Lsg., unl. in wss. Na_2CO_3 . Das aus *Festuca* isolierte Ergotamin ist ident. mit dem aus käuflichem Ergotaminatartrat isolierten bzgl. Krystallform, F. u. Drehung. — *Ergotaminin*, Platten, aus A., $[\alpha]_{5461}^{18} = +450^\circ$; $[\alpha]_{5790}^{18} = +385^\circ$ ($c = 0,5$ in Chlf.); F. 252° (korr.; Zers.); unl. in verd. Lsgg. von Alkalihydroxyden u. -carbonaten. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1390—95. Juni. Dartford, Wellcome Chem. Works.)

BUSCH.

Michiyo Tsujimura, *Über aus grünem Tee isoliertes Teetannin*. (Vgl. C. 1929. II. 1015.) Vf. hat aus grünem Tee auch eine Tanninsubstanz isoliert, welche er *Teetannin* nennt. Dieses ist wahrscheinlich der *Gallussäureester des Teecatechins* von nebenst. Konst. Es wird durch sd.



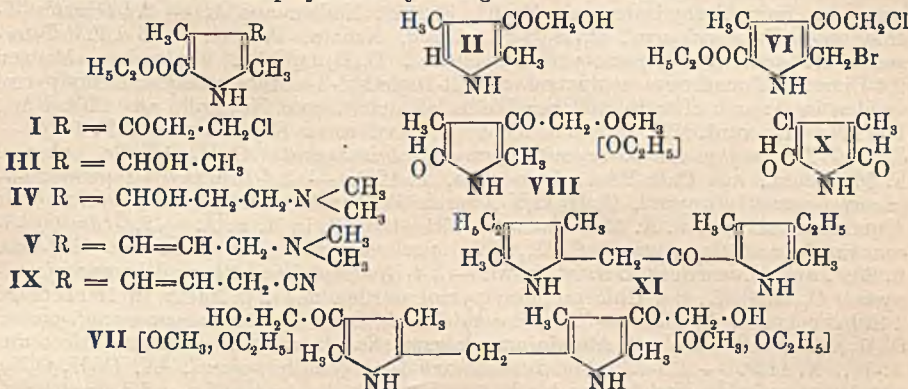
ähneln denen des Catechins u. der Gerbsäure. Das Tannin gibt mit Mg u. HCl nicht die Farbrk. der Flavone. Es liefert ein *Heptaacetylderiv.*

Versuche. *Teetannin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_{10} + 2\text{H}_2\text{O}$. Teepulver mit 10% W. enthaltenem Essigester bei Raumtemp. extrahiert, Rückstand des Extraktes in W. aufgenommen, mit Pb -Acetat gefällt, Nd. mit 10% verd. H_2SO_4 zers., Filtrat mit Essigester ausgeschüttelt. Weitere Reinigung mit \bar{A} , Chlf., A. vgl. Original. Fast farbloses, amorphes Pulver, an der Luft allmählich rotbraun, l. in W., A., \bar{A} , Essigester, Aceton, Eg., unl. in Chlf., Bzl. Wss. Lsg. sauer, adstringierend schmeckend. Gibt mit FeCl_3 blaue Färbung oder blauen Nd., mit Bromwasser gelben, mit Gelatine weißen, mit Pb -Acetat gelblichweißen Nd., mit Kalkwasser purpurrote Färbung. Fichtenspanrk. positiv (Phloroglucin). $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -162,5^\circ$ in A. — *Heptaacetylderiv.*, $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{O}_{17} + \frac{1}{2}$ oder $1\text{H}_2\text{O}$. Mit Acetanhydrid + H_2SO_4 oder Na -Acetat. Aus A., dann CH_3OH weiß, amorph. $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -100^\circ$ in Bzl. — Im Original sind die Absorptionsspektren von Teecatechin, Teetannin u. Gallussäure wiedergegeben. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 14. 63—69. 5/8. 1930. Tokyo.)

LINDENBAUM.

H. Fischer und Waldemar Kutscher, *Vorarbeiten zur Ringsynthese von Porphyrinen mit substituierten und ungesättigten Seitenketten*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. I. 1348.) 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxy-3-chloracetylpyrrol wird in besserer Ausbeute nach FRIEDEL-CRAFTS mit Chloracetylchlorid u. AlCl_3 gewonnen als durch Umsetzung mit Chloracetonitril (C. 1923. III. 215). Mit Chlorpropionylchlorid wird nach der gleichen Methode (C. 1926. II. 578) die entsprechende β -Chlorpropionylverb. I gewonnen, auch in das isomere 2,3-Dimethyl-5-carbäthoxypyrrrol, dessen Darst. verbessert wurde u. das reaktionsträger ist, konnte so Chloracetyl, Acetyl u. Propionyl eingeführt werden. Aus dem so gewonnenen 2,3-Dimethyl-5-carbäthoxy-4-acetylpyrrrol kann durch Red. nach WOLFF-KISHNER in guter Ausbeute Hämopyrrrol erhalten werden. Der Aldehydrest u. Methoxymethylmalonester konnten in 2,3-Dimethyl-5-carbäthoxypyrrrol nicht eingeführt werden. 2,3-Dimethyl-4-propionyl-5-carbonsäure, die durch Verseifung der Carbäthoxyverb. entsteht, kann auch auf ringsynthet. Wege, durch Kondensation von Propionylbrenztraubensäureester mit Aminobutanon dargestellt werden. Das Cl in I u. der entsprechenden Chloracetylverb., das schon früher (l. c.) gegen den Dimethylaminorest ersetzt worden war, kann mit Natriummethylat auch durch den Methoxyrest vertauscht werden, wobei gleichzeitig in α -Stellung Umesterung erfolgt, analog entsteht auch die Äthoxyverb., die Hydroxyverb. ergibt nach Verseifung u. Brenzrk. 2,4-Dimethyl-3-oxycetylpyrrol II. Durch Red. nach CLEMMENSEN mit Aluminiumamalgam konnten die Ketone nicht reduziert werden, es wurde nur Ersatz von Cl u. Methoxyrest durch H erzielt, auch die Red. mit Hydrazinalkoholat versagte. Bei den Dimethylaminoderivv. gelang jedoch die Red. mit Aluminiumamalgam, wobei unter Abspaltung der Dimethylaminogruppe 2,4-Dimethyl-3-oxäthyl-5-carbäthoxypyrrrol III (C. 1929. I. 1348), das ins entsprechende Vinylpyrrrol u. dessen Dimeres verwandelt werden konnte, auftrat, während aus dem homologen Pyrrrol ohne Entfernung der Dimethylaminogruppe der Alkohol IV erhalten wurde, der durch W.-Abspaltung in das 2,4-Dimethyl-3-dimethylaminoallyl-5-carbäthoxypyrrrol V übergeführt wird. Die Bromierung der Cl-Körper führte nur im Falle des

2,4-Dimethyl-3-chloracetyl-5-carbäthoxyppyrrols zu einer Verb. der hypothet. Konst. VI, die jedoch nicht reaktionsfähig war. Die α -freien Pyyrrole gaben mit Formaldehyd u. Salzsäure in üblicher Weise die beständigen Methane VII, die mit Oxydationsmitteln nicht in Methene übergeführt werden konnten, da offenbar die Seitenketten zuerst oxydiert werden. Die entsprechenden Methene sind jedoch existenzfähig, sie lassen sich auf dem allgemeinen Weg über die Aldehyde VIII erhalten. Auch cyansubstituierte Pyyrrole sind der Red. mit Aluminiumamalgam zugänglich. So entsteht aus 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxy-3-cyanacetylpyrrol der sekundäre Alkohol, der mit trockenem Chlorwasserstoff ins Cyanvinylpyrrol übergeht. Aus dem homologen Cyanpyrrol, das aus I mit NaCN gewonnen ist, wird ebenso der sekundäre Alkohol u. 2,4-Dimethyl-3- ω -cyanallyl-5-carbäthoxyppyrrrol IX erhalten, durch Verseifung entsteht 2,4-Dimethyl-3-ketobuttersäurepyrrol-5-carbonsäure, die auch zum sekundären Alkohol reduzierbar ist. Anwendung der Sulfurylchloridrk. auf 2,4-Dimethyl-5-pyrrolaldehyd führt zum Dialdehyd X. Bis-(3,5-dimethyl-4-äthylpyrrol)-athanon XI ist der erste Vertreter einer Körperklasse, die im Hinblick auf Konst.-Möglichkeiten des Chlorophylls interessant ist. Über ein dimeres u. ein polymeres Pyyrrol vgl. im Vers.-Teil.



Versuche. 2,3-Dimethyl-4-carbäthoxy-5-pyrrolcarbonsäure. Zu 100 g Aminobutanonchlorhydrat in 140 ccm W. werden 70 ccm 10%ig. HCl u. im Laufe von 6 bis 8 Stdn. unter Turbinieren 190 g Natriumoxallessigester in 165 ccm W. suspendiert u. 290 ccm 10%ig. NaOH eingetragen. Rk.-Prod. abgesaugt, das als Nebenprod. entstandene Tetramethylpyrazin wird mit W.-Dampf abgetrieben, 30—50 g Prismen. F. 201° aus A. — 2,3-Dimethylpyrrol, durch Verseifen der Estersäure mit 20%ig. KOH durch 20-std. Kochen, Ausfällen mit verd. H₂SO₄, rasch absaugen, trocknen; Decarboxylierung durch Erhitzen in trockenem Glycerin auf 210°, abdest. im Vakuum, aufnehmen in Ä., waschen mit W., Vakuumdest., Kp.₁₁ 65°, Ausbeute 4,5 g aus 10 g Säure. — 2,3-Dimethyl-5-carbäthoxy-4-chloracetylpyrrol, C₁₁H₁₄O₃NCl, aus 1 g 2,3-Dimethyl-5-carbäthoxyppyrrrol in 10 ccm CS₂ u. 2 g Chloracetylchlorid, 1,5 g AlCl₃, öliges Rk.-Prod. mit W. zers., weiße Nadeln aus A., F. 103°. — 2,3-Dimethyl-4-acetyl-5-carbäthoxyppyrrrol, C₁₁H₁₅O₃N, ganz analog gewonnen aus A., in dem es in der Kälte sl. ist, durchsichtige Prismen, F. 137°, 50%₁₀ Ausbeute. — Red. mit Hydrazin u. Natriumäthylat in üblicher Weise bei 165° durchgeführt ergibt Hämopyrrol, Pikrat, F. 122°, daneben eine Verb., die in A. unl. ist. — 2,4-Dimethyl-3-methoxyacetyl-5-carbomethoxyppyrrrol, C₁₁H₁₅O₄N, durch Kochen von 5 g 2,4-Dimethyl-3-chloracetyl-5-carbäthoxyppyrrrol mit einer Lsg. von 0,5 g Na in Methylalkohol, Nadelbüschel aus Methylalkohol, F. 139°, II. in A., Ä., Essigester, unl. in W. u. Ligroin. — Red. des 2,4-Dimethyl-3-äthoxyacetyl-5-carbäthoxyppyrrols mit Aluminiumamalgam in Ä. führt zu 2,4-Dimethyl-3-acetyl-5-carbäthoxyppyrrrol, C₁₁H₁₅O₃N, F. 142° aus Bzl. — Analog 2,4-Dimethyl-3-acetyl-5-carbomethoxyppyrrrol, C₁₀H₁₃O₃N, Nadeln, F. 154—155°. — Aus 2,4-Dimethyl-3-dimethylaminoacetyl-5-carbäthoxyppyrrrol entsteht mit Aluminiumamalgam 2,4-Dimethyl-3-(α -oxyäthyl)-5-carbäthoxyppyrrrol, C₁₁H₁₇O₃N, Prismen von F. 97—100° aus Bzl.-PAe. Durch Erhitzen auf 110—115° im Vakuum sublimiert wenig 2,4-Dimethyl-3-vinyl-5-carbäthoxyppyrrrol, F. 112°, der größte Teil liegt als dimeres Pyyrrol, F. 187° vor, das auch mit HCl-Gas in der absol. äth. Lsg. des sekundären Alkohols entsteht. — 2,4-Dimethyl-3-(α -oxy- γ -dimethylaminopropyl)-5-carbäthoxyppyrrrol IV, C₁₄-

$H_2O_3N_2$, aus dem Dimethylaminopropionylpyrrol mit Aluminiumamalgam in Ä., lange Prismen aus Bzl., F. 122°. — 2,4-Dimethylamino-3-(γ -dimethylaminoallyl)-5-carbäthoxy-pyrrol V, $C_{14}H_{22}O_2N_2$, aus IV mit HCl-Gas in Ä. Chlorhydrat von V, das mit NaOH zerlegt wird, weiße Nadeln aus A.-W., F. 95°, ll. in A., Ä., Bzl., Chlf., wl. in PAe. Entfärbt Br-Lsg. u. $KMnO_4$ -Lsg. Entsteht auch mit Benzoylchlorid. Pikrat, F. 182° aus A. Chlorhydrat aus A.-Ä., F. 187°. — Durch Bromieren von 2,4-Dimethyl-3-chloracetyl-5-carbäthoxy-pyrrol in Ä. Verb. VI, $C_{11}H_{13}O_3NClBr$, Prismen aus A., F. 147°. — 2,4-Dimethyl-3-methoxyacetyl-5-carbonsäure, $C_{10}H_{15}O_4N$, aus dem Methyl-ester durch Verseifung mit NaOH, aus Acetonchl. F. 188°, kann mit Dimethylsulfat wieder verestert werden. — 2,4-Dimethyl-3-äthoxyacetyl-5-carbonsäure, $C_{11}H_{15}O_4N$, aus A., F. 175—180°. — 2,4-Dimethyl-3-äthoxyacetyl-pyrrol, $C_{10}H_{15}O_2N$, aus Bzl., F. 89°. — 3,5,3',5'-Tetramethyl-4,4'-di-(methoxyacetyl)-pyrromethan VII, $C_{19}H_{26}O_4N_2$ (nach C. 1929. I. 1348), F. 245° Zers., ll. in Pyridin, unl. in A., Aceton, Eg. — 3,5,3',5'-Tetramethyl-4,4'-di-(äthoxyacetyl)-pyrromethan, $C_{21}H_{30}O_4N_2$, aus A. wetzsteinförmige Krystalle, l. in Eg. u. Aceton, ll. in h. A. — 2,4-Dimethyl-3-methoxyacetyl-5-formylpyrrol VIII, $C_{10}H_{13}O_3N$, in absol. Ä. mit überschüssiger HCN u. HCl-Gas, Zerlegen des Iminchlorhydrates mit NaOH, F. 127°, Nadeln aus A. — 2,4-Dimethyl-3-äthoxyacetyl-5-formylpyrrol, $C_{11}H_{15}O_3N$, analog, Nadeln, F. 121°. — 3,5,3',5'-Tetramethyl-4,4'-methoxyacetylpyrromethanbromhydrat, $C_{19}H_{26}O_4N_2Br$, äquimolare Mengen 2,4-Dimethyl-3-methoxyacetylpyrrol u. 2,4-Dimethyl-3-methoxyacetyl-5-formylpyrrol werden in A. mit HBr in üblicher Weise behandelt, rote Krystalle aus Chlf.-PAe., F. 174°. Mit verd. NH_3 entsteht die freie Base, rotes Krystallpulver, F. 143°. — 3,5,3',5'-Tetramethyl-4,4'-äthoxyacetylpyrromethanbromhydrat, $C_{21}H_{30}O_4N_2Br$, ebenso, F. 169° Zers., aus Chlf.-PAe.; freie Base, F. 129°. — 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxy-3-(α -oxy- β -cyanäthyl)-pyrrol, $C_{12}H_{16}O_3N_2$, durch Behandeln des Cyanacetylpyrrols mit Aluminiumamalgam u. Ä. über Nacht, F. 134—136°, ll. in A. u. Ä. — 2,4-Dimethyl-3-cyanvinyl-5-carbäthoxy-pyrrol, $C_{12}H_{14}O_2N_2$, aus vorigem in absol. Ä. mit HCl-Gas, F. 201°, aus A., worin es h. ll. ist, k. wl. — 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxy-3-cyanpropionyl-pyrrol, $C_{13}H_{10}O_3N_2$, 5 g Chlorpropionylpyrrol werden mit 2 g NaCN in 100 ccm A. 2 Stdn. gekocht, F. 173°. — 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxy-3-(α -oxy- ω -cyanpropyl)-pyrrol, $C_{13}H_{18}O_3N_2$, wie oben mit Aluminiumamalgam, Nadeln aus Ä., umkrystallisiert aus A.-W., F. 113°. — 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxy-3-(ω -cyanallyl)-pyrrol, IX, $C_{13}H_{10}O_2N_2$, mit HCl-Gas in Ä. Nadeln aus A., F. 160°, in h. A. ll., in k. wl. — 2,3-Dimethyl-4-propionyl-5-carbäthoxy-pyrrol, $C_{12}H_{17}O_3N$, 1 g 2,3-Dimethyl-5-carbäthoxy-pyrrol wird in 10 ccm CS_2 mit 2 g Propionylchlorid u. 1,5 g Al_2O_3 versetzt, nach Zersetzen mit W. Öl, das mit Ä. aufgenommen wird, Blättchen, F. 102° aus A.-W. — 2,3-Dimethyl-4-propionyl-5-carbonsäurepyrrol, $C_{10}H_{13}O_3N$, durch Verseifen des vorigen durch Kochen mit 10%ig. NaOH, Fallen mit HCl, Prismen aus h. A., F. 187°. — 2,3-Dimethyl-4-propionyl-5-carbonsäurepyrrol, $C_{10}H_{13}O_3N$, zu 14 g Aminobutanonchlorhydrat in 35 ccm W. u. 20 ccm verd. HCl unter Turbinieren 20 g Propionylbrenztraubensäureester u. 10%ig. NaOH, nach 24 Stdn. abgesaugt, nebenbei entstandenes Tetramethylpyrazin wird mit W.-Dampf abgetrieben, mit A.-Ä. gewaschen, längliche Prismen aus A., F. 187°. — 2,4-Dimethyl-3-ketobuttersäure-5-carbonsäurepyrrol, durch Verseifen von 2,4-Dimethyl-3-cyanpropionyl-5-carbäthoxy-pyrrol mit 20%ig. NaOH durch Kochen bis zum Aufhören der NH_3 -Entw., gefällt mit HCl, aus A. Prismen, F. 188°. Dimethyl-ester, $C_{13}H_{17}O_3N$ mit Diazomethan oder mit Dimethylsulfat, nicht mit methylalkoh. HCl, Nadeln aus Methylalkohol-W., ll. in Ä. u. A. Löst sich in äth. Lsg. mit Aluminiumamalgam zum sekundären Alkohol reduzieren. — Behandlung des 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxy-3-cyanpropionylpyrrols mit Hydrazin u. Alkoholat nach WOLFF-KISHNER bei 165° führt zur 2,4-Dimethylpyrrol-3-ketobuttersäure, $C_{10}H_{13}O_3N$, isoliert durch Ausäthern nach dem Ansäuern, feine Nadeln aus A.-W., F. 165°, entsteht auch durch Decarboxylierung aus der 2,4-Dimethyl-3-ketobuttersäure-5-pyrrolcarbonsäure. — 2,5-Diformyl-3-methyl-4-chlorpyrrol X, $C_7H_8O_2NCl$, durch Behandeln von 2,7 g 2,4-Dimethyl-5-pyrrolaldehyd in 50 ccm absol. Ä. mit 6 g Sulfurylchlorid in 20 ccm A. unter starker Kühlung, nach 12 Stdn. im Vakuum verdampft, mit W. gekocht, beim Erkalten verfilzte Nadeln, F. 145°. Diphenylhydrazon, $C_{19}H_{18}N_2Cl$, mit Phenylhydrazin in h. A., gelbe Krystalle, F. 178°. — Bis-(3,5-dimethyl-4-äthylpyrrol)-äthanon, XI, $C_{19}H_{26}ON_2$, aus der GRIGNARDSchen Verb. aus 6,2 g Kryptopyrrol mit 10 g feinpulvertem 2,4-Dimethyl-3-äthyl-5-chloracetylpyrrol, nach 3-std. Kochen Zersetzen mit Ammoniumchloridlg., Abdampfen des Ä., Nadelbüschel aus A., F. 142—143° nach Sintern. — Dimeres 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxy-pyrrol, $C_{18}H_{24}O_4N_2$, aus den Rück-

ständen der Aldehydgewinnung aus dem monomeren Pyrrol, mehrfachem Krystallisieren aus A., F. 236°. — *Polymeres Pyrrol*, $C_{21}H_{26}O_2N_3$, bei der Darst. des 2,3-Dimethyl-5-carbäthoxyppyrols als Nebenprod., das auch in A. wl. ist, Nadeln aus h. A., F. 274—275°. Die Analyse stimmt auf eine Verb. aus 3 Dimethylpyrrolresten mit einer Carbäthoxygruppe. (LIEBIGS Ann. 481. 193—214. 26/8. 1930. München, Techn. Hochsch.)

TREIBS.

H. Fischer und Paul Rothemund, *Über Pyrrolnitrile und einige ihrer Umsetzungen*. Durch Verseifen des 2,4-Dimethyl-3-cyan-5-carbäthoxyppyrols I wird die Carbonsäure erhalten, ohne daß der β -Nitrilrest verseift wird, durch Brenzrk. entsteht daraus 2,4-Dimethyl-3-cyanpyrrol (II). Beim 2,4-Dimethyl-3- ω -cyan- ω' -carbäthoxyvinyl-5-carbäthoxyppyrol (C. 1928. II. 252) wird erst die β -Seitenkette verseift u. dann erst die α -Carbäthoxygruppe. II ist einfacher durch Ringsynthese aus Acetessigesteuer u. Acetessigsäureamid zu gewinnen, noch besser durch Kondensation von Aminoacetonchlorhydrat u. Acetessigsäureamid. Mit Formaldehyd u. Salzsäure wird aus II in üblicher Weise das 3,3',5,5'-Tetramethyl-4,4'-dicyanpyrromethan erhalten, das jedoch abweichenderweise nicht zum Methen oxydiert werden konnte, obwohl letzteres nach der allgemeinen Methode mit Ameisensäure u. HBr aus der α -Carbonsäure von II zu erhalten ist. Vom Methen sind Cu-, Co- u. Zn-Komplexsalze dargestellt, letzteres krystallisiert mit 1 Molekül W. u. 1 Molekül Zinkacetat. Mit HCN erhalten Vff. aus II den 2,4-Dimethyl-3-cyan-4-pyrrolaldehyd III, dessen Oxim mit Essigsäureanhydrid 2,4-Dimethyl-3,5-dicyanpyrrol liefert. III gibt beim Verkochen mit Salzsäure das erwähnte Methen, durch Red. nach WOLFF-KISHNER 2,4,5-Trimethyl-3-cyanpyrrol, als Nebenprod. 2,4,5-Trimethylpyrrol, infolge Verseifung u. Decarboxylierung. Aus III werden durch Kombination mit Trimethylpyrrol, Kryptopyrrol u. Kryptopyrrol-carbonsäure die entsprechenden Nitrilmethene gewonnen. Das aus Kryptopyrrolaldehyd u. 2,4-Dimethyl-3-cyanpyrrol erhaltene Methen ist mit dem durch die umgekehrte Kombination erhaltenen ident. Umsetzungsvers. der Nitrilmethene zu Porphyrinen blieben ergebnislos (vgl. I. c.), unter Spaltung der Methene u. Porphyrinbildung der einen Komponente konnte nur Ätioporphyrin II isoliert werden. Die Bromierung der Methene gelang nicht, da offenbar die α -Methylgruppen sehr wenig reaktionsfähig sind. Mit Br u. Natriumbromat kann jedoch aus I 2-Tribrommethyl-3-cyan-4-oxymethyl-5-carbäthoxyppyrol (IV) erhalten werden. 2,4-Dimethyl-3-cyanpyrrol läßt sich in α -Stellung bromieren. Durch Einw. von Sulfurylchlorid auf I wird ein Chlorierungsprod. erhalten, das durch Umsetzung mit W. 2-Oxymethyl-3-cyan-4-methyl-5-carbäthoxyppyrol V ergibt, mehr Sulfurylchlorid führt zu 2,4-Bistrichlor-methyl-3-cyan-5-carbäthoxyppyrol, VI.

Versuche. 2,4-Dimethyl-3-cyan-5-carbonsäurepyrrol, durch Verseifen von I mit h. Natronlauge, F. 250°. — 2,4-Dimethyl-3-cyanpyrrol, II, $C_7H_8N_2$, durch Dest. des vorigen im Vakuum bei 150°, aus W. F. 107°, Ausbeute die Hälfte der angewandten Carbonsäure. — 2,4-Dimethyl-3-carbonsäureamid-5-carbäthoxyppyrol, $C_{10}H_{14}O_3N_2$. Zu 12 g nitrosiertem Acetessigesteuer in 150 ccm Eg. werden 9 g Acetessigsäureamid gegeben u. unter 60° 40 g Zn-Staub eingetragen, dann kurz erhitzt, in Eiswasser abgesaugt, 1,8 g farblose Krystalle, F. 173°. — 2,4-Dimethyl-3-cyan-5-carbäthoxyppyrol, I, durch Kochen des Säureamids mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat, aus A.-W. Nadeln vom F. 173°. — 2,4-Dimethyl-3-carbonsäureamidpyrrol, $C_7H_{10}ON_2$. Zu 1,5 g Aminoacetonchlorhydrat, das mit 20% ig. NaOH schwach alkal. gemacht wird, gibt man eine konz. Lsg. von 1,3 g Acetessigsäureamid u. behandelt 2 Tage bei 40—50°, F. 180°, Ausbeute 1 g. — 3,3',5,5'-Tetramethyl-4,4'-dicyanpyrromethan, $C_{15}H_{16}N_4$, aus II mit Formaldehyd u. Salzsäure (konz.), farblose Nadeln. — 3,3',5,5'-Tetramethyl-4,4'-dicyanpyrromethenbromhydrat, $C_{15}H_{15}N_4Br$, aus 20 g 2,4-Dimethyl-3-cyan-5-carbonsäurepyrrol mit 100 ccm Ameisensäure u. 40 ccm HBr auf dem W.-Bad, goldgelbe Blättchen, beim Erkalten, 13—15 g. Aus Chlf.-P.Ae. F. 242° Zers. — 3,3',5,5'-Tetramethyl-4,4'-dicyanpyrromethenchlorhydrat, $C_{15}H_{15}N_4Cl$, analog dem Bromhydrat, dunkelrotbraune Krystalle F. 225° Zers. aus Chlf.-P.Ae. — 3,3',5,5'-Tetramethyl-4,4'-dicyanpyrromethen, $C_{15}H_{14}N_4$, durch Zerlegen der Chlf.-Lsg. der Salze mit NH_3 oder der Lsg. in A., aus Chlf.-P.Ae., Eg.-W. oder A. rote Nadelbüschel, F. 280°. *Cu-Komplexsalz*, $C_{30}H_{28}N_8Cu$ in A. mit ammoniakal. Cu-Salzlsg., derbe Krystalle mit metall. grünem Glanz, löst sich mit roter Farbe. *Co-Komplexsalz*, $C_{30}H_{26}N_8Co$, in A. mit Co-Acetat, derbe grüne Krystalle. *Zn-Komplexsalz*, $C_{30}H_{26}N_8Zn + Zn(C_2H_3O_2)_2 + H_2O$, wie das Co-Salz, rosa Krystalle, gibt 2,2 akt. H-Atome. — 2-Oxymethyl-3-cyan-4-methyl-5-carbäthoxyppyrol, V, $C_{10}H_{12}O_3N_2$, zu 0,5 g I in 30 ccm absol. Ä. tropfenweise 2 g Sul-

furylchlorid, Kochen, nach Stehen Ausschütteln mit W., nach Abdampfen Öl, das mit W. ausgekocht wird, nach dem Erkalten weiße Nadeln, 145° sintern unter Rotfärbung, F. 195—196°. — 2,4-Bistrichlormethyl-3-cyan-5-carbäthoxyppyrrrol, VI, $C_{10}H_6O_2N_2Cl_2$, wie voriges beim Behandeln des öligen Chlorierungsprod. mit A., F. 98°. — 2-Tribrommethyl-3-cyan-4-oxymethyl-5-carbäthoxyppyrrrol, $C_{10}H_6O_2N_2Br_3$, aus I mit 3 Mol Br u. $\frac{1}{2}$ Mol Natriumbromat in Eg. bei 50°, dann Siedehitze, weiße Blättchen, mit W., aus Eg.-W. F. 183°. 20% Ausbeute. Gegen Alkalien unbeständig, gibt mit Zn-Staub u. Eg. I zurück. — 2,4-Dimethyl-3-cyan-5-formylppyrrrol, $C_8H_8ON_2$, III, in üblicher Weise mit HCN u. HCl aus II in Chlf.-Ä., aus A.-W., weiße Nadeln, F. 223°. Oxim, $C_8H_8ON_3$, aus A. F. 206°. Semicarbazon, $C_9H_{11}ON_3$, aus A. Prismen, ohne F. Phenylhydrazon, $C_{14}H_{14}N_4$, aus A.-W. Blättchen, F. 175°. — 2,4-Dimethyl-3,5-dicyanopyrrrol, $C_8H_7N_3$, aus dem Oxim mit Essigsäureanhydrid u. Kaliumacetat durch $\frac{1}{2}$ std. Kochen, h. mit W. versetzen, abdest., zugespitzte Stäbchen aus W., F. 209°, ll. in A., Ä., Bzl., Chlf., wl. in PAe. — Durch Kochen von III mit 10%₀ Eg. wird 3,3',5,5'-Tetramethyl-4,4'-dicyanopyrrromethenchlorhydrat, F. 222°, Zers. aus Eg. erhalten. — Durch Behandeln von 2,4-Dimethyl-3-cyan-5-formylppyrrrol, 1 g, mit 1 g Na in 15 ccm A. u. 2,5 ccm Hydrazinhydrat bei 180°, W.-Dampfdest. zunächst Trimethylppyrrrol, dann 2,4,5-Trimethyl-3-cyanopyrrrol, F. 140° aus A.-W. — 2,4-Dimethyl-3-cyan-5-bromopyrrrol, $C_8H_7N_2Br$, durch Bromieren von II mit Br in Eg. in der Kälte, sofortiges Fällen mit W., farblose Blättchen aus Aceton-W., ll. in Ä., Aceton, Chlf., Eg., unl. in W. u. PAe., besitzt keinen F., verfärbt sich ab 130°. — 3,3',4',5,5'-Pentamethyl-4-cyanopyrrromethenbromhydrat, $C_{15}H_{18}N_3Br$, aus 0,75 g 2,4-Dimethyl-3-cyan-5-formylppyrrrol u. 0,55 g 2,3,4-Trimethylppyrrrol in 10 ccm A. mit 0,5 ccm HBr (48%₀), 1,3 g gelbe Tafeln aus Eg., Zers. 230°. — 3,3',5,5'-Tetramethyl-4-cyan-4'-äthylpyrrromethenbromhydrat, $C_{16}H_{20}N_3Br$, analog, in 80%₀ig. Ausbeute orange gefärbte Nadeln, F. 241°, ab 190° Dunkelfärbung. Ebenso aus 2,4-Dimethyl-3-cyan-5-formylppyrrrol u. Kryptopyrrrol. — 3,3',5,5'-Tetramethyl-4-cyan-4'-propionsäurepyrrromethenbromhydrat, $C_{17}H_{20}O_2N_3Br$, analog goldgelbe prismat. Nadeln, F. 240°, Zers. — Mit Na u. A. konnte II nicht reduziert werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2249—57. 17/9. 1930. München, Techn. Hochschule.)

TREIBS.

Hans Fischer, Heinrich Gebhardt und Alexander Rothhaas, *Über Mesochlorin und Oxymesoporphyrine*. XIII. *Zur Kenntnis der Chlorophylle*. (XII. vgl. C. 1930. II. 2139; vgl. auch C. 1929. II. 1695.) Häm in Amylalkohol suspendiert wird in H-Atmosphäre mit Na erhitzt, wobei die braune Farbe bald in Smaragdgrün übergeht. Das entstandene Perhydrochlorin geht durch Oxydation mit $FeCl_3$ in Chlorin über, aus dem mit methylalkoh. Kalilauge Mesoporphyrin erhalten wird. Ebenso verläuft die Rk. mit Tetramethylhämatorphyrineisensalz. Die ungesätt. Seitenketten werden bei der Red. abgesätt.; auch bei der Red.-Methode nach BUSCH (C. 1925. II. 584) konnte nur Mesoporphyrin, nicht aber Protochlorin gefaßt werden (Chlorinbildung bei dieser Rk. vgl. C. 1929. I. 230). Auch bei Verwendung von Mesohäm in wird über das Perhydrochlorin Mesochlorin erhalten, das auch Cu- u. Fe-Komplexsalze gibt. Mesochlorin ist in saurer u. ammoniakal. Lsg. gegen Luft-O beständig, wird jedoch in sd. methylalkoh. KOH zu Mesoporphyrin oxydiert, von dem sich das Chlorin durch einen Mehrgeh. von 2 Atomen H unterscheidet. Mesochlorin, Methyl-ester F. 190—191°, ist spektroskop. mit den Chlorinen aus Ätioporphyrin u. Porphinonocarbonsäure VII ident. u. gibt nach ZEREWITINOFF keinen Geh. an akt. H, während Mesoporphyrinogen (Ztschr. physiol. Chem. 84 [1913]. 271) 6 aktive H-Atome aufweist. Geht bei der Red. mit Amalgam in eine Leukoverb. über, die bei der Reoxydation neben wenig Porphyrin Mesochlorin zurückbildet. Vff. nehmen in diesen Chlorinen einen Pyrrolinring an. Bei Verwendung von Mesoporphyrin bzw. seinem Ester erhält man nur Spuren, mit dem Cu-Salz kein Chlorin. Als Nebenprod. wird Diamylmesohäm gewonnen, das in Chlorin überführbar ist. Die Jodwasserstoffred., die bei den Chlorophyllchlorinen zu Porphyrinen führt, gibt nur Spuren Mesoporphyrin, in der Hauptsache findet Totalred. zu Pyrrolen statt. Einw. von SO_3 -haltiger H_2SO_4 ergibt in der Hauptsache unter Dehydrierung Mesorodin u. nur wenig eines Anhydrids, das dem Phytochlorin spektroskop. sehr nahe steht. Verbesserung der (C. 1927. I. 2430) Wasserstoffsperoxyoxydation durch Anwendung von Kaliumpersulfat liefert aus Mesoporphyrin in geringer Ausbeute neben andern Prodd. Dioxymesoporphyrin, Dimethylester F. 188°, durch eine hohe Salzsäurezahl, 14,5, ausgezeichnet; spektroskop. ist eine gewisse Ähnlichkeit mit Chlorinen vorhanden. In den Rkk. finden sich wenig Analogien mit den Chlorinen u. Rhodinen der Chlorophyllreihe. Porphyrin gab nur

die Behandlung mit Eg.-HBr, wenig die Na-Amalgamred. u. Reoxydation, nicht dagegen die Behandlung mit HJ, mit KOH in Methylalkohol u. Erhitzen mit Ameisensäure. Ein O-Atom wird leicht eliminiert unter Bldg. von Monooxymesoporphyrin (Einzelheiten vgl. Versuchsteil). Dioxymesoporphyrin gibt 1,4 akt. H-Atome, doch findet dabei Veränderung statt, wie die Aufarbeitung der Grignardreaktionsleg. ergibt, ähnliches ist auch beim Monooxymesoporphyrin, das den Wert 1 ergab, zu beobachten. Einw. von Natriumäthylat auf Di- u. Monooxymesoporphyrin führt zum Mesochlorin. Die Stellung der Oxygruppen wird an den Methinbrücken oder durch Anlagerung an die Doppelbindungen der Pyrrolringe diskutiert. Ätioporphyrin I gibt mit H_2O_2 in H_2SO_4 Dioxyätioporphyrin.

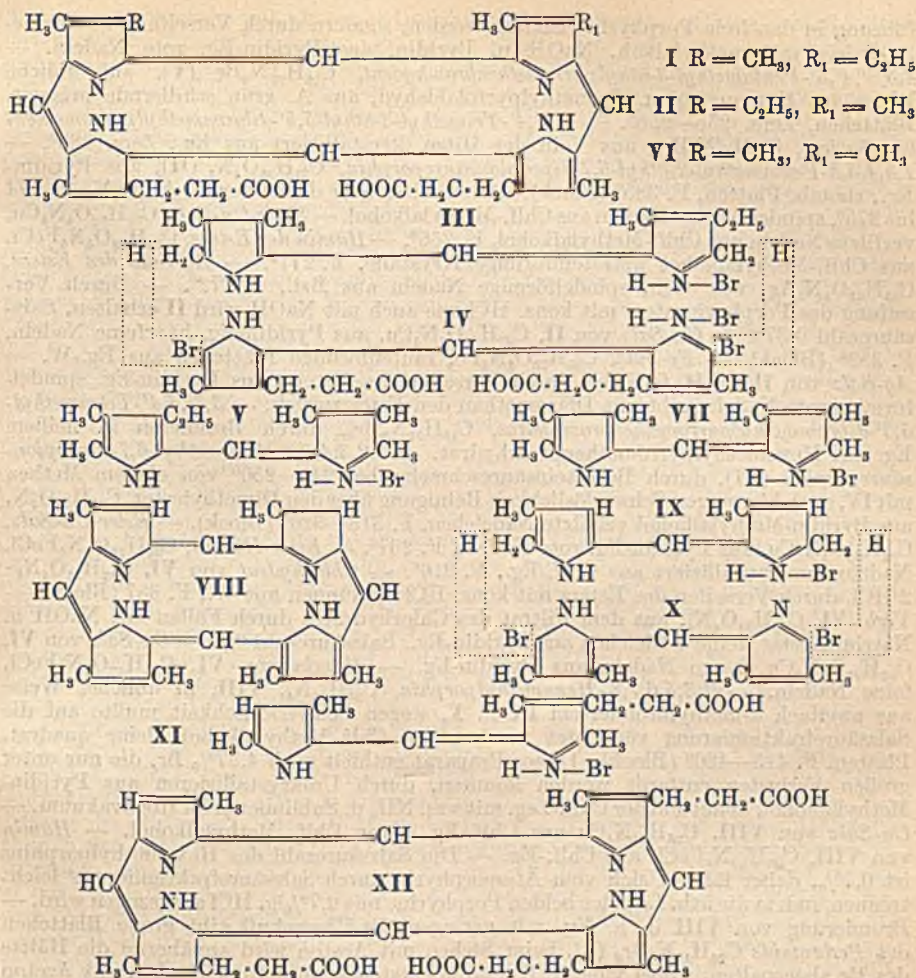
Versuche. *Mesochlorin*, $C_{34}H_{40}O_4N_4$, 0,1 g Mesohämin wird mit 20 ccm Isomylalkohol u. 1 g Na in H-Atmosphäre zum Sieden erhitzt, bis alles Na gel. ist. Smaragdgrüne Lsg. mit 10–15% ig. alkoh. HCl angesäuert, Farbe dunkelblau, mit W. verd. Farbstoffe mit Ä. aufgenommen, dem sie mit 18% ig. HCl entzogen werden, nach Verd. auf 10% HCl, Abtrennen der äth. Schicht, wird nach Verjagen von allem Ä. mit $FeCl_3$ bei 30–40° oxydiert, bis in Ä. rein grüne Farbe auftritt. Reinigung durch Salzsäurefraktionierung. Gibt mit $FeCl_3$ -Lsg. rotviolette Anlagerungsverb., beim Schütteln in Ä., die mit W. zerlegt wird. Nadeln aus Ä., in dem es rein wl. ist, ll. in Chlf. u. Aceton, unl. in PAe. — *Mesohämindiisooamylester*, $C_{44}H_{56}O_4N_4FeCl$, bleibt im Ä. nach dem Ausziehen mit 18% ig. HCl, schlecht ausgebildete Krystalle aus Methylalkohol. — *Mesochlorindimethylester*, $C_{36}H_{44}O_4N_4$, durch K. Veresterung mit Methylalkohol. HCl, Nadeln, F. 190° aus Ä.-PAe. — *Mesochlorineisenkomplexsalz*, $C_{34}H_{38}O_4N_4FeCl$, schwarze Krystalle aus Eg. — *Mesochlorin-Cu-Komplexsalz*, $C_{34}H_{38}O_4N_4Cu$, grüne Nadeln aus Pyridin-Chlf.-Eg., die beim weiteren Umkrystallisieren durch Luftoxydation rotviolett werden. Ester dunkelblauschwarze Krystalle, die auch beim Umkrystallisieren sich verfärben. — *Mesochlorinanhydrid*, $C_{34}H_{36}O_3N_4$, durch Zutropfen von Oleum in die eisgekühlte Lsg. von Mesochlorin in H_2SO_4 ; ohne Kühlung wird Mesorhodin erhalten; nach mehreren Tagen Aufarbeitung durch Salzsäurefraktionierung, in geringer Menge dunkelblauschwarze Stäbchen, Salzsäurezahl 1,5–2. — Durchleiten von Luft durch eine Lsg. von Mesochlorin in sd. konz. KOH in Methylalkohol gibt unter Farbumschlag von tiefblau nach braunrot *Mesoporphyrin*, als Ester identifiziert. — *Dioxymesoporphyrin*, $C_{34}H_{38}O_6N_4$, 1 g Mesoporphyrin in 100 ccm H_2SO_4 unter 10° mit 100 ccm 3% ig. H_2O_2 tropfenweise versetzt, bis in der rein grünen Lsg. nur mehr wenig Porphyrin vorhanden ist. Durch Salzsäurefraktionierung in 3% Ausbeute blauviolette Prismen aus Ä. Darstellung durch Schütteln einer Lsg. von Mesoporphyrin (1 g) mit 8 g Persulfat ergibt 5% Ausbeute. Spektroskop. Beschreibung von 3 Nebenprod. — *Dioxymesoporphyrin-Fe-Komplexsalz*, auf übliche Weise, durch Zerlegung mit konz. H_2SO_4 wird Dioxymesoporphyrin zurückgewonnen. — Bei der Cu-Salzbldg., die auf übliche Weise erfolgt, wird *Monooxymesoporphyrin-Cu-Salz* erhalten, $C_{34}H_{36}O_5N_4Cu$, blauschwarze Nadeln aus Chlf.-Methylalkohol, F. 278,5°, Lsg. in Chlf. tiefblau. Gibt bei der Zerlegung mit H_2SO_4 *Monooxymesoporphyrin*, $C_{34}H_{36}O_5N_4$, schräg abgeschnittene Nadeln, in Spektrum u. Salzsäurezahl mit der Dioxyverb. übereinstimmend. — *Dioxymesoporphyrindimethylester*, $C_{36}H_{42}O_6N_4$, mit k. gesätt. methylalkoh. HCl, blauschwarze Nadeln aus Chlf.-Methylalkohol, F. 181–182°. Veresterung des Dioxymesoporphyrins mit Diazomethan in Ä. führt zum *Dimethylester des Monooxymesoporphyrins*, $C_{36}H_{42}O_5N_4$, blauschwarze Nadeln aus Ä., F. 188°, der mit 10% ig. NaOH zum *Monooxymesoporphyrin* verseift wird. — Bei der Bldg. des Cu-Komplexsalzes aus Dioxymesoporphyrindimethylester in Chlf.-Methylalkohol wird *Monooxymesoporphyrinester-Cu-Komplexsalz*, $C_{36}H_{40}O_5N_4Cu$, erhalten. — Mit 5% ig. Na-Äthylat wird aus Dioxymesoporphyrin bei 200° *Mesochlorin* erhalten, durch Spektrum u. Salzsäurezahl charakterisiert, daneben wenig Mesoporphyrin. Mesochlorin wird auch aus dem Dimethylester u. aus Monooxymesoporphyrin gebildet. — 24-std. Kochen mit Ameisensäure führt Dioxymesoporphyrin in Monooxymesoporphyrin über. — Ein Acetylierungsversuch mit Essigsäureanhydrid u. etwas H_2SO_4 gab nur Ausgangsmaterial zurück. — Kochen von Dioxymesoporphyrin mit Hydroxylaminchlorhydrat in Pyridin-Methylalkohol führt zum *Monooxymesoporphyrin*, ebenso beim Ester Monooxymesoporphyrinester, F. 224–225°. — Behandlung von Dioxymesoporphyrin mit methylalkoh. KOH bei 155° gibt Ausgangsmaterial zurück (spektroskop.), bei 250° wird ein in Ä. grüner Farbstoff beobachtet, kein Porphyrin. — *Dioxyätioporphyrin*, $C_{32}H_{38}O_2N_4$, analog wie beim Mesoporphyrin unter 2°, längliche rotbraune Rhomben, spektroskop. mit Dioxymesoporphyrin ident. — Mesochlorin gibt bei der Oxydation

mit H_2O_2 einen grünstichig-rötlichen Farbstoff der Salzsäurezahl 12—13. — Mesochlorin wird aus Hämin in ganz ähnlicher Weise gewonnen wie aus Mesohämin, Bestätigung durch Überführung in Mesoporphyrin u. Mesorhodin wie oben. Gleiches Resultat hat die Rk. ausgehend von Tetramethylhämatoporphyrineisensalz. — Behandlung von 0,1 g Protoporphyrin mit 10 cem 10%ig. methylalkoh. KOH, 3 g Pd-Calciumcarbonat u. 10 Tropfen Hydrazinhydrat in der Siedehitze ergab Mesoporphyrin, als Ester identifiziert, keine Spur Mesochlorin. Alle Farbstoffe sind spektroskop. charakterisiert. (LIEBIGS Ann. 482. 1—24. 22/9. 1930. München, Techn. Hochschule.)

TREIBS.

H. Fischer und Else Jordan, *Synthese einiger Porphyrine vom Ätioporphyrin III-Typ, sowie eines Tetramethyltripropionsäureporphyrins*. XXX. Mitt. über Porphyrinsynthesen. (XXIX. vgl. C. 1930. II. 924.) Bei der Blutfäulnis, die zum Deuteroporphyrin führt unter Abspaltung der Vinylgruppen des Hämins, entstehen Nebenprodd.; möglicherweise werden dabei eine oder beide Vinylgruppen durch reduktive Spaltung zu Methylgruppen abgebaut. Da auch beim alkal. Abbau des Hämatoporphyrins zum Hämoporphyrin nach WILLSTÄTTER (Ztschr. physiol. Chem. 87 [1913]. 484) ein Porphyringemisch entsteht, aus dem Mesoporphyrin isoliert werden kann (C. 1925. I. 2016), somit eine Red. der Oxäthylreste zu Äthylresten bewiesen ist, kommt auch hier noch Abbau von Oxäthylresten zu Methylgruppen in Betracht. Es müssen in beiden Fällen dann Hexamethyldipropionsäureporphin, bzw. zwei isomere Pentamethylmonoäthyldipropionsäureporphine entstehen, deren Eigg. zunächst auf synthet. Wege studiert werden. — Die Synthese des 1,2,3,5,8-Pentamethyl-4-äthyl-6,7-dipropionsäureporphyrins (I), sowie die des isomeren 1,3,4,5,8-Pentamethyl-2-äthyl-6,7-dipropionsäureporphyrins (II), gelingt durch Kombination von Methen IV mit Methen III u. mit V. IV ist schon beschrieben (C. 1929. I. 87), III wird durch Kondensation von Kryptopyrrolaldehyd mit Trimethylpyrrol erhalten. I entsteht in der Bernsteinsäureschmelze bei 250°, Methylester, F. 255°, u. wird durch Cu-, Fe- u. Ag-Komplexsalze des freien Porphyrins u. des Esters charakterisiert. Das Ag-Salz enthält 1 Atom Ag, das demnach zweiwertig auftritt. V wird durch Vereinigung des Trimethylpyrrolaldehyds mit Hämopyrrol erhalten u. zweckmäßig in den α -Methylgruppen bromiert, was sich auch bei III empfiehlt. Der Methylester von II schmilzt bei 290°, auch hier sind die Metallsalze hergestellt. Das Gemisch der beiden isomeren Methylester schmilzt bei 274—275°, liegt also zwischen den FF. der reinen Ester. Die Eisenkomplexsalze der beiden Porphyrine enthalten kein Cl, obwohl sie durch Verseifen der Estersalze u. Fällen mit HCl gewonnen sind. Es ist intramolekulare Anhydridisierung zwischen einer Carboxylgruppe u. der intermediär am Eisen entstandenen OH-Gruppe eingetreten, die bisher nur beim Uroporphyrin beobachtet ist (C. 1927. II. 2606). Es gelang nicht, die Monomethylester aus den Anhydriden herzustellen. 1,2,3,4,5,8-Hexamethyl-6,7-dipropionsäureporphin (VI), wird durch Kombination von Methen IV mit VII erhalten, für letzteres wird eine verbesserte Darst. aus Trimethylpyrrol mit Ameisensäure u. Bromwasserstoff ausgearbeitet (vgl. C. 1927. I. 430); die Methene werden in bromierter Form angewendet, das Porphyrin mit 10%ig. Ausbeute in der Bernsteinsäureschmelze erhalten. Der F. des Methylesters liegt besonders hoch bei 320° infolge der zahlreichen Methylgruppen. Die FF. der synthetisierten Porphyrine liegen alle sehr hoch, während Hämoporphyrin viel tiefer schmilzt, auch Alkalibehandlung bei 170° ergab nur Ester vom F. 202° u. 186—187°. Vff. synthetisieren weiter Hexamethylporphin VIII, aus den Methenen IX u. X (vgl. C. 1927. I. 430; C. 1929. I. 87). Das Porphyrin ist ganz außerordentlich schwerlöslich u. konnte daher nur durch Hochvakuumsublimation rein erhalten werden. Die beiden freien Methingruppen können bromiert werden, es entsteht ein Porphyrin mit 8 Atomen Br, wovon sich 6 mit Aceton entfernen lassen. Das Hexamethylporphin ist mit Optoporphyrin (SCHUMM, C. 1930. I. 1625) nicht ident., da spektroskop. Unterschiede bestehen, es ist spektroskop. auch von Ätioporphyrin verschieden. Die hier beschriebenen Porphyrine kommen als Zwischen- u. Nebenprodd. der Hämoporphyrinrk. nicht in Betracht, die diesbezügliche Unters. von Blutfäulnisgemischen steht noch aus. Durch Kombination des Methens IV mit XI (C. 1929. II. 3133) wird 2,3,5,8-Tetramethyl-4,6,7-tripropionsäureporphin (XII) erhalten. Ebenso wie beim Hexamethylporphin u. anderen ist auch hier infolge einer freien β -Methinstelle die Ausbeute herabgesetzt. Beim Behandeln mit Alkali unter Bedingungen, die beim Chlorophyll zu Monopropionsäuren führt, erweist sich die Tripropionsäure stabil.

Versuche. 3,4,5,3',5'-Pentamethyl-4'-äthylpyrromethenbromhydrat, $C_{16}H_{23}N_2Br$,



(III), aus 2 g Trimethylpyrrol u. 2,8 g Kryptopyrrolaldehyd in 5 ccm A., mit 2 ccm HBr in der Kälte, F. 285° aus A. quantitative Ausbeute. — 3,4,5,3',5'-Pentamethyl-4'-äthylpyrromethen, C₁₆H₂₂N₂, aus III, gelöst in A. mit wss. NH₃, F. 134°. — 3,4,3'-Trimethyl-4'-äthyl-5,5'-dibrommethylpyrromethenbromhydrat, C₁₆H₂₁N₂Br₂, aus III mit 3 Moll. Br in h. Eg., hat keinen F. — 1,2,3,5,8-Pentamethyl-4-äthyl-6,7-dipropionsäureporphin, C₃₃H₃₆O₄N₄ (I), Salzsäurezahl 0,378, F. 383° (Block), aus äquivalenten Mengen III u. IV in 1 g Portionen in der Bernsteinsäureschmelze bei 250°, während 8—10 Min. Übliche Aufarbeitung, infolge der Schwerlöslichkeit in A. wurde auf die Reinigung über Ä.-HCl verzichtet u. über den Ester gereinigt. Dimethylester, C₃₅H₄₀O₄N₄, feine Nadelchen aus Chlf.- oder Pyridin-Methylalkohol, F. 255°, 10% Ausbeute. — Esterkupfersalz, C₃₅H₃₈O₄N₄Cu, aus Chlf.-Methylalkohol, lange, feine Nadeln, F. 214°. — Esterhämatin, C₃₅H₃₈O₄N₄FeCl, aus Chlf.-Methylalkohol, Zers. 273°. — Ester-Ag-Komplexsalz, C₃₅H₃₈O₄N₄Ag (die Formeln aller Ag-Salze sind im Original mit einem H zu viel geschrieben), der Porphyrinester wird in einem Gemisch von Chlf. u. Pyridin mit Silberacetat auf dem W.-Bad erhitzt, bis zur völligen Komplexbldg., überschüssiges Ag durch Waschen mit verd. NH₃ entfernt, Chlf. abdest. u. aus Bzl. kristallisiert, rote Stäbchen, F. 233°. — Cu-Salz von I, C₃₃H₃₄O₄N₄Cu, aus Pyridin-Eg. oder Pyridin-Methylalkohol in feinen Nadeln, F. 364—366° (Block). — Fe-Salz von I, C₃₃H₃₃O₄N₄Fe, (Hämatin-H₂O), auf übliche Weise. Durch Verestern mit Methylalkohol-HCl, C₃₅H₃₈O₄N₄FeCl (2 OCH₃). — Ag-Salz von I, C₃₃H₃₄O₄N₄Ag, kann nicht durch Silberein-

führung in das freie Porphyrin erhalten werden, sondern durch Verseifung des Ester-Ag-Salzes mit methylalkoh. NaOH u. Pyridin, aus Pyridin-Eg. rote Nadeln. — *4,5,3',4',5'-Pentamethyl-3-äthylpyromethenbromhydrat*, $C_{16}H_{23}N_2Br$ (V), auf übliche Weise aus Hämaporphyrin u. Trimethylpyrrolaldehyd, aus A. grün schillernde prismat. Blättchen, Zers. 255—258°. — *3',4,4'-Trimethyl-3-äthyl-5,5'-dibrommethylpyromethenbromhydrat*, $C_{16}H_{21}N_2Br_3$, aus V in der Hitze, kristallisiert aus Eg., Zers. 280°. — *1,3,4,5,8-Pentamethyl-2-äthyl-6,7-dipropionsäureporphin*, $C_{33}H_{36}O_4N_4$ (II), aus Pyridin-Eg., rhomb. Platten, F. 385° (Block). Darst. wie I über den Ester, $C_{32}H_{40}O_4N_4$, F. 274 bis 275°, spindelförmige Nadeln aus Chlf.-Methylalkohol. — *Ester-Cu-Salz*, $C_{32}H_{38}O_4N_4Cu$, verfilzte Nadeln aus Chlf.-Methylalkohol, F. 266°. — *Hämin des Esters*, $C_{35}H_{38}O_4N_4FeCl$, aus Chlf.-Methylalkohol wetzsteinförmige Krystalle, F. 277°. — *Ag-Salz des Esters*, $C_{35}H_{38}O_4N_4Ag$, wie oben, spindelförmige Nadeln aus Bzl., F. 272°. — Durch Verseifung des Porphyrinesters mit konz. HCl wie auch mit NaOH wird II erhalten, Salzsäurezahl 0,378. — *Cu-Salz* von II, $C_{33}H_{34}O_4N_4Cu$, aus Pyridin-Eg. haarfeine Nadeln, F. 382° (Block). — *Fe-Salz*, $C_{33}H_{33}O_4N_4Fe$, rautenförmige Blättchen aus Eg.-W. — *Ag-Salz* von II, $C_{33}H_{34}O_4N_4Ag$, durch Verseifen des Esters, aus Pyridin-Eg. spindelförmige rote Nadeln, gibt mit Diazomethan den Ester zurück. — *3,3',4,4'-Tetramethyl-5,5'-dibrommethylpyromethenbromhydrat*, $C_{15}H_{19}N_2Br_3$, durch Bromieren in heißem Eg. aus Hexamethylpyromethenbromhydrat. — *1,2,3,4,5,8-Hexamethyl-6,7-dipropionsäureporphin* (VI), durch Bernsteinsäureschmelze bei 240—250° von obigem Methen mit IV, auch hier wegen Schwerlöslichkeit Reinigung über den Dimethylester, $C_{34}H_{38}O_4N_4$ aus Pyridin-Methylalkohol verfilzte Nadelchen, F. 318—320° (Block). — *Ester-Cu-Salz*, $C_{34}H_{38}O_4N_4Cu$, aus Pyridin-Eg. rote Nadeln, F. 297°. — *Ester-Hämin*, $C_{34}H_{36}O_4N_4FeCl$, Nadeln, umkrystallisiert aus Chlf.-Eg., F. 316°. — *Chlorhydrat* von VI, $C_{32}H_{34}O_4N_4 \cdot 2 HCl$, durch Verseifen des Esters mit konz. HCl verdünnen mit W., F. 387 (Block). — *Verb. VI*, $C_{28}H_{26}O_4N_4$, aus dem Filtrat des Chlorhydrates durch Fällen mit NaOH u. Natriumacetat, feine Nadelchen aus Pyridin-Eg., Salzsäurezahl 0,2. — *Cu-Salz* von VI, $C_{33}H_{32}O_4N_4Cu$, lange Nadeln aus Pyridin-Eg. — *Hämin* von VI, $C_{32}H_{30}O_4N_4FeCl$, feine Nadeln. — *1,3,5,6,7,8-Hexamethylporphin*, $C_{26}H_{26}N_4$, VIII, in üblicher Weise aus zweifach α -methylbromiertem IX u. X, wegen Schwerlöslichkeit mußte auf die Salzsäurefraktionierung verzichtet werden, aus Chlf.-Methylalkohol kleine quadrat. Platten, F. 415—420° (Block). Dieses Präparat enthielt noch 4,37% Br, die nur unter großen Verlusten entfernt werden konnten, durch Umkrystallisieren aus Pyridin-Methylalkohol, Schütteln der Chlf.-Lsg. mit wss. NH_3 u. Sublimieren im Hochvakuum. — *Cu-Salz* von VIII, $C_{28}H_{24}N_4Cu$ aus Chlf.-Eg., dann Chlf. Methylalkohol. — *Hämin* von VIII, $C_{26}H_{24}N_4FeCl$, aus Chlf.-Eg. — Die Salzsäurezahl des Hexamethylporphins ist 0,7%, daher läßt es sich vom Ätioporphyrin durch Salzsäurefraktionierung leicht trennen, indem die äth. Lsg. der beiden Porphyrine mit 0,7%ig. HCl ausgezogen wird. — Bromierung von VIII in h. Eg. mit geringem Br-Überschuß gibt große Blättchen des *Perbromids* $C_{26}H_{18}N_4Br_8$ (?), beim Stehen mit Aceton wird annähernd die Hälfte des Br abgespalten, wobei violette Krystalle entstehen, die durch Kochen mit Aceton in $C_{26}H_{24}N_4Br_2$ übergehen, das infolge großer Schwerlöslichkeit nur aus h. Nitroblz. umkrystallisiert werden konnte, wobei rautenförmige Blättchen erhalten werden. Durch längeres Kochen mit Nitroblz. wird das Bromporphyrin zerstört. — *2,3,5,8-Tetramethyl-4,6,7-tripropionsäureporphin* (XII), aus IV u. XI in üblicher Weise, Aufarbeitung wie vorher, *Trimethylester*, $C_{36}H_{40}O_6N_4$, Nadeln aus Chlf.-Methylalkohol, F. 215°, Ausbeute nur 3—4%. — *Ester-Cu-Salz*, $C_{36}H_{38}O_6N_4Cu$, rote Nadeln, aus Pyridin-Eg., F. 233°. — *Ester-Hämin*, $C_{36}H_{38}O_6N_4FeCl$, rautenförmige Blättchen aus Eg.-W. — 0,5 g Hämatoporphyrinchlorhydrat werden mit 35 g KOH in 75 ccm A. eingekocht bis zur Temp. 170°, die 24 Std. eingehalten wird. Durch Salzsäurefraktionierung wird eine Fraktion 0,5%ig. HCl abgetrennt, Ester-F. 196°. In besserer Ausbeute wird eine derartige Fraktion bei kürzeren Erhitzen auf 160° gewonnen. Spaltet im Hochvakuum bei 200—210° kein W. ab. Durch weitere Reinigung Ester-F. 202°. Die Mischproben mit Mesoporphyrinester geben keine F.-Depression. Ebenso verlief ein Vers. mit Kaliumäthylat. — Alle Porphyrine u. Komplexsalze sind spektroskop. charakterisiert. (Ztschr. physiol. Chem. 191. 36—64. 10/9. 1930. München, Techn. Hochsch.)

TREIBS.

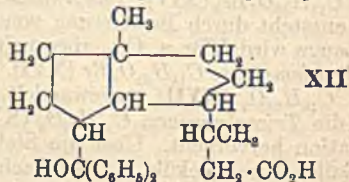
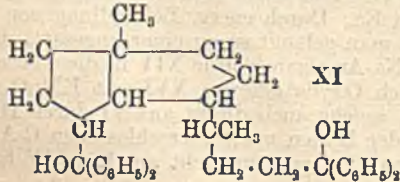
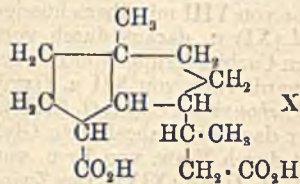
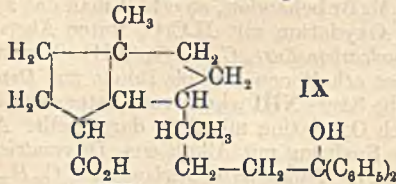
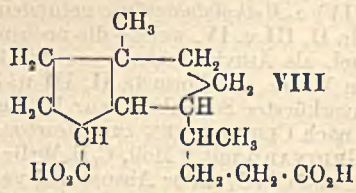
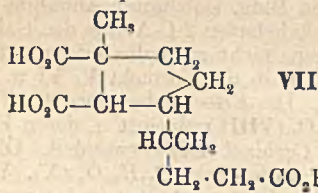
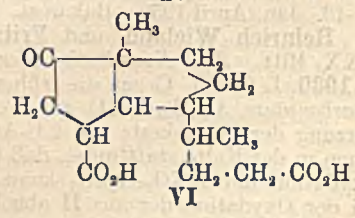
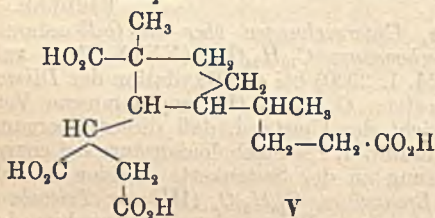
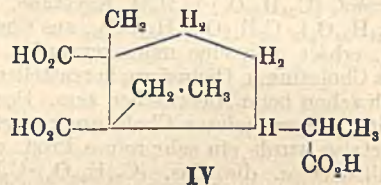
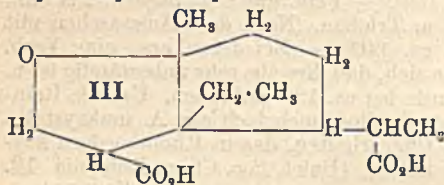
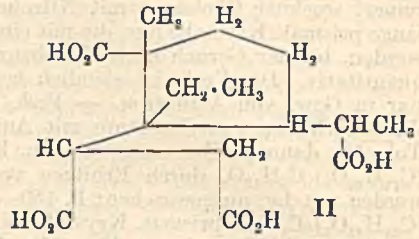
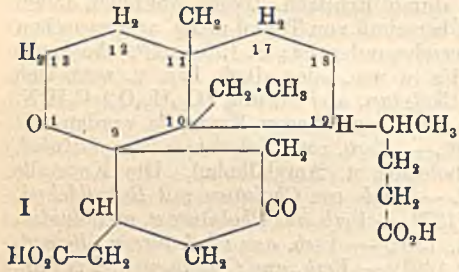
Stefan Minovici und Mihail Vangelovici, *Über das Additionsvermögen der Cholsäure*. Vff. stellen Additionsverb. der freien Cholsäure mit besonders reaktionsfähigen organ. Verb. in alkoh. alkal. Lsg. her, die krystallin. erhalten wurden, sich aber zunächst wegen ihrer großen Zersetzlichkeit nicht reinigen ließen. Erst nachdem

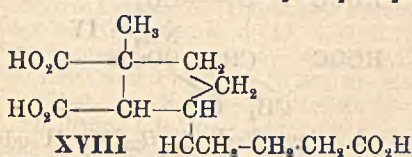
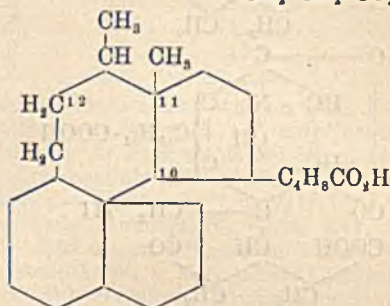
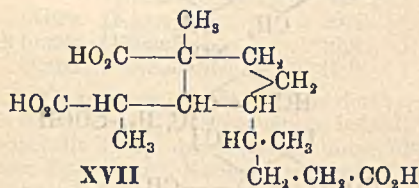
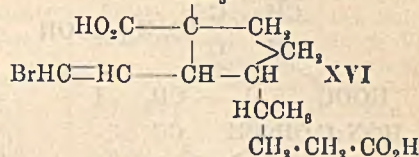
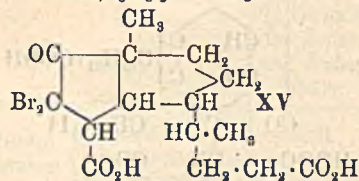
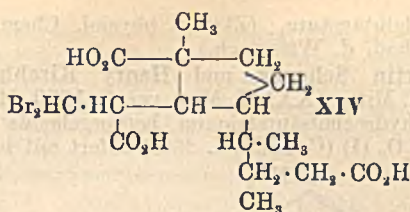
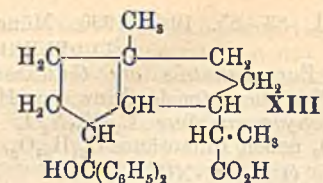
die organ. Substanzen mit Cholsäure in der Wärme kondensiert u. nach dem Erkalten mit einem neutralen Lösungsm., wie CCl_4 , Toluol, Lg. etc. ausgewaschen wurden, ließ sich die Additionsverb. in schönen Krystallen, Nadelchen oder Prismen gewinnen. Die erhaltenen Additionsverb. unterscheiden sich von denen der Desoxycholsäure, den Choleinsäuren WIELANDS (Ztschr. physiol. Chem. 97 [1916]. 1), durch ihre viel geringere Beständigkeit, besonders gegen W. oder A. Diese Labilität ist wichtig für den Stoffwechsel, denn sie erklärt die Auflösung der unl. Stoffe im Darm u. ihren Transport als Additionsverb. ins Blut, wo diese sich zers. u. die freie Cholsäure über die Leber zur Gallenblase zurückliefern.

Versuche. Verb. aus Cholsäure und Nitrobenzol, $(\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_5) \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$, aus reiner, trockner Cholsäure mit Nitrobenzol durch Erhitzen. Beim Abkühlen fallen lange prismat. Krystalle aus, die mit einem Überschuß von Toluol u. Lg. ausgewaschen werden, bis der Geruch nach Nitrobenzol verschwunden ist; F. 159—160°. Ausbeute quantitativ. Die Verb. ist ziemlich beständig in wss. oder alkoh. Lsg. u. zers. sich nur in Ggw. von Ätznatron. — Verb. von Cholsäure und Anilin, $(\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_5) \cdot \text{C}_6\text{H}_7\text{N}$, durch Erhitzen von Cholsäure mit Anilin. Die ausgefallenen Krystalle werden mit Toluol u. dann mit Lg. ausgewaschen, F. 140°. — Verb. von Cholsäure u. Amylalkohol, $(\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_5) \cdot \text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$, durch Erhitzen von Cholsäure u. Amylalkohol. Die Krystalle werden mit Lg. ausgewaschen; F. 180—182°. — Verb. von Cholsäure mit Benzaldehyd, $(\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_5) \cdot \text{C}_7\text{H}_6\text{O}$, prismat. Krystalle, F. ca. 137°. — Verb. aus Cholsäure u. m-Toluidin, $(\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_5) \cdot \text{C}_7\text{H}_7\text{N}$, prismat. Krystalle, F. ca. 130°. — Verb. aus Cholsäure u. Benzylalkohol, $(\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_5) \cdot \text{C}_8\text{H}_8\text{O}$, Krystalle, F. ca. 126°. — Verb. aus Cholsäure u. Triolein, $(\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_5)_5 \cdot \text{C}_3\text{H}_5(\text{OC}_{17}\text{H}_{33}\text{CO})_3$, aus Cholsäure u. Triolein. Nach dem Auswaschen mit Lg. erhält man eine mikrokrySTALLIN. M., F. ca. 146°. — Bei dem Vers., eine Verb. aus Cholsäure u. Oleinsäure herzustellen, zeigte sich, daß dieselbe sehr unbeständig ist u. sich schon beim Auswaschen zers. Der F. wurde bei ca. 130° gefunden. Um die Reinheit der verwendeten Cholsäure zu prüfen, wurde diese mehrfach aus A. umkrystallisiert; so wurde ein sehr reines Prod. vom F. 196° erhalten, das in Rhomboedern krystallisiert u. die Zus. $(\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_5) \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ hatte. (Bulet. Soc. Chim. Romania 12. 5—13. Jan./April 1930. Bukarest, Univ.) FIEDLER.

Heinrich Wieland und Fritz Vocke, Untersuchungen über die Gallensäuren. XXX. Mitt. Zur Konstitution der Tetracarbonsäure $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_8$. (XXIX. Mitt. vgl. C. 1930. I. 2259.) Gegen die früher (C. 1924. I. 2920) bei der Oxydation der Diketodicarbonsäure, $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_8$ (I) zur Tetracarbonsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_8$ (II) angenommene Verkürzung der Seitenkette um 2 C-Atome spricht der Umstand, daß dieser Übergang schon in der Kälte stattfindet, daß Choloidansäure u. Pseudocholoidansäure bei energ. Oxydation mit $\text{HNO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ keine Verkürzung an der Seitenkette erleiden u. daß bei der Oxydation der aus II abgeleiteten Brenzsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_5$ (III) zur Tricarbonsäure (IV) α -Methylglutarsäure gefunden wurde, deren Bldg. sich unter Annahme der Formeln II, III u. IV, welche die noch nicht sicher lokalisierten 2 C-Atome des Gallensäuremol. als Äthylseitenkette an der 10-Stelle tragen, nicht zwanglos erklären läßt. Für die Verb. der Formeln II, III u. IV werden deshalb die Formeln V, VI u. VII mit unverkürzter Seitenkette zur Diskussion gestellt. Die Ketodicarbonsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_5$, wurde nach CLEMMENSEN zur Dicarbonsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_4$ (VIII) reduziert u. deren Ester nach GRIGNARD mit 2 Moll. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ in das saure Carbinol (IX) verwandelt. Dieses liefert mit H_2CrO_4 unter Abspaltung von Benzophenon die Säure $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_4$ (X). Wird der Ester von VIII mit überschüssigem $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ behandelt, so erhält man das neutrale Carbinol (XI) u. daraus durch vorsichtige Oxydation mit H_2CrO_4 unter Abspaltung der einen Carbinolgruppe die Diphenylcarbinolcarbonsäure, $\text{C}_{26}\text{H}_{32}\text{O}_3$ (XII). Veresterung u. Grignardierung von XII u. Oxydation des erhaltenen Glykols führte zur Diphenylcarbinolcarbonsäure, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_3$ (XIII). Dieselbe Säure XIII wurde vom Ester der Säure X aus über das davon abgeleitete Glykol durch Oxydation mit CrO_3 dargestellt. Aus VI entsteht durch Einw. von Br u. vorsichtige Spaltung mit Alkali eine Dibromtricarbonsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{Br}_2$ (XIV). Das Zwischenprod., die Dibromketodicarbonsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{Br}_2$ (XV) entsteht durch Bromierung von VI in Eg. Durch energ. Behandlung von XIV mit Lauge wird HBr u. CO_2 abgespalten u. man gelangt so zu einer ungesätt. Monobromdicarbonsäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{Br}$ (XVI). Mit Na-Amalgam wurde XIV in die Tricarbonsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_6$ (XVII) umgewandelt. Durch Oxydation von XVI mit KMnO_4 entsteht die Tricarbonsäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_6$ (XVIII), welche auch direkt aus VI durch HNO_3 -Oxydation hervorgeht. Über die Stellung der beiden noch unerschlossenen C-Atome des Gallensäuremoleküls, welche nach diesen Darlegungen nicht am Ring IV haften

können, besteht noch keine Klarheit, doch wird einerseits an die Möglichkeit einer Pinakolinumlagerung während des Abbaus gedacht, andererseits erscheint es nicht ausgeschlossen, daß Ring III zwischen C_{11} u. C_{12} als 7. Glied eine $-CH \cdot CH_3$ -Gruppe enthält, was durch Formel XIX veranschaulicht wird. — *Tetracarbonsäure*, $C_{16}H_{24}O_8$ (V). Bldg. aus I bei 8-tägiger Einw. eines gekühlten Gemisches von $H_2SO_4 + HNO_3$. *Ketodicarbonsäure*, $C_{15}H_{22}O_5$ (VI). Bldg. durch Erhitzen von V auf $305-310^\circ$ u. Dest. im Hochvakuum. Krystalle aus h. W. Ausbeute 18–20% d. Th. — *Dicarbonsäure*, $C_{15}H_{22}O_4$ (VIII), verfilzte Nadelchen aus h. W., ll. in A., Ä., Eg. Kp. im Hochvakuum $220-225^\circ$ ohne Anhydridbldg. oder CO_2 -Abspaltung. Dimethylester, $C_{17}H_{28}O_4$, aus CH_3OH Nadeln, F. $70-71^\circ$. Kp. im Hochvakuum $160-170^\circ$. *Saures Carbinol*



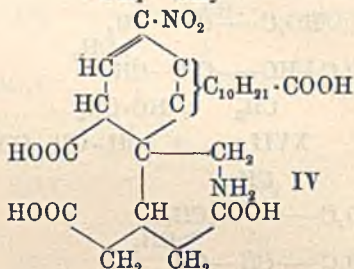
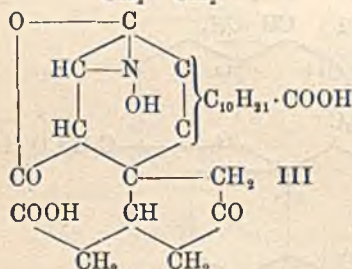
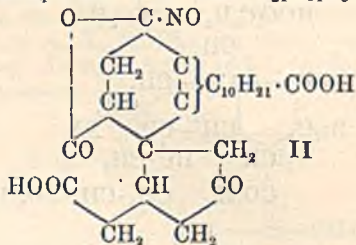
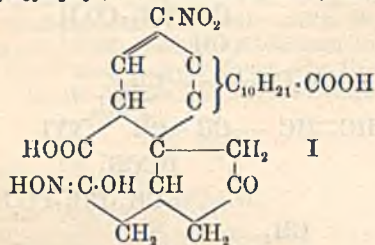


(IX), ölig. Säure $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_4$ (X). Prismen aus Eg., F. 238°. Kp. im Hochvakuum 220°. Dimethylester, ölig. — *Neutrales Tetraphenylcarbinol* (XI). Farbloses Harz, Kp. im Hochvakuum 300°. Säure $\text{C}_{26}\text{H}_{32}\text{O}_3$ (XII). Nadeln aus Ä. u. PAe., ll. in organ. Lösungsm., F. 183°. Kp. 246°. — Säure $\text{C}_{25}\text{H}_{30}\text{O}_3$ (XIII). Bldg. durch Grignardierung des Dimethylesters von XII u. Oxydation des entstandenen Neutralprod. mit CrO_3 . Prismen aus Eg., F. 185°. XIII entsteht auch aus X, das nicht halbseitig grignardiert werden konnte. — *Dibromtricarbonsäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{Br}_2$ (XIV). Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 204°. Saurer Methylester, ölig. Beständig gegen HNO_3 bei 100° u. h. 20%/ig. HCl u. k. KMnO_4 . — *Bromdicarbonsäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{Br}$ (XVI), lange Nadeln oder Prismen aus verd. Essigsäure, F. 153°. *Tricarbonsäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_6$ (XVII), Krystalle aus h. W., F. 208°. Dest. unverändert. *Dibromketodicarbonsäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{Br}_2$ (XV), Krystalle aus Eg., F. 214°. (Ztschr. physiol. Chem. 191. 69—82. 10/9. 1930. München, Bayr. Akad. d. Wissensch.) GUGGENHEIM.

Fritz Vocke, *Die Synthese der α -Methyl- α' -carboxyglutarsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Neben der als Oxydationsprod. der Gallensäuren nachgewiesenen *Tricarbonsäure*, $(\text{HOOC})_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$ (I) (WIELAND u. VOCKE, C. 1928. II. 1443 u. vorst. Ref.) erschien die Bldg. von $\text{HOOC} \cdot (\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{COOH})_2$ (II) beim oxydativen Abbau der Gallensäuren nicht ausgeschlossen. Zu ihrer Synthese wurde *Methacrylsäure*, $\text{HO}_2\text{C} \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CH}_2$ durch Anlagerung von HBr in methylalkoh. Lsg. in β -*Bromisobuttersäureester*, $\text{CH}_3\text{OOC} \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2\text{Br}$ überführt, der mit Na-Malonester den Ester der gesuchten α -Methyl- α' -carboxyglutarsäure (II) lieferte, welche aus ihm durch gelinde Verseifung mit alkoh. OH entstand. II ist viel zersetzlicher als I, verliert beim Erhitzen leicht CO_2 unter Bldg. von α -*Methylglutarsäure*. Ihr Auftreten ist daher beim üblichen Abbau von Gallensäurederiv. nicht zu erwarten, doch kommt sie eventuell als Vorprod. isolierter α -Methylglutarsäure in Betracht. — β -*Bromisobuttersäureester*. Zur Darst. wurde die mit HBr gesätt. methylalkoh. Lsg. von Methacrylsäure dest., der Bromisobuttersäureester im Destillat mit W. abgeschieden u. in Ä. aufgenommen. Kp.₁₂ 65—67°. — α -*Methyl- α' -carboxyglutarsäure*, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_6$. Bldg. aus dem Methyl-diäthylester vom Kp.₁₄ 240—250°, durch Verseifen mit h. n. KOH. Die mit Ä. isolierte freie Säure krystallisiert aus k. gesätt. wss. HCl in Plättchen, F. 161° (unter Zers.). ll. in A., W. u. Ä. Kocht man den Methyl-diäthylester mit 18%/ig. HCl, so entsteht

α -Methylglutarsäure. (Ztschr. physiol. Chem. 191. 83—85. 10/9. 1930. München, Bayr. Akad. d. Wissensch.) GUGGENHEIM.

Martin Schenck und Henry Kirchof, *Zur Kenntnis der Gallensäuren*. XXVIII. Mitt. (XXVII. Mitt. vgl. C. 1930. II. 1377.) Die unter der Einw. von HNO_3 aus Dehydrocholsäuretrioxim hervorgehende Nitrohydroxamsäure $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{N}_2\text{O}_8$ oder $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{N}_2\text{O}_9$ (I) (C. 1929. I. 2653) liefert mit KMnO_4 neben Biliansäure $\text{C}_{21}\text{H}_{34}\text{O}_8$, eine



Verb. mit einem AtomN, welche in ihrem Verh. einer Verb. $\text{C}_{21}\text{H}_{33}\text{NO}_8$ II oder III entspricht u. beim Kochen mit NaOH in Biliansäure übergeht. Das Umlagerungsprod. des Biliansäureoximlactams $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{N}_2\text{O}_{10}$ oder $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{N}_2\text{O}_{10}$, dem die Formel IV (C. 1930. II. 1377) zugeschrieben wurde, lagert sich beim Erwärmen mit konz. H_2SO_4 u. noch besser mit 90%ig. H_2SO_4 in eine isomere β -Säure um, die nicht wieder in das α -Isomere zurückverwandelt werden konnte. Verb. $\text{C}_{24}\text{H}_{33}\text{NO}_8$ (II oder III). Bldg. bei 24-std. Einw. von 1%ig. KMnO_4 -Lsg. auf eine sodaalkal. Lsg. von I bei Zimmer-temp. Die mit HCl abgeschiedene Säure krystallisiert aus Eg. in Nadeln oder Prismen. Braunfärbung bei 260°, völlige Zers. bei 270°, Diphenylaminwrkg. +. Aus den Eg.-Mutterlaugen von II bzw. III ließ sich mit W. Biliansäure abscheiden. In einem Vers. wurde neben Biliansäure ein bilibansäureähnliches Prod. isoliert. — Nitroaminosäure (β -Form), $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{N}_2\text{O}_{10}$ oder $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{N}_2\text{O}_{10}$ (IV). Nadeln oder Blättchen aus 20%ig. Essigsäure, Zers. bei 205°. Rk. mit Phenolschwefelsäure negativ. (Ztschr. physiol. Chem. 191. 89—96. 10/9. 1930. Leipzig, Veterinär-Physiol. Inst. d. Univ.) GUGG.

Walter Fuchs und Otto Horn, *Über die Salze und die Ester der Huminsäuren*.

Unter Huminsäuren verstand man früher nur in Alkali l. Prodd., während man nach neueren Unterss. (FUCHS u. STENGEL, C. 1930. I. 2571) auch die in Alkali unl. Prodd. dazurechnen muß. Denn bis auf die Löslichkeit in Alkali zeigen beide Gruppen analoge Eiggg. Die natürlichen Huminsäuren bilden nach W. FUCHS eine Reihe, die von peptisierbaren Säuren bis zu nicht peptisierbaren reicht u. deren Salzbdg. sich als topochem. Vorgang abspielt.

Vff. fanden, daß man die Humate durch Schütteln von Huminsäuren mit alkoh. Acetatlg. bereiten kann. Die Huminsäuren lassen sich in gemischte Ätherester verwandeln (FUCHS u. STENGEL, C. 1930. I. 2571). Da das Äthermethoxyl erst durch sd. Jodwasserstoffsäure, das Estermethoxyl schon durch alkoh. Kalilauge verseift wird, so kommen Vff. auch auf diesem Wege zu Humaten. Da nur bei den freien Säuren Phenolatbdg. verwirklicht werden kann, bei den methylierten Präpp. sich nur carbonsaure Salze bilden, so muß deren Metallgeh. in einem streng stöchiometr. Verhältnis zum Geh. an Estermethoxyl stehen.

In der Tafel Ia ist aus Spalte 4 u. 5 die gute Übereinstimmung der errechneten u. gefundenen Werte zu ersehen u. aus Spalte 1, daß die Mitbeteiligung der Hydroxylgruppen an der Salzbdg. nur gering ist. — Die primären Oxydationsprodd., die Nitrohuminsäuren, sind in A. 1., so daß man ihre Salze durch Fällung mit alkoh. Acetatlg.

erhält. Aus Tafel Ib ist eine völlige Analogie mit den ursprünglichen Huminsäuren zu ersehen. Vergleicht man das Verhältnis von Carboxyl- zu Hydroxylgruppen für Humin- u. Nitrohuminsäuren, so erkennt man, daß durch die Oxydation die ursprünglich vorhandenen Verschiedenheiten mehr oder weniger zum Verschwinden gebracht werden. Die Präparate zeigen unverminderte Basenaustauschfähigkeit; so erhalten Vff. ein Ammoniumhumat.

		K-Gehalt des Salzes aus freier Säure	Gesamt- methoxyl	Ester- methoxyl	K-Gehalt berechnet aus Ester- methoxyl	K-Gehalt des Salzes durch Ver- seifung	
Ia	Humin- säuren	{ Kasseler . . .	13,0	17,1	7,7	9,9	10,4
		{ Rheinische . .	5,0	19,3	3,9	5,2	5,0
		{ Mitteldeutsche	6,4	12,6	3,5	4,5	4,6
	Nitro- säuren	{ Kasseler . . .	10,5	19,0	9,25	11,6	10,2
Ib	humini- säuren	{ Rheinische . .	10,8	19,0	8,6	11,1	10,7
		{ Mitteldeutsche	10,8	14,3	4,5	5,8	5,9

Versuche. Die Proben der verschiedenen Braunkohlen wurden nach FUCHS u. STENDEL mit HCl von Asche befreit, im Soxhlet mit Benzol-A. 1:1 entbituminisiert, wobei die Temp. des Materials unter 70° bleibt. Zur Analyse wurde bei 56° u. 14 mm über P₂O₅ u. akt. Kohle getrocknet. Die Resultate sind als Mittelwerte, berechnet auf aschefreie Einwaagen (Die Zahlen bedeuten der Reihenfolge nach: % C, % H, % OCH₃): Kasseler Huminsäure: 59,47, 4,53, 2,88; Rheinische Huminsäure: 62,26, 4,71, 3,79; Mitteldeutsche Huminsäure: 64,12, 6,17, 1,18. Aus diesen Präparaten wurden nach Vorschrift von FUCHS u. STENDEL die Nitrohuminsäuren u. Methylderiv. hergestellt.

Herst. der K-Salze der freien Säuren: a) 25 g rheinische Huminsäure zweimal je 2½ Stdn. mit einer Lsg. von 8 g Kaliumacetat in 250 ccm Methanol schütteln. Nach jeder Behandlung absaugen u. schließlich einige Stdn. mit reinem A. erwärmen. Ausbeute 25 g. Das Prod. ist ein hellbraunes Pulver, unl. in W. u. A., gegen Lackmus neutral. b) 25 g Nitrohuminsäure aus rheinischer Huminsäure in 250 ccm A. unter Zufügung von 10 ccm W. auf dem Wasserbade lösen. Nach dem Erkalten filtrieren u. Rückstand in gleicher Weise behandeln, ungel. bleiben 3 g. Die Lsg. in eine Lsg. von 8 g Kaliumacetat in 100 ccm A. unter Rühren gießen, das Salz abzentrifugieren. Ausbeute 22 g. Das Prod. ist ein hellbraunes Pulver, in W. l.; in A. u. Aceton unl., gegen Lackmus neutral. — Herst. der Kaliumsalze durch Verseifung der methylierten Säuren: 5 g Methylprod. mit einer Lsg. von 1,5 g KOH in 50 ccm Methanol 1 Stde. im Sieden erhalten. Absaugen, mit Methanol bis zum Verschwinden der alkal. Rk. waschen u. nochmals mit Methanol schütteln. Ausbeute etwa 90%. Die Eigg. der Salze sind qualitativ dieselben wie die aus den freien Säuren. — Die Kaliumbest. erfolgte in üblicher Weise. Die Mittelwerte sind in Tafel Ia u. Ib enthalten.

25 g Kasseler Huminsäure wurden im Anschluß an die Methylierung mit Methanol-Salzsäure 6 mal mit Diazomethan behandelt. Nach je 2 Behandlungen wurde der Methoxylgeh. u. nach Verseifung der Kaliumgeh. ermittelt, der dabei zu einem konstanten Wert sinkt. — Bei Verss., aus verschiedenen Huminsäuren mit wss. Acetatlg. die Salze zu gewinnen, zeigte es sich, daß etwa die halben K-Werte der Tafel Ia, Spalte 1 erhalten werden. — 5 g huminsaures K aus rheinischer Huminsäure wurden mit 50 ccm einer Lsg. von 5 g NH₄Cl in 100 ccm W. zweimal 2—3 Stdn. geschüttelt. Die vereinigten Filtrate enthalten 0,4805 g KCl, entsprechend 5,0% K im ursprünglichen Salz. Der Austausch von K gegen Ammonium ist quantitativ gelungen. (Brennstoff-Chem. 11. 372—75. 15/9. 1930. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Kohlenforschung.)

KAHN.

[russ.] Wladimir Nikolajewitsch Ipatjew, Lehrbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Leningrad: Wiss. chem.-techn. Verlag. 1930. (415 S.) Rbl. 3.70.

E. Biochemie.

Knrt G. Stern, *Neuere Anschauungen über die Zellproteolyse und ihre Verknüpfung mit oxydativen Prozessen.* Übersichtsreferat. (Klin. Wchschr. 9. 1735—38. 13/9. 1930. Berlin.)

FRANK.

Brailsford Robertson, *Die Lebensdauer*. Ausgehend von allgemeinen Betrachtungen, Besprechung der Erfahrungen mit Zellkulturen, der Ergebnisse von Protozoenvers. mit besonderer Berücksichtigung der Kernplasmarelation u. schließlich Demonstration der Einflüsse von Hormonen (*Tethelin*, *Nucleinsäurekörper* aus Thymus u. Schilddrüse) auf die Lebensdauer höherer Tiere. (Rep. Aust. Assoc. Adv. Science 18. 863—82. 1926. Adelaide, Univ., Dep. of Physiol. and Biochem. Sep.) OPPENHEIMER.

Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere. Hrsg. von Carl Oppenheimer. 2. Aufl. Erg.-Bd. Jena: G. Fischer 1930. 4^o. Erg.-Bd. (VIII, 528 S.) M. 42.—; Hldr. M. 48.—.

E₂. Pflanzenchemie.

Gabriel Bertrand und Mokragatz, *Über die Verteilung von Nickel und Kobalt in den Pflanzen*. (Ann. Science agronom. Française 47. 491—95. Juli/Aug. 1930. — C. 1930. I. 3335.) GRIMME.

E. Canals, J. Canayé und E. Cabanes, *Physikochemische Untersuchungen an Pflanzensäften*. Von den Salzbestandteilen in den Pflanzensäften sind K u. Na vollkommen, Mg u. P bis zu 90%, am wenigsten Ca dialysabel. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 1022—24. Juli/Aug. 1930.) OPPENHEIMER.

H. Subba Jois und B. L. Manjunath, *Chemische Untersuchung der Samen von Cassia tora*, Linn. I. *Cassia tora* ist eine ind. Strauchpflanze, deren Blätter, Samen u. Wurzeln vielfache Verwendung als Heilmittel finden. Eine Probe der Samen wurde nacheinander mit verschiedenen Lösungsm. behandelt. Es extrahierten in %: PAe. 5,2, Ä. 1,2, Chf. 1,6, Essigester 2,2, A. 6,2. Prüfung auf Alkaloide negativ. Ein wss. Auszug der Samen ergab die Anwesenheit von wenig reduzierenden Zuckern u. viel hydrolysierbaren Polysacchariden; Stärke u. Tannin abwesend. Enzymprobe positiv, Bldg. von reichlich CO₂ u. reduzierenden Zuckern. — P A e. - E x t r a k t. 16 kg Samen lieferten 800 g eines dunkelbraunen, angenehm riechenden fetten Öls. Konstanten: D₂₀²⁵ 0,8969, n_D²⁵ = 1,4669, SZ. 10,8, VZ. 154,2, JZ. 90,7, AZ. 9,6, REICHERT-MEISSL-Zahl 0,15, unl. Fettsäuren 78,5%, Unverseifbares 5,4%. Die durch Verseifen mit KOH, Ausziehen der Seife mit Ä. (Unverseifbares) u. Zers. mit HCl erhaltenen Gesamtfettsäuren zeigten Mol.-Gew. 285,7, JZ. 105,2 u. lieferten (nach TWITCHELL) 27,2% gesätt. Säuren mit Mol.-Gew. 272, JZ. 2,5 u. 72,9% ungesätt. Säuren mit Mol.-Gew. 297, JZ. 142. — Die stark gefärbten ungesätt. Säuren wurden über die Methylester (hellbraunes Öl, Kp., 176—182°) gereinigt u. besaßen nun Mol.-Gew. 271—273. Obiges hohe Mol.-Gew. war wohl durch die störende Wrkg. des Farbstoffs auf die Titrierung verursacht. Bromierung der Säuren ergab kein Ä.-unl. Bromid (Abwesenheit von Linolensäure), dagegen Tetrabromstearinsäure (F. 113—114°). Oxydation mit alkal. KMnO₄ lieferte Dioxystearinsäure (F. 113—114°; ? d. Ref.) u. Tetraoxystearinsäure (F. 158°). Somit waren Öl- u. Linolsäure nachgewiesen. — Auch die wenig gefärbten gesätt. Säuren wurden mittels der Methylester getrennt. Trotz sorgfältigster Fraktionierung wurden nur *Palmitin-* u. *Lignocerinsäure* isoliert. Stearinsäure wurde nicht aufgefunden, obwohl das mittlere Mol.-Gew. der gemischten gesätt. Säuren (272) einem äquimolekularen Gemisch von Palmitin- u. Stearinsäure entspricht. Vgl. hierzu KATTI u. MANJUNATH (C. 1930. I. 2265). — Aus dem Unverseifbaren wurde nur ein *Phytosterin*, aus Ä., F. 133—134°, isoliert; *Acetylderiv.*, F. 120°. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 521—26. Juni 1930. Bangalore, Central Coll.) LINDENBAUM.

Yoshio Shinoda, *Zusammensetzung von Diospyros ebenum koen*. VI. findet folgende Analysendaten: W.-Geh. 10,5%, Ä.-Bzl.-Extrakt 15,1%, Lignin nach KÖNIG 36,8%, Cellulose nach CROSS u. BEVAN 36,9%, Pentosan 13,8%. Die Holzzucker wurden als Xylose, Mannose u. Galaktose identifiziert. (Cellulose Industry 6. 37. Sept. 1930.) FRIEDEMANN.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Ken Iwasaki, *Weitere Untersuchungen zur Fixation des Luftstickstoffs durch Azotobakter*. (Vgl. MEYERHOF u. BURK, C. 1929. I. 2065.) Bei geeignetem Vorgehen läßt sich in Fl.-Kulturen von Azotobakter in Luft die Zellteilung, die mit starkem Anstieg der Atmungsgröße verbunden ist, von der Stickstofffixation trennen. Die Atmungsgröße ist konstant, wenn die Zellteilung ausbleibt. Bei niederem Sauerstoffdruck wird die Teilung gehemmt u. statt dessen die Stickstofffixation gefördert. Hierdurch steigt für nicht zu lange Zeiträume die Energieausbeute der Oxydation an. In Ggw. von Huminlsg. wird die Wachstumsgeschwindigkeit u. damit der Anstieg

der Atmungsgröße außerordentlich gesteigert. Die Wrkg. hat eine Induktionsperiode von mehreren Stdn. u. ist hinsichtlich der Größe der Atmungssteigerung von der Humin-konz. unabhängig, doch ist die Dauer der Wrkg. dem Geh. an Humin direkt proportional. In Ggw. von Ammonsalz hört die Stickstofffixation in Luft auf. Dann hat Humin noch genau die gleiche Wrkg. mit derselben Induktionsperiode u. dem zeitlich begrenzten Einfluß verschiedener Konz., nur daß jetzt die Stickstoffassimilation an Stelle der Fixation gefördert wird. Humin ist danach nicht an dem Fixationsvorgang selbst, sondern nur an der Assimilation des Stickstoffs beteiligt. (Biochem. Ztschr. 226. 32—46. 22/9. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Biologie, und Heidelberg, Inst. f. Physiologie im Kaiser Wilh.-Inst. f. med. Forschung.) KOBEL.

O. Meyerhof und **Ken Iwasaki**, *Über Beeinflussung der Gärungsgröße und des Oxydationsquotienten der Hefe*. Es wird die Wrkg. des von v. EULER u. MYRBÄCK (C. 1925. I. 1333. 1928. II. 1225) gefundenen Z-Faktor im Hefeextrakt (Mazerationskochsaft, Hefewasser) u. in Bierwürze auf die Gärung lebender Hefe in Stickstoff u. Sauerstoff untersucht. Bei optimaler Konz. beträgt die anaerobe Gärungssteigerung bei *Saccharomyces Ludwigii* 100—200% gegenüber Zucker-Phosphatlg., bei Preßhefe gegen 100%, u. ist selbst in 1000-facher Verdünnung der Extrakte noch erkennbar. Gleichzeitig wird der Oxydationsquotient der Gärung erheblich gesteigert bei unverändert bleibender Atmungsgröße. Die Wrkg. steigt mit der Temp., bei 10° ist sie kaum nachweisbar. Die Steigerung ist unabhängig von der Zuckerkonz. u. ist auch bei nicht mehr maximaler Gärung (unter 0,2% Zucker) etwa dieselbe. Der Z-Faktor ist bereits in lebender Hefe vorhanden u. wird von dieser in die Außenlg. abgegeben, insbesondere in Ggw. von Zucker u. O₂. Daher wird die anaerobe Gärungsgröße einer mehrere Stdn. in O₂-haltiger Zucker-Phosphatlg. geschüttelten Hefesuspension erheblich erhöht ohne Zunahme des Hefetrockengewichts, u. die abzentrifugierte Suspensionslg. solcher Hefe steigert die Gärung zugesetzter Hefe ebenso. Die Konz. des Z-Faktors, bezogen auf die Einheit des Hefegewichts, ist dabei größer als im Hefewasser, was beweist, daß diese gärungssteigernde Substanz dauernd von der lebenden Hefe gebildet u. nach außen abgegeben wird. (Biochem. Ztschr. 226. 16—31. 22/9. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Biologie, u. Heidelberg, Inst. f. Physiologie im Kaiser Wilh.-Inst. f. med. Forschung.) KOBEL.

Eric Boyland, *Phosphorsäureester bei der alkoholischen Gärung*. II. *Pyrophosphat in Hefenpräparaten*. (I. vgl. C. 1929. II. 2058.) Es wird eine Methode der Trennung von Hexosediphosphat u. Pyrophosphat beschrieben, die auf der Fällung von Bariumpyrophosphat in verd. Lsg. beruht. Lebende Hefe enthält Pyrophosphat in einer Menge, die 25% des Gesamtposphors der Hefe entspricht. Gärendem Zymin zugefügtes Pyrophosphat wird schnell zu Orthophosphat hydrolysiert, das dann in bekannter Weise wirkt (Bldg. von Hexosephosphaten u. CO₂). Ein durch Fällung von Hefensaft mit Aceton dargestelltes Fermentpräparat verlor Zucker infolge Mangels an Hexosephosphatase nicht. In Ggw. von Acetaldehyd reagierte es aber sowohl mit Ortho- als mit Pyrophosphat u. bildete die theoret. Menge CO₂ u. 90% Hexosemonophosphat. Vf. schließt daraus, daß dieses Präparat eine von Hexosephosphatase verschiedene Pyrophosphatase enthielt. (Biochemical Journ. 24. 350—54. 1930. London, Lister Inst., Biochemical Department.) KOBEL.

Arthur Harden und **Marjorie Giffen Mac Farlane**, *Gärung durch Hefenpräparate*. (Vgl. auch C. 1930. I. 3567.) Die Unters. der Bereitungsweise des Hefensaftes hat ergeben, daß wenigstens 80% der eintretenden Verminderung der Gärkraft auf den Prozeß des Zerreibens zurückzuführen sind. Ein weiterer Verlust wird durch das Pressen durch Kieselgur infolge Adsorption akt. Substanz hervorgerufen. — Weiter wird der Einfluß verschiedener Reagenzien auf die Gärkraft der Hefe untersucht. Es ergibt sich, daß in der Hauptsache der Mechanismus der Hexosephosphatasewrkg. angegriffen wird. — Durch Autolyse von trockner Bäckerhefe wird ein hexosephosphatasehaltiger Extrakt gewonnen, der die Gärgeschwindigkeit von Zymin beschleunigt. (Biochemical Journ. 24. 343—49. 1930. London, Lister Inst., Biochemical Department.) KOBEL.

C. S. Boruff und **A. M. Buswell**, *Gärungsprodukte von Maisstengeln*. Anaerobe Gärung von reiner *Cellulose* (vgl. C. 1930. I. 1949) verläuft fast quantitativ zu CO₂ u. CH₄. Bei Verwendung von cellulosehaltigem Pflanzenmaterial, z. B. Maisstengeln, wird der Grad des Umsatzes u. Menge u. Natur der Rückstände bestimmt. — 90-tägige Kultur, 50 g Maisstengel mit 22 Liter Überlaufwasser von einem Abwasserbecken; von Zeit zu Zeit ohne Luftzutritt Zufügung von frischen Maisstengeln u. Entnahme

von Proben der Fl. — Etwa die Hälfte des Materials ist am Schluß vergoren. Aus 1,5 kg Maisstengeln werden 375 Liter Gas von 47,7% CO₂, 42,5% CH₄, etwas N₂ u. H₂ erhalten. Das Verhältnis CO₂:CH₄ ist also nahe dem theoret. 1:1. — Gewichtsmäßig sind 465 g Gas = 30% der zugefügten Maisstengel gebildet, ferner etwa 5% flüchtige organ. Säuren; etwa 10% des organ. Materials ist in humusartige Stoffe übergeführt. — In den nicht vergorenen Stengeln sind die W.-l. Bestandteile (Zucker) völlig entfernt, der Geh. an Cellulose etwas geringer geworden. — Nach dem Cellulose- u. Ligningeh. des Ausgangsmaterials u. der Gärungsrückstände müssen die 465 g Gas aus 147 g Lignin, 115 g Pentosan, 247 g Cellulose entstanden sein. Bei dieser anaeroben Gärung sind also sowohl Cellulose als auch Lignin erheblich abgebaut. (Ind. engin. Chem. 22. 931—33. Sept. 1930. Urbana, Ill.)

MICHAEL.

Uuo Boklund, Studien über die Kohlensäureabspaltung der Brenztraubensäure. I. Einleitende Versuche. Brenztraubensäure läßt sich mit Hilfe verschiedener Amino-verb. katalyt. in CO₂ u. Acetaldehyd zerlegen. Diese Decarboxylierung findet auch in verd. wss. Lsgg. bei n. Temp. statt. Die [H⁺] ist für die Größe der Katalyse ausschlaggebend derart, daß diese wohldefinierten Katalysatoren bei einer bestimmten [H⁺] (pH = 3,6) ein Wirkungsoptimum besitzen. Die beschriebenen Rkk. bieten daher gewisse Ähnlichkeiten mit den enzymat. Rkk., besonders mit der enzymat. Decarboxylierung der Brenztraubensäure durch Carboxylase. (Biochem. Ztschr. 226. 56—61. 22/9. 1930. Lund, Med.-chem. Inst. d. Univ.)

KOBEL.

Arthur T. P. Henrici, Molds, yeasts and actinomycetes. London: Chapman & Hall 1930. 8°. 17s. 6d. net.

Max Levine and H. W. Schoenlein, A compilation of culture media for the cultivation of micro-organisms. London: Bailliere 1930. 8°. 67s. 6d. net.

E₅. Tierphysiologie.

J. Flaks, *Hormondrüsen und Tumorwachstum*. II. Mitt. Sarkompartikelchen wurden in Nebenniere oder in Milz-, Muskel-, Thymus-, Hoden-, Leber- u. Corpus luteum-Stückchen eingebettet u. Ratten in den Oberschenkelmuskel implantiert. Die in Nebenniere eingebetteten Sarkome gingen nicht an, während die in andere Gewebe eingebetteten Sarkome gutes Wachstum aufwiesen. Das Wachstum blieb ebenfalls aus, wenn die das Sarkompartikelchen enthaltende Nebenniere mit geronnenem Plasma umhüllt u. dann eingebettet wurde. Die Implantation des Sarkoms in die Nebenniere in situ hatte im allgemeinen das übliche Wachstum zur Folge; in diesem Fall konnte ein wachstumshemmender oder wachstumsbeschleunigender Einfluß dieser Drüse mit Sicherheit nicht festgestellt werden. (Ztschr. Krebsforsch. 30. 145—64. 19/10. 1929. Warschau, Histolog. Inst. d. Univ.)

WADEHN.

Yoshitomi Tokumitsu, Die Beziehung zwischen Hormonen und Immunkörpern. Die intravenöse Injektion einer Reihe von wss. Extrakten hatte eine Steigerung des Agglutinin titers bei Kaninchen zur Folge (Nebennierenrinde, Testikel, Insulin, Schilddrüse, Leber), die anderer Extrakte eine Verminderung (Thymus, Pituitrin, Parathyreoidea, Niere). Die Exstirpation von Drüsen der inneren Sekretion oder Transplantationen vermochten die Änderungen des Agglutinin titers zu verstärken oder aufzuheben. Die in den Auszügen oder Transplantaten vorhandenen Hormone sind das wirksame Agens. (Acta Medicinalia Keijo 12. 34—50. 1929. Chosen, Departm. of Pathol. Keijo Imp. Univ. Sep.)

WADEHN.

J. Freud, S. E. de Jongh, Ernst Laqueur und A. P. W. Münch, Über männliches (Sexual-) Hormon. (Vgl. auch C. 1930. II. 1237.) Es gelang, aus Rinderhoden u. Harn von Männern mit Methoden, die denen der Darst. des Menformons entsprechen, Extrakte darzustellen, die sich akt. am Kamm kastrierter Hähne u. Hennen u. an der Samenblase der kastrierten erwachsenen Ratte oder der nichtkastrierten infantilen Ratte erwiesen. Als Gesamtdose war Extrakt aus $\frac{1}{4}$ —1 kg Hoden oder aus 2,5—10 l Harn notwendig, Injektionsdauer meist 5 Tage, 2-mal täglich. Bei Mäusen war mit ähnlichen Dosen ein sicherer Effekt nicht zu erzielen. (Klin. Wehschr. 9. 772—74. 26/4. 1930. Amsterdam, Pharmako-therap. Lab., Univ.)

WADEHN.

T. Ogawa, Über den Einfluß der Ovarien auf den Stickstoffstoffwechsel. (Folia endocrinologica Japonica 5. 116—18. 20/3. 1930. Kyoto, I. med. Klin. Univ.)

WADEHN.

Ernst Laqueur und S. E. de Jongh, Zur Wirkung des weiblichen Sexualhormons Menformon, im besonderen auf die Mamma, zugleich ein Beitrag zur Bedeutung der Dosierung von biologisch wirksamen Präparaten. Die Mißerfolge EBHARDTS (vgl.

C. 1929. II. 181) beruhen auf ungenügender u. unzweckmäßiger Dosierung. *Menformon* ist als das Hormon für die Ausldg. der Mamma, wahrscheinlich auch für das Wachstum der weiblichen Genitalien zu bezeichnen. (Monatsschr. Geburtshilfe u. Gynäkologie 80. 425—41. 1928. Amsterdam, Pharmako-therap. Lab. Univ. Sep.) WADEHN.

Alphonse M. Schwitalla, *Das von Doisy isolierte Ovarialhormon*. Mitteilung über die Übertragung der Patentrechte DOISYS an seinem Hormonpräparat „*Theelin*“ an die St. Louis University. (Journ. Amer. med. Assoc. 94. 1523. 1930. St. Louis, School of Med.) WADEHN.

Robert T. Frank und Morris A. Goldberger, *Die klinische Anwendung des Nachweises des weiblichen Sexualhormons*. (New York State Journ. Medicine 1929. 13 Seiten. New York, Gyn. Service a. Labor. of Mt. Sinai Hosp. Sep.) WADEHN.

H. L. Fevold, Frederick L. Hisaw und R. K. Meyer, *Das Relaxinhormon des Corpus luteum. Reinigung und Konzentration*. (Vgl. C. 1930. II. 1238.) *Relaxin* besitzt einen scharfen isoelekt. Punkt: p_H 5,4—5,5 in einer 0,1%ig. Lsg. Oberhalb p_H 9 tritt ziemlich schnelle Zerstörung ein; in schwach sauren Lsgg. ist es lange haltbar. Gegenüber Trypsin u. Pepsin ist es nicht beständig. — Durch Reinigung über die Pikrinsäurefällung erhält man ein Präparat, von dem 0,035 mg eine Meerschweincheneinheit enthält. Aus 1 kg Gelbkörper sind 800—1100 Einheiten zu ziehen. Der N-Geh. der reinsten Präparate liegt bei 11,5%. Millon ist negativ, Biuret fraglich. — Das allgemeine chem. Verh. des Relaxins ist dem des Insulins nicht unähnlich. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3340—48. Aug. 1930. Univ. of Wisconsin. Depart. of Zool.) WADEHN.

George van S. Smith und O. Watkins, *Eine biochemische Untersuchung über die Funktion des Corpus luteum. Veränderungen des Blutzuckers und des Reststickstoffs nach der Verabfolgung von Corpus luteum-Extrakt bei Kaninchen*. Der nach CORNER hergestellte Corpus luteum-Extrakt wirkte bei allen Kaninchen, die unter der Einw. natürlich produzierten oder ihnen künstlich zugeführten Östrins standen, stark Blutzucker- u. Rest-N-steigernd. Der Blutzucker stieg um 30—60 mg-% nach Injektion von einer Kanincheneinheit *Progestin*, der Rest-N (im wesentlichen Harnstoff) um 7—13 mg-%. (Amer. Journ. Physiol. 94. 586—96. 1/9. 1930. Brookline, Mass., Fear. Res. Lab., Free Hosp. for Women, William Lowell Patnam Invest. of the Toxem. of Pregn.) WADEHN.

J. S. Patel, *Die Verhinderung des Östrus durch Corpus luteum-Extrakt*. Corpus luteum-Körper wurden mit Ä. extrahiert, der Ä.-Rückstand aus Essigester umgelöst. Die Injektion derartiger Extrakte verhindert bei normal brünstenden Mäusen das Auftreten des Östrus für längere Zeit. Das diese Wrkg. hervorbringende Hormon *Kythlin* greift am Ovar an u. vermindert dessen Ansprechbarkeit auf das Vorderlappensexualhormon, zugleich vermindert es etwas die Empfindlichkeit des Uterus gegenüber Östrin. (Quarterly Journ. exp. Physiol. 50. 245—62. 9/10. 1930. Edinburgh, Animal Breed. Res. Departm., Univ.) WADEHN.

Bernhard Zondek, *Über die Hormone des Hypophysenvorderlappens. II. Follikelfreifungshormon (Prolan A)-Klimakterium. Kastration*. (I. vgl. C. 1930. I. 1955.) Normalerweise enthält Harn von Männern u. Frauen weniger als 110 Mäuseeinheiten *Prolan A*. — Im Klimakterium sind 3 durch die verschiedene Hormonproduktion des Organismus bedingte Stadien zu unterscheiden. Das erste Stadium ist charakterisiert durch vermehrte *Folliculinausscheidung* im Harn, die 200 Einheiten im l u. darüber erreicht, das ist das 20-fache der prämenstruellen Phase. Im zweiten Stadium hört die Hormonproduktion fast ganz auf, in dieser oligohormonalen Phase treten die vasomotor. Ausfallserscheinungen auf. Das dritte Stadium ist charakterisiert durch das Versiegen der Ovarialfunktion u. das Einsetzen einer starken Produktion von *Prolan A* (110 Einheiten im l u. darüber). — Nach operativer Kastration tritt *Prolan A* bereits 10 Tage nach der Operation auf u. bleibt bis zu einem Jahr im Harn nachweisbar. Eigentümlicherweise ist nach Röntgenkastration trotz der erreichten Amenorrhöe erst nach 1—1½ Jahren *Prolan A* im Harn nachzuweisen. die Rk. bleibt dann etwa 1½ Jahre positiv. (Klin. Wehscr. 9. 393—96. 1930. Berlin-Spandau, Geburtshilfe. Gynäkol. Abt. Städt. Krankenh.) WADEHN.

Albert Szent-Györgyi, *Über den Mechanismus biologischer Oxydationen und die Funktion der Nebennierenrinde*. (Vgl. C. 1930. I. 400.) Außer der stark reduzierend wirkenden, in der Nebennierenrinde vorkommenden Hexuronsäure ist in der Nebenniere, u. zwar im Mark, eine stark reduzierende Substanz noch unbekannter Konst. enthalten. (Science 72. 125—26. 1/8. 1930. Rochester, Minnesota, Div. of Chem., Mayo Foundation.) WADEHN.

W. Klein, G. Pfeiffer und G. Hermann, *Der chemische und histologische Nachweis der Jodspeicherung in der Schilddrüse.* Es scheint, daß J bei Verfütterung in Form von organ. gebundenem J z. B. in Form von *Jodtropon*, wesentlich besser in der Schilddrüse gespeichert wird als bei Verabreichung von anorgan. J. Bei Hunden stieg nach Verfütterung größerer Dosen *Jodtropon* der J-Geh. der Schilddrüse um etwa das 5-fache an. (Biochem. Ztschr. **225**. 344—51. 6/9. 1930. Bonn-Poppelsdorf, Inst. f. Tierphysiol. Landwirtsch. Hochschule.) WADEHN.

Nikolaus von Hedry, *Die Verwertung des quantitativen Jodgehalts der normalen und pathologischen Schilddrüsen in der Pathologie und Klinik des Kropfes auf Grund vergleichender Untersuchungen.* Normale Schilddrüsen enthielten im Durchschnitt $0,14\%_{100}$ J, die operativ entfernten Kröpfe $0,0087\%_{100}$ J. Der Gesamtgeh. an J war bei der kropfigen Schilddrüse annähernd gleich dem der gesunden Drüse. Der Funktionszustand der Schilddrüse war unabhängig von der vorgefundenen J-Menge, insofern sehr kleiner absol. oder relativer J-Geh. eine hohe Stoffwechselsteigerung zustande bringt, u. andererseits Fälle mit hohem J-Geh. n. Funktion aufweisen. (Arch. klin. Chirurgie **154**. 611—22. 1929. Sep.) WADEHN.

Georg Bischoff, *Nebenschilddrüsenhormon und Ergosterinhypercalcämie.* (Vgl. C. 1930. I. 1320 u. II. 1240.) Bei Hunden, deren Serumkalk durch fortgesetzte Vigantoldarreichung übermäßig erhöht ist, erfolgt nach Injektion von Nebenschilddrüsenhormon nach kurzer Steigerung ein länger andauernder Abfall des Serumkalkes. Das Parathyreoideahormon wirkt also nicht immer steigend auf den Serumkalk, sondern in besonderen Fällen auch senkend; die Tätigkeit der Nebenschilddrüse im Kalkhaushalt des Organismus ist als eine allgemeinregelnde zu bezeichnen. (Ztschr. physiol. Chem. **188**. 247—50. 26/4. 1930. Göttingen, Kinderklin. Univ.) WADEHN.

Sergius Morgulis und Anne Mac Gregor Perley, *Versuche über den Calciumgehalt der Cerebrospinalflüssigkeit und des Serums mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung des Parathyreoideahormons.* Nach peroraler Verabfolgung von Ca-Salzen steigt der Ca-Geh. in der Cerebrospinalfl. nicht an, während der Anstieg im Serum meist deutlich meßbar ist. Würde zugleich Parathyreoideahormon gespritzt, so war der Anstieg von Ca im Serum beträchtlich, es war nun aber auch eine geringe Vermehrung in der Spinalfl. zu beobachten. Auch wenn durch intravenöse Zuführung der Ca-Serumspiegel stark anstieg, folgte der Ca-Geh. in der Spinalfl. nur wenig. Das Verhältnis der beiden Ca-Werte ist also nicht durch osmot. Vorgänge in den Membranen allein bedingt. Das Parathyreoideahormon scheint keinen Einfluß auf die Bldg. des nichtdiffusiblen organ. Ca im Serum zu haben; es beeinflusst die Verteilung des Ca zwischen Serum u. Spinalfl. nicht. (Journ. biol. Chemistry **88**. 169—88. Aug. 1930. Omaha, Departm. of Biochem., Coll. of Med., Univ. of Nebraska.) WADEHN.

Chiao Tsai und Fong-Yen Hsu, *Calcium und anorganischer Phosphor des Plasmas nach intravenöser Injektion von Parathyroideaextrakt; eine Studie über den Ursprung des mobilisierten Calciums.* Die Erhöhung des P-Spiegels im Plasma der Versuchshunde trat 2 Stdn. später ein als die Erhöhung des Ca u. erreichte erst nach 6 Stdn. nach der Injektion ihr Maximum; das Absinken des P-Wertes erfolgt, wahrscheinlich wegen verzögerter Ausscheidung, langsamer als beim Ca. Dem absoluten Werte nach beträgt die Maximalsteigerung des Ca das doppelte der Maximalsteigerung des P, d. h. eine Proportion wie sie dem Calciumphosphat im Knochen entspricht, so daß die Annahme von der Herkunft des durch das Hormon mobilisierten Ca u. P aus den Knochen berechtigt erscheint. (Chinese Journ. Physiol. **4**. 265—71. Aug. 1930. Woosung, Shanghai, Departm. of Physiol., Coll. of Med., Nat. centr. Univ.) WADEHN.

H. Jensen und A. M. De Lawder, *Über die Aktivierung von Insulin.* Untersuchungen an kristallisiertem Insulin. Es war nicht möglich, mit Serum oder Entero-kinase oder Hefepressaft kristallin. Insulin oder hochwertiges Insulin des Handels zu aktivieren. Die Unters. von GLASER u. HALPERN (C. 1930. I. 1488), die eine derartige Aktivierung beobachteten, waren mit vergleichsweise sehr unreinen Insulinpräparaten angestellt worden. (Biochem. Ztschr. **225**. 141—50. 28/8. 1930. Baltimore, Pharmakol. Lab. JOHNS HOPKINS Univ.) WADEHN.

A. J. van Bronkhorst, S. E. de Jongh und Ernst Laqueur, *Orale Wirkung von Insulin und Desoxycholsäure.* Eine blutzuckersenkende Wrkg., die bei Gesunden durch die Kombination Insulin + Desoxycholsäure zu erreichen ist, muß der Anregung der Insulinsekretion des Pankreas durch die Desoxycholsäure zugeschrieben werden. Bei Diabetikern bleibt diese Wrkg. aus. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **74**. II. 3270—83. 28/6. 1930. Amsterdam, Univ., Pharmacotherap. Lab.) WADEHN.

Jean Roche, *Die physiologische Wirkung der Methämoglobinanreicherung im Blut.* Nach oraler Zufuhr einer untertödlichen Anilindosis beim Hunde erreicht die Methämoglobin bldg. nach 4 Stdn. ein Maximum, nach 24 Stdn. läßt sich prakt. kein Methämoglobin mehr nachweisen; bei Zufuhr tödlicher Dosen erfolgt der Tod, wenn ca. $\frac{2}{3}$ des Blutpigments in Methämoglobin verwandelt sind; auch bei CO-Vergiftung tritt der Tod ein, wenn $\frac{2}{3}$ des Hämoglobins in CO-Hämoglobin verwandelt sind, woraus geschlossen wird, daß in beiden Fällen der Tod durch O-Mangel erfolgt. Die Methämoglobin bldg. in vitro erfolgt wesentlich langsamer als in vivo. Nach intraperitonealer Injektion einer tödlichen Dose von Triaminophenol erfolgt der Tod des Vers.-Tiers ebenfalls nach Verwandlung von $\frac{2}{3}$ des Blutfarbstoffs in Methämoglobin, nach intravenöser Injektion erfolgt der Tod sofort. (Ar. Int. Pharmacodynamie Therapie 37. 358—68. 1930. Straßburg, Biol.-chem. Inst. d. med. Fak.) H. WOLFF.

W. F. Donath, *Über Vitamine.* Zusammenfassender Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Vitaminforschung. Tabellar. Übersicht über den Vitamingeh. der gebräuchlichen, besonders auch der niederländ.-ind. Nahrungsmittel. (Landbouw 5. Nr. 7. 28 Seiten. Jan. 1930. Sep.) GROSZFELD.

Oskar Seifried, *Untersuchungen über A-Avitaminose bei Hühnern. I. Schädigungen der Atmungsorgane und ihre Beziehungen zu einigen Infektionskrankheiten.* Vff. haben eingehende histolog. Unterss. an 16 an A-Avitaminose erkrankten Hühnern durchgeführt, da solche bis jetzt fehlen. Abbildung von Schnitten. Es wird festgestellt, daß nur durch histolog. Prüfung zwischen A-Avitaminose u. den angeführten Infektionskrankheiten unterschieden werden kann. (Journ. exp. Med. 52. 519—31. 1/10. 1930. Princeton, Rockefeller Inst. Med. Research.) SCHWAIBOLD.

Oskar Seifried, *Untersuchungen über A-Avitaminose bei Hühnern. II. Schädigungen des oberen Verdauungstrakts und ihre Beziehungen zu einigen Infektionskrankheiten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Auch hier ergab sich, daß die durch A-Avitaminose verursachte Erkrankung von einigen anderen Infektionskrankheiten nur durch histolog. Unterss. unterschieden werden kann, u. es wird darauf hingewiesen, daß gewisse durch A-Mangel eintretende Schädigungen Ursache zu Infektionen sein können. (Journ. exp. Med. 52. 533—38. 1/10. 1930.) SCHWAIBOLD.

Friedrich Holtz und Emma Schreiber, *Einige weitere physiologische Erfahrungen über das bestrahlte Ergosterin und seine Umwandlungsprodukte.* Das durch Ultraviolettbestrahlung von Ergosterin entstehende Gemisch von Isomeren des Ergosterins besitzt neben seiner antirachit. Wirksamkeit bei starker Überdosisierung tox. Hypercalcämie-verursachende Eigg. (Calcinosefaktor), welche nach der Ansicht der Vff. nicht durch Überdosisierung des antirachit. Prinzips bedingt sind, sondern durch die Anwesenheit von Ergosterinumwandlungsprodd., welche bei der Bestrahlung neben dem Vitamin entstehen. Vff. bestimmten an verschiedenen Prodd., welche durch Bestrahlung von Ergosterin mit Mg-Funkenlicht unter Ausschluß von O u. durch Entfernung der mit Digitonin fällbaren Anteile erhalten worden waren (WINDAUS, C. 1930. II. 1391), die antirachit. Grenzdose (v. BRAND-HOLTZ, C. 1930. I. 999) u. die tox. Grenzdosis, d. h. die kleinste Gewichtsmenge, die bei ausgewachsenen Mäusen peroral zugeführt in 10 Tagen eine Durchschnittsgewichtsabnahme von insgesamt $\frac{1}{8}$ des Ausgangsgewichtes herbeiführt. Ferner wurde die Dosis ermittelt, welche eine bestimmte Anzahl von Tagen gegeben werden mußte, um eine ausgewachsene Maus zu töten. Toxizität (Gew.-Verlust) u. Verkalkung (Kalkeinlagerung in die Nieren) laufen ziemlich parallel, jedoch nicht Toxizität u. antirachit. Wirksamkeit. Durch das Lagern (Altern) des vom Lösungsm. befreiten Prod. wird unter Veränderung des Spektrums die antirachit. Wirksamkeit herabgesetzt, während die Giftigkeit unverändert hoch bleibt. In ölgiger Lsg. wurde eine solche Abnahme nicht festgestellt. Beim Erhitzen auf über 160° ändert sich das Absorptionsspektrum in ähnlicher Weise, unter gleichzeitiger starker Abschwächung der antirachit. Wirksamkeit u. gleichbleibender Toxizität. Oxydation mit Luft vernichtete gleichzeitig antirachit. u. tox. Wirksamkeit, Red. mit Na + A. nur die antirachit. Aktivität. Tiere können sich klin. von einer schweren Vergiftung durch bestrahltes Ergosterin völlig erholen — im Gegensatz zu der Auffassung von SCHMIDTMANN (C. 1930. I. 1491). Hypercalcämie tritt bei Hunden auch bei Überdosisierung von antirachit. unwirksamen Präparaten auf. Die Wrkg. auf den Phosphatgeh. des Serums ist nicht konstant, bisweilen stiegen Ca u. Phosphat gleichzeitig an, bisweilen blieb der Phosphatgeh. konstant. Der maximale H_2PO_4 -Wert des Hundeserums nach Vergiftung mit Ergosterinbestrahlungsprodd. betrug $17,7 \text{ mg.}\%$, des Kaninchenserums $16,5 \text{ mg.}\%$. Auch der Vitamin D-freie

Calcinosefaktor zeigte die gleiche Wrkg. auf den H_3PO_4 -Geh. Die Wrkg. auf den Phosphatgeh. ist aber möglicherweise eine sekundäre Erscheinung der Hypercalcämie. Nach Vergiftung mit den antirachit. unwirksamen Präparaten zeigen die Tiere die gleichen allgemeinen Symptome (Mattigkeit, Durst, Nahrungsverweigerung, Brechreiz) u. Kreislaufveränderungen (Blutstauungen, Magenblutungen) wie nach Vergiftung mit antirachit. wirksamen. Die Schwere dieser Symptome geht nicht immer mit dem Anstieg des Serum-Ca parallel. Der vitaminfreie Calcinosfaktor ist auch ein wirksames Mittel zur Bekämpfung der Tetanie. Das Mengenverhältnis des gebildeten Vitamin D zu dem gebildeten Calcinosfaktor scheint innerhalb sehr enger Grenzen zu schwanken. Da es bis jetzt nicht gelungen ist, ein antirachit. wirksames, aber tox. unwirksames Präparat herzustellen, lassen sich die Befunde auch so deuten, daß bei der ultravioletten Bestrahlung aus dem Ergosterin eine Verb. entsteht, die gleichzeitig den antirachit. u. Calcinosfaktor darstellt. Durch bestimmte Eingriffe (Erhitzen u. vorsichtigen Hydrieren) wird dieses Ergosterinderiv. so verändert, daß die antirachit. Wirksamkeit verschwindet, die tox., durch eine andere Atomgruppe bedingte Wirksamkeit aber erhalten bleibt. (Ztschr. physiol. Chem. 191. 1—22. 10/9. 1930. Göttingen Chem. Labor.) GUGGENHEIM.

J. C. Hoyle, *Die toxischen Wirkungen von bestrahltem Ergosterin*. Zwei Proben von Ergosterin wurden in A. gel. u. bestrahlt u. die bestrahlten Prodd. bei niedriger Temp. in Luft- bzw. Stickstoffatmosphäre isoliert. Die jeweilige Aktivität war eine ähnliche (3500 bzw. 4000 Ratteneinheiten). Bei Verfütterung von 20 mg täglich als Zulage zu synthet. Futter traten bei den Versuchsratten schwere Verkalkungen der Arterien, Nieren u. des Myocardiums auf, ferner Atrophie der Milz u. Thymus. Das Gewicht letzterer von 12 Tieren war ein Drittel derjenigen von 12 n. Tieren (als Folge schwerer Ernährungsstörung). Es erfolgte starker Gewichtsverlust. Bei Zulage von Milch sind die Erscheinungen ähnliche. Werden die Ratten ausschließlich mit Brot u. Milch ernährt, so fehlen die tox. Erscheinungen, jedoch ist die Gewichtszunahme mangelhaft. Hierdurch wird die Anschauung gestützt, daß Vitamin D u. der tox. Faktor nicht ident. sind u. daß die reine Hypervitaminose nur die Übertreibung eines physiolog. Vorganges ist. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 271—89. 1930. Cambridge, Pharmakol. Labor.) SCHWAIBOLD.

Ralph Hoagland und George G. Snider, *Vitamin G in bestimmten Fleischsorten und Schlachtabfällen*. (Vgl. C. 1930. II. 2151.) Vergleichende Fütterungsverss., bezogen auf lufttrockenen, fettfreien Stoff. Rind, Schwein u. Lamm enthielten nahezu die gleichen Mengen an G-Vitamin. 15—25% der Diät an getrocknetem Fleisch bewirkten bei Ratten ausgezeichnetes Wachstum. Rindermilz enthielt fast die gleiche Menge des Vitamins wie das Fleisch. Rinder-, Schweineleber u. Rindernieren erwiesen sich als ergiebige G-Vitaminquellen, etwa 5—8-mal so viel wie das Fleisch. 3,05% Schweineleber, 2,77% Rindernieren in der Diät lieferten reichlich Vitamin für ein gutes Wachstum der Ratten. Das Minimum scheint bedeutend niedriger zu liegen. (Journ. agricult. Res. 41. 205—20. 1/8. 1930. U. S. Dep. of Agric.) GROSZFIELD.

M. Maeda, *Über den Einfluß der Extrakte aus verschiedenen innersekretorischen Organen auf die Gewebsatmung der B-avitaminösen Ratten*. (Vgl. auch C. 1930. II. 1568.) Die Atmung der Gewebe B-avitaminöser Ratten wurde durch Extrakte aus verschiedenen innersekretor. Organen stärker erhöht als die Atmung des Gewebes n. Tiere. (Folia endocrinologica Japonica 5. 115—16. März 1930. Kyoto, I. med. Klin., Univ.) WADEHN.

Ch. Kroetz, *Mineralstoffwechsel bei Entzündung und Eiweißzerfall*. (Med. Welt 4. 1422—24. 4/10. 1930. Frankfurt a. M., Univ.) FRANK.

H. Mackler, J. M. D. Olmsted und W. W. Simpson, *Über die Pufferwirkung des Phosphokreatins auf den Säugetiermuskel*. (Vgl. C. 1930. I. 2583.) Die Pufferwrkg. im Säugetiermuskel (Muskelbrei von Katzen) gegenüber der entstehenden Milchsäure hält an bis $\frac{3}{4}$ des vorhandenen Phosphokreatins verschwunden sind; dies ist der Fall, wenn die Milchsäure eine Konz. von 0,25% erreicht hat. (Amer. Journ. Physiol. 94. 626—29. 1/9. 1930. Berkeley, Divis. of Physiol. Univ. of California Med. School.) WAD.

W. Fleischmann und F. Scheminzy, *Die Rolle der Milchsäure bei der Muskelermüdung*. Zwischen der Abnahme der Kontraktionsfähigkeit u. Ermüdung einerseits u. der Milchsäureanhäufung andererseits bestehen, wie die Verss. des Vf. am Froschmuskel ergeben haben, keine quantitativen Beziehungen. Die Ermüdung eines isolierten Muskels ist, wenigstens innerhalb gewisser Grenzen, unabhängig von der

absol. Größe der Milchsäureanhäufung. (Klin. Wchschr. 9. 1773. 20/9. 1930. Wien, Univ.) FRANK.

T. H. Rider, *Die Auswertung von Lokalanästheticis*. Eine neue Methode zur Auswertung von anästhesierenden Substanzen am Skiatikusnerven des Froschpräparates, die gut übereinstimmende Werte liefert, wird beschrieben. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 39 329—41. Juli 1930. New Haven, Departm. of Pharmacol. a. Toxicology, Yale Univ. School of Med.) WADEHN.

D. von Klimko, *Versuche über die Wirkung verschiedener Avertindosen auf den Menschen*. Durch klin. Beobachtungen wurden folgende Avertindosen für das kg Körpergewicht als ungefährlich u. brauchbar zur Einleitung der Basisnarkose als Anhaltspunkt ermittelt: bei geschwächten u. kachekt. Kranken 0,06 g, bei Frauen 0,07 g, bei Männern u. bei kräftig konstituierten Patienten überhaupt 0,08 g. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 3. 89—91. 1930. Budapest, II. Chirurg. Univ.-Klin.) H. WOLFF.

Ernst Melzner, *Über Einleitung der Narkosen mit Avertin und Pernokton*. Vf. hält die mit Pernokton eingeleitete Narkose für die einfachste u. ungefährlichste. Die KIRSCHNER-Narkose vergrößert durch die komplizierte Technik das seelische Trauma, während die rektale Avertinverabreichung vorerst nur für größere Krankenanstalten in Frage kommt. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 1736—40. 10/10. 1930. Königsberg i. Pr., Univ.) FRANK.

F. Fretwurst, J. Halberkann und F. Reiche, *Über Dormalgin und Pernokton und über den Abbau ihrer Barbitursäurekomponente im menschlichen Körper*. Klin. Verss. an Menschen bestätigten die Brauchbarkeit hoher intravenöser Pernoktongaben auch vom physiolog.-chem. Standpunkte. (Münch. med. Wchschr. 77. 1573—75. 12/9. 1930. Hamburg-Barmbeck, Allgem. Krankenh.) FRANK.

K. H. Stauder, *Über Erfahrungen mit der 20%igen Luminallösung*. Klin. Bericht. (Münch. med. Wchschr. 77. 1668—69. 26/9. 1930. München, Univ.) FRANK.

L. Scremin, *Pharmakologische Wirkung von Luminal in Beziehung zur Injektionsgeschwindigkeit*. Vf. untersuchte die Wrkg. von Luminal bei intravenöser Injektion einer 2%ig. Lsg. des Na-Salzes auf die Atmung von Kaninchen. Sie war abhängig von der Injektionsgeschwindigkeit, doch war keine einfache Regelmäßigkeit vorhanden. Vielmehr nahm bei einzelnen Geschwindigkeiten der Atmungskoeffizient im Laufe der Injektion konstant ab bis zum Tod, bei anderen Geschwindigkeiten durchlief er Maxima u. Minima, die z. T. sehr stark ausgeprägt waren. Die Gründe für diese Erscheinung werden ausführlich diskutiert. Auf Grund dieser auch bei den Bleisalzen (vgl. C. 1924. I. 2892) auftretenden Anomalie fordert Vf., daß bei Verss. über Antagonismus stets die Injektionsgeschwindigkeit berücksichtigt wird. (Ar. Int. Pharmacodynamie Thérapie 37. 133—42. 1930. Padua, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) HERTER.

A. Jalcowitz, *Zur Frage der Lumbalanästhesie mit 5% Novocainlösung, bei besonderer Berücksichtigung des Blutdruckes*. Lumbalanästhesie mit 5% Novocainlsg. stellt für alle Operationen vom Nabel abwärts eine gute u. relativ gefahrlose Art der Schmerzbetäubung dar. (Wien. med. Wchschr. 80. 1265—69. 20/9. 1930. Neunkirchen, Krankenh.) FRANK.

C. Bahn, Iserbeck und Lindemann, *Untersuchungen über den Einfluß des Morphins auf die Diurese*. Morphin bewirkt neben leichter Stickstoffretention eine erhebliche Hemmung der Wasserdiurese, die durch Atropin- oder Adrenalinzusatz etwas vermindert werden kann. (Ztschr. ges. exp. Medizin 71. 156—69. 1930. Rostock, Med. Univ.-Klinik.) STERN.

M. Kochmann, *Zur Pharmakologie der Expektorantien. Wirkung auf die Flimmerbewegung*. (Nach Versuchen von H. Jahn. Es wurde der Einfluß von verschiedenen Ionen (K, Na etc.) u. Expektorantien (NaJ, NH₄OH, NH₄Cl, Emetin, äth. Ölen etc.) auf die Flimmergeschwindigkeit des Rachenepithels des Frosches untersucht. Starke Beschleunigung durch K⁺-Ionen u. einige Expektorantien in geeigneter Verdünnung. Höhere Konz. hemmen meist, niedrige beschleunigen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 150. 23—38. 1930. Halle-Wittenberg, Pharmakol. Inst. d. Univ.) STERN.

Hans Warner, *Neotropin, ein neues Mittel zur Bekämpfung der Harninfektion*. Neotropin (Herst. SCHERING-KAHLBAUM) ist ein Butoxydiaminazopyridin. Als Harn-desinfizienz erwies es sich bei genügender Dosierung als ausreichend wirksam. (Med. Welt 4. 1398—99. 27/9. 1930. Berlin-Lichtenberg, Kaiserin Auguste Viktoria-Krankenhaus.) FRANK.

A. D. Frazer, *Tellur in der Behandlung der Syphilis*. Von 7 mit einer Lsg. von Te in Glucoselsg. behandelten Syphilitischen wurden vier günstig beeinflusst, bei denen

weder Neosalvarsan- noch Bi- oder Hg-Behandlung eine negative Wassermannrk. bewirkt hatten. (Lancet 219. 133—34. 19/7. 1930. County Borough of Dudley.) MEIER.

C. Levaditi, *Wismut in der Behandlung der Syphilis*. Zusammenfassung der experimentellen u. klin. Erfahrungen. (Amer. Journ. Syphilis 14. 156—68. April 1930. Paris, Inst. PASTEUR. Sep.) MEIER.

A. M. Preobrashenski, *Coffein als Herztonikum nach Versuchen am Katzenherz in situ*. Bei Anwendung der Methode von HATCHER u. BRODY am Katzenherz (Abderhaldens Handb. Abt. 4, Teil 7, H. 3 [1923]) wurde die am Froscherzen beobachtete Resistenzerhöhung gegen *Strophanthin*intoxikation durch Coffeinbehandlung bestätigt. (Ztschr. ges. exp. Medizin 71. 72—87. 30/4. 1930. Charkow, Pharmakol. Lab. d. Vet.-Inst.) STERN.

Sanford M. Rosenthal und **Carl Voegtlin**, *Biologische und chemische Versuche über die Beziehung zwischen Arsenik und kristallisiertem Glutathion*. Ratten werden vor dem Tode durch eine sonst tödlich wirkende Injektion von Na-Arsenit u. 3-Amino-4-oxyphenylarsenoxyd geschützt, wenn sie vorher SH-Glutathion in einer Menge injiziert erhalten, daß 10 Moll. Glutathion auf 1 Mol. der Arsenverb. kommen. Eine ähnlich schützende Wrkg. übt Glutathion bei der Arsenikvergiftung von Trypanosomen in vitro aus; die Trypanosomen behalten unter diesen Umständen ihre Infektiosität gegenüber Ratten. Bei quantitativen Bestst. über die Oxydationsgeschwindigkeit von SH-Glutathion in Ggw. von Hämin als Katalysator zeigte es sich, daß Arsenik die Oxydationsgeschwindigkeit stark herabsetzt, aber nur wenn seine Konz. dieselbe Größenordnung wie das Glutathion hat. Es treten also zwischen diesen beiden Stoffen chem. Verbb. auf, derselben Art, wie sie sich bei Arsenvergiftung der lebenden Zelle bilden. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 39. 347—67. Juli 1930. Washington, D. C., Div. of Pharmacol., Hygien. Labor., U. S. Health Serv.) WADEHN.

G. W. Parade, *Herzschädigung nach Kohlensäurevergiftung*. (Ztschr. klin. Med. 114. 250—55. 16/9. 1930. Breslau, Univ. — C. 1930. II. 2547.) FRANK.

L. Schwarz, *Gewerbliche Cadmiumvergiftung*. Bericht über Lungenerkrankung eines in einer Metallschmelze beschäftigten Arbeiters infolge Einatmens von Cd-Dämpfen. Der Patient wurde nach längerer Zeit wieder voll arbeitsfähig. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Gutachten 55—57. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Sept. 1930. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) FRANK.

O. James Lasius, *Ist Blutdruckerhöhung ein Charakteristikum von Bleivergiftung?* Unters. an sehr vielen Fällen von Pb-Vergiftung ergaben, daß der maximale Blutdruck bei 100 der schwersten Fälle nicht erhöht war. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 1. 574—81. 13/9. 1930. Berlin-Lichtenberg, Kaiserin Auguste Viktoria-Krankenlh.) FRANK.

A. Meyer, *Manganvergiftung, chronische, des Zentralnervensystems*. Beschreibung einer chron. Mn-Vergiftung eines 46jährigen Mannes, der 17 Jahre lang am „Manganofen“ gearbeitet hatte. In der Hauptsache Parkinsonsyndrom u. intellektueller Defekt. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 79—80. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 1930. Bonn, Univ.) FRANK.

P. Hilpert, *Manganvergiftung, chronische, gewerbliche*. Vf. beobachtete 14 Fälle chron. Mn-Vergiftung bei Arbeitern in Braunsteinmühlen. Krankheitsbilder ähneln denen der Metencephalitis, zudem Schluckstörungen u. Tonusstörungen. In frischen Fällen war stets Mn im Blute nachweisbar, die Mn-Verbb. nehmen ihren Weg über die Lungen ins Blut. Therapie völlig machtlos, die Lebensdauer des Erkrankten wird nicht wesentlich beeinträchtigt. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 81—82. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 1930. Jena, Univ.) FRANK.

L. Schwarz, *Manganvergiftung, chronische, gewerbliche*. Fall von Mn-Vergiftung durch Aufnahme von Mn-Staub beim Vermahlen von Mn-Erzen. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Gutachten 33—34. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 1930. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) FRANK.

P. Hilpert, *Manganvergiftung, chronische, gewerbliche*. Übersicht mit Literaturangabe. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Sammelberichte 1. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 1930. Jena, Univ.) FRANK.

J. Erdös, *Quecksilberchloridvergiftungen*. (Selbstmord und Selbstmordversuch) 2 Selbstmordvers. mit HgCl₂. Der 1. Fall, Zuführung von 3 in W. gel. Sublimatpastillen, endete nach einigen Tagen tödlich, der 2. Fall, Einnahme von 2 in W. gel. Sublimatpastillen, ging in Heilung über. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungs-

fälle 141—42. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Sept. 1930. Budapest, Univ.) FRANK.

J. Jacobi, *Medizinale Quecksilberoxycyanidvergiftung*. Vergiftung durch irrtümliches Einnehmen von 1 Tablette *Hydrarg. oxycyanat*. zu 0,5 g bei einer 22-jährigen Frau. Die Tabletten waren vom Arzte für Spülungen verordnet. Es stellte sich eine akute Nierenschädigung ein, die zur Heilung kam. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 11—12. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Jan. 1930. Bonn, Univ.) FRANK.

Koelsch und Lederer, *Die Giftigkeit des Äthylenoxyds*. Verss. an Meerschweinchen, Katzen u. Hunden. Das Äthylenoxyd erwies sich im Tiervers. als ein Stoff von mehr als mittlerer Giftigkeit. Selbst niedere Konz. führten in kürzerer Zeit zu schweren bzw. tödlichen Schädigungen, bemerkenswert hierbei war eine ausgesprochene Spätwrkg. Meist trat eine starke Gewichtsabnahme ein, besonders sinnfällig waren ferner die narkot. Wrkgg. Bei der Verwendung des Äthylenoxyds, z. B. zur Schädlingsbekämpfung, sind Sicherungen gegen die Einatmung der Dämpfe zu treffen. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 17. 264—66. Sept. 1930. Bayer. Inst. f. Arbeitsmedizin.) FRANK.

L. C. Maxwell und Fritz Bischoff, *Versuche zur Chemotherapie des Krebses*. VIII. *Die Reaktion der Flüssigkeit des Rattensarkoms 10*. Die Acidität der Sarkomfl. nahm im allgemeinen mit dem Alter des Sarkoms zu, in Durchschnitzzahlen fiel der pH-Wert von 7,3 bei 10 Tage alten Sarkomen auf etwa 6,9 bei 55 Tage alten; andererseits bestand eine gewisse Abhängigkeit der Acidität zur Wachstumsgeschwindigkeit des Tumors, die rasch wachsenden Sarkome hatten häufig eine Fl. mit niedrigerem pH als die langsamer wachsenden. In einer Reihe von Fällen war auch das Gegenteil zu bemerken. — Die CO₂-Tension in der Sarkomfl. ist höher als im Blut des betreffenden Tieres. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 40. 1—5. Sept. 1930. Santa Barbara, Calif., Departm. of Cancer Res., Sta. Barbara Cottage Hosp.) WADEHN.

Alexander Marberger, *Zehn Jahre Friedmann-Tuberkuloseheilmittel*. (Klin. Wchschr. 9. 1959—64. 18/10. 1930. Budapest, Univ., Tuberkuloseambulatorium der Landes-Kinderschutzliga.) FRANK.

T. A. Hughes und D. L. Shrivastava, *Blutveränderungen nach Sanocrysininjektionen bei Lungentuberkulose*. Sanocrysin ruft in kleinen Dosen beim n. Menschen eine relative Lymphocytose hervor. Das gleiche tritt bei Tuberkulose ein, wenn der Effekt günstig ist, ist er ungünstig, so kommt es zu einem Abfall der Lymphocytenzahl (Brit. med. Journ. 1930. II. 248—49. 16/8. Lahore, King Edward Med. Coll., Dep. of Clin. Med.) MEIER.

Ragnar Berg, *Kontrolle des Mineralstoffwechsels*. Leipzig: S. Hirzel 1930. (IV, 87 S.) 8° M. 5.—

A. Gilbert, M. Loeper et Ch. Michel, *Formulaire pratique de thérapeutique et de pharmacologie*. Ancien formulaire de Dujardin-Beaumetz-Yvon. 32 ed. conforme aux derniers suppléments du Codex. Paris: Gaston Doin et Cie. 1930. (XXVI, 957 S.) 32°. 30 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

J. F. Stöcker, *Ein Beitrag zur Verbandwattfabrikation unter besonderer Berücksichtigung der chemischen Reinigungsvorgänge*. Die Herst. der Verbandwatte wird beschrieben. Die Forderung des knirschenden Griffes ist zu verwerfen, da letzterer nicht als Maß höchster Entfettung u. somit der Saugfähigkeit gelten kann. (Melliands Textilber. 11. 512—14. 597—98. Aug. 1930.) H. SCHMIDT.

David I. Macht, *Notiz über pharmakologische Eigenschaften von Holzkohle und Tierkohle*. Die zu untersuchenden Kohlesorten wurden in 1%ig. Aufschwemmung in SHIVEScher Lsg. gekocht u. das Filtrat phytopharmakolog. an den Keimlingen von *Lupinus albus* geprüft. Während die Auszüge aus Holzkohle keinen oder einen fördernden Einfluß auf die Entw. ausübten, war bei allen Auszügen aus den verschiedenen Tierkohlen ein hemmender Effekt festzustellen. Da Holz- oder Tierkohle zur Reinigung pharmazeut. Präparate benutzt wird, ist auf die Ggw. differenziert wirkender Stoffe in diesen Kohlen aufmerksam zu machen. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 39. 343—46. Juli 1930. Baltimore, Hynsom, Westcott and Dunning, Pharmacol. Res. Labor.) WADEHN.

Debat, *Inotyol*. *Inotyol*, ein hypersulfiertes Schieferöl mit Zusatz von Hama-

melisextrakt, borsaurer Soda, ZnO u. Titanoxyd wird in Salbenform angewendet. Das Präparat bewahrt sich bei allen Formen von Ekzemen, Brandwunden u. dgl. (Wien. med. Wchschr. 80. 1034—35. 26/7. 1930.)

FRANK.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten*. *Adanol*- bzw. *Claverol-Hühneraugenmittel* (A. DANIEL, Kassel) sind nach Angabe rein vegetabil. Präparate. — *Adanol-Darmöl* (Herst. ders.): verbessertes Paraffinöl. — *Adanol-Schmerz kapseln* (Herst. ders.) enthalten Magnes. phosphor., Lith. phosph., Analgesin. coff. citr. in homöopath. Verdünnung. — *Aratisudol* (ADOLF PRAGER, Berlin): 6%_{ig}. Formaldehydseifenlg. — *Buelliin*, Dibutylaminopropanol(sulfat)-p-aminobenzoat soll in Amerika als dem Cocain überlegenes Oberflächenanästhetikum verwendet werden. — *Cannabisol* (LOVENS Chem. Fabrik, Kopenhagen; Vertrieb: Dr. FRAENKEL u. Dr. LANDAU, Berlin-Oberschöneweide): 1 ccm = 0,10 biolog. wirksames Extr. Cannabis indicae. Auch in Tabletten (1 Stück = 1 ccm der Lsg.). Bei depressiven Zuständen. — *Canual* (Herst. ders.): 1 Tablette = 0,05 g Acid. phenylacetylbarbitur. u. 0,05 g biolog. wirksames Extr. Cannabis indicae. Gegen depressive Zustände. — *Donalgon-Tabletten* (Dr. STADLER u. KESZLER, Pforzheim): 0,5 g schwer, bestehen aus „Komplexverb. aus Dimethylaminophenazon“ 35%, p-Acetphenetidin 40%, Coffein 5%, Chinin. ac. sal. sulf. 15%, MgO₂ 5%. Gegen Schmerzen, Erkältungen usw. — *Fett-Reduzin* (A. DANIEL, Kassel): besonders haltbares u. starkes MgO₂. — *Heidelberger Radium-Franzbranntwein Perkeo* (Dipl.-Ing. E. NAGELSTEIN, Mannheim): Heidelberger Radiumnatursole, sibir. Latschenkieferöl u. 70% A. — *Homoeoplex-Präparate* (Sagitta-Werk, G. m. b. H., München): homoeopath. Komplexmittel. Die nachstehenden Handelsnamen haben alle das Präfix „Homoeoplex“: *H.-Angin* gegen Mandelentzündung; *Lycopodium*, *Lachesis*, *Merc. sol.*, *Apis*. — *H.-Anticholan* gegen Magen- u. Darmkatarrh: *Bismut.*, *Cupr. arsenicos.*, *Ipecac.*, *Phosphor.*, *MgO*. — *H.-Anticholan forte*: *Cupr. arsenic.*, *Merc. corr.*, *Aconit.*, *Nux vomica*. Fl. — *H.-Arsosulfon* I gegen nässende Flechte: *Sulf.*, *Graph.*, *As*. Fl. — *H.-Arsosulfon II* gegen trockene Flechte: *As*, *S*, *Rhus*, *Venen*. Fl. — *H.-Bronchiosan* gegen Bronchialkatarrh: *Bryonia*, *Merc. solub.*, *Aconit.*, *Ipecac*. Fl. — *H.-Calciossan* gegen Rachitis: *Calc. phosph.*, *CaCO₃*, *P*, *Calc. glycerinophosph.* Verreibung (V.). — *H.-Cerinophrin* gegen Gehirnwassersucht: *Strychnin*, *Veratr.*, *Nux vom.*, *Aprotin* (? Ref.). Fl. — *H.-Colchicum* gegen Gicht: *Colchic.*, *Rhus tox.*, *Betula*, *Colocynth*. Fl. — *H.-Cholobilin* gegen Gelbsucht: *Atropa*, *Berberis*, *Cholesterin*. *Fragaria vesca*, *Vitis vinif.* Fl. — *H.-Coheparon* gegen Leberschwund: *Chelidon.*, *Dolichos*, *Carduus mar.*, *Berberis*, *Cholesterin*. Fl. — *H.-Corasthmin* gegen Herzasthma: *Stramon.*, *Hyoscyam.*, *P*. Fl. — *H.-Coronephrin* gegen Herzwassersucht: *Kalmia*, *Spigelia*, *Digitalis*. Fl. — *H.-Cupron I* gegen Keuchhusten: *Naphthalin*, *Drosera*, *Arsenic. alb.* V. — *H.-Cupron II* gegen Keuchhusten (zusammen mit Cupron I): *Cupr. acet.*, *Veratr.*, *P*, *Aconit*. Fl. — *H.-Diabetal I* gegen Diabetes: *Urea nitr.*, *Acid. phosph.* V. — *H.-Diabetal II* gegen schweren Diabetes: *Insulin*, *Centaurea*. Fl. — *H.-Epilepticum I* gegen Epilepsie: *Agaricus*, *Stramon.*, *Mygale* (*Myrica gale*? Ref.). Fl. — *H.-Epilepticum II*: *Au*, *Zinc. valer.*, *Bryonia*, *China*. Fl. — *H.-Eucorvin* gegen Herzleiden aller Art: *Vin. camph.* mit *Kalmia*, *Cactus*, *Crataegus*. Fl. — *H.-Felan I* gegen Störungen der Gallenfunktion: *Chelidon.*, *Curcuma*, *Podophyllum*. Fl. — *H.-Felan II* gegen Gallensteine: *Fel tauri*, *Cholesterin*, *Podophylin*. V. — *H.-Femal A* gegen Gebärmuttererkrankungen: *Sepia*, *Aral.*, *Aloe*, *Senecio*. Fl. — *H.-Femal B* gegen Gebärmutter-senkung: *Lilium*, *Aesculus*, *CaCO₃*. Fl. — *H.-Ferrilactin* gegen Bleichsucht: *Ferr. carb.*, *Ferr. lact.*, *Calc. glycerinophosph.* V. — *H.-Fluidin* gegen Grippe: *Aconit*, *Bryonia*, *P*, *Sambucus*, *Eucalyptus*. Fl. — *H.-Fluoral A* gegen Weißfluß: *Kreosot*, *Secale*, *As. foet.*, *Pulsatilla*. Fl. — *H.-Fluoral B* gegen brennenden Weißfluß: *Hydrastis*, *Kreosot*, *CuSO₄*. Fl. — *H.-Gnaphalin* gegen tuberkulöse Darmleiden: *Lycopod.*, *Plumb. acet.*, *Tuberkulin*, *P*, *Gnaphalium*. Fl. — *H.-Hämorrhit I* gegen Hämorrhoiden: *S*, *Nux vom.*, *J*. Fl. — *H.-Hämorrhit II* (zusammen mit I gegen blutende Hämorrhoiden): *Hamamelis*, *Millefol.* Fl. — *H.-Hämorrhit laxans*: *Collins. canad.*, *Opium*. Fl. — *H.-Heparon I* gegen alle Leberleiden: *Fragaria vesca*, *Vitis vinif.* — *H.-Heparon II* gegen Leberschwund: *Lycopod.*, *Hepatic.*, *Chelone glabr.* Fl. — *H.-Hypomensan* gegen zu schwache Menstruation: *Polygon.*, *Pulsatilla*, *Apisin*. Fl. — *H.-Infantan* gegen Krämpfe der Kinder: *Bellad.*, *Nux vom.*, *Aconit*. Fl. — *H.-Jodosulfon* gegen Furunkulose: *S*, *J*. Tabletten. — *H.-Kalichloratum* gegen Rachenkatarrh: *KClO₃*, *K₂Cr₂O₇*. Fl. — *H.-Kalisulfon* gegen Sommersprossen: *Kal. sulfurat.* V. — *H.-Kliman* gegen Wechseljahrbeschwerden: Zus. nicht angegeben. V. — *H.-Lapiren* gegen Nierensteine: *Rubia*. Fl. — *H.-Larrhyngal* gegen Luftröhrenkatarrh: *Merc. corr.*, *HgS*, *Aconit*. Fl. — *H.-Masernmittel I*: *Aconit.*,

Bellad., Apis. Fl. — *H.-Masernmittel II*: S, P. Fl. — *H.-Mullacid* gegen Hyperacidität: Centaurea cyan., Mg carbon., Carbo animal., Natr. phosph. V. — *H.-Nephrin I* gegen Wassersucht jeder Art: Berberis, Junip., Scilla marit., Strophanth., Heleb. (Helleborus? Ref.). Fl. — *H.-Nervasthmin* gegen nervöses Asthma: Avena, Coffea, Carb. veg., P, As. Fl. — *H.-Nervin* gegen Hysterie usw.: Acid. picric., K_2CO_3 , P. Fl. — *H.-Pectasthmin* gegen Lungenasthma: K_2CO_3 , Ipecac., Tartar. em. t., Spongia, Drosera. Fl. — *H.-Pectonephrin* gegen Brustwassersucht: KJ, Equiset., Apocyn. cannab. Fl. — *H.-Phosphosulfin* gegen akutes Nesselfieber: S, SiO_2 , P. V. — *H.-Phosphosulfin II* gegen chron. Nesselfieber: S, As, Rhus tox., P. V. — *H.-Renan A* gegen akute Nierenentzündung: Aconit. Bellad., Uva urs., P. Fl. — *H.-Renan B* gegen chron. Nierenentzündung: Berberis, Ononis, Tereb., Colchicum. Fl. — *H.-Renolin A* gegen Nierentuberkulose: Adrenalin, Tuberkulin. Fl. — *H.-Renolin B*: Clematis, Hydrastis, Hamamelis, Ruta, P. Fl. — *H.-Renonephrin* gegen Nierenwassersucht: Sabal. serrul., Collins., Burs. past., Tereb. Fl. — *H.-Rheumin I* gegen Rheumatismus: Caulophyll., Calendula, Gaultheria, Colchic. Fl. — *H.-Rheumin II* gegen chron. Rheuma: Rhus tox., Petroselin., Colchic., Uroga. Fl. — *H.-Rheumin III* gegen Gelenkrheumatismus: Aconit., Arnica, Colchic., Rhus tox. Fl. — *H.-Scrofulen* gegen carcinöse Darmleiden: Scrofula, Aesculus, HNO_3 , $Hg(CN)_2$. Fl. — *H.-Secalin* gegen zu starke Menstruation: Secale, Viburn., Caulophyll., Valeriana. Fl. — *H.-Sexonervin*: Johimboe, Cola, P. Ginseng. Fl. — *H.-Siccian* gegen Bettnässen: Rhus arom., P, As. Fl. — *H.-Somnol* gegen Insomnie: Avena, NH_4Br , Coffea. Fl. — *H.-Spasman* gegen Magenkrämpfe: Nux vom., Atropin. sulf. Fl. — *H.-Spongin* gegen Fettsucht: Spongia, Thyreoidin., CaJ_2 . V. — *H.-Stomachicum*: Calamus, Raphan., Gentiana, China, Cola, Piper nigr. Fl. — *H.-Stomarin* bei Magenschwäche: P, As. Fl. — *H.-Struman A jodhaltig* gegen Kropf: CaJ_2 , Spongia, Thyreoidin. V. — *H.-Struman B jodfrei*: CaF_2 , Calc. phosph., Magn. phosph., Natr. phosph. V. — *H.-Tussenan* gegen Husten usw.: $Hg(CN)_2$, Sb_2S_3 , KCl. V. — *H.-Tussin* gegen Husten: $CuBr_2$, KJ. Fl. — *H.-Uron* gegen Blasenleiden: Uva ursi, Bucco, Junip., Ononis spinosa, Berberis. Fl. — *H.-Ventronephrin* gegen Bauchwassersucht: Adonis, Convallaria, Strophanth., Apis, J. Fl. — *H.-Verisan* gegen Brechdurchfall: Ipecac., Veratr. alb., Pulsatilla, Merc. sol. Fl. — *H.-Vermin I* gegen Madenwürmer: Alumina, Merc., Cepa. V. — *H.-Vermin II* gegen Spulwürmer: Cina, P. Fl. — *Hyperaemit-Kurpackung* (Ch e m Werke Rudolstadt G. m. b. H., Rudolstadt [Thür.]): fl. Antirheumaticum aus Glycerinfettsäuresalicylaten, Capsaicin, Fichtennadel- u. Campheröl, (nach anderer Angabe außerdem Allylformiat) u. perorales Antirheumaticum aus einem Acetylsalicylsäurederiv., Phenacetin u. 10% Saponin in Tabletten. — *Imido-Tabletten* (C. 1930. II. 1250) sind zu streichen. *Imido-Roche* = 1% Histaminlg. in Ampullen. — *Laxanwurmzäpfchen* enthalten nach Analyse des U. A. Leipzig Naphthalin. — *Maltzin* (D i a m a l t - G e s e l l s c h a f t, München): neuer Name für Diamalterzeugnisse. — *Paralormone*: Nebenschilddrüsenpräparate amerikan. Herkunft. Gegen Tetanie, Spasmophilie usw. — *Parahyral*: Nebenschilddrüsenpräparat gleicher Indication. — *Provoreaktin* (CARL WEISMANN u. Dr. SCHEIBLE, Köln): kolloidale organ. Säure der Pyrogallolreihe in adsorptiver Verb. mit geringen Mengen J, Au u. Traubenzucker. Zur Carcinomfrühdagnose nach BECK (Münch. med. Wochschr. 1930. Nr. 12). — *Selembra-Tee* gegen Lungenleiden besteht nach U. A. Leipzig aus Herba Pulmonariae. — *Stanninkapseln*: hier für Staninkapseln (C. 1929. II. 1822). — *Supogen* (A. DANIEL, Kassel): „schwächer eingestelltes“ MgO_2 (s. Fett-Reduzin). — *Tussut* (P h a r m a r i u m G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 5): Hustenpastillen aus Extr. sicca Thymi serpylli, Menthae pip., Bals. tolut., Sacchar. — *Urinustee* (ADALBERT NAAGER, Goellheim [Rheinpfalz]): nicht deklariertes Teegemisch gegen Diabetes. (Pharmaz. Ztg. 75. 437—39. 5/4. 1930.)

HARMS.

P. K. De, *Untersuchungen über Desinfektion und Sterilisation. II. Die chemische Konstitution von Terpenen und ihre desinfizierenden Eigenschaften.* (I. vgl. C. 1930. II. 1733.) Terpen-KW-stoffe wirken prakt. nicht keimtötend. Verb. mit —OH, —CHO, —CO— u. —O— waren allgemein sehr akt. Ungesättigtheit u. Erhöhung des Gewichtes der Seitenkette, gerechnet von der Stellung der akt. Gruppe führte nach den Beobachtungen zu erhöhtem Desinfektionsvermögen, während Vermehrung der Zahl der akt. Gruppen die Phenolkoeffizienten stark verminderte. Verb. mit akt. Gruppen an den C-Atomen des Kernes waren mehr akt. also solche mit denselben Gruppen in den Seitenketten. Veresterung führte zu bedeutender Abnahme des Phenolkoeffizienten. Brückenvorb. waren weniger reaktionsfähig als solche mit geraden Kotten. Die Inaktivität der Sesquiterpene beruht wahrscheinlich auf ihrem

hohen Mol.-Gew. im Vergleich zu gewöhnlichen Terpenen. Selbst die Einführung von akt. Gruppen erhöhte nicht ihren Phenolkoeffizienten in merklichem Maße. Tabellar. Übersicht über chem. Formeln u. Phenolkoeffizienten der untersuchten Verb., Vorschläge, die Desinfektionswrkg. der Terpene im Sinne vorst. Erfahrungen zu steigern. (Indian Journ. med. Res. 18. 83—90. Juli 1930. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

GROSZFELD.

V. Subrahmanyam, *Untersuchungen über Sterilisation und Desinfektion*. III. Die Zusammensetzung von ätherischen Ölen und ihre desinfizierenden Eigenschaften. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Desinfektionswrkg. eines äth. Öles ist weitgehend durch Natur u. Menge seiner akt. Bestandteile bestimmt. Wegen techn. u. anderer Schwierigkeiten ist der Phenolkoeffizient eines Desinfektans, bereitet aus einem Öl, nicht allein aus seiner Zus. abzuleiten. Es kommt auch eine Sammelwrkg. der akt. Bestandteile in Frage. Einige der billigeren äth. Öle Indiens kommen als nichtkorrodierende, nichtgiftige u. dabei hochwirksame Ersatzmittel in Frage. Bei Emulsionen kann mit der Zeit eine Zunahme (Doryphora Sassafras) oder eine starke Abnahme (Cardamomöl) der Wrkg. eintreten, was bei der prakt. Verwendung zu beachten ist. (Indian Journ. med. Res. 18. 91—96. Juli 1930. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

GROSZFELD.

Eric K. Rideal, A. Sciver und N. E. G. Richardson, *Eine Untersuchung über die keimtötenden Werte und capillare Wirksamkeit reiner Bestandteile von ätherischen Ölen*. (Vgl. C. 1928. II. 1694.) In der l. c. beschriebenen Weise wurden der RIDEAL-WALKER-Koeffizient der keimtötenden Kraft u. die Capillarität folgender Verb. bestimmt, die als Hauptbestandteile von äth. Ölen vorkommen: *Linalool, Santalol, Menthol, Geraniol, Borneol, Eugenol, Thymol, Citronellal, Zimtaldehyd, Citral, Menthon, Carvon, Cineol, Terpineol, Anethol, Safrol*. Die Resultate sind in Tabellen u. Kurven niedergelegt. (Perfumery essent. Oil Record 21. 341—44. Aug. 1930.)

HERTER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung von Hydnocarpusdureidiäthylaminoäthanolester* durch Veresterung in üblicher Weise, z. B. aus Säurechlorid u. Alkohol in Ae. unter Eiskühlung, durch Veresterung mittels gasförmiger HCl oder durch Umesterung des Äthylesters der Säure mit dem Aminoalkohol in H_2 -Atmosphäre am Rückfluß während 12 Stdn. — Die Verb. bildet ein stark alkal. Öl, $Kp_{0,02}$ 200—210°; die Salze mit HCl oder HBr sind in W. ll. u. sollen zu Injektionen Verwendung finden. (Schwz. P. 139 326 vom 27/11. 1928, ausg. 16/6. 1930.)

ALTP.

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt, *Verfahren zur Reinigung des Harmins*, dad. gek., daß man das rohe Alkaloid in saurer Lsg. mit geringen Mengen $KMnO_4$ bei etwa 0° behandelt. — Z. B. wird 1 Teil rohes *Harm*in in 12 Teilen 5%ig. H_2SO_4 gel. u. die Lsg. unter Rühren bei etwa 0—3° mit 0,3%ig. $KMnO_4$ -Lsg. versetzt, bis die rotviolette Färbung etwa 10 Sek. bestehen bleibt. Durch Zugabe von 25%ig. $NaNO_3$ -Lsg. wird *Harm*innitrat ausgefällt. — Die Begleitstoffe werden hierbei oxydiert. (D. R. P. 507 420 Kl. 12 p vom 1/6. 1928, ausg. 16/9. 1930.)

ALTPETER.

Florence Nightingale Dickison, Sydney, *Haarwaschmittel*. Das Mittel besteht aus *Seifenflocken*, einem antisept. Mittel, wie *Phenol* unter Zugabe von ägyptischem *Hennapulver*. (Aust. P. 20259/1929 vom 23/5. 1929, ausg. 18/3. 1930.)

SCHÜTZ.

G. Analyse. Laboratorium.

W. Normann, *Eine Verbesserung an Meßkolben*. Die beschriebenen neuen Meßkolben haben statt einer Auffüllmarke für eine bestimmte Temp. eine Skala für Temp. von 10—30°. Die Kolben sind von der Firma A. DARGATZ in Hamburg zu beziehen. (Chem.-Ztg. 54. 744. 24/9. 1930.)

JUNG.

Sigmund Frankel und Hermann Mathis, *Vorschläge zur Verbesserung der Einrichtung für die Hochvakuumdestillation*. Beschreibung u. Abbildung eines App. zur Dest. im Hochvakuum. (Biochem. Ztschr. 226. 157—61. 22/9. 1930. Wien, Lab. d. LUDWIG-SPIGLER-Stiftung.)

KOBEL.

Paul H. Frausnitz, *Kolloidtechnische Sammelreferate*. XVII. *Filtration im Laboratorium*. (XVI. vgl. SAUTER, C. 1930. II. 1510.) Zusammenfassende Darst. der verschiedenen möglichen Arten der Trennung fester Stoffe von flüssigen durch Filtration. VI. gibt einen Überblick über die verschiedenen gebräuchlichen Filtriermethoden mit eingehender Beschreibung der Apparatur, deren Herst. u. Verwendung. Es folgt eine Übersicht über die wichtigsten Methoden u. Geräte zur Ultrafiltration wss. u. nichtwss. Lsgg. sowie eine Zusammenstellung der App. zur Dialyse u. Elektro-

dialyse. Die verschiedenen Methoden zur Best. des Porenvol. von Filtermaterial u. Filterdurchlässigkeit werden beschrieben. Tabelle der mittleren Porenweiten von Filtermassen; Gasfiltration, eingehende Literaturübersicht. (Kolloid-Ztschr. 50. 77—85. 167—77. Febr. 1930. Jena.) LINDAU.

Henry Hoffmann jr. und W. C. Johnson, *Analytische Sublimation mit besonderer Berücksichtigung der Mikrosublimation*. Vergleichende Mikrosublimationen mit dem App. von HORTVET bei n. Luftdruck u. im Vakuum. In letzterem Falle waren die Ausbouts stets etwas geringer. Im Original reichliches Tabellenmaterial u. zahlreiche Mikrophotogramme. Quantitative Best. von Benzoesäure durch Sublimation ergab stets niedrigere Resultate als die gravimetr. Methode. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 367—77. 15/8. 1930. St. Paul [Minn.].) GRIMME.

Felix Goldschmidt, *Der elektrische Akkumulator im chemischen Laboratorium*. Vf. weist auf die Ursachen der häufig in chem. Laboratorien beobachteten raschen Zerstörung von Akkumulatoren hin, die auf unsachgemäße Behandlung zurückzuführen ist. (Chem.-Ztg. 54. 741—42. 24/9. 1930. Berlin.) JUNG.

W. Jost und H. Schweitzer, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Überführungszahlen fester Körper*. Vorl. Mitt. Anstatt die Gewichtsänderungen der einzelnen Teile eines Systems aus Zylindern des zu untersuchenden Stoffes nach Stromdurchgang festzustellen, werden Längenänderungen gemessen. Das ist möglich auch bei rekrySTALLISIERENDEN Substanzen, da die Zylinder nicht getrennt zu werden brauchen. Bei einem Stromdurchgang entsprechend einer abgedehnten Substanzmenge von etwa 1 Millimol ist bei einem Zylinderquerschnitt von 1 qcm eine Längenänderung der Größenordnung $\frac{1}{10}$ mm zu erwarten, die erreichbare Meßgenauigkeit daher einige Prozent. — Prakt. Ausführung: Zwischen Anodenzyylinder u. den auf ihn folgenden Zylinder wird ein Quarzfaden geklemmt, seine Verschiebung gegen eine Marke während des Vers. mkr. gemessen. — Prüfung der Methode an α -Jodsilber u. Steinsalz. An Steinsalz wurden folgende Werte erhalten: $560^\circ n_{Na} = 0,85$, $600^\circ n_{Na} = 0,45$, $650^\circ n_{Na} = 0,35$. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 10. 159—60. Okt. 1930. Hannover, Inst. f. physikal. Chemie d. T. H.) SKALIKS.

K. Hoffmann, *Messung von zeitlich veränderlichen Spannungsvorgängen mit Hilfe des Kerreffekts*. Es werden zwei elektro-opt. Versuchsanordnungen zur relativen Spannungsmessung u. ihre theoret. Begründung angegeben. (Physikal. Ztschr. 31. 841—49. 1/10. 1930. Köln, Inst. f. theoret. Phys. d. Univ.) BRILL.

Francis F. Lucas, *Das Ultraviolett-mikroskop*. Vf. beschreibt das Ultraviolett-mikroskop u. seine Anwendung zur Unters. biolog. Objekte. (Instrument World 3. 139—40. Okt. 1930.) WINKELMANN.

Heinrich Lamm, *Biessame optische Geräte*. Die bisherigen Vorschläge bedeuteten durchweg k n i c k b a r e, nicht biegsame Instrumente. Vf. versucht, die Lichtstrahlen durch Bündel paralleler, dünner Glas- oder Quarzfäden fortzuleiten. Vers. ergaben die prinzipielle Möglichkeit der Bildübertragung, nur waren die erhaltenen Bilder nicht hell u. scharf genug. (Ztschr. Instrumentenkunde 50. 579—81. Okt. 1930. München.) SKALIKS.

Ernst Lau, *Entladungsrohr zur Erzeugung eines lichtstarken kontinuierlichen Spektrums im Ultraviolett*. (Ztschr. Instrumentenkunde 50. 581—82. Okt. 1930. Berlin-Charlottenburg.) SKALIKS.

Donald C. Stockbarger, *Einige Kennzüge und Anwendungen von ultravioletten Strahlen*. Die Eig. u. allgemeine Wirkungsweise der Strahlen wird erörtert. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 586—87. 15/9. 1930.) H. SCHMIDT.

Elemente und anorganische Verbindungen.

G. Heyne, *Einige Methoden zur Bestimmung geringer Mengen von Stickstoff und Kohlenstoff in technischem Wasserstoff*. N-Best., 2 Methoden: a) H_2 wird mit O_2 in einer „Pt-Kapillare“ verbrannt, der überschüssige O_2 mit Pyrogallol absorbiert u. der N_2 -Rest direkt gemessen. Als „Pt-Kapillare“ diente eine Quarzkapillare, in die ein Pt-Draht mit geringem Spielraum paßte u. welche mit einer Sparflamme geheizt wurde. b) Verbrennung des H_2 in einem senkrecht stehenden, mit CuO gefüllten, auf 400° erhitzten Hartglasrohr. — Unters. von Stahlflaschenwasserstoff ergaben N_2 -Gehh. zwischen 0,04 u. 0,7 Vol.-%. — C-Best.: Verbrennung in einem senkrecht stehenden, 650 mm langen, mit CuO u. platinieren Tonstücken beschickten Hartglasrohr. Der obere, 500 mm lange Teil enthält CuO u. wird auf 400° erhitzt (elektr. Ofen), im unteren Teil befindet sich der auf 600° erhitzte platinierter Ton. Das Gas wird von oben zu-

geführt, O_2 -Zusatz ist unnötig. Die gebildete CO_2 wird in $Ba(OH)_2$ -Lsg. aufgefangen u. titrimetr. bestimmt. — Der untersuchte Flaschenwasserstoff enthielt nur einige Tausendstel bis Hundertstel Vol.-% CH_4 bzw. CO . (Techn.-Wissenschaftl. Abhandll. Ostram-Konzern 1. 343—48. 1930.)

SKALIKS.

Irwin Stone, *Reagenspapier zum Magnesiumnachweis*. Filtrierpapier wird mit einer 0,01%ig. alkoh. Lsg. von *p*-Nitrobenzolzoresorcin (*o*,*p*-Dioxyazo-*p*'-nitrobenzol) getränkt, getrocknet u. in braunen Flaschen aufbewahrt. Ein Tropfen der zu prüfenden, schwach sauren Lsg. wird auf das Papier gebracht u. eintrocknen gelassen. Bringt man nun das Papier in eine ca. 1%ig. NaOH, so zeigt sich bei Anwesenheit von Mg ein blauer Fleck in rötlichem Feld. War viel Säure im Probetropfen vorhanden, so sieht der Fleck zunächst gelb aus. Mit dieser Rk. ist der Nachweis von etwa 0,005 mg Mg möglich (entsprechend 1 Tropfen einer Lsg. mit 0,1 mg Mg im ccm). Ni u. Co geben ähnliche Färbungen, viel NH_4 -Salze u. organ. Substanzen vermindern die Empfindlichkeit. (Science 72. 322. 26/9. 1930. New York.)

SKALIKS.

E. Cattelain, *Das Verfahren von Vanino und Treubert zur gravimetrischen Bestimmung der Mercurisalze als Mercuriochlorid*. Kurzer Bericht über eigene Vers. (vgl. C. 1930. II. 2549). (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 12. 257—59. 15/9. 1930. Paris, Faculté de Pharm.)

GROSZFIELD.

A. Emmerie, *Eine quantitative Mikrokupferbestimmung mit Urobilin*. Beschreibung eines colorimetr. Verf., beruhend auf der Rotfärbung, die Cu mit Urobilin noch in Verdünnung 1:20 000 000 gibt; noch 0,01—0,0001 mg Cu sind so nachzuweisen. Die Trennung des Cu von Au, Ag u. Hg, die stören, erfolgt elektrolyt. (Chem. Weekbl. 27. 552—54. 27/9. 1930. Utrecht, Hygien. Lab.)

GROSZFIELD.

Organische Substanzen.

David Charles Jones und Simon Amstell, *Die kritische Lösungstemperatur des Systems Methylalkohol-Cyclohexan als Mittel zum Nachweis und zur Bestimmung von Wasser in Methylalkohol*. Die krit. Lösungstemp. im System Methylalkohol-Cyclohexan ist sehr empfindlich gegen die Ggw. von W. in CH_3OH ; dies dient zum Nachweis u. zur Best. von W. in CH_3OH . Die anderen gewöhnlichen Verunreinigungen des CH_3OH können leicht entfernt werden. — Cyclohexan wird als zweite Komponente gewählt, weil es leicht rein erhalten werden kann. — Der Methylalkohol wurde gereinigt u. die Reinheit durch die Mischungstemp. mit reinem Cyclohexan (69,15%) geprüft; für trocknen CH_3OH beträgt sie 45,52°, nahe der krit. Lösungstemp.; 0,01% W. in CH_3OH führt ein Steigen um 0,15° herbei. — Cyclohexan, F. 6,48°. — Aceton, Kp_{760} 56,35°. — Benzol, F. 5,45°. — Löslichkeitskurven Methylalkohol-Cyclohexan, Mischungstemp., den verschiedenen Konz. entsprechend, Einw. von W. etc. werden in verschiedenen Tafeln dargestellt. — Das W. kann mit $\pm 0,002\%$ Genauigkeit bestimmt werden, wenn die Mischungstemp. auf 0,02° abgelesen wird. — Eine ähnliche Methode kann auch für Äthylalkohol entwickelt werden, da dieser eine krit. Lösungstemp. mit Cyclohexan (bei ca. —15°) bildet. — Zum Schluß wird die Einw. von Bzl. u. Aceton auf das System $CH_3OH-C_6H_{12}$ untersucht. Es werden Lsgg. von Bzl. in Cyclohexan u. von Aceton in CH_3OH hergestellt u. für die Best. der Mischungstemp. verwendet; 1% Bzl. erniedrigt die krit. Lösungstemp. um 1,21°, 1% Aceton um 0,67°. — Die Empfindlichkeit der Mischungstemp. gegen Verunreinigungen wie Aceton in CH_3OH oder Bzl. in C_6H_{12} ist bei der Best. des Prozentgeh. von W. von Vorteil; überdies wird ihre Wrkg. auf die Mischungstemp. nur wenig durch die Ggw. von W. im CH_3OH (bis zu 0,5%) verändert. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1316—23. Juni. London, Univ. East London Coll.)

BUSCH.

J. H. van der Meulen, *Bromojodometrische Untersuchungen*. I. Bei Best. von Harnstoff, NH_4 -Salzen oder Ameisensäure mit Br_2 in Ggw. von KOH oder NaOH (Bromlauge) erhält man viel zu niedrige Werte, richtige aber, wenn man mit K_2CO_3 , $KHCO_3$ oder besser mit $K_2B_4O_7$ alkal. macht. Die Konz. der Komponenten ist ohne Einfluß. Als Reagens wird statt des leicht Br_2 -Dämpfe abgebenden u. daher unbeständigen Bromwassers eine wss. Lsg. von 40 g Br_2 u. 100 g KBr im l (ca. 0,5-n.) empfohlen. Arbeitsvorschrift: 25 ccm Harnstofflsg. (35—40 mg desselben) bringt man in JZ.-Kolben auf 50 ccm, fügt 10 ccm n. $KHCO_3$ -Lsg. u. 10 ccm Br_2 -Lsg. zu. Nach 30 Min. 10 ccm n. KJ-Lsg., dann 15 ccm n. HCl u. nach 15 Min. Titration mit Thiosulfat. 1 ccm Unterschied gegen Leervers. = 1 mg Harnstoff; von Ameisensäure verwendet man 0,1-n. Lsgg. (Chem. Weekbl. 27. 550—52. 27/9. 1930. Arnhem.) G.D.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Waldensee Hendrey und Treat B. Johnson, *Elektrolytische Trennung der Aminosäuren Arginin und Alanin*. Die elektrolyt. Trennung von Arginin u. Alanin wurde im Fünfzellenapp. von ANDERSON (C. 1930. II. 1413) bei $p_H = 5,5$ ausgeführt. Bei diesem p_H wandert Arginin, dessen isoelekt. Bereich von $p_H = 9-12$ reicht, zur Kathode, während Alanin, mit einem isoelekt. Bereich von $p_H = 4$ bis $6,5$, nicht transportiert wird. Die p_H -Kontrolle geschah mittels eines zur Zellkammerlsg. zugefügten Mischindikators, der aus gleichen Teilen $0,2\%$ ig. Lsg. von Methylrot u. $0,1\%$ ig. Lsg. von Methylenblau in A. bestand. Bei $p_H = 5,4$ erscheint dieser Indikator schwach rosa, bei $p_H = 5,45$ grau oder farblos, bei $p_H = 5,6$ hellerbsengrün, bei größerer Entfernung vom Endpunkt ist die Leuchtkraft der Farben stärker. Die Methode ermöglicht die Wiedergewinnung von 95% Arginin von 85% Reinheitsgrad. (Biochem. Ztschr. 226. 47—55. 22/9. 1930. New Haven, U. S. A., Chem. Inst. d. Yale-Univ.) KOB.

C. K. Glycart, *Über mikrochemische Methoden zur Alkaloidbestimmung*. Als Reagenzien dienen 5% ig. Lsgg. von KJ, $HgCl_2$, $PtCl_4$, KRAUTS Reagens (8 g $Bi(NO_3)_3$ in 20 ccm HNO_3 (D. 1,18), gemischt mit einer Lsg. von 27,2 g KJ in wenig W. u. aufgefüllt auf 100 ccm) u. MILLONS Reagens. Zur Ausführung der Rk. schüttelt man das betreffende Alkaloid in ammoniakal. Lsg. mit einem geeigneten Lösungsm. aus, verdampft letzteres. Zu je 1 mg des Rückstands gibt man tropfenweise $1/10$ -n. HCl u. verd. mit W. zu einer Konz. von 1:100. Reine Alkaloide werden in gleicher Konz. gel., hypoderm. Tabletten löst man zu gleicher Alkaloidkonz. 1 Tropfen Alkaloidlsg. versetzt man auf einem Objektträger mit 1 Tropfen Reagens u. beobachtet u. Mk. bei 100—150-facher Vergrößerung ohne zu mischen u. ohne Deckglas. *Bruicin*. Mit KJ: Lange Massen von durchsichtigen rechtwinkligen Tafeln oder Rosetten; mit $HgCl_2$: Krystalle in dünnen Rosetten. — *Coffein*. Mit $HgCl_2$: Anhäufungen von langen Krystallnadeln. — *Ephedrin*. Amorpher Nd. mit MILLONS Reagens, allmählich übergehend in Mikrokrystalle. Mit $AuCl_3$ keine Krystallisation, mit $PtCl_4$ desgleichen, mit KRAUTS Reagens trübe, büschelige Krystalle. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 13. 315—18. 15/8. 1930. Chicago [Ill.].) GRIMME.

G. D. Lander, *Der Mikronachweis von Alkaloiden*. Zum Nachweis sehr kleiner Mengen von Alkaloiden reinigt u. extrahiert man das Material nach FRÄNKEL; man erhält schließlich 0,3—0,5 ccm Extrakt. Die Rkk. werden angestellt, indem man nacheinander kleine Mengen Extrakt u. Reagens in eine Capillare saugt. Die Grenzen für den Nachweis von *Cocain*, *Strychnin*, *Chinin*, *Morphin* u. *Heroin* werden angegeben. Vf. konnte so im Speichel eines Pferdes, das subcutan 0,1 g Strychninacetat erhalten hatte, das Alkaloid nachweisen. (Analyst 55. 474—76. Aug. 1930.) HERTER.

S. Ranganathan, *Notiz über die Verwendung von Ammoniummolybdat bei dem Verfahren von Kuttner und Cohen zur Mikrobestimmung von Phosphaten*. Vergleichende Verss. mit wechselnden Mengen H_2SO_4 , $SnCl_2$ u. Molybdat bei dem Verf. von KUTTNER u. COHEN (C. 1928. II. 173) ergaben, daß die Änderungen bei Verwendung des NH_4 - statt des Na-Salzes von bedeutend geringerem Einfluß auf die Farbstarke waren. Das NH_4 -Molybdat ist daher dem Na-Salz vorzuziehen. (Indian Journ. med. Res. 18. 109—15. Juli 1930. Coonoor, Pasteur-Inst.) GROSZFELD.

H. Tangl, *Mikromethode zur Bestimmung von vierfach ungesättigten Fettsäuren*. Beschreibung einer Mikromethodik, nach der die Menge der vierfach ungesätt. Säuren in Blut u. Organen bestimmt werden kann. Die Fettsäuren werden aus 5 ccm Blut oder Serum, bzw. 1—3 g Organ mit A.-Ä. extrahiert u. im filtrierten Auszug mit 3% ig. Br-Lsg. in Eg. bromiert. Nach 24-std. Stehen wird der Nd. abfiltriert u. mit einigen ccm h. Bzl. gewaschen, wodurch die Fettsäurebromide, die weniger als 8 Br-Atome enthalten, entfernt werden. Dann wird der Nd. mit Filter im TSCHOPPSchen Veraschungsapp. (C. 1928. I. 386), der 5 ccm $1/100$ -n. $AgNO_3$ -Lsg. enthält, durch $1/2$ -std. Kochen mit H_2O_2 u. konz. HNO_3 verascht. Nach Abkühlen wird das unverbrauchte $AgNO_3$ zurücktitriert. 1 ccm der verbrauchten $1/100$ -n. $AgNO_3$ -Lsg. entspricht 0,397 mg Triarachidonat. Bestst. nach dieser Methode wurden im Blut u. verschiedenen Organen einiger Tiere ausgeführt. (Biochem. Ztschr. 226. 180—84. 22/9. 1930. Budapest, Physiol. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Karl Julius Anselmino, *Über eine Vereinfachung und Verbesserung der colorimetrischen Milchsäurebestimmungsmethode von Dische und Laszlo*. Vf. gibt eine Vereinfachung u. Verbesserung der colorimetr. Milchsäurebest.-Methode im Blute nach DISCHE u. LASZLO (C. 1927. II. 1987) an, die besonders für Serienunterss. in Frage

kommt u. neben größerer Genauigkeit eine erhebliche Zeitersparnis erzielen läßt. (Biochem. Ztschr. 221. 484—87. 27/5. 1930. Düsseldorf, Mediz. Akademie.) FRANK.

Gabriel Monasterio, *Neue Reaktionen des Bilirubins im Blutserum*. Vf. fügt zu 5—6 Tropfen Serum 1 Tropfen H_2O_2 u. 1 Tropfen Eg., es bildet sich dann bei Ggw. von *Bilirubin* schnell eine schöne smaragdgrüne Farbe, besonders bei leichtem Erwärmen. Die Empfindlichkeit der Rk. ist etwas geringer als die der nach HYMMANS VANDEN BERGH. (Klin. Wechschr. 9. 1772—73. 20/9. 1930. Bari, Italien, Univ.) FRANK.

C. G. L. Wolf, *Zur Methodik der Kohlenstoffbestimmung im Harn*. Vf. weist daraufhin, daß die von K. VOIT (vgl. C. 1930. I. 2931.) angegebene Methode zur Best. des C im Harn bereits vor fast 20 Jahren von ihm veröffentlicht worden ist. (Biochem. Ztschr. 221. 488. 27/5. 1930.) FRANK.

James C. Munch, *Die biologische Prüfung von Capsicum nach U. S. P. X.* 1 g fein gepulverter span. Pfeffer wird 3 Stdn. lang mit 50 ccm A. in einer Glasstopfenflasche geschüttelt. 0,1 ccm der durch Absitzen geklärten Fl. mit 100 ccm 10%ig. Sacroselsg. verd. 5 ccm der Mischung 5 Sekunden lang im Munde schmecken. Die Schärfe soll der von 5 ccm einer Lsg. von 16 mg Piperin in 1 Liter 10%ig. Sacroselsg. entsprechen. Durch geeignete Konz.-Änderung läßt sich der Schwellenwert ziemlich genau feststellen. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 383—85. 15/8. 1930. Baltimore [Md.].) GRIMME.

H. Führer, *Die Strophanthinlösungen des Handels und ihre Wirksamkeit*. Vf. hält es für dringend erforderlich, daß Strophanthinlsgg.-Ampullen vor ihrer Abgabe erst pharmakolog. überprüft werden. Eine Methode zur Best. des Strophanthins wird angegeben. (Dtsh. med. Wechschr. 56. 1727—29. 10/10. 1930. Bonn, Univ.) FRANK.

R. S. Roe, *Über Quecksilberverbindungen*. 1. Quecksilberjodidtabletten. Folgende Methode zur Hg-Best. in Tabletten wird vorgeschlagen: Eine 60—120 mg HgJ_2 entsprechende Menge der fein gepulverten u. gut gemischten Probe wird im 300 ccm Erlenmeyer mit Glasstopfen mit einer Mischung von 30 ccm konz. HCl, 20 ccm W. u. 5 ccm Chlf. bis zur Lsg. des HgJ_2 geschüttelt. Titrieren mit KJO_3 -Lsg. (3 g, getrocknet bei 120°, gel. zu 1 Liter; 1 ccm = 0,00637 g HgJ_2) unter kräftigem Schütteln bis zur Entfärbung des Chlf. Übereinstimmung gut. — 2. Kalomelsalben. Nach Entfernen der Salbengrundlage mit Ä. oder Chlf. eignet sich die vorbeschriebene KJO_3 -Methode sehr gut. — 3. HgO-Salben. Die Salbengrundlage läßt sich nur schwer von HgO trennen. Man arbeitet deshalb nach der U.S.P.-Rhodanmethode, welche einwandfreie Resultate liefert. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 311—15. 15/8. 1930. Chicago [Ill.].) GRIMME.

J. Calloway, *Über Wismutverbindungen in Tabletten*. 5g der gepulverten Substanz werden in einem 500 ccm KJELDAHL-Kolben mit 30 ccm W. angeschüttelt; unter Schütteln zugeben von 20 ccm konz. HNO_3 in kleinen Portionen, erhitzen zur Zerstörung der organ. M., abkühlen, überfüllen in 500 ccm Glasstopfenflasche (wenn nötig filtrieren) auswaschen mit 1%ig. HNO_3 , auffüllen zur Marke mit 1%ig. HNO_3 . Ein eventueller Nd. wird vor dem Auffüllen in verd. HNO_3 gel. 50 ccm Lsg. in 300 ccm Bechergläse tropfenweise mit konz. NH_3 bis Bldg. eines Nd. versetzen, nach Zusatz von 4 ccm konz. HNO_3 zum Sieden erhitzen, zugeben von 1 g $NH_4H_2PO_4$, gel. in 2 ccm HNO_3 + 48 ccm W., 5 Minuten kochen, einige Stdn. w. stehen lassen unter Ersatz des verdampfenden W., Nd. durch geglihten u. gewogenen Goochtiigel filtrieren, mit h. W. auswaschen, bei 100° trocknen u. dann bei heller Rotglut in der Muffel zur Gewichtskonstanz glühen. $BiPO_4 \times 0,7664 = Bi_2O_3$. — Die Ammoniumphosphatlsg. stellt man am besten her durch Neutralisation von 12 ccm 85%ig. H_3PO_4 mit NH_3 (ca. 15 ccm) gegen Methylorange, Auffüllen auf 1 Liter unter Zugabe von 40 ccm konz. HNO_3 . (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 348—51. 15/8. 1930. New York [N. Y.].) GRIMME.

Clément Genot, *Einige Versuche zur Identifizierung von Isopral*. Die physikal. u. therapeut. Eigg. u. die Löslichkeit von *Isopral* $CCl_3 \cdot CH(OH) \cdot CH_3$ in verschiedenen Mitteln werden angegeben. Aus W. scheidet es sich in sechsseitigen Prismen ab, die abgebildet werden. Es werden dieselben Farbkrk. wie bei Adamon (C. 1930. II. 2416) ausgeführt. (Journ. Pharm. Belg. 12. 735—36. 17/8. 1930. Lüttich, Lab. f. industr. Chem. d. Univ.) HERTER.

Leslie Hart, *Über Thymol*. Zur Best. von Thymol in antisept. Fl. werden 50 ccm nach Zusatz von 5 ccm 25%ig. NaOH in Pt-Schale zur Entfernung des Ä. im W.-Bade erhitzt; Rückstand in 125 ccm-Schütteltrichter auf 75 ccm mit W. verd. u. mit PAe. die äth. Öle ausschütteln. PAe. mit 10 ccm 5%ig. NaOH waschen, vereinigte alkal. Fl.

viermal mit 25, 20, 20 u. 15 ccm Ä. ausschütteln, Ä.-Extrakt nach Zusatz von 10 ccm 0,5-n. alkoh. KOH zur Trockne verdampfen; auf 25 ccm gel., zugeben von 20 ccm HCl (1 + 1) u. sofort mit 0,1-n. Bromlsg. gegen Methylorange titrieren. Berechnen auf Gramm Thymol in 100 ccm Fl. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 332—33. 15/8. 1930. St. Louis [Md.]) GRIMME.

C. K. Glycart und A. E. Paul, *Über Ephedra*. Zur Best. von *Ephedrin* in Tabletten werden 20 Tabletten gewogen u. fein gepulvert. Eine genau gewogene Menge, entsprechend ca. 0,12 g Ephedrin, wird in einem Schütteltrichter in möglichst wenig W. gel., mit 5 ccm konz. NH₃ versetzt u. viermal mit je 30 ccm mit W. gesätt. Ä. ausgeschüttelt. Jede Fraktion wird mit 1 ccm W. gewaschen. Vereinigte Ä.-Lsgg. durch mit Ä. angefeuchtete Watte filtrieren, bei gelinder Temp. auf 10 ccm einengen, an der Luft zur Trockne verdampfen. Rückstand in 2 ccm neutralem Ä. ohne Wärme lösen, zugeben von 0,5 ccm Bromthymolblaulsg. (0,04%ig. alkoh. Lsg.) u. titrieren mit 0,02-n. H₂SO₄ auf Grün gelb, zum Schluß mit 20 ccm CO₂-freiem W. verd. 1 ccm 0,02-n. H₂SO₄ = 4,03 mg salzsaures Ephedrin = 4,28 mg schwefelsaures Ephedrin = 3,30 mg Ephedrin. — Qualitativer Nachweis von Ephedrin: 1 ccm enthaltend ca. 5 mg Ephedrin versetzen mit 1 ccm CuSO₄-Lsg. (10%) u. 1 ccm NaOH (20%) u. schütteln mit 2 ccm Ä. Bei Anwesenheit von Ephedrin oder *Pseudoephedrin* färbt sich der Ä. purpurrot. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 329—31. 15/8. 1930. Chicago [Ill.]) GRIMME.

L. B. Broughton und G. S. Weiland, *Über Chenopodiumöl*. Zur Best. von *Ascaridol* in Chenopodiumöl schüttelt man 10 ccm Öl in einem Cassiakölbechen mit 60%ig. Essigsäure, füllt mit der Säure auf u. läßt zur Klärung stehen, bzw. klärt durch Zentrifugieren. (10 — ccm Ungelöstes) × 10 = Vol.-% *Ascaridol* im Öl. Die Methoden von NELSON u. PAGET geben gut übereinstimmende Resultate. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 334—43. 15/8. 1930. Coll. Park [Md.]) GRIMME.

Georges Denigès, Louis Chelle et André Labat, *Précis de chimie analytique*. 6. ed. T. I. Paris: Norbert Maloine 1930. (851 S.) 8°.

Allen's Commercial organic analysis. Vol. 8. Ed. by C. Ainsworth Mitchell. 5th. ed. rev. London: Churchill 1930. (762 S.) 8°. 30s. net.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Friedrich Moll, *Holz als Gebrauchsstoff für die Technik*. Es werden die vorteilhaften Eigg. des Holzes als Gebrauchsstoff für verschiedene Industrien besprochen. (Chem. Apparatur 17. Korrosion u. Metallschutz 5. 33. 25/9. 1930.) JUNG.

A. Vogt, *Das Absaugen und Niederschlagen von Staub und Dämpfen*. Beschreibung eines hydraul. Pressors mit Pumpwerk u. Absatzbehälter als Entstaubungsanlage. (Chem. Apparatur 17. 209—10. 25/9. 1930. Düsseldorf.) JUNG.

Kurt Peters und Kurt Weil, *Zur Kenntnis der Gastrennung durch Adsorption an Kohle*. (Vgl. C. 1930. II. 1847.) An Hand von Verss. über die Adsorption von Edelgasen wird gezeigt, daß es möglich ist, aus wenigen Messungen die Bedingungen zu ermitteln, bei denen es gelingt, eine quantitative Trennung von Gasen u. Dämpfen durch Adsorption an akt. Kohle u. nachfolgende Desorption zu erzielen. Für die Verss. werden A-Kohle — BAYER-Leverkusen — als Adsorbens u. Ar, Kr u. X als Adsorptive verwandt. Es werden die Adsorptionsisothermen bei —80°, —18° u. 0° bestimmt u. aus den Isothermen die Isosteren u. Isobaren ermittelt, aus denen die für das behandelte Problem wesentlichen Punkte entnommen werden können. Prinzipiell stehen für die Praxis zwei Wege zur Trennung von Gasen durch Adsorption zur Verfügung: — 1. Trennung durch fraktionierte Adsorption u. — 2. Trennung durch fraktionierte Desorption. Bei dem 1. Verf. spielt die Adsorptionsgeschwindigkeit eine wesentliche Rolle, während beim 2. Verf. deren Einfluß u. damit die Gefahr von Verlusten bei geeigneter Wahl der Temp. ausgeschaltet ist. Für das 2. Verf. lassen sich, auch wenn die Adsorptionsisothermen nicht bekannt sind, durch einfache Verss. rasch die Temp. ermitteln, bei denen eine quantitative Trennung möglich ist. — Eine restlose Adsorption u. Gewinnung einer schwerer flüchtigen Substanz ist auch dann möglich, wenn diese in so geringer Konz. vorliegt, daß sie chem. nicht mehr nachweisbar ist. So konnten Vf. *RaEm* in einer Verd. von 1:100 Milliarden aus einer Lsg. in fl. Luft in kurzer Zeit quantitativ

durch Adsorption abscheiden. (Ztschr. angew. Chem. 43. 608—12. 28/6. 1930. Mülheim-Ruhr, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Kohlenforsch.) LESZYNSKI.

Friedr. W. Landgräber, 150-jähriges Jubiläum künstlicher Kälte. Inhaltlich ident. mit der C. 1930. II. 1259 referierten Arbeit. (Chem.-Techn. Rdschau 45. 701—02. 5/8. 1930. Aubing bei München.) JUNG.

Leopoldine Steffen, Wien, *Kontinuierliches Abfiltrieren und Waschen von in Flüssigkeiten suspendierten Stoffen*. Das Abfiltrieren, Waschen u. Entleeren des zu filtrierenden u. bei der Weiterbehandlung an dem Filter verbleibenden Gutes erfolgt in mindestens drei kontinuierlich aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen durch cycl. Vertauschung von mit dem Filter zusammen arbeitenden, getrennten Gefäßen, wobei das Filtrieren u. Waschen mittels Unterdruck bewerkstelligt u. die aus diesen Arbeitsgängen resultierenden Fl. entsprechend ihrem Ursprung getrennt entnommen werden. (Oe. P. 118 759 vom 18/3. 1929, ausg. 11/8. 1930.) DREWS.

Soc. An. des Procédés R. Audubert (S. A. P. R. A.), Frankreich, *Filter*. Der im Hauptpatent beschriebene App. erhält folgende Änderungen, welche verhindern, daß am Filter sich festsetzende Verunreinigungen in das Filtrat gelangen: Das im Preßrahmen fest eingespannte Filter hängt an allen Seiten über den Rahmen hinaus u. wird lose in einem vom ersten unabhängigen Rahmen eingespannt. (F. P. 35 078 vom 7/2. 1928, ausg. 3/12. 1929. Zus. zu F. P. 657 693; C. 1929. II. 2706.) HORN.

Ernst Berl, Deutschland, *Füllkörper für Waschtürme*. Als Füllmaterial werden Steine in Sattelform benutzt, die ungefähr gleiche Breite u. Höhe haben. Zur Erleichterung des Durchfließens besitzen sie Rillen oder Löcher. Um die Oberfläche zu vergrößern u. eine bessere Fl.-Verteilung zu erreichen, sind sie mit Höckern, Sporen u. a. ausgestattet. Die Lagerung in den Türmen kann beliebig sein. (F. P. 681 728 vom 13/9. 1929, ausg. 19/5. 1930. D. Prior. 18/9. 1928.) HORN.

Gas Industries Co., Pittsburgh, übert. von: Isaac H. Levin, Pittsburgh, *Verflüssigen von Luft*. Der hierbei verwendete Wärmeaustauscher arbeitet so, daß eine Mehrzahl von parallelen Fl.-Strömen sich in einer Richtung bewegt; die Geschwindigkeit der Ströme vergrößert sich am Ende ihres Weges. Gleichzeitig wird ein Strom des bei der fraktionierten Dest. erhaltenen Prod. in entgegengesetzter Richtung durch den Austauscher geleitet. (A. P. 1 775 434 vom 1/6. 1925, ausg. 9/9. 1930.) DREWS.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, Ohio, übert. von: Edward A. Taylor, Cleveland, *Herstellung von verhältnismäßig dicken Schichten aus erstarrenden Flüssigkeiten*. Man bildet zunächst auf der Oberfläche der gekühlten rotierenden Trommel eine dünne Schicht der kühlenden Fl., z. B. des geschm. NaOH, Na₂S, NaHSO₄ u. dgl., wobei die Umdrehungsgeschwindigkeit der Trommel, die Kühlwirkung, die Konz. u. die Temp. der Schmelze so eingestellt sind, daß die auf der Trommel befindliche fl. Schicht vor der Vollendung der Umdrehung erstarrt ist. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis die auf der Trommeloberfläche befindliche Schicht die gewünschte Dicke erreicht hat. (A. P. 1 775 177 vom 13/10. 1927, ausg. 9/9. 1930.) DREWS.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, und H. E. Cocksedge, Hartford, *Krystallisieren*. Der Krystallisationsbehälter weist in gewissem geringen Abstand von den Wandungen eine Scheidewand auf. Ein Rührwerk drückt die Lauge zunächst nach unten, so daß sie sodann in dem Ringraum, der durch die Scheidewand gebildet wird, nach oben strömt u. auf diese Weise zirkuliert. Sobald die Krystalle eine bestimmte Größe erreicht haben, nehmen sie nicht mehr an der Zirkulation der Lauge teil, sondern sinken durch eine am Boden des Gefäßes angeschlossene Rohrleitung in einen darunter befindlichen Behälter. Letzterer steht durch einen Sättiger u. ein weiteres Zwischengefäß mit dem Krystallisationsgefäß in Verb. Eine Pumpe sorgt für die Zirkulation der Lauge in den Behältern. In dem Sättiger findet die Bldg. neuer Krystallkerne, z. B. durch Kühlung oder Zugabe von Salzen statt. Zur Unterstützung der Zirkulation kann in das Krystallisationsgefäß ein Gas oder Luft eingeblasen werden. Die Strömungsgeschwindigkeit der Lauge beträgt nach einem Beispiel 3 Zoll/Sek. Es wurden Krystalle von Na₂CO₃ von 0,5 Zoll Durchmesser erhalten. (E. P. 333 598 vom 18/4. 1929, ausg. 11/9. 1930.) DREWS.

J. J. Etrigde, Norton-on-Tees, und Imperial Chemical Industries, Ltd., London, *Zinnhydroxyd-Gel*. Einer Sn-Salzlg. wird unter Rühren nach u. nach NH₃ zugesetzt. Das erhaltene Gel wird gewaschen, geformt, getrocknet u. bei 600° aktiviert. Es kann bei der katalyt. Oxydation von SO₂ Verwendung finden. Das Gel kann auch

noch mit anderen katalyt. wirkenden Oxyden versetzt werden. (E. P. 333 670 vom 5/6. 1929, ausg. 11/9. 1930.) DREWS.

Enzyklopädie der technischen Chemie. Hrsg. von Fritz Ullmann. 2. Aufl. Lfg. 28. Bd. 6. (S. 321—480.) Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1930. 4^o. M. 9.—.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

André Thomas, *Industrielle Hygiene und Berufskrankheiten*. Es werden behandelt: auf feuchte Arbeitsräume u. auf Staub zurückzuführende Krankheiten, Erkrankungen der Lungen, Nase u. Augen u. die zahlreichen Vergiftungserscheinungen. (Rev. gén. Matières plast. 6. 543—47. Sept. 1930.) SPLITTGERBER.

P. H. Kramer, *Über Lungensilicose bei Sandstrahlarbeitern*. Bericht über einen Fall, bei dem die Auskultation der Lungen keine, sondern erst die Röntgenaufnahme die sichere Diagnose ermöglichte. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 74. II. 4879—83. 4/10. 1930. Rotterdam, Ziekenhuis Bergweg.) GROSZFELD.

G. Lutz, *Formalinexzeme bei Buchdruckern*. Vf. beschreibt mehrere Fälle von Ekzemen bei Buchdruckern, die auf Verwendung formalinhaltigen Kleisters zurückzuführen sind. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 17. 266—68. Sept. 1930. Stuttgart, Katharinenhospital.) FRANK.

E. Holstein, *Quecksilbervergiftung, chronische, gewerbliche*. Beschreibung einer chron. Hg-Vergiftung bei einer 39-jährigen Frau, die etwa 10 Jahre lang in einer Haarhutfabrik beschäftigt war. Nach Änderung der Beschäftigungsart besserte sich ihr Befinden schnell. (Sammlg. Vergiftungsfällen I. Vergiftungsfälle 143—44. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 1930. Frankfurt a. O.) FRANK.

M. I. Dunajewsky und **I. M. Peissachowitsch**, *Blutbild bei Quecksilberarbeitern*. Die Blutveränderungen der Arbeiter in Hg-Betrieben betreffen in der Hauptsache das weiße Blutbild, das rote Blutbild leidet nur wenig. Charakterist. für die Hg-Arbeiter ist die Lymphocytose u. die Erscheinungen einer Reizung des Knochenmarks, welche ihren Ausdruck hauptsächlich in einer Linksverschiebung in Eosinophilie u. Monocytose finden. Die Blutveränderungen der Hg-Arbeiter stehen nicht immer mit der besonderen Art ihrer Tätigkeit im Zusammenhang, hängen auch nicht streng von der Anzahl der überstandenen Intoxikationen ab u. gehen nicht immer dem klin. Zustande des Organismus parallel. Sie sind an u. für sich nicht spezif., stellen aber ein Symptom der schädlichen Einw. des Hg dar. Arbeiter, welche eine geringe Arbeitszeit hinter sich haben, liefern den höchsten Prozentsatz von Änderungen des Blutbildes. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 1. 511—21. 13/9. 1930. Charkow, Inst. f. Arbeitspathologie u. Hygiene.) FRANK.

S. D. Reisman, *Einfluß der Quecksilberintoxikation auf die inneren Organe*. Die Arbeit in Hg-Werken führt häufig akute u. subakute Intoxikationen herbei. Nur vereinzelte Individuen weisen eine biolog. Resistenz gegenüber Hg-Intoxikation auf, die meisten Arbeiter werden dagegen sofort von dem Hg beeinflusst, wenn sie damit in Berührung kommen. Der Merkurialismus bewirkt tiefgreifende Veränderungen, u. zwar nicht allein in der Mundhöhle, dem Magendarmtrakt u. dem Nervensystem, sondern auch beträchtliche des Herzgefäßsystems, wodurch die Tätigkeit desselben tiefe Störungen erfährt. Die Folgen der Einw. des Hg auf den Organismus äußerten sich am Material des Vf. unter anderem in einer Störung der sekretor. Magentätigkeit, in Hypersalivation u. Hyperhydrosis, Anämie u. Cyanose der Extremitäten u. anderen Erscheinungen. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 1. 496—510. 13/9. 1930. Charkow, Inst. f. Arbeitspathologie u. Hygiene.) FRANK.

A. M. Weger, *Veränderungen des Nervensystems bei Arbeitern des Quecksilberbetriebes*. Bei Arbeitern in Hg-Werken entwickeln sich unter dem Einfluß einer Hg-Vergiftung Tremor u. psych. Depressionen. Läsionen des Nervensystems infolge von Hg-Intoxikationen sind durchschnittlich nach 3 Monate langer Tätigkeit in Betriebe feststellbar. Den größten Prozentsatz dieser Läsionen weisen Rußschaber, Wäscherinnen u. Gießer auf. Zur Bekämpfung der Berufserkrankungen im Hg-Betriebe sind erforderlich: Mechanisierung aller Prozesse des Betriebes, Arbeitsverbot für Frauen u. Jugendliche u. regelmäßige ärztliche Unters. der Arbeiter. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 1. 522—38. 13/9. 1930. Charkow, Inst. f. Arbeitspathologie u. Hygiene.) FRANK.

Hr. Zanger *Erfahrungen über Quecksilbervergiftungen*. Hg-Vergiftungen werden

heute in folgenden Betrieben beobachtet: Samenbeize, Konservierung von Sammlungen, Herst. von Injektionsmassen, von Amalgamen, bei Feuervergoldung, bei zahnärztlichem Hilfspersonal. Zentren der Hg-Vergiftung sind die period. Regulatorenreparaturen, die Verwendung in Vakuum-Industrien u. als Katalyt. Vergiftung durch Salze u. Hg-Dämpfe scheinen, besonders im Zahnfleisch u. im Darm, oft erst nach Monaten u. Jahren Krankheits Symptome hervorzurufen, wie Schweißausbrüche, Kopfschmerz u. Intentionszittern. Bei Arbeitern in Fabrikabteilungen, in welchen Hg als Katalyt verwendet wird, treten Herzstörungen u. Depressionen mehr in Erscheinung. Ganz schwere Krankheitsbilder zeigen Arbeiter, die viele Jahre ohne Störung in derartigen Betrieben gearbeitet haben, wenn sie einmal plötzlich von Hg-haltigen Schlammern überschüttet werden u. bei dieser Gelegenheit auch viel organ. flüchtige Stoffe einatmen. Als beste Prophylaxe erwies sich Wechsel der Arbeit. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 1. 539—60. 13/9. 1930. Zürich.) FRANK.

IV. Wasser; Abwasser.

M. C. Potter, *Wasserstoffionenkonzentration des Regens und des Trinkwassers*. Die gemessenen pH-Werte schwankten bei dem in New Milton gesammelten Regenwasser zwischen 5,0—7,4, bei den Trinkwässern zwischen 5,0—9,0. (Nature 126. 434—35. 20/9. 1930. Corley Croft, New Milton, Hants.) SPLITTGERBER.

A. E. Clark, *Neue Wasserbehandlungsarten*. Erörterung über neue Methoden in der Praxis der W.-Klärung, -Filtration u. -Chlorierung. (Publ. Works 61. Nr. 9. 50—54. Sept. 1930. Tenn. State Dept. Public Health.) SPLITTGERBER.

Abel Wolman, Wellington Donaldson und Linn H. Enslow, *Fortschritte in der Kunst der Wasserbehandlung*. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 22. 1161—77. Sept. 1930. — C. 1930. II. 2170.) SPLITTGERBER.

F. M. Veatch, *Die Enteisungsanlage in Albuquerque, New Mexico*. Die Anlage arbeitet hinsichtlich der Beseitigung von Eisen u. Kohlendioxyd erfolgreich u. enthärtet bis zum gewünschten Grade. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 22. 1220—23. Sept. 1930. Kansas City, Mo.) SPLITTGERBER.

Austin R. Martin, *Wasserreinigung: Einige Eigenschaften gewisser Basenaustauschmaterialien*. Teil I. Verss. über Wirksamkeit verschiedener synthet. Prodd. u. natürlicher Mineralien als Basenaustauschmittel zur Reinigung von Wasser. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 389—94. 3/10. 1930. Teddington, Middlesex.) SPLITTGERBER.

W. Prann, *Erfahrungen in der Wasserreinigung mittels Aluminiumsulfat*. Besprechung von Betriebserfahrungen. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 881—83. 7/10. 1930. Leipzig.) SPLITTGERBER.

—, *Das Geschmacksproblem gelöst!* Beschreibung der verschiedenen neuen Methoden zur Beseitigung von unangenehmem Geschmack aus dem Wasser. (Water Works Sewerage 77. 299—305. Sept. 1930.) SPLITTGERBER.

L. M. Culter, *Behandlung von Rohwasser für Eisherstellung*. Beschreibung der für Rohwasser benutzten Behandlungsmethoden. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 22. 1215—19. Sept. 1930.) SPLITTGERBER.

Fritz Hoyer, *Die Wasserreinigung im Fabrikbetriebe*. Es werden die bei der Wasserreinigung zur Verwendung kommenden Filterarten u. Absatzbecken, sowie die Verf. zur Enteisung, Enthärtung u. Entgasung besprochen. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 842—43. 862—63. 23/9. 1930. Köthen, Anh.) JUNG.

A. Sulfrian, *Grundlegendes zur Speisewasserpflege*. Gegenüber den Ausführungen von REGEL (C. 1930. II. 107) verweist Vf. auf seine eigenen früheren Darlegungen (C. 1930. I. 419). (Braunkohle 29. 887—88. 27/9. 1930. Aachen.) SPLITTGERBER.

W. S. Coates, *Neuzeitliche Erkenntnisse im Kesselbau und bei der Speisewasserbehandlung*. Behandelt wird die Kalk-Soda-Enthärtung unter Hervorhebung der für die Wasserreinigung günstigsten Bedingungen, die Unbeständigkeit von Soda im Kesselwasser u. die Phosphatbehandlung. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 206—08. 213—14. 221—22. 230—32. 241—44. 23/5. 1930.) SPLITTGERBER.

F. W. Meier, *Ein hochwertiges Kesselsteinverhütungsmittel*. Empfehlung des Mittels „Tartrizid“. (Wärme-Kalte-Technik 32. Nr. 18. 3—5. 30/9. 1930. München.) SPLITTGERBER.

L. Fresenius und H. Lederer, *Über die Phenolphthalin- und Brenzcatechin-carbonsäurereaktionen zur Erkennung der „Aktivität“ von Mineralwässern*. Es wird gezeigt, daß sich die Erscheinungen, die man mit den Phenolphthalin- u. Brenzcatechin-p-

carbonsäure-Rkk. in natürlichen Mineralwässern erhalten kann, auch in künstlichen Lsgg. reproduzieren lassen. Die Rkk. geben keinerlei Anhalt dafür, daß in den natürlichen Mineralwässern ein besonderer akt. Zustand der gel. anorgan. Bestandteile besteht, wie er von BAUDISCH u. v. EULER (C. 1930. I. 3689) angenommen wird. (Biochem. Ztschr. 226. 139—46. 22/9. 1930. Wiesbaden, Chem. Lab. FRESENIUS.) KOB.

H. F. Kuisel, *Neue Gesichtspunkte zur wirtschaftlichen Verwertung der Faulgase*. Die Chlorierung des Faulgases Methan u. die Überführung des Methans in Bzn. erscheint durchführbar. (Monats-Bull. Schweiz. Ver. Gas-Wasserfachmännern 10. 293 bis 297. Sept. 1930.) SPLITZGERBER.

—, *Härtebestimmungen im Wasser*. (Forts. von 1930. II. 436.) Schilderung der gebräuchlichen gewichtsanalyt. Methode zur Ermittlung der im W. vorhandenen Salze, sowie der maßanalyt. Best. der CO₂, Gesamthärte, Kalkhärte, Magnesiahärte, Sulfathärte u. Carbonathärte. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 583—89. April 1930.) SPLITZGERBER.

O. M. Urbain und J. N. Miller, *Der Einfluß des Eisens auf die Genauigkeit der Bestimmung von gelösten Sauerstoff nach der Winklerschen Methode*. Vf. gibt eine Korrekturtabelle zur Berichtigung der durch Ggw. von Eisen zu hoch ausfallenden Ergebnisse. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 22. 1261—65. Sept. 1930, Columbus, Ohio.) SPLITZGERBER.

Karl Diem, *Zur einheitlichen Darstellung der Analysen der Mineralwässer*. Vf. hält internationale einheitliche Darstellungsformen der Heilquellen in chem. u. balneolog. Hinsicht für alle Länder für durchaus erforderlich. Als geeignete Grundlage empfiehlt Vf. das in den „Archives of Medical hydrology 1930. Heft 1“ veröffentlichte Memorandum der International Society of Medical hydrology. (Wien. med. Wchschr. 80. 1224—26. 13/9. 1930.) FRANK.

Jean Schneebeli, Høngg-Zürich, *Mittel zur Verhütung und zur Beseitigung von Kesselstein, sowie zur Verzögerung der Korrosion und des Sprödeverdens von Kesselblech*, bestehend aus einem Gemisch von 50—75% Kopalharz u. 50—25% Alkaliphosphat. (Schwz. P. 139 517 vom 14/2. 1929, ausg. 1/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

russ.] Nikolai Georgewitsch Malischewski, *Trinkwasserreinigung*. Moskau: Staatsverlag 1930. (288 S.) Rbl. 3.50.

V. Anorganische Industrie.

Theo von Schütz, *Ein neuer Schwefelwasserstoffentwickler*. Es wird ein H₂S-Entwickler empfohlen, der mit Schwefelnatrium u. Schwefelsäure arbeitet u. vollkommen geruchlos ist. (Chem.-Ztg. 54. 744. 24/9. 1930. Düsseldorf.) JUNG.

—, *Europäisches Verfahren für das Zermahlen von Kalimineralien*. Beschreibung der Mahlanlagen der Konsolidierten Alkaliwerke, Westeregell, die von FRIED. KRUPP Grusonwerk gebaut worden sind u. sich von den Anlagen im Elsaß u. Spanien durch die Verwendung von Hammernmühlen unterscheiden. (Engin. Mining World 1. 475—76. Sept. 1930.) JUNG.

W. Borchers, *Das Siedesalz*. Überblick über Entw. u. Stand der Siedesalzerzeugung. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 843—44. 23/9. 1930. Bernburg.) JUNG.

Espig, *Edelsteine, die nicht zum Schmuck dienen*. Abhandlung über natürliche u. synthet. Edelsteine. Die Verwendung der synthet. Steine zu techn. Zwecken, besonders der Korunde als Lagersteine wird erörtert, u. es wird nachgewiesen, daß sich das Verh. gegenüber Kathodenstrahlen zur Unterscheidung natürlicher von künstlichen Edelsteinen nicht eignet. Infolge des regelmäßigeren Aufbaues u. reineren Materials ist Härte u. Festigkeit der synthet. Steine größer als die der Natursteine, u. daher sind synthet. Steine für techn. Zwecke geeigneter als Natursteine. (Umschau 34. 832—34. 11/10. 1930.) JUNG.

William Frederick Dalton, England, *Herstellung von reinem Sauerstoff durch einfache oder doppelte Destillation*. Der App. besteht aus zwei ineinandergebauten Kesseln. Der äußere nimmt fl. O₂ auf, der durch Wärmeschlangen rektifiziert wird. Der gereinigte gasförmige O₂ wird dem inneren Behälter zugeführt u. verläßt diesen gasförmig mit einem Reinheitsgehalt von über 98%. Besondere Sicherungshähne verhindern, daß fl. O₂ in den inneren Behälter dringt. (F. P. 669 013 vom 21/1. 1929, ausg. 9/11. 1929.) HORN.

Oesterreichische Chemische Werke G. m. b. H., Wien, *Wasserstoffsperoxyd*. Das H_2O_2 wird gewonnen durch Dest. von $H_2S_2O_8$ - oder Persulfatlsgg. in Heizrohren aus metall. Materialien, z. B. aus Pb, die zwar auf H_2O_2 katalyt. einwirken u. auch selbst von H_2O_2 angegriffen werden, sich aber gegen die Rückstandsfl. indifferent verhalten. Die Fl. wird in engen Heizrohren auf langem Weg im Gleichstrom mit den H_2O_2 -Dämpfen mit hoher Durchflußgeschwindigkeit fortbewegt. Die zur Kondensation des H_2O_2 dienenden Teile des App. bestehen aus gegen H_2O_2 -Dämpfe u. -Lsgg. indifferentem Material, z. B. keram. Stoffe, Glas. (Schwz. P. 140 084 vom 21/6. 1928, ausg. 16/8. 1930. Oe. Prior. 11/7. 1927.) DREWS.

Société d'Études Scientifiques et d'Entreprises Industrielles, Belgien, *Oxydation von Phosphor*. Man behandelt die neben P auch CO enthaltenden Gase mit HNO_3 oder mit Stickoxyden bei Temp. von 60—70°. Die HNO_3 soll zweckmäßig über 25° Bé aufweisen. (F. P. 686 402 vom 10/12. 1929, ausg. 25/7. 1930. D. Prior. 21/12. 1928.) DREWS.

Phosphorus Hydrogen Co., New York, übert. von: **Frans Georg Liljenroth**, Stockholm, *Phosphorsäure*. Man erhält konz. H_3PO_4 durch Einw. von W.-Dampf auf P bei hohen Temp., wenn das bei dieser Rk. erhaltene Gasgemisch derart fraktioniert kondensiert wird, daß zuerst die H_3PO_4 bei nahe oder über 100° liegenden Temp. u. alsdann der W.-Dampf bei einer tieferen Temp. kondensiert wird. (Can. P. 280 022 vom 18/5. 1926, ausg. 8/5. 1928.) DREWS.

Pierre Evan Haynes, East Aurora, N. Y., V. St. A., *Kohlensäure*. Ein Erdmetallcarbonat wird zwecks Austreibung der CO_2 erhitzt; gleichzeitig wird ein Teil der M. mit W.-Dampf hydratisiert u. der andere Teil der M. der Einw. des über den ersten Teil geleiteten W.-Dampfes ausgesetzt. (Can. P. 278 471 vom 27/9. 1926, ausg. 13/3. 1928.) DREWS.

Erik Gustaf Robert Angel, Hudiksvall, Schweden, *Kochsalz*. Die Herst. von Tafelsalz aus den kaust. Laugen der Elektrolyse von Alkalichloridlsgg. geschieht so, daß die elektrolysierte Fl. eingengt wird, die anfallenden Salzkristalle von der Mutterlauge getrennt, gewaschen u. getrocknet werden. (Can. P. 277 095 vom 5/12. 1923, ausg. 17/1. 1928.) DREWS.

Hermann Frischer, Deutschland, *Herstellung von Natriumsulfat und Salzsäure*. Die mit der Säure in Berührung kommenden Teile des mechan. Ofens bestehen aus Carbiden, vornehmlich SiC, oder aus Korund oder aus SiC-haltigen Materialien. (F. P. 686 419 vom 11/12. 1929, ausg. 25/7. 1930. D. Prior. 13/12. 1928.) DREWS.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk, Lausitz, *Verarbeiten von Bauxit*. Aus Bauxit u. S-haltigen Stoffen hergestellte Schmelzen werden vor dem Erstarren abgeschreckt, um die Bldg. feinkörniger Tonerde zu bewirken. Man läßt z. B. die Schmelze in fl. Al einlaufen. Man kann aber auch zum Abschrecken W. verwenden. (Schwz. P. 139 177 vom 4/6. 1929, ausg. 16/6. 1930. D. Prior. 9/6. 1928.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

P. Rehaus, *Über die Aufbereitung von Feuertongoben und Glasuren*. Betriebsanweisungen. (Keram. Rdsch. 38. 594—95. 25/9. 1930.) SALMANG.

K. Altmannberger, *Weißer Grund*. Co wirkt im Grund als Metaborat, das eine Ausscheidung des die Haftung bewirkenden Fe-Borates verursacht. Vf. schlägt an Stelle von Co Sb vor, das in Form des Pentoxydes in Höhe von 4% in das Gemenge eingeführt wird. (Sprechsaal 63. 762—63. 2/10. 1930.) SALMANG.

W. Henze, *Ungefrittete Bleiglasuren für kunstgewerbliche Töpfereierzeugnisse*. Wiedergabe von Rezepten. (Keram. Rdsch. 38. 606—07. 2/10. 1930.) SALMANG.

Reinhold Froelich, *Gußemaille und Tempereisen*. An Hand vieler Beispiele aus der Glasierung dichter keram. Massen u. von Emaillierverss. macht Vf. den Vorschlag, den Sand unserer Emailversätze weitgehend durch keram. M. zu ersetzen, weil diese sich besser als Träger der Oxyde eignet u. besseren Verband mit dem Fe gibt. (Gießerei 17. 973—76. 3/10. 1930. Meißen.) SALMANG.

Walter Kerstan, *Über die Ursachen von Blasen und Nadelstichen in Gußnaßemaille*. Für diese Fehler ist meist eine Reihe von Ursachen verantwortlich zu machen. Das Eisen soll einen möglichst hohen Perlitgeh. haben innerhalb der üblichen Zus. Die Oberflächenreinigung muß tiefgehend u. sorgfältig sein. Ferner kommt oft falsche Zus. des Frittegrundes, falsche Brenntemp. u. Dauer, u. Umwandlungen des Fe beim

Brennen in Frage. Vf. gibt viele Beispiele mit Abbildungen an. (Gießerei 17. 965—72. 3/10. 1930. Köln.) SALMANG.

F. Niebling, *Gaszerzeugung und Gasfeuerung im keramischen Brennbetrieb*. Beschreibung u. Empfehlung der Gasfeuerung. (Dtsch. Ziegel-Ztg. 1930. 454—56. 468—70. 27/8.) SALMANG.

—, *Höchstbeständige Gläser*. Beschreibung der Pyrexgläser der Corning Glass Works. (Journ. Franklin Inst. 210. 241—44. Aug. 1930.) SALMANG.

—, *Die Dichte in Abhängigkeit von der Zusammensetzung in Sodasilicagläsern*. 13 Gläser wurden in Pt-Tiegeln erschmolzen unter Änderung der Zus. von 55—80% SiO₂, der Rest war Soda. Die gut gekühlten Gläser wurden auf ihre D. untersucht. Diese betrug $D = 0,07977 (86,5 - A) 0,42107 + 2,203$, wo A die % SiO₂ bedeuten. Man kann auch schreiben: $D = 0,00301B - 2,988/(B - 1) + 2,4756$, wo B die % Soda bedeuten. (Journ. Franklin Inst. 210. 251—52. Aug. 1930. Bureau of Standards.) SALM.

Carl Schmid, *Die Löslichkeit eines Flaschenglases in Wasser als Funktion von Zeit und Temperatur*. Vf. bestimmt die Löslichkeit in Abhängigkeit von der Temp. durch Aufnahme von Leitfähigkeitskurven des ausgelaugten W. Als Glasproben wurden Zylinder benutzt, die in Ag-Bechern ausgekocht wurden. Die Ergebnisse wurden in Kurven zusammengestellt u. zeigen die hohe Resistenz der verwandten Gläser. (Sprechsaal 63. 759—62. 2/10. 1930. Achern.) SALMANG.

Bernhard Neumann, *Die Verfärbungen in gebranntem Kaolin*. Aus einem Kaolinpreßkuchen wurden Ziegel herausgeschnitten u. gebrannt. Es traten graublau u. gelblich-braune Verfärbungen auf. Die grauen erwiesen sich als C-Ablagerungen, die in Ggw. von Fe₂O₃ beim Brennen aus CO gebildet wurden. Die bläuliche Färbung wurde durch TiO₂ hervorgerufen. Die Aussaigerung des Fe u. Ti konnte noch nicht erklärt werden. (Sprechsaal 63. 757—58. 2/10. 1930. Breslau, Techn. Hochschule. Inst. f. chem. Technol.) SALMANG.

V. M. Anzlovár, *Internationalisierung der Normen*. (Zement 19. 942—43. 2/10. 1930.) SALMANG.

Shoichiro Nagai, *Untersuchungen über Kalk-Tonerdezemente*. I. Wegen der Armut Japans an Al₂O₃-reichen Erzen versucht Vf., solche Zemente mit möglichst wenig Al₂O₃ herzustellen. Bei W.-Erhärtung verloren die Mörtel aber ihre Festigkeit, bei kombinierter Erhärtung nahm sie zu. Als hydraul. Bestandteile kommen 5 CaO · 3 Al₂O₃ oder CaO · Al₂O₃ in Frage. Die Massen hatten 30% Al₂O₃ u. 50% CaO. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 167 B—69 B. Mai 1930. Tokyo, Univ.) SALMANG.

Shoichiro Nagai, *Untersuchungen über Kalk-Tonerdezemente*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Zus. von Klinkern wurde variiert. Die Festigkeit bei 10% Fe₂O₃ war schlecht, 0,5—1% Borax übte einen günstigen Einfluß auf den Klinker u. die Brenntemp. aus. Die Festigkeiten bei W.-Lagerung waren wegen des Auslaugens von Kalk schlecht. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 196 B—98 B. Juni 1930. Tokyo, Univ. Silicatinst.) SALMANG.

Shoichiro Nagai und Keiichi Akiyama, *Untersuchungen über eisenreiche Portlandzemente*. III. (II. vgl. C. 1930. II. 1116.) Die Unterss. betrafen den sog. Kühlzement aus natürlichen Rohstoffen. Die besten Festigkeiten lagen bei den höchsten Gehalten an R₂O₃, das zur Hälfte an Fe u. Al verteilt war (je 7—9%). Der CaO-Geh. betrug 61,7—62,5%. Bei synthet. Proben aus reinem Ausgangsmaterial lagen die besten Werte für die Festigkeiten bei kombinierter Lagerung bei um etwa 2% höheren Zahlen für die Zus., als oben angegeben wurde. Bei reiner W.-Lagerung hatte ein 13,5% Fe₂O₃ enthaltender Zement die besten Werte. Vf. berechnete den Anteil der Zemente an den einzelnen Verb. u. deutet ihr Erhärtungsverh. mittels dieser Zuss. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 137 B—140 B. April 1930. Tokyo, Univ. Institute of Silicate Industries.) SALMANG.

Herbert J. Gilkey, *Die selbsttätige Heilung von Portlandzementmischungen unter Spannung*. (Vgl. C. 1927. II. 1386.) Zerbrochene Probestücke wurden mit Gummiband oder Draht zusammengefügt u. naß gclagert. Heilung wurde bei allen Sanden u. Zementen beobachtet. Der Sand- u. W.-Geh. der Mischungen war ohne Einfluß. Dabei war es gleichgültig, ob der Zement frisch oder längst erhärtet war. Nach der Heilung wurden gute Festigkeiten festgestellt. Bei trockener Lagerung trat keine Heilung ein, wohl aber nach folgender W.-Lagerung. Im Riß sind Krystalle sichtbar. Die Heilung reicht etwa 3 mm vom Rande ab. Sie scheint nicht auf der Ablagerung l. Salze zu beruhen u. tritt sowohl in ruhendem wie in strömendem W. ein. Die nachher erzielte Festigkeit steht in keiner erkennbaren Beziehung zu der Festigkeit vor dem

Bruch. Die Ursache der Heilung ist wohl in der langsam verlaufenden Hydratation der Ca-Silicate u. der dicken Körner zu suchen. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 593—610. Juni 1929. Boulder, Col., Univ.) SALMANG.

F. O. Anderegg und **D. S. Hubbell**, *Die Geschwindigkeit der Hydratation von Zementklinker*. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 554—69. Juni 1929. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst. — C. 1930. II. 2031.) SALMANG.

Raymond E. Davis und **G. E. Troxell**, *Der Elastizitätsmodul und Poissons Verhältnis für Beton und der Einfluß des Alters und anderer Einflüsse auf diese Werte*. Es wurden lang andauernde Verss. gemacht, um den Einfluß von Druck auf die bleibenden Volumänderungen festzustellen. Dabei wurden die Mischungen, die Alter u. die Belastungen verändert u. ihr Einfluß auf die Moduln festgestellt. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 678—710. Juni 1929. Berkeley, Cal., Univ.) SALMANG.

F. C. Lang, *Einfluß der Güte der Grobzuschläge auf die Betonfestigkeit*. Zuschlag mit ungenügender struktureller Festigkeit, wie sie durch die Abschleifprobe erfaßt wird, beeinflusst die Zug- u. Biegefestigkeit ungünstiger als die Druckfestigkeit. Die eigene W.-Aufnahme bleibt ohne Einfluß, wenn das Zement-W.-Verhältnis richtig angewandt wird. Über die Oberflächenbeschaffenheit u. ihren Einfluß liegen noch keine Erfahrungen vor. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 811—15. Juni 1929. St. Paul, Minn., Highway Dep.) SALMANG.

S. H. Ingberg, *Einfluß der Mineralzusammensetzung der Zuschläge auf die Feuerbeständigkeit von Beton*. Besprechung der Eignung von Kalken, Feldspäten, Graniten, Sandsteinen u. kieseligem Material. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 824—29. Juni 1929. Bureau of Standards.) SALMANG.

F. R. McMillan und **George W. Ward**, *Einfluß des Grobzuschlags auf die Dauerhaftigkeit von Beton*. (Vgl. C. 1929. II. 86. 1730; C. 1930. I. 1355.) Literaturübersicht über die Zuschlagstoffe u. ihre Eigg. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 816—23. Juni 1929. Chicago, Ill., Portland Cement Ass.) SALMANG.

H. F. Gonnerman, *Feine Aggregate im Beton*. Wiedergabe der Anschauungen des großen röm. Architekten VITRUVIUS u. von VICAT. Beschreibung der Feinteile u. ihres Einflusses. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 754—73. Juni 1929. Chicago, Ill., Portland Cement Ass.) SALMANG.

J. C. Pearson, *Feinaggregate in Mörtel und Stuck*. Alle Feinaggregate können benutzt werden, wenn auch mit verschiedener Wrkg. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 774—87. Juni 1929. Allentown, Pa., Lehigh Portland Cement Co.) SALMANG.

Herbert F. Kriege, *Mineralaggregate für Abwasserzwecke und Eisenbahnschotter*. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 834—52. Juni 1929. Toledo, Ohio, France Stone Co.) SALMANG.

Hugh W. Skidmore, *Feinaggregate in bituminösen Mischungen*. Ihre Menge kann von 20—100% schwanken. Es ist von Bedeutung, ob sie als Füllmittel verwendet werden sollen oder nicht. Dem entsprechen auch die Anforderungen. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 788—802. Juni 1929. Chicago, Ill., Chicago Paving Labor.) SALMANG.

Prévost Hubbard, *Wirkung von Aggregaten auf die Stabilität bituminöser Mischungen*. Unter Stabilität ist hier der Widerstand gegen Verformung oder innere Verlagerung verstanden. Dichte Packung ist notwendig. Der Grad der Härte derselben ist aber bei verschiedenen Mischungen von verschiedenem Wert. Von Bedeutung ist die Oberflächenbeschaffenheit der Körner, weil sie den Verband bedingt. Vf. bespricht die Eigg. der wichtigsten Zuschläge. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 803—10. Juni 1929. New York City, The Asphalt Ass.) SALMANG.

C. N. Conner, *Zuschläge für billige, unbehandelte Straßen*. Sichtung eines großen Literatur- u. Erfahrungsmaterials. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 830—33. Juni 1929. Washington, D. C., Am. Road. Builders Ass.) SALMANG.

R. V. Widemann, **A. Jourdain** und **H. Cassan**, *Beitrag zum Studium der Ausdehnung feuerfester Stoffe*. Fast sämtliche Ausdehnungsmeßapp. der letzten Jahre, die für diese Zwecke empfohlen wurden, werden erprobt u. als brauchbar gefunden. Versuchsergebnisse. (Céramique 33. 239—47. Okt. 1930.) SALMANG.

O. L. Moore, *Eine Druckprüfung für Portlandzement*. Man kann die Verwendung von Standardsand bei der Herst. der Prüfkörper umgehen, wenn man den Leerraum in der Form des Leerraums: Zement-Verhältnisses in Rechnung stellt. Es ist dem

W.-Zementverhältnis des Betons proportional. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 570—92. Juni 1929. Chicago, Ill., Universal Portland Cement Co.) SALM.

N. H. Roy, *Zucker im Sand: Eine Schnellmethode zur Feststellung seiner Anwesenheit auf bakteriologischem Wege*. Da selbst kleine Mengen von Zucker den Beton zerstören, ist sein Nachweis wichtig. Die Sandaufschlammung wird mit wenig Bouillon u. dem Bakterium *Aerobacter aerogenes* versetzt, das schnell CO₂ entwickelt, welches aufgefangen werden kann. Es entwickelt CO₂ nur aus Zuckern. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 611—15. Juni 1929. Urbana, Ill., Univ.) SALMANG.

Duff A. Abrams, *Prüfungen pulveriger Beimischungen in Beton*. Die Verarbeitbarkeit wurde durch die erprobten 14 Beimischungen nicht gestört. Doch waren sie alle wegen ihres großen W.-Bedarfes störend. Die Minderung der Betonfestigkeit war ihrem W.-Bedarf proportional. Aus diesem Grunde waren die kolloidalen Tone vom Bentonittypus besonders schädlich. Die Festigkeitsverluste betragen 1,5—5% für jedes % Beimischungen, auf Zement umgerechnet. Demnächst war Infusorienerde am schädlichsten. Hydraul. Stoffe wie Hochofenschlacke usw. zeigten in den ersten Tagen Zunahme, nach 7 Tagen aber Abnahme der Festigkeit. Diese war bei allen Stoffen in den ersten 3 Tagen am größten. Der Einfluß der Beimischungen war von ihrer Menge unabhängig. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 618—77. Juni 1929. New York City, International Cement Corp.) SALMANG.

A. S. Rea, *Methoden der Untersuchung von Mineralaggregaten*. Die ungeheure Bedeutung der Mineralaggregate für Straßenbau, Betonbau usw. erfordert eingehendste Prüfung, für die Anleitung gegeben wird. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 745—53. Juni 1929. Columbus, Ohio, Ohio Departm. of High Ways.) SALM.

F. H. Jackson, *Notwendigkeit der Untersuchung von Mineralaggregaten*. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 853—61. Juni 1929. Washington, D. C., Bureau of Public Roads.) SALMANG.

Oliver Bowles, *Grundlegende Faktoren in der Prüfung von Mineralprodukten mit besonderer Rücksicht auf Schiefer und ähnliches Material*. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part II. 902—08. Juni 1929. Washington, D. C., Bureau of Mines.) SALM.

August Pahl, Berlin, *Herstellung schmelzflüssiger Überzüge aus Email, Glas und ähnlichem Material durch Aufspritzen* der in Pulverform zugeführten M. mittels Blasflammen, 1. dad. gek., daß die pulverförmige M. in ungeschm., nicht plast. Zustande auf die durch die Blasflamme auf Schmelztemp. erhitzten Stellen des zu überziehenden Gegenstandes aufgeblasen wird u. erst auf der zu überziehenden Stelle selbst in Fluß gerät. — 2. dad. gek., daß die pulverförmige Überzugsmasse durch einen besonderen Blasstrom, getrennt von der eigentlichen Blasflamme, auf die durch diese auf Schmelztemp. vorgewärmte Stelle aufgeblasen wird. — Auf dem Träger ist nie überschüssige, geschm. M. vorhanden. (D. R. P. 468 556 Kl. 48c vom 26/2. 1925, ausg. 24/9. 1930.) KÜHLING.

Georg Tiegel, Lüneburg, *Herstellung von Muffeln*, bei welchen neben keram. Platten hochhitzebeständiger Stahl als Baumaterial zur Verwendung kommt, dad. gek., daß als inneres Traggerüst der Muffel oder auch nur hochbeanspruchter Teile von ihr hitzebeständiger Stahl verwendet wird u. relativ dünne feuerfeste Platten aus keram. Material lediglich als Auskleidung der Muffel dienen. — Die Erzeugnisse sind sehr haltbar, können eine erhebliche Größe erhalten u. bestehen aus verhältnismäßig dünnen Steinen. (D. R. P. 507 859 Kl. 48c vom 11/4. 1929, ausg. 26/9. 1930.) KÜHLING.

Felix Meyer, Aachen, *Erzeugung von Einschnürungen an abgepaßten Glasrohren*, dad. gek., daß das an einem Ende verengte, verbogene, zugeschm. oder sonstwie, z. B. mit einem Pfropfen verschlossene Glasrohr an dem anderen Ende mittels Walzen oder einer Klaue gefaßt u. gedreht wird, worauf ein zwischen den Walzen oder durch die durchbohrte Klaue hindurch in das Innere des Glasrohres bis an dessen anderes Ende hineingeführter Dorn nach Erwärmung des Glases an der zu formenden Stelle weiter vorgeschoben wird, so daß das Rohr an der erwärmten Stelle ausgezogen wird. — Der Vorschub des Dornes wird zweckmäßig so gewählt, daß die Glasrohrwandung an der Einschnürung auf dem Dorn zum Anliegen kommt. (D. R. P. 507 213 Kl. 32a vom 18/6. 1926, ausg. 22/9. 1930.) KÜHLING.

Fritz Eckert, Berlin, *Schmelzen von Glas in der Wanne*, bei dem das geschm. Glas einem Rührvorgang unterworfen wird, dad. gek., daß das Glas nach vollständigem Läutern in einem zwischen Läuterraum u. Entnahmestelle eingeschalteten besonderen

Raum von einer für die zu erzielende Rührwrkg. ausreichenden Größe bei einer die Arbeitstemp. merklich überschreitenden Temp. einem mechan. Rührvorgang unterworfen u. aus diesem Raum unter schnellster Abkühlung auf Arbeitstemp. der oder den unmittelbar anschließenden Entnahmestellen zugeführt wird. — Die Erfindung gestattet, die Homogenisierung der Glasschmelze durch mechan. Rührer zu bewirken, was bisher nicht möglich war. (D. R. P. 508 114 Kl. 32a vom 5/3. 1927, ausg. 25/9. 1930.)

KÜHLING.

Manhattan Electrical Supply Co. Inc., New York, *Verschmelzen von Glashohlkörpern mit Metallhohlkörpern* oder Metallfäden, besonders von dünnwandigen Glashohlkörpern für elektr. Entladungseinrichtungen, dad. gek., daß die Glaswandung dicker als die Metallwandung gewählt oder an der Verschmelzstelle dementsprechend verdickt wird u. zugleich der zu verschmelzende Glaswandungsteil aus einem Glase hergestellt wird, das dasselbe Metall als Bestandteil enthält, aus welchem der Metallkörper besteht. — Die Erfindung ist für die Herst. von Röntgenröhren, Radioröhren u. dgl. von Wichtigkeit. (D. R. P. 508 152 Kl. 32b vom 19/11. 1927, ausg. 24/9. 1930. A. Prior. 2/7. 1927.)

KÜHLING.

Maria Schmidt, Belgien, *Verbundglas*, dad. gek., daß man als Zwischenfolien Celluloidplatten oder Platten aus ähnlichem Material verwendet, die man zuvor mit einem Überzug eines natürlichen oder künstlichen Harzes überzogen hat. (F. P. 686 271 vom 7/12. 1929, ausg. 24/7. 1930. Blg. Prior. 13/5. 1929.)

ENGEROFF.

Béla Spiegl, Budapest, *Aluminiumzement*. Die aus CaO u. einem Bauxit von 5—15% Eisengehalt bestehende Rohstoffmischung wird nur so fein gemahlen, daß auf einem 900-Maschensieb wenigstens 3%, auf einem 4900-Maschensieb wenigstens 15% der Mischung zurückbleiben. Die Glühzeit muß gegenüber der Verwendung von Mischungen üblicher Feinheit verlängert werden, durch Ersparung von Mahlarbeit ist das neue Verfahren aber trotzdem wirtschaftlicher. (A. P. 1 775 575 vom 16/5. 1928, ausg. 9/9. 1930. Oe. Prior. 15/10. 1927.)

KÜHLING.

Deutsche Heraklit Akt.-Ges., Simbach, *Herstellung von Formstücken aus mit Sorelzement verkitteten Faserstoffen*. (D. R. P. 508 316 Kl. 80b vom 21/8. 1928, ausg. 26/9. 1930. Oe. Prior. 16/8. 1928. Zus. zu D. R. P. 434 348; C. 1926. II. 2476. — C. 1930. I. 575 [Oe. P. 114590].)

KÜHLING.

Fred Patee, Casper, V. St. A., *Feuerbeständige Formkörper*. Gemahlener Asbest u. gegebenenfalls Altkautschuk werden mit einer gesätt. Lsg. von Na₂B₄O₇ zum steifen Brei verrührt, der Mischung Harz, Schwefel u. Leinöl o. dgl. beigemischt, sie geformt u. zunächst etwa 70 Min. bei etwa 70°, dann 3 $\frac{1}{2}$ —5 Stdn. bei 150 oder mehr Grad erhitzt. (A. P. 1 775 621 vom 6/1. 1926, ausg. 9/9. 1930.)

KÜHLING.

Otto Graf, Versuche mit verschiedenen Kiessanden, namentlich zur Beurteilung der für gewöhnlichen Eisenbeton und der für Eisenbeton mit besonders guter Kornzusammensetzung zu wählenden Körnungen. Versuche mit Würfeln verschiedener Größe. Einfluß d. Art d. Ermittl. d. Würfelstetigk. Vorausbestimmung d. Druckfestigk. d. Betons. Berlin: W. Ernst & Sohn 1930. (III, 30 S.) (S. 30a, b. S. 31—41.) 4°. = Deutscher Ausschuß f. Eisenbeton. H. 63. M. 9.15.

Hans Jepsen-Marwedel, Gustav Oppermann und Erich Zimpelmann, Gemenge-Bereitung. Bericht. Frankfurt a. M.: Deutsche Glastechnische Gesellschaft 1930. (21 S.) gr. 8°. = Berichte d. Fachausschüsse d. Deutschen Glastechn. Gesellschaft. Bericht Nr. 16. Fachausschuß 3. Nicht im Buchhandel. Nur f. Mitglieder. M. 4.—.

F. H. Zschacke, Glas. Seine Herstellung u. Verwendung. Dresden: Th. Steinkopff 1930. (XIV, 208 S.) 8°. = Technische Fortschrittsberichte. Bd. 24. M. 12.—; geb. M. 13.50.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Heine und Reinhold, *Düngungsversuche*. Aus den zahlreichen Verss. sei Folgendes hervorgehoben: Rhenaniaphosphat war Thomasmehl überlegen u. blieb nur sehr wenig hinter Superphosphat zurück. Nitrophoska zeigte auf stark mineralhaltigem, anmoorigem Boden deutliche N-Wrkg., überflügelt deutlich eine Harnstoff-PK-Düngung. Bei Treibgurken wirkte NH₄NO₃ besser als Harnstoff. K₂O erzeugte bei Kümmel starke Ertragssteigerung. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 390—99. 1930. Großbeeren.)

GRIMME.

P. Vageler, *Düngungsversuche und Bodenanalyse unter besonderer Berücksichtigung der tropischen Verhältnisse*. (Ernährung d. Pflanze 26. 102—09. 137—39. 15/3. 1930.) GRI.

Heine, *Vergleich der Wirkung verschiedener stickstoffhaltiger Düngemittel*. Ver-

gleichende Düngungsverss. mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Harnstoff, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, Leunasalpeter u. NaNO_3 . Vers.-Frucht Sellerie u. Rotkohl. Die N-Wrkg. war bei reichlicher Grunddüngung u. Bewässerung ausgezeichnet. Der Sellerieertrag wurde durchschnittlich um 46%, die Rotkohlernte um 54% gesteigert. Am besten bewährte sich NaNO_3 , am wenigsten $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 342—43. 1930. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Ernst Jung, *Zur Superphosphatdüngung bei Gerste*. Einseitige Düngung mit K_2O u. N führen zu einseitiger Steigerung des Strohertrages, während Beidüngung von Superphosphat deutlich auf den Körnerertrag einwirkt u. das Ernteverhältnis Korn: Stroh sehr günstig verschiebt. (Superphosphate 3. 205. Sept. 1930.) GRIMME.

Ray A. Pendleton, *Natronsalpeter als Weizendünger auf gewissen Iowaböden*. (Vgl. C. 1930. II. 2428.) Natronsalpeter ist ein guter N-Dünger auf Iowaböden. Vor allem bei später Gabe erhöht er auch den Proteingeh. des Kornes beträchtlich, obwohl die Hauptwrkg. sich auf die Gesamternte auswirkt. (Journ. Amer. Soc. Agronomy 22. 753—56. Sept. 1930. Ames [Iowa].) GRIMME.

Muth und Birk, *Versuche mit Neddemin*. Neddemin ist feingemahlener Quarzkieis folgender %ig. Zus.: 98,95 SiO_2 , 0,52 Al_2O_3 , 0,09 Fe_2O_3 , 0,11 CaO , 0,14 MgO , 0,18 Glühverlust. Düngungsverss. wurden ausgeführt mit Topfreben, Tomaten, Kopfsalat u. Sommerblumen unter trocken u. fl. Gabe. Nur bei Tomaten konnte eine gewisse Wrkg. festgestellt werden. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 420—22. 1930. Geisenheim.) GRIMME.

Reinhold, *Versuche mit Reizdünger und Bodendesinfektion*. Verss. bei Mohrrüben, Spinat u. Rosenkohl mit Karbolineum, Schwefel, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CuSO_4 , Chlorkalk, NaClO_3 , KMnO_4 , MnSO_4 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ u. FeSO_4 . Es ergab sich eine deutliche Erntedepression bei Spinat durch Karbolineum, Mohrrüben hielten sich gut, die Unkrautvertilgung war hervorragend. Auch Chlorkalk war bei Spinat ertragsdrückend. S, MnSO_4 u. NaClO_3 bewirkten bei Spinat deutliche Mehrerträge. Nitrobenzol, Senfö u. Rohkربولineum zeigten ungenügende Desinfektionskraft, doch wirkte Nitrobenzol in starken Gaben deutlich ertragssteigernd. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 401—02. 1930. Großbeeren.) GRIMME.

Heine, *Bodenverbesserung durch Kalk*. Düngungsverss. mit CaO in den verschiedensten Formen erbrachten nur geringe Erntesteigerung. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 341—42. 1930. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

J. Reinhold und M. Schmidt, *Versuche mit Bodenbedeckung mittels Papier*. Bericht über Verss. mit „Natron“-Papier der Natronzellstoff- u. Papierfabriken A.-G. Berlin. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 377—80. 1930. Großbeeren.) GR.

K. G. Schulz, *Der Kornkäfer und seine Bekämpfung*. Die Abtötung der sich sehr stark vermehrenden u. daher sehr schädlichen Tiere erfolgt durch mechan. Reinigung mit anschließendem Erhitzen auf 55° oder chem. durch Begasung mit *Areginal*, dessen Dämpfe in 10—12 Stdn. sämtliche Schädlinge nebst Entwicklungsstufen töten. Zur Desinfektion der Speicher u. Lagerräume bewährte sich *Grodyl*. Beide Präparate liefert die I. G. Farbenindustrie. (Brenner-Ztg. 47. 165. 24/9. 1930.) GROSZFELD.

G. Gassner und W. Straib, *Beitrag zur Frage der Getreiderostbekämpfung auf chemischem Wege*. Literaturübersicht u. Bericht über eigene Verss. Aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus kommen zur Bekämpfung des Getreiderostes nur Schwefel, Kalkstickstoff u. Kainit in Frage, wobei die beiden letzteren unbedingt vorzuziehen sind, da sie gleichzeitig als Düngemittel wirken. (Phytopatholog. Ztschr. 2. 361—76. 1930. Braunschweig-Gliesmarode.) GRIMME.

Muth und Birk, *Über den Einfluß von Schmierseife bei gleichzeitiger Verwendung von Schweinfurter Grün auf den Verbrennungsgrad bei den Reben*. Schmierseifezusatz zu den Spritzbrühen wirkt mit steigender Seifenkonz. schädigend, wobei es auffiel, daß die Schäden bei CuSO_4 -Uraniagrün wesentlich schwächer waren als bei Uraniagrün- CaO . Die Verbrennungen bei zunehmendem Seifengeh. dürften zwei Ursachen haben: Veränderung der Cuticula u. dadurch Verminderung des Blattschutzes sowie Umsetzung des K_2O der Seife mit As_2O_3 des Schweinfurtergrüns zu I. Verbb. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 414—16. 1930. Geisenheim.) GRIMME.

Kroemer und Krumbholz, *Versuche über den Einfluß von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf die Pilzflora von Weinbeeren*. Bericht über Pilzzählungen auf der Oberfläche von Weinbeeren, welche mit verschiedenen Schädlingsbekämpfungsmitteln behandelt waren. Während unbehandelte Beeren 63000 farblose Sproßpilze (I), 66000 *Dematium* (II) u. 50000 sonstige Schimmelpilze (III) ergaben, lagen bei den behandelten Beeren

die betreffenden Zahlen bei 6600—16600 (I), 16600—56600 (II) u. 16600—40000 (III). Die angewandten modernen Schädlingsbekämpfungsmittel scheinen somit schädigend auf die für eine n. Gärung des Weines in Frage kommende Pilzflora zu wirken. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 438. 1930. Geisenheim.) GRIMME.

Marggraf, *Versuche mit dem Schädlingsbekämpfungsmittel „Insekta“*. Nach dem Ausfall der Vers. ist „Insekta“ zurzeit eines der besten u. sichersten Schädlingsbekämpfungsmittel für Gewächshauskulturen. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 475. 1930. Geisenheim.) GRIMME.

E. Junge, *Prüfung neuer Schädlingsbekämpfungsmittel*. Bericht über Spritzvers. verschiedener neuer Schädlingsbekämpfungsmittel. Bekämpfungsmittel der I. G. Höchst a. M. Sch. 852 bewährte sich bei Birnen in 0,5%ig. Lsg. Verbrennungen am Laub traten nicht auf, während die 0,75%ig. Lsg. verbrennend wirkte. — Bekämpfungsmittel gegen fressende Insekten u. Schorfkrankheit Sch. 886 u. Sch. 887. Konz. 1,5%ig. Lsg., Vers.-Frucht: Birne. Die Ergebnisse gegen unbehandelte waren nicht befriedigend. — Schwefelpräparat 661. I. G. Leverkusen in 1%ig. Lsg. Günstige Wrkg. gegen Mehltau ohne beachtenswerte Verbrennungserscheinungen. — S. V. 373. I. G. WOLFEN ergab leichte Verbrennung, wenig befriedigende Wrkg. gegen Schildläuse. Gleiches Bild bei S. VI. 9. — Pomastinder Ufinol-Gesellschaft Mühlheim-Ruhr. Starke Verbrennungen bei 0,5 u. 1%ig. Lsg. — Arsen I. 29 von SCHERING-KAHLBAUM. In 0,5%ig. Lsg. gute Wrkg. gegen Raupen des Frostnachtspanners u. gegen Spargelkäfer. Keine bzw. geringe Schädigungen. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 456—58. 1930. Geisenheim.) GRIMME.

Reinhold, *Versuche zur Klärung des Ertragsgesetzes im Gemüsebau*. Bei Sandkulturen stimmen im Mittel die Wirkungsfaktoren für P_2O_5 u. K_2O gut mit den von MITSCHERLICH festgestellten überein, bei Moor- u. Sand- u. Moorboden befriedigen die K_2O -Werte, während die P_2O_5 -Werte nur etwa halb so groß sind. Mit zunehmender N-Düngung geht der Wirkungsfaktor für P_2O_5 immer mehr zurück. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 399—401. 1930. Großbeeren.) GRIMME.

C. Dreyspring, *Arbeiten der Versuchsstation Hamburg. XV. Bestimmung der wasserfreien Erträge von Versuchsernten mit einem neuen elektrischen Trockenschrank*. (XIV. vgl. C. 1930. II. 2943.) An Hand mehrerer Figuren wird ein prakt. Trockenschrank beschrieben, welcher gleichzeitig 96 Proben zu je 500 g faßt u. in ca. 6 Stdn. trocknet. Näheres im Original. (Superphosphate 3. 198—204. Sept. 1930.) GRIMME.

[russ.] **E. I. Kasakow**, Über die Acidität und den Sättigungsgrad von Moorböden. Leningrad: Lenoms-Verlag 1930. (60 S.). Rbl. 1.50.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

H. Pinsl, *Gefügeausbildung von Roh- und Gußeisen*. Die auf der Lehrschau der letzten Gießereifachausstellung in Düsseldorf in der Unterabteilung „Metallograph. Prüfungswesen“ auf größeren Wandtafeln zusammengestellten Schlifffbilder, die eine Übersicht über den Gefügeaufbau des Guß- u. Roheisens vermitteln sollten, sind abgebildet. (Gießerei-Ztg. 27. 436—47. 15/8. 1930. Amberg, Luitpoldhütte.) WILKE.

J. B. Kommers, *Die Ermüdungseigenschaften von Gußeisen*. (Vgl. C. 1930. II. 2432.) An den Universitäten von Illinois u. Wisconsin wurden Zerreiß- u. Druckfestigkeit, Kerbzähigkeit, Brinell- u. Rockwellhärte, sowie Dauerfestigkeit von verschiedenen Gußeisensorten bestimmt. Es wird der Einfluß von Kerben auf die Dauerfestigkeit untersucht, ferner der Einfluß der Lastwechsel u. der Belastungsart. Die Vers. wurden auch zum Teil bei erhöhten Temp. durchgeführt. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 29. Part 2. 101—08. 163. Jnni 1929.) EDENS.

Georges d'Huart, *Gase und Einschlüsse im Stahl*. (Vgl. C. 1930. II. 2039.) Es wird die Entgasung u. Desoxydation von Stahlschmelzen besprochen. Ferner wird berichtet über die Erkennung u. Ausbildung von Schlackeneinschlüssen u. Gashohlräumen im Schlifffbild. Beschreibung über den Einfluß von Schlackeneinschlüssen auf mechan. Eigg. u. Korrosionswiderstand. (Science et Ind. 14. 364—70. April 1930.) EDENS.

Luigi Losana, *Korrosion von Stählen bei hoher Temperatur*. III. (II. vgl. C. 1930. II. 2182.) Vf. untersucht die Korrosionsbeständigkeit von Cr- u. Ni-Cr-Stählen, insbesondere Ventilstählen, gegen ein Gas mit 2% O_2 , 4% CO , 10% CO_2 u. 84% N_2 bei

Temp. von 600—1000°. Ein 10%₀ig. Cr-Stahl wird durch Zusatz von ca. 4—5% Ni nur wenig verbessert, diese Verbesserung bleibt ziemlich konstant bis zu einem Ni-Geh. von ca. 10%₀, beim Übergang von 10 auf 15%₀ Ni wird jedoch eine erhebliche Verbesserung erzielt. Bei einem Stahl mit 10—12%₀ Ni werden die besten Ergebnisse erreicht mit einem Cr-Geh. von ca. 10—11%₀, eine weitere Steigerung des Cr-Geh. hat auf die Oxydationsbeständigkeit wenig Einfluß. Der C-Geh. spielt in diesem Falle keine wesentliche Rolle, bei Ni-armen Stählen wird durch das Arbeiten unterhalb 900° eine geringe Verbesserung erzielt. Durch Tempern wird die Korrosionsfestigkeit wesentlich erhöht. (*Industria chimica* 5. 565—71. März 1930. Turin.) R. K. MÜLLER.

F. W. Bremmer, *Die Entwicklung der Umhüllung bei tiefen Bohrlochern*. Das Bohren von stets tieferen Ölbohrlochern hat es mit sich gebracht, daß man nach einem entsprechend festeren Material Umschau halten mußte. Nach der Besprechung der Faktoren, die die Auswahl der Einkleidung beeinflussen u. der Auswahl des Stahls für diese Zwecke wird die eigentliche Unters. des Verf. geschildert. 6 verschiedene Stahlproben wurden auf ihre Eignung hin untersucht. Sie wurden im elektr. Ofen hergestellt u. hatten folgende Zus.: 2½ Mn: 0,19%₀ C, 2,65%₀ Mn; 1¾ MnMo: 0,27%₀ C, 1,71%₀ Mn u. 0,25%₀ Mo; Si-Mn: 0,33%₀ C, 1,17%₀ Mn, 1,10%₀ Si; Si-Mn-Cr: 0,31%₀ C, 1,13%₀ Mn, 0,87%₀ Si, 0,42%₀ Cr; 1¾ Ni-Mo: 0,30%₀ C, 1,73%₀ Ni u. 0,25%₀ Mo u. Cr-Mo mit 0,31%₀ C, 0,58%₀ Cr u. 0,22%₀ Mo. Nach einer eingehenden Beschreibung der Ergebnisse der Verss. mit diesen Stählen wird die Frage vom prakt. Standpunkt aus betrachtet u. ein Si-Mn-Cr-Stahl als am aussichtsreichsten gefunden. Es zeigte sich im Walzwerk, daß 2 Sorten mit je höherem u. niedrigerem Legierungsgeh. (D u. E) sehr erfolgversprechend sind. Sie haben ausgezeichnete Bearbeitungsseigg. u. bieten keine Schwierigkeiten bei der Herst. Sorte D enthält 0,40%₀ C, 1,10%₀ Mn, 0,25%₀ Si, maximal 0,25%₀ P u. S u. 0,18%₀ Cr u. die Sorte E 0,40%₀ C, 1,10%₀ Mn, 0,85%₀ Si, maximal 0,04%₀ P u. S u. 0,50%₀ Cr. Die Prüfungsergebnisse mit diesen beiden besonderen Arten werden mitgeteilt. (*Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers* 1930. Nr. 355. 13 Seiten. Ambridge [Pa.], Hot Mills, Spang, Chalfant & Co., Inc.)

WILKE.

George J. Joung, *Die bergmännische und metallurgische Entwicklung in Arizona*. Zusammenfassende Abhandlung über die Kupferproduktionszentren in Arizona mit Abbildungen der Anlagen. (*Engin. Mining World* 1. 471. Sept. 1930.) JUNG.

—, *Ein Nickel-Kupferlager in New Brunswick, Canada*. Eine Beschreibung der geolog. Verhältnisse u. der Ausbeutung der Lager in New Brunswick u. Bericht über metallurg. Unters. (*Engin. Mining World* 1. 467—70. Sept. 1930.) JUNG.

F. H. Driggs, *Elektrolytische Herstellung von Thorium und Uran*. Es wird ein Verf. der Westinghouse Lamp Company, Bloomfield zur elektrolyt. Herst. von Thorium u. Uran beschrieben. Als Ausgangsmaterial für Ur dient Uraninitrat, das durch ultraviolettes Licht in einer Lsg. mit Kaliumfluorid in HF u. Ameisensäure in Kaliumuraniumfluorid übergeführt wird u. dann in einem Schmelzbad von CaCl₂ u. NaCl elektrolysiert wird. Es scheidet sich Ur an lose anhaftendes Pulver bei 700—800° an der in der Mitte des Bades eintauchenden Kathode ab, die, nachdem der Nd. eine gewisse Dicke hat, durch eine neue Kathode ersetzt werden muß. Um eine feste M. zu erhalten, muß der pulverige Nd. im hohen Vakuum geschmolzen werden. Die Herst. von Thorium erfolgt in analoger Weise. (*Engin. Mining World* 1. 477—78. Sept. 1930. Bloomfield, N. J.) JUNG.

Ernst Rosenbaum, *Gewinnung von Feingold und Feinsilber aus Altgold- und Alt Silberlegierungen*. Es werden Methoden angegeben zur gleichzeitigen Scheidung des Goldes u. Silbers in einer Operation, zur Scheidung von Feilungen, die zusammengeschnitten, der Vermutung nach mindestens 2,5-mal soviel Silber als Gold enthalten, zur Gewinnung von Feinsilber, zur Scheidung von Feilungen, die Pt, Au u. Ag enthalten, zur Ausscheidung von Au u. zur Scheidung von Schrotten, die Pt u. Au enthalten. (*Chem.-Ztg.* 54. 743—44. 24/9. 1930. Frankfurt a. M.) JUNG.

Robert F. Mehl und Charles S. Barrett, *Studien über die Widmannstättenische Struktur*. I. Einleitung. *Das System Aluminium-Silber und das System Kupfer-Silicium*. Nach einem histor. Überblick geben Vff. im Anschluß an OSMOND u. CARTAUD (*Rev. Métallurgie* 3 [1906]. 491) eine Theorie der Entstehung der WIDMANNSTÄTTENSchen Struktur u. kommen zu dem Satz: Wenn eine bei hohen Temp. stabile feste Lsg. beim Erkalten eine neue Phase abscheidet, so erfolgt diese Abscheidung in einer ganz bestimmten Art u. Weise: die neue Phase tritt so zutage, daß ihr Raumgitter in einer wohldefinierten Beziehung zu dem der ursprünglich vorhandenen festen Lsg. steht. —

Jede Legierung, die dieser Voraussetzung entspricht, muß die Erzeugung WIDMANNSTÄTTENSCHER Figuren gestatten; nur wird in der Regel eine geeignete Warmbehandlung erforderlich sein, um die Struktur gut zur Ausbildung zu bringen. Die Vorbedingungen für das Auftreten WIDMANNSTÄTTENSCHER Figuren sind also dieselben, wie die für eine Alterungshärtung, so daß das Studium des der Bldg. der WIDMANNSTÄTTENSCHEN Figuren zugrunde liegenden Mechanismus mit dem des Alterungsvorgangs eng zusammenhängt. Studien über diesen Bildungsmechanismus u. über die kristallograph. Seite des Problems sind mit einigem Erfolg bis jetzt nur an einigen Stählen u. an Meteoriten ausgeführt worden. — Von dem System Al-Ag ist bekannt, daß es bei hohen Al-Gehh. u. geeigneter Warmbehandlung sehr gut ausgebildete WIDMANNSTÄTTENSCHER Figuren liefert; der Hauptgrund dafür liegt in der starken Veränderung der Festlöslichkeit von Ag in Al mit wechselnder Temp., weshalb sich beim Erkalten aus der δ -Phase die γ -Phase abscheidet (Bezeichnung nach PETRENKO, Ztschr. anorg. allg. Chem. 46 [1905]. 49). Das kristallograph. Problem besteht in der Best. 1. der Gitterebene der festen Lsg. δ , auf der sich die γ -Phase bildet, u. 2. der Orientierung des Gitters der γ -Phase in Beziehung auf diese Gitterebene u. auf die der ursprünglichen festen Lsg. — Beide Daten wurden an einer Legierung mit 21,3% Ag, die 19 Stdn. im Vakuum auf 550—560° C erhitzt u. im Ofen mit W. abgeschreckt worden war, röntgenolog. ermittelt. Die feste Lsg. ergab unmittelbar nach der Herst. dasselbe Gitter, wie das Ausgangs-Al; jedenfalls waren etwaige Veränderungen im Parameter kleiner als 0,1%. — Nach verschiedenen Methoden ergab sich, daß die Abscheidung der γ -Phase auf der (111)-Ebene der δ -Phase erfolgt; γ ist keine Verb., sondern eine feste Lsg. von hexagonaler Struktur; die Ag- u. Al-Atome sind auf dem Gitter ganz zufällig verteilt. Bei Sättigung mit Ag ist $a_0 = 2,865$; $c_0 = 4,653$; $a_0/c_0 = 1,625$, u. bei Sättigung mit Al $a_0 = 2,879$; $c_0 = 4,573$; $a_0/c_0 = 1,588$. — In dem Gitter der Ag-Al-Legierung betragen die Atomabstände in der (111)-Ebene 2,858 Å; dem entspricht sehr nahe die (00.1)-Ebene der γ -Phase mit Atomabständen von 2,879 Å. Eingehende Erörterungen führen Vff. zu folgendem Resultat: Beim Erkalten des Systems Ag-Al scheidet sich aus der festen Lsg. δ die γ -Phase plattenförmig ab. Diese Platten sind parallel zu den (111)-Oktaderebenen in dem flächenzentrierten kub. Raumgitter der δ -Phase. Zu diesen (111)-Ebenen ist die γ -Phase so orientiert, daß die Grundfläche (00.1) der (111)-Ebene der δ -Phase parallel liegt u. daß analoge Richtungen in den beiden Ebenen parallel sind, da die Richtung (11.0) auf der (00.1)-Ebene zu der (110)-Richtung in der Ebene (111) parallel ist. — Bei dem System Cu-Si sind die Ergebnisse nicht eindeutig; sie lassen nur mit Sicherheit erkennen, daß die Abscheidung der γ -Phase aus der festen Lsg. nicht parallel der am dichtesten besetzten Ebene (111) erfolgt. — Ihren theoret. Anschauungen geben Vff. vorläufig folgende Fassung: Kommt es durch Ausfallen aus einer festen Lsg. zum Auftreten einer neuen Phase, so erfolgt dies in der Weise, daß eine kristallograph. Richtung des Präzipitats sich mit einem Minimum an Atomverlagerungen unmittelbar aus einer nahezu ident. kristallograph. Richtung der ursprünglichen festen Lsg. bildet. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. No. 353. 33 Seiten. Washington, D. C., Naval Research Laboratory.) HARTNER.

Albert Portevin und Pierre Chevenard, *Dilatometrische Studie über die Umwandlungen und den Einfluß der Warmbehandlung bei den leichten Aluminiumlegierungen*. Im Anschluß an frühere Arbeiten (PORTEVIN u. CHEVENARD, Analyses dilatométriques des fontes; Congrès international de Fonderie, Paris 1923) haben Vff. mittels einer dilatometr. Differentialmethode Unterss. über Härtungs- u. Alterungsvorgänge an Leichtmetallen (Al-Mg-Si-, Al-Cu- u. Al-Si-Legierungen) ausgeführt. Die Ergebnisse lassen sich nicht in wenigen Worten zusammenfassen, weshalb nur auf das Original verwiesen werden kann. (Rev. Métallurgie 27. 412—35. Aug. 1930.) HARTNER.

L. Guillet und M. Ballay, *Der Einfluß der Warmbehandlung auf die Leitfähigkeit und die mechanische Festigkeit von Aluminium-Silicium-Legierungen mit Gehalten bis zu 2,5% Silicium*. (Rev. Métallurgie 27. 398—403. Aug. 1930. — C. 1930. II 1909.) HARTNER.

William L. Fink und Kent R. van Horn, *Konstituenten von Aluminium-Eisen-Silicium-Legierungen*. Unters. von pulverisierten Legierungen mittels Röntgenstrahlen. Die Existenz von Al_3Fe wird erneut bestätigt. α -Fe-Si scheint dem Röntgenbild nach eine feste Lsg. von Si in Al_3Fe zu sein; das Mikroskop. Bild zeigt allerdings eine scharfe Grenze zwischen dem α -FeSi u. der Al_3Fe -Nadel, aus der es sich gebildet hat, während im Fall einer festen Lsg. variabler Zus. ein allmählicher Übergang zu erwarten wäre, doch ist diese Unstimmigkeit erklärbar. Bei dem sog. β -Fe-Si dürfte es sich um ein

ternäres Gebilde handeln, das viel Al in fester Lsg. aufnimmt. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. Nr. 351. 9 Seiten. Cleveland, Ohio, Aluminium Research Laboratories, Aluminium Co. of America.)

HARTNER.

R. S. Archer und **L. W. Kempf**, *Gießbare Aluminium-Silicium-Magnesium-Legierungen*. Ausführlicher Bericht über Verss. mit Al-Si-Mg-Legierungen. Da der für höhere Beanspruchungen gebräuchliche Zusatz von Cu zu Al-Si-Legierungen deren Korrosivität u. spezif. Gew. erhöht, wurde untersucht, ob man bei Zusatz von Mg statt Cu ebenfalls zu gießbaren Legierungen kommen kann, die befriedigende mechan. Eigg. aufweisen. Laboratoriumsmäßig gelang die Herst. von Legierungen, die den handelsüblichen Al-Si-Cu-Legierungen mit 4% Cu nicht nachstanden u. ebenso wie diese einer Warmbehandlung zugänglich waren. Die Korrosionsfestigkeit war namentlich bei geringem Fe-Geh. höher als die der Legierungen mit Cu; wenn elektr. u. Wärmeleitfähigkeit gegenüber der Cu-haltigen Legierungen auch herabgesetzt war, übertraf sie doch die der meisten anderen Al-Legierungen. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. No. 352. 32 Seiten. Cleveland, Ohio, Aluminium Research Laboratories, Aluminium Co. of America.)

HARTNER.

E. H. Dix jr., **F. Keller** und **L. A. Willey**, *Gleichgewichtsbeziehungen bei Aluminium-Antimon-Legierungen hoher Reinheit*. Zweck der Arbeit war die Best. der Löslichkeit von Sb in Al in festem Zustand u. der Zus. u. des Schmelzpunktes des Eutektikums; es wurde deshalb die Al-Seite des Al-Sb-Diagramms (bis zu 3% Sb) eingehend studiert. Als Ausgangsmaterial diente Al von 99,96% u. Sb von 99,86%; die Legierungen wurden in Graphittiegeln erschmolzen. Bei 645° C liegt die Löslichkeit von Sb in Al noch unter 0,1%; das Eutektikum enthält etwa 1,1% Sb u. schmilzt bei 657° C. Die experimentelle Methodik war ähnlich wie bei der Unters. des Systems Al-Cu (C. 1929. I. 1988). (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. No. 356. 7 Seiten. New Kensington, Pa., Aluminium Research Laboratories.)

HA.

E. H. Dix jr., **F. Keller** und **R. W. Graham**, *Gleichgewichtsbeziehungen bei Aluminium-Magnesium-Siliciumlegierungen hoher Reinheit*. Die therm. Analyse einer Reihe von Al-Mg-Si-Legierungen ergab, daß die Löslichkeit von Mg₂Si in Al am eutekt. Punkt (595°) 1,85 Gew.-% beträgt u. mit sinkender Temp. rasch kleiner wird. Bei 200° beträgt sie nur mehr 0,27%. Diese große Differenz bildet den Grund für die Eignung solcher Legierungen zur Warmbehandlung; längeres Erwärmen dicht unter die eutekt. Temp. u. nachfolgendes Abschrecken bewirken, daß Mg₂Si in fester Lsg. bleibt. Unmittelbar nach dem Abschrecken sind die Legierungen leicht bearbeitbar; im Laufe einiger Monate werden sie infolge des Ausfallens von feinverteiltem Mg₂Si aus der metastabilen übersättigten festen Lsg. härter u. fester. Ein Maximum der mechan. Eigg. erhält man durch Altern bei etwas erhöhter Temp.; der Einfluß der künstl. Alterung ist am ausgesprochensten bei Legierungen mit 0,6—1% Mg₂Si. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. No. 357. 13 Seiten. New Kensington, Pa., Aluminium Research Laboratories.)

HARTNER.

Selma F. Hermann und **Frank T. Sisco**, *Der Einfluß einiger als Legierungskomponenten gebräuchlicher Elemente auf Struktur und Härte von Aluminiumbronze*. Vff. haben Al-Bronzen mit 8, 10 u. 12% Al u. Zusätzen von 1 u. 5% Fe, Ni, Mn, Co oder Si hergestellt u. untersucht. Für alle Einzelheiten muß auf das reich mit Mikrophotogrammen u. Tabellen ausgestattete Original verwiesen werden. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. No. 365. 21 Seiten. Dayton, Ohio u. New York, Metallurgical Laboratory, U. S. Air Corps.)

HARTNER.

R. L. Templin und **D. A. Paul**, *Der Elastizitätsmodul von Aluminiumlegierungen*. Zusatz von Fe, Si, Cu, Ni oder Mn zu Al erhöht den Elastizitätsmodul; unter Umständen tritt eine Steigerung um 20—30% ein, so bei Legierungen mit 20—25% Cu, Ni u. Si. Bei Cu, Fe u. Ni geht die Größe des Effekts annähernd mit der des eigenen Elastizitätsmoduls parallel; je 3% Ni ($E \approx 2\,000\,000$ kg/qcm), Fe ($E \approx 1\,750\,000$ kg/qcm) u. Cu ($E \approx 1\,125\,000$ kg/qcm) bewirken eine Steigerung um bzw. 4, 3 u. 1,5%. Si erhöht den Elastizitätsmodul, ohne daß die D. des Metalls zunimmt. Mg setzt den Elastizitätsmodul herab; bei warmbehandelten Legierungen wird dieser Einfluß erst bei Gehh. von über 12% Mg merklich; nicht warmbehandelte Legierungen zeigen schon bei 6—10% Mg eine Abnahme des Elastizitätsmoduls. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. No. 366. 7 Seiten. New Kensington, Pa., Aluminium Co of America.)

HARTNER.

Ch. Jovignot, *Untersuchungsmethode und Apparat zur Bestimmung des Ausdehnungskoeffizienten und der Bruchbelastung blattförmiger metallurgischer Produkte*. (Rev. Métallurgie 27. 443—48. Aug. 1930. — C. 1930. II. 947.) HARTNER.

Robert G. Skerrett, *Die wachsende Bedeutung der komprimierten Luft in der Gießerei*. Die Benutzung der komprimierten Luft zum Antreiben von pneumat. Werkzeugen u. die damit bewirkte Leistungssteigerung der Gießerei wird an Beispielen gezeigt. (Iron Steel Canada 13. 184—88. Aug. 1930.) WILKE.

O. Mauermann, *Prüfung und Anwendung von Rostschutzmitteln in der Großindustrie*. I. u. II. (Farbe u. Lack 1930. 390. 405. 27/8. — C. 1930. II. 1127.) SCHEIF.

Hans Christian Hansen, Berlin, *Beheizung und Reduktion von geschmolzenem Erz in Flammöfen*, dad. gek., daß das fl. Erz zuerst mit einem reduzierenden oder neutralen Gas (oder Kohlenstaubgemisch) zerstäubt u. dann mit einer reduzierend wirkenden Kohlenstaubflamme, deren Temp. vorzugsweise durch Zusatz von O₂ gesteigert wird, innig vermischt in einen Sammelraum hineingeschleudert u. reduziert wird. — Zweckmäßig erfolgt die Zerstäubung des Erzes während des Hinüberfließens über einen Konverternadelboden o. dgl. (D. R. P. 507 963 Kl. 18 a vom 12/2. 1925, ausg. 22/9. 1930.) KÜHLING.

Säurefabrik Schweizerhall (Erfinder: **Otto Saladin**), Schweizerhalle, Schweiz, *Abröstung von Schwefelerzen und anderen schwefelhaltigen Materialien in mechan. mehrtägigen Röstöfen* unter Anwendung des Gegenstromprinzips, dad. gek., daß das Röstgut nach Erlangen der durch das Abrösten des Schwefels entstandenen hohen Rk.-Temp. zum Zwecke der Vermeidung vorzeitiger Abkühlung unter Unterbrechung des Gegenstromes von Kies u. Röstluft in eine Zone geführt wird, welche durch Ableitung der ganzen Röstluft oder eines Teiles derselben vor der Abkühlung durch die Röstluft geschützt wird. — Gegenüber einem bekannten Verf., bei welchem durch Zusatz von Kohle o. dgl. die Röstwrkg. verbessert wird, bietet das Verf. durch Brennstoffersparnis Vorteile. (D. R. P. 508 340 Kl. 40 a vom 22/2. 1929, ausg. 27/9. 1930. Schwz. Prior. 19/1. 1929.) KÜHLING.

Mathieson Alkali Works, New York, übert. von: **George S. Evans**, Oak Park, V. St. A., *Reinigen von Eisen*. In fließendes geschmolzenes Fe wird grobstückiges oder gepulvertes NaOH eingetragen. Das NaOH schm. u. fließt mit dem geschmolzenen Fe einem Behälter zu, in welchem es bis zur ausreichenden Befreiung des Fe von Schwefel u. anderen Beimengungen mit diesen in Berührung bleibt. (Can. PP. 277 042 vom 15/2. 1927 u. 277 043 vom 28/3. 1927, ausg. 10/1. 1928.) KÜHLING.

Ludlum Steel Co., Watervliet, übert. von: **Henry A. de Fries**, Albany, V. St. A., *Eisen- und Stahllegierungen*. Geschmolzenen Eisen- u. Stahllegierungen, besonders solchen, welche leicht oxydierbare Bestandteile, wie Cr u. Si, enthalten, werden, gegebenenfalls nach anfänglicher Red. mittels anderer Stoffe, FeAl₃ oder eine annähernd dieser Formel entsprechende Legierung von Fe u. Al in einer Menge zugesetzt, welche die zur vollständigen Red. erforderliche nur wenig überschreitet. Infolge der größeren D. des FeAl₃ wird die beabsichtigte Wrkg. mit größerer Sicherheit erreicht als mit eisenfreiem Al. (A. P. 1 775 339 vom 27/4. 1928, ausg. 9/9. 1930.) KÜHLING.

Heppenstall Co., übert. von: **John A. Succop**, Pittsburgh, V. St. A., *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 0,5—2% C, 5—20% Cr, 0,1—1,75% Mn, 0,1—2% Mo, 0,25—3,5% Ni, 0,1—2% Si u. 0,1—1,5% V; sie sind durch große Härte, Widerstandsfähigkeit gegen Schleifmittel u. andere oberflächenzerstörende Einww. bei guter Duktilität ausgezeichnet. (A. P. 1 775 615 vom 12/6. 1930, ausg. 9/9. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alwin Mittasch**, **Walther Schubardt**, Ludwigshafen a. Rh., und **Carl Müller**, Mannheim), *Herstellung von reinem Eisen*. (D. R. P. 500 692 Kl. 12n vom 24/5. 1925, ausg. 5/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 485 639; C. 1930. II. 2438. — C. 1927. II. 738 [E. P. 269 677].) DREWS.

Duisburger Kupferhütte (Erfinder: **Karl Mattenklodt** und **Hans Schramm**), Duisburg, *Gewinnung von Zink aus unreinen Zinklaugen*, z. B. aus den Laugen chlorierend gerösteter Kiesabbrände, dad. gek., daß die Laugen in 2 Teile unterteilt werden, die, wie folgt, weiter behandelt werden. In dem einen Teil der Lauge werden die Verunreinigungen, wie Ag, Cu, Fe, As usw. durch Hydrate oder Carbonate der Metalle, Erdalkalien oder Alkalien gefällt u. die gereinigte Lauge weiter auf Zn verarbeitet.

Die aus dem ersten Teil der Lauge gefällten Metalle (Ag, Cu, Fe, As usw.) werden dem zweiten Teil der Lauge zugesetzt u. letztere dann in bekannter Weise auf diese Metalle verarbeitet. (D. R. P. 508 071 Kl. 40a vom 19/9. 1925, ausg. 24/9. 1930.) KÜHLING.

Guardian Metals Co., übert. von: **Joseph G. Donaldson** und **Henry L. Coles** Hamilton, V. St. A., *Verbesserung der mechanischen Eigenschaften und der Leitfähigkeit von Metallen*. Die Rohstoffe, besonders vorgereinigtes Cu, werden unter einer sie gegen oxydierende Einww. schützenden Decke geschmolzen, mit der zur völligen Red. vorhandener Sauerstoffverbb. ausreichenden Menge eines Desoxydationsmittels, wie CuSi, u. höchstens 1% eines feingepulverten, krystallkernbildenden in der Schmelze unl. Stoffes oder einem Stoff, welcher, wie Graphit, beide Bedingungen erfüllt, unter Umrühren vermischt u. dann so langsam abgekühlt, daß sich große Krystalle ausbilden. Die Erzeugnisse sind durch hohe Festigkeit, Duktilität, Hitzebeständigkeit u. Leitfähigkeit für Hitze u. Elektrizität ausgezeichnet. (A. P. 1 775 159 vom 21/12. 1926, ausg. 9/9. 1930.) KÜHLING.

Beryllium Corp. of America, New York, übert. von: **Hugh S. Cooper**, Cleveland, V. St. A., *Beryllium*. In einem dicht schließenden Behälter aus die Elektrizität leitendem Stoff, der als Kathode geschaltet ist, wird NaCl auf 825° erhitzt, eine Atm. von H₂ erzeugt, BeCl₂ eingetragen u. unter anteilweisem weiteren Eintragen von BeCl₂ u. NaCl mit 150 Amp., 6 V. u. Graphitanoden immer in einer Atm. von H₂ elektrolysiert. Be scheidet sich in Form von Platten oder Flittern am Gefäßboden ab, wird durch Abgießen u. Behandeln mit Eisw. vom NaCl getrennt, unter hohem Druck zu größeren Stücken gepreßt u. unter geschmolzenem NaCl bei 1200—1450° gesintert. (A. P. 1 775 589 vom 6/12. 1924, ausg. 9/9. 1930.) KÜHLING.

Erfwerk Akt.-Ges., Grevembroich, *Erzeugung feinkörniger Rekrystallisationsstruktur bei Werkstücken aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen mit einem Geh. von über 80% Al*, dad. gek. daß das Aluminiumwerkstück nach der mechan. Bearbeitung für Bruchteile einer Min. bei Blechen unter 1 mm Stärke Glühtemp. zwischen 500 u. 800° ausgesetzt wird, so daß das Metall außer Feinkörnigkeit die Eig. von weichgeglühtem Material erhält. — Bei geeigneter Wahl von Glühtemp. u.-zeit bleibt ein Teil der ursprünglichen Härte erhalten. (D. R. P. 508 155 Kl. 40 d vom 8/4. 1924, ausg. 24/9. 1930.) KÜHLING.

International Nickel Co., Inc., New York, *Herstellung von zinnfreien Legierungen aus Kupfer, Nickel und Aluminium*. (D. R. P. 508 198 Kl. 40 b vom 4/6. 1926, ausg. 25/9. 1930. A. Prior. 16/6. 1925. — C. 1926. II. 2346/7 [E. P. 253 879].) KÜHLING.

Canadian General Electric Co., Ltd., übert. von: **Robert Palmer**, Schenektady, V. St. A., *Autogenes Schweißen*. Das Zusammenschmelzen der zu vereinigenden Teile erfolgt in Ggw. von atomarem H u. Abwesenheit von O₂. (Can. P. 277 014 vom 21/1. 1927, ausg. 10/1. 1928.) KÜHLING.

Vita Habif, Detroit, V. St. A., *Lötlüssigkeiten*, bestehend aus 10—50% ZnCl₂, 0,5—50% Glycerin, 5—50% A. u. 1—50% W. (A. P. 1 775 197 vom 27/3. 1930, ausg. 9/9. 1930.) KÜHLING.

American Machine and Foundry Co., New York, *Herstellung von Metallüberzügen*. (D. R. P. 508 375 Kl. 48 b vom 1/4. 1926, ausg. 27/9. 1930. — C. 1928. I. 1094 [Schwz. P. 122 602].) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von rostschtzenden Überzügen aus Celluloselacken* durch Veresterung von Cellulose mit solchen Säuren, die mit dem zu schützenden Metall wasserunl. Verbb. eingehen, u. Auflösen des Esters in organ. Lösungsmm. In den Beispielen sind folgende Mischungen angegeben: 15 Teile Cellulose-trilaurat, 50 Teile Bzl. u. 50 Teile Xylol — oder 20 Teile Cellulose-trilaurat, 50 Teile Bzl., 50 Teile Xylol, 5 Teile Cu-Naphtenat oder 2 Teile Fe-Resinat. Das Cu-Naphtenat kann ersetzt werden durch Cu-Oleat, Pb-Naphtenat, Fe-Laurat, Fe-Stearat oder Fe-Resinat — oder 15 Teile Cellulose-trilaurat, 15 Teile Benzylcellulose, 100 Teile Bzl., 100 Teile Xylol — oder 20 Teile Cellulose-trilaurat, 50 Teile Bzl., 25 Teile Toluol, 25 Teile Xylol, 20 Teile Titanweiß oder Zn- oder Pb-Weiß oder Cu-Bronze. (Schwz. P. 189 824 vom 21/1. 1929, ausg. 16/7. 1930. D. Prior. 2/2. 1928.) M. F. M.

W. Broniewski, Travaux pratiques de métallographie. Paris: Dunod 1930. (110 S.) Br.: 15 fr.
Franz Sauerwald, Physikalische Chemie der metallurgischen Reaktionen. Leitf. d. theoret. Hüttenkunde. Berlin: J. Springer 1930. (X, 142 S.) gr. 8°. M. 13.50; I.w. M. 15.—.

IX. Organische Präparate.

K. Bodendorf, *Gewinnung, Anwendung und Nachweis von Methylalkohol und Isopropylalkohol*. Nach einigen Angaben über die Gewinnung von A. u. das Gärungs-schemata von NEUBERG wird die synthet. katalyt. Darst. von Methyl- u. Isopropyl-alkohol u. der Nachweis beider Verbb. beschrieben. Über die Verwendung werden Mitteilungen gemacht, vor Gebrauch zu pharmazeut. Zwecken wird gewarnt. (Apoth.-Ztg. 45. 1141—44. 13/9. 1930. Berlin.)
HERTER.

Canadian Electric Products Co. Ltd., Montreal, übert. von: **Kenneth G. Blaikie**, Shawinigan Falls, Quebec, Canada, *Verhinderung der Polymerisation von Vinylverbindungen*. Man setzt S in Mengen von etwa 1% bei der Lagerung oder Dest. von Vinylverbb., besonders *Vinylestern* zu. Auf die gleiche Weise verhindert man auch Rk. mit Aldehyden. (A. P. 1 768 434 vom 15/8. 1927, ausg. 24/6. 1930.)
DERSIN.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, (Erfinder: **Paul Halbig** und **Felix Kaufler**, München), *Herstellung von Alkaliäthylat* aus A. u. *Alkalihydroxyd*, dad. gek., daß die Umsetzung u. die Abdest. des wasserhaltigen A. bei einer Temp. vorgenommen wird, die wesentlich über dem Kp. des A. liegt. — 2. Verf. gemäß Anspruch 1, dad. gek., daß eine Hilfs-Fl., wie z. B. *Bzl.*, verwendet wird. (D. R. P. 505 474 Kl. 12o vom 25/11. 1928, ausg. 20/8. 1930. F. P. 680 794 vom 24/8. 1929, ausg. 6/5. 1930.)
ULLRICH.

Hermann Suida, Mödling b. Wien, *Herstellung hochkonzentrierter Alkohole* aus den durch fraktionierte Dest. nicht trennbaren wss. Lsgg. der Homologen des A. durch *Ätzalkalien*, dad. gek., daß derartige Gemische in dampfförmigem Zustande durch mindestens 35%ige *Ätzalkalilsgg.*, die auf eine etwas höher als die Temp. des Alkohol-W.-Dampfgemisches liegende Temp. erhitzt wurden, ausgewaschen werden. — Man erhält so in einem dafür besonders konstruierten App. aus 80%ig. etwa 98 bis 99%ig. *Isopropylalkohol*. (Oe. P. 118 637 vom 1/10. 1928, ausg. 25/7. 1930.)
ULLRICH.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, V. St. A., *Gewinnung von Säuren, Alkoholen und dgl. aus Gasen. Ungesättigte KW-stoffe enthaltende Gase* werden mit einem Öl, das gegen Säure widerstandsfähig ist, wie z. B. einem *Mineralöl*, das mit SO₂ behandelt worden ist, zum Zwecke der Absorption der ungesätt. KW-stoffe bei erhöhtem Druck extrahiert, so daß eine selektive Elementierung der ungesätt. höheren KW-stoffe stattfindet. Die absorbierten Bestandteile werden durch Behandlung des Öls mit H₂SO₄ u. Hydrolyse in *Alkohole*, wie z. B. *Amyl- u. Butylalkohol*, übergeführt. (A. P. 1 761 841 vom 7/1. 1928, ausg. 3/6. 1930.)
ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Bernhard C. Stuer**, Berlin und **Walter Grob**, Stollberg), *Überführung von Acetylen in Acetaldehyd mit Hilfe von Katalysatoren* durch Überleiten von C₂H₂ mit W.-Dampf bei erhöhter Temp. bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck über Katalysatoren, dad. gek., daß als Katalysatoren Verbb. des Fe, aber unter Ausschluß der in dem Patent 365285 genannten, z. B. mit *Chromsäure*, *Wolframsäure* oder *Kieselsäure*, oder solche andere Metallverbb. als Fe-Verbb., insbesondere der *Schwermetalle* oder der *Metalle der seltenen Erden* verwendet werden, deren sauerstoffhaltige Formen durch C₂H₂ reduzierbar sind. (D. R. P. 504 862 Kl. 12o, vom 25/6. 1914, ausg. 9/8. 1930.)
ULLRICH.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Hans Deutsch** und **Willy O. Herrmann**), *Herstellung von Acetaldehyd*. (D. R. P. 499 507 Kl. 12o vom 27/10. 1925, ausg. 10/6. 1930. — C. 1928. I. 1229 [F. P. 623665].)
ULLRICH.

Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz i. B., *Herstellung von Aceton*. Abänderung des durch das Hauptpatent 503571 geschützten Verf. zur Herst. von Aceton aus CH₃CHO u. W.-Dampf, dad. gek., daß von Zeit zu Zeit die CH₃CHO-Zufuhr abgestellt u. den Katalysatoren bei erhöhten Temp. W.-Dampf allein zugeführt wird. (D. R. P. 505 112 Kl. 12o vom 12/12. 1924, ausg. 14/8. 1930; Zus. zu D. R. P. 503571; C. 1930. II. 2049.)
ULLRICH.

Verein für chemische Industrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Hintz**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Aceton aus Calciumacetat*, dad. gek., daß das letztere zwischen der Außenwand einer über eine Heizquelle gestülpten u. um sie herum drehbaren Haube mit kegelförmigen Gleitflächen u. der Innenwand eines sie ruhend umgebenden, durchbrochenen Gasabzugskörpers mit ebenfalls kegelförmigen Führungsflächen u. mit einer äußeren Ummantelung hindurchbewegt u. daher zur

Zers. gebracht wird. — 2. Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Hindurchbewegung der M. unter exzentr. Drehung des Heizkörpers unter der Destillationshaube erfolgt. (D. R. P. 503 918 Kl. 12o vom 26/3. 1926, ausg. 5/8. 1930.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Angelo Knorr, Berlin und Albert Weissenborn, Potsdam), Herstellung von Ketoalkoholen durch Kondensation von Aldehyden mit Ketonen. (D. R. P. 495 878 Kl. 12o vom 20/1. 1926, ausg. 22/4. 1930. — C. 1929. II. 1216 [A. P. 1714378].) ULLRICH.

Société Française de Catalyse Généralisée, Frankreich, Katalytische Herstellung von Essigsäure aus CO u. H₂ unter Verwendung von Phosphaten, Silicaten oder Boraten des Ni, Co, Cr, Fe oder Cu für sich oder in Mischung, event. zusammen mit Oxyden oder Carbonaten von anderen Metallen. (F. P. 36 719 vom 26/1. 1929, ausg. 2/8. 1930. Zus. zu F. P. 681953; C. 1930. II. 1770.) M. F. MÜLLER.

Josef Varga, Ungarn, Herstellung von Benzol und seinen Homologen durch Druckhydrierung von Naphthalin in Ggw. von Mo, W u. ihrer Verbb. unter Zusatz von H₂S oder H₂Se liefernden Stoffen, wie S, bei Drucken von mehr als 100 at u. bei 460 bis 500°. Um Bzl. zu erhalten, arbeitet man mit hohem H₂-Partialdruck von 95—97%, während zur Bldg. von Toluol u. Xylol ein H₂-Partialdruck von 75—90% angewendet wird. Man erhitzt z. B. 800 g Naphthalin unter Zusatz von 16 g MoO₃ u. 32 g S in einem 20 Liter-Autoklaven unter 120 at H₂-Druck 1 Std. lang auf 500°. Der Druck steigt dabei auf 273 at. Man erhält 437 g Öl, von dem 12% bis 100°, 72% bis 180° u. 11% bis 205° sd. Die ersten beiden Fraktionen bestehen aus Bzl. u. Toluol. — 4 weitere Beispiele. (F. P. 683069 vom 10/10. 1929, ausg. 5/6. 1930. D. Prior. 13/10. 1928.) DERSIN.

Gas Light and Coke Co., William Gordon Adam, William Vivian Shannan und Malcolm Cuckney, London, England, Darstellung eines Katalysators zur Oxydation von Toluol in der Gasphase. 15 g Asbestfasern werden in einer h. Lsg. von 30 g Ammoniummetavanadat in 1 l W. unter Zugabe von 3 ccm NH₃-Lsg. (D. 0,9) verteilt. Zu dieser M. fügt man langsam unter starkem Rühren eine Lsg. von 107 g FeSO₄ in 450 ccm W., wobei weitere 60 ccm NH₃-Lsg. zugetropft werden, um die M. alkal. zu halten. Nach 1 stdg. Rühren wird filtriert u. der Nd. mit wenig W. gewaschen. Die M. wird zu dünnen Stangen geformt, im Dampfschrank getrocknet, zu kurzen Stücken gebrochen (Ausbeute etwa 70 g). Die Kontaktmasse ermöglicht die Oxydation von Toluol u. ähnlichen KW-stoffen bereits bei 290°. (E. P. 331 535 vom 29/1. 1929, ausg. 31/7. 1930.) ALTP.

Newport Co., Carrollville, Wisconsin, übert. von: Ivan Gubelmann, Henry J. Weiland, Otto Stallman, South Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., Halogenieren von m-Nitrotoluol in der Seitenkette. Die Halogenierung wird in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren, wie J, PCl₅ u. a., unter Bestrahlung mit ultravioletem Licht bei höherer Temp. durchgeführt. Je nach der Menge des zugeführten Halogens werden m-Nitrobenzylhalogenid oder m-Nitrobenzalhalogenid erhalten. Z. B. wird Cl₂ bei 130 bis 140° unter Bestrahlung in m-Nitrotoluol so lange eingeleitet, bis die Prüfung des E. einer Probe auf ein Maximum an gebildetem m-Nitrobenzalchlorid schließen läßt. (A. P. 1 761 475 vom 8/12. 1926, ausg. 3/6. 1930.) R. HERBST.

Eric E. Kunz, Montclair, New Jersey, V. St. A., Herstellung stabilisierter aldehydhaltiger Verbindungen. Aldehyde, wie z. B. Phenylacetaldehyd, oder aldehydhaltige Verbb., z. B. Parfüms, werden durch Zusatz geringer Mengen Oxycarbonsäuren, wie Weinsäure, Citronensäure, Tannin oder Maleinsäure u. Fumarsäure, stabilisiert. (A. P. 1 757 967 vom 14/7. 1927, ausg. 13/5. 1930.) ULLRICH.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: Marion C. Reed, Akron, Ohio, V. St. A., Stabilisierung von Aldehyden. Zur Stabilisierung von Aldehyden, wie Acetaldehyd, Butyraldehyd, Heptaldehyd, Acrolein, Crotonaldehyd, Furfuraldehyd oder Benzaldehyd, wird ein sek. arom. Amin, wie Diphenylamin, Phenyltolylamin, substituierte Naphthylamine, Diphenyl-p-phenylendiamin, verwendet. (A. P. 1 763 326 vom 19/12. 1928, ausg. 10/6. 1930.) ULLRICH.

Hermann Pauly und Kurt Feuerstein, Deutschland, Herstellung von Vanillin. Pflanzliche, inkrustenhaltige Fasern oder Torf, Braunkohle oder andere auf künstliche oder natürliche Weise gewonnene ligninhaltige Stoffe, wie ligninhaltige Ablaugen, werden mit oxydierend wirkenden Mitteln behandelt, wobei ein Überschuß an Oxydationsmitteln vermieden wird. — Z. B. wird Sägmehl mit 3% ig. Ozon bis zur vollkommenen Entfärbung behandelt, alsdann mit H₂SO₄ hydrolysiert u. aus dem Filtrat auf bekannte Weise das Vanillin isoliert. Aus 100 kg Sägmehl sollen 2 kg Vanillin erhalten werden. (F. P. 680 858 vom 27/8. 1929, ausg. 7/5. 1930. D. Prior. 27/9. 1928.) ULLRICH.

Henkel u. Cie G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus mehrwertigen Alkoholen und deren Derivaten mit Ketonen*, insbesondere *Glycerin* und seinen Deriv. mit aliph., arom., gemischt aliph.-aromat. und hydroaromat. Ketonen, dad. gek., daß man die Alkohole oder deren Deriv. u. Ketone in Ggw. bekannter Kondensationsmittel, wie z. B. Mineralsäuren oder deren saure Salze, jedoch ohne Mitverwendung von Lösungsm. u. Verdünnungsmitteln bei gewöhnlicher Temp. unter ständigem, intensivem Durchmischen oder Rühren aufeinander einwirken läßt. — Man erhält so aus Dynamitglycerin und Aceton *2,2-Dimethyl-4-(oxymethyl)-(dihydrodiozol-1,3)* oder *0^α,0^β-Isopropylidenglycerin (Acetonglycerin)*, aus Dynamit- oder Unterlaugenglycerin u. Cyclohexanon: *2,2-Pentamethylen-4-(oxymethyl)-(dihydrodiozol-1,3)* oder *0^α,0^β-Cyclohexylidenglycerin* u. aus Dynamit- oder Unterlaugenglycerin u. *Methylcyclohexanon: 2,2-(3',4'-Methylpentamethylen)-4-(oxymethyl)-(dihydrodiozol-1,3)* oder *0^α,0^β-(3',4'-Methylcyclohexyliden)-glycerin*. (D. R. P. 503 497 Kl. 12o vom 13/10. 1927, ausg. 7/8. 1930.)

ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Organomagnesiumverbindungen* für die Ausführung von *Grignardrkk.* in Ggw. von Methyläthern von Alkoholen, die mindestens 4 C-Atome enthalten. Die Vorteile des Arbeitens mit solchen Lösungsm. oder Verdünnungsmitteln liegen in der schwereren Flüchtigkeit derselben, in der Möglichkeit, Rkk. in ihnen bei höherer Temp. erfolgen lassen zu können u. in ihrer einfachen Regenerierung. Es kommen z. B. in Frage: *Methylamyläther*, *Methylcyclohexyläther*, *Methylbenzyläther* usw. Beispielsweise werden 14,4 Teile Mg-Späne u. 0,1 Teil J schnell mit etwa 25 Teilen einer Lsg. aus 94 Teilen Brombenzol u. 376 Teilen Methylamyläther in inerte Gasatmosphäre (H₂, N₂) zusammengebracht. Die Temp. steigt dabei auf ca. 50°. Es wird schnell abgekühlt auf 15–20°, worauf der Rest der Ätherlsg. hinzugefügt wird. Nachdem das Metall fast völlig verschwunden ist, wird mit 16 Teilen *β-Chloräthylalkohol* unter Erwärmen umgesetzt. In einer Ausbeute von 95%, bezogen auf den Chloräthylalkohol, wird *Phenyläthylalkohol* erhalten. (F. P. 682 142 vom 21/9. 1929, ausg. 23/5. 1930.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Lommel**, Wiesdorf, **Theodor Goost** und **Hermann Friedrich**, Leverkusen), *Verfahren zur Darstellung von Dithiocarbamaten mit alicyclischen Resten*, dad. gek., daß man die aus sekundären Basen alicycl. Verb. u. CS₂ hergestellten dithiocarbaminsauren Salze mit anderen Salzen umsetzt. — Zu der nach Beispiel 3 der Patentschrift 497241 erhältlichen Lsg. von *äthylhexahydrophenyldithiocarbaminsaurem Na* gibt man eine Lsg. von 123 Tln. BaCl₂ in 400 Tln. W. Das Ba-Salz der Äthylhexahydrophenyldithiocarbaminsäure scheidet sich in Form von Blättchen aus. Ausbeute 85%. Das erhaltene Ba-Salz löst man in der 30-fachen Menge W. bei 40–50° u. fügt hierzu unter Rühren eine konz. Lsg. von 124 Tln. MgSO₄. Die Mischung wird abfiltriert u. das Filtrat wird im Vakuum eingedampft. Man erhält so das in W. ziemlich ll. Mg-Salz der Äthylhexahydrophenyldithiocarbaminsäure. Ausbeute 60%. Durch Ersetz des MgSO₄ durch Cu-, Fe- oder Zn-Sulfat erhält man das entsprechende Salz. — Ersetzt man das MgSO₄ durch eine Lsg. von 99 Tln. Hexahydroanilin in 200 Tln. Salzsäure (18%ig.), so erhält man das *äthylhexahydrophenyldithiocarbaminsaure Hexahydroanilin*. (D. R. P. 498 280 Kl. 12o vom 24/5. 1927, ausg. 21/5. 1930. Zus zu D. R. P. 495 628; C. 1930. II. 136.)

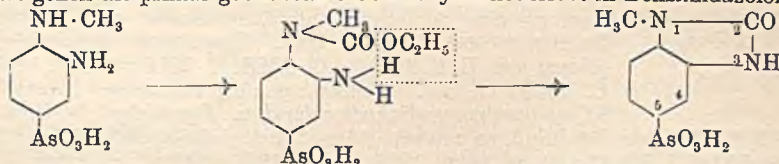
M. F. MÜLLER.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung von reinem inaktiven Menthol* aus den Hydrierungsprodd. des Thymols, aus Menthonen u. inakt. Menthenonen u. den Isomerisationsprodd. der Isomeren des inakt. Menthols durch partielle Veresterung, Krystallisation der gebildeten Ester u. Verseifung der Ester des reinen Menthols. Die nicht veresterten Menthole werden durch W.-Dampf abgetrieben. — 100 Teile Thymol werden in Ggw. von 5 Teilen Ni-Katalysator bei 180° hydriert u. das erhaltene Mentholgemisch wird mit 70 Teilen Phthalsäureanhydrid innerhalb 3 Stdn. bei 120° unter Rühren verestert. Das geschmolzene Prod. wird in eine überschüssige Lsg. wss. von Na₂CO₃ gegossen u. mit Dampf dest., wobei 30 Teile Mentholgemisch abgetrennt werden, das zum größeren Teil aus *Neomenthol* besteht. Die Na₂CO₃-Lsg. wird angesäuert, worauf der Ester auskrystallisiert, der mit A. gewaschen u. verseift wird. Die nicht veresterten Mentholgemische u. die Menthole, welche aus den Krystallisationslaugen gewonnen werden, werden in bekannter Weise auf inakt. *Menthol* verarbeitet. — 100 Teile inakt. Neomenthol werden 24 Stdn. mit 5 Teilen Na auf 180° erhitzt. Das Isomerisationsprod. wird mit W.-Dampf dest. u. das erhaltene Mentholgemisch wird mit 80 Teilen Phthalsäureanhydrid durch 3 std. Erhitzen

auf 120° verestert. Zu der geschmolzenen M. werden 50 Teile A. zugesetzt, worauf der *Phthalsäureester des inakt. Menthols* auskristallisiert. Der nochmal aus A. umkristallisierte Ester liefert nach dem Verseifen reines inakt. Menthol. (F. P. 687 279 vom 26/12. 1929, ausg. 6/8. 1930. D. Prior. 28/1. 1929.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M., **Alfred Fehrlé**, Bad Soden, Taunus, und **Walter Herrmann**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von N-substituierten Benzimidazolonsäuren*, dad. gek., daß man Amino-o-alkylamino- oder Amino-o-alkenylaminobenzolonsäuren mit Chlorameisensäureester umsetzt u. darauf mit Säuren behandelt. — Unter Abspaltung von A. gehen die primär gebildeten Carbäthoxyaminoderiv. in Benzimidazole über:



Z. B. wird *3-Amino-4-methylaminobenzol-1-arsinsäure* in wss. NaOH bei 0° mit *Chlorameisensäureäthylester* behandelt. Hierauf setzt man konz. HCl zu u. kocht auf, wobei die *1-Methyl-2-oxobenzimidazol-2,3-dihydrid-5-arsinsäure* sich abscheidet. — In gleicher Weise lassen sich die entsprechenden *1-Propyl- u. 1-Allylverb.* herstellen. (D. R. P. 507 525 Kl. 12 p vom 12/2. 1929, ausg. 18/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 446 545; C. 1927. II. 1080.)

ALT PETER.

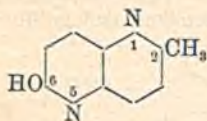
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von basischen Derivaten substituiert Chinolincarbonsäuren*. Hierzu vgl. E. P. 310 074; C. 1929. II. 1036. Nachzutragen ist folgendes: *2-Äthoxychinolin-4-carbonsäurediäthyläthylendiamid* schm. bei 98°, wl. in k. P. Ae., bildet neutrale Salze. — Die entsprechende *2-Isobutyloxyverb.* schm. bei 73°. — Weiter lassen sich darstellen: *2-Äthoxychinolin-4-carbonsäuredimethyläthylendiamid*, Kristalle aus Bzl., F. 127°. Die entsprechende *2-n-Butyloxyverb.* schm. bei 95°. — *2-Äthoxy-3-methylchinolin-4-carbonsäurediäthyläthylendiamid* schm. bei 79°, die entsprechende *2-n-Butyloxyverb.* bildet eine talgartige M., ll. in organ. Lösungsm. — *2-Äthoxychinolin-4-carbonsäurediäthylpropylendiamid* schm. bei 74°, — die entsprechende *2-n-Butyloxyverb.* bei 54°. — *2-Äthoxychinolin-4-carbonsäure-n-dibutyläthylendiamid* schm. bei 51,5°, — die *n-Butyloxyverb.* bei 62°, bildet mit *Methansulfonsäure* ein l. Salz. — *2-Äthoxy-6-bromchinolin-4-carbonsäurediäthyläthylendiamid* schm. bei 91°. — Die Amine werden wie folgt erhalten: *Diäthylaminopropionitril* (dargestellt aus HCN, (C₂H₅)₂NH u. CH₃CHO; Kp.₂₀ 80°) liefert bei der Red. mit Na u. A. *asymm. Diäthylpropylendiamin* (C₂H₅)₂N·CH(CH₃)CH₂NH₂, Kp. 162°. — *n-Dibutylaminoacetonitril* (dargestellt aus *n-Dibutylamin*, HCHO u. HCN; Kp.₁₂ 113°) liefert in gleicher Weise *n-Dibutyläthylendiamin*, Kp.₁₂ 93°. (Schwz. PP. 139 421, 139 425, 139 441, 139 442, 139 444, 139 445, 139 446, 139 447, 139 448, 139 449, 139 450 vom 19/11. 1927, ausg. 1/7. 1930 u. 139 429 vom 19/11. 1927, ausg. 16/6. 1930. Zuss. zu Schwz. P. 137 338; C. 1930. II. 625.)

ALT PETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von einseitig heterocyclisch acylierten Diaminen*. In gleicher Weise wie im Hauptpat. läßt sich auch *2-Phenyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin-4-carbonsäure* mit *asymm. Diäthyläthylendiamin* (I) umsetzen. Die Verb. läßt sich mit Ac. in 2 Isomere zerlegen, eine wl. Verb., F. 132°, eine leichter l. Verb., F. 97,5°. Das *Dihydrochlorid* der ersteren schm. bei 192°, das der letzteren bei 225°. — Aus *Piperidin-N-äthylamin* u. *Pyridin-3-carbonsäure* wird ein Amid erhalten, farbloses Öl, das Hydrobromid schm. bei 182—183°. — Das Prod. aus I u. *Acridin-9-carbonsäurechlorid* schm. bei 105—106°, ll. in A., Ae., wl. in k. Bzl., P. Ae. — *1,2,3,4-Tetrahydroacridin-9-carbonsäurechlorid* liefert mit *Triäthyläthylendiamin* ein Amid, gelbes Öl, Kp._{0,015} 189—191°. — Aus *1-Phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäureäthylester* u. I erhält man ein Amid, dessen Hydrochlorid bei 220° schm. — Das Prod. aus I u. *2-Methoxychinolin-4-carbonsäuremethylester*, durch Erhitzen im Ölbad bis zur Beendigung der CH₃OH-Abspaltung, ist ident. mit dem Prod. gemäß Schwz. P. 137 338; C. 1930. II. 625. — Weiter lassen sich umsetzen mit I: *2-Phenyl-6-äthoxychinolin-4-carbonsäure* (F. des Amids 127—128°, das Dihydrochlorid ist in W. mit blauer Fluoreszenz l.) — *1-Äthyl-3-phenylindol-2-carbonsäure* (F. der Säure 198 bis 199°, erhalten durch Erhitzen von *Phenylbrenztraubensäure* mit *asymm. Äthylphenylhydrazin* in Eg.; das Amid ist ein zähes Öl, dessen Mineralsäure Salze in W.

II. sind) —, *3-Phenyl-5-äthoxyindol-2-carbonsäure* (F. der Säure 193—194°, erhalten durch Kondensation von *Benzylacessigester* mit diazotiertem *Phenetidin*, Verseifung des Prod. zur *p-Äthoxyphenylhydrazinphenylbrenztraubensäure* vom F. 153° u. anschließende Einw. von alkoh. HCl); das Amid, F. 142—143°, ist in W. unl., in A. u. verd. Säuren ll. (Schwz. PP. 139 412, 139 413, 139 414, 139 415, 139 416, 139 417, 139 418, 139 419, 139 420 vom 19/11. 1927, ausg. 16/6. 1930. Zuss. zu Schwz. P. 137337; C. 1930. II. 625.)

ALTPETER.
Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Curt Rätth, Opladen, Rheinland)



Herstellung von 1,5-Naphthyridin und dessen Substitutionsprodukten, dad. gek., daß man *3-Aminopyridin* oder dessen Derivv. den üblichen Chinolinsynthesen nach SKRAUP, DOEBNER-VON MILLER bzw. DOEBNER unterwirft. — Hierzu vgl. E. P. 259973; C. 1928. I. 2312 u. A. P. 1755515; C. 1930. II. 814. Nachzutragen ist folgendes: Erhitzt man *2-Oxy-5-aminopyridinhydrochlorid* u. *Paraldehyd* in Ggw. von

konz. HCl $\frac{3}{4}$ Stdn. am Rückfluß, so entsteht *6-Oxy-2-methyl-1,5-naphthyridin*, F. 260°. (D. R. P. 507 637 Kl. 12p vom 10/9. 1926, ausg. 19/9. 1930. Oc. Prior. 17/10. 1925.)

ALTPETER.
Continental Diamond Fibre Co., Newark, übert. von: Gustave E. Landt und William H. Adams, Norristown. V. St. A., *Herstellung von Hexamethylenetetramin* durch Umsetzung von HCHO mit NH₃ unterhalb 75° unter dauernder Abtrennung der gebildeten Krystalle. Wendet man genügend A. an, um das C₆H₁₂N₄ in Lsg. zu halten, so kann man die Lsg. unmittelbar zur Herst. von *Kunstharnen* aus HCHO, Glycerin oder Furfurol u. Phenol verwenden. (A. P. 1 774 929 vom 4/1. 1927, ausg. 2/9. 1930.)

ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

C. C. N. Vass und B. A. Mc Swiney, *Die Schweißechtheit von Farbstoffen. I. Die Zusammensetzung des menschlichen Schweißes*. Aus der Analyse des Schweißes von männlichen u. weiblichen Personen wurde der durchschnittliche Geh. an Bestandteilen des Schweißes berechnet. Bei n. Personen wurde der Glucosegeh. bei weiblichen Personen größer gefunden als bei männlichen. Der Fettgeh. scheint mit einem höheren Glucosegeh. verbunden zu sein als der n., besonders in dem Schweiß von weiblichen Personen. Es wurde gefunden, daß der Schweiß beim Stehen beträchtlichen Veränderungen unterworfen ist. Besonders ist eine Zunahme des Ammoniakstickstoffgeh. verbunden mit einer Abnahme des Harnstoffstickstoffes zu beobachten, wobei schließlich die Rk. alkal. wird. Diese Veränderung wird hauptsächlich, wenn nicht ausschließlich, von im frischen Schweiß enthaltenen Bakterien bewirkt. (Journ. Soc. Dyers Colourists 46. 190—95. Juni 1930.)

BRAUNS.

Albert Landolt, *Neuere Hilfsprodukte für die Textilveredlung*. Die Eignung der zahlreichen Prodd., vor allem der *Netzmittel*, wird krit. beurteilt u. für den jeweiligen Zweck eine Auswahl unter denselben getroffen. (Melliands Textilber. 11. 610—16. Aug. 1930.)

H. SCHMIDT.

William Bennett, *Das Färben mit löslichen Küpenfarbstoffen*. (Vgl. C. 1930. II. 2961.) Salzzusatz, Färbetemp., Erschöpfung der Bäder u. geeigneter Entwickler werden für die Klasse der Indigosole erörtert u. in Tabellen festgelegt. (Dyer Calico Printer 64. 389—90. 3/10. 1930.)

FRIEDEMANN.

—, *Farbstoffe für Kunstseide. Ein Fortschritt in der britischen Farbenindustrie*. Auf Grund des Berichtes des Entwicklungsausschusses der brit. Farbstoffindustrie werden die Fortschritte derselben mit denen anderer Länder verglichen. Während auf dem Gebiet der Acetat- u. Viscoseseidefarbstoffe Bemerkenswertes geleistet worden ist, ist die Entw. von Zusatzprodd. wie Hilfsmitteln für die Textilindustrie zurückgeblieben. (Rayon Record 4. 1049—53. 3/10. 1930.)

H. SCHMIDT.

Morris Arnold Barsky, *Anwendung der Azofarbstoffe auf Viscose*. Zunächst legt Vf. an Hand eines umfangreichen Literaturnachweises Art, Anwendung u. Chemie der unl. Azofarbstoffe vom Typus des NaphtholAS dar. Er untersucht dann experimentell folgende Einflüsse auf die Kupplung: 1. Zeit; 2. Temp.; 3. Konz. der Klotzfl.; 4. Einfluß des Lichts auf das geklotzte Garn; 5. Einfluß von Metallen. Die Zeit der Kupplung mit Variationen zwischen $\frac{1}{2}$ Minute u. 1 Stde. hatte auf Nuance u. Echtheit der Färbung keinen Einfluß; die Kupplung erfolgt momentan. Hinsichtlich der Temp. zeigte sich, daß m-Nitranilin u. Dianisidin noch bei 90° kuppeln,

die Eigg. sind wenig verändert, nur die Chlorechtheit nimmt bei höherer Temp. stark zu. Bei erhöhter Konz. der Klotzfl. wird die Färbung voller u. etwas lichtechter. Werden die geklotzten Färbungen belichtet, so fallen sie teilweise dunkler u. stumpfer aus. Naphtholias u. seine nahen Verwandten bleiben unverändert. Metalle beeinflussen die Färbungen nicht. (Textile Colorist 52. 519—522. 596—600. Sept. 1930.)

FRIEDEMANN.

Oskar Prager, Druckfarbenherstellung. Als Pigmente für Druckfarben werden hauptsächlich Ruße, Schwarzen u. verlackte Teerfarbstoffe u. daneben in untergeordneterem Maße künstliche Mineralfarben, Erdfarben, unverlackte Teerfarbstoffe u. Metallbronzen verwendet. Je nach dem Druckverf. sind die an die Pigmente gestellten Forderungen verschieden. Als Bindemittel dienen lithograph. Firnisse, Leinölfirnisse, Glanzfirnisse u. Kompositionsfirnisse (Drucköle). (Seifensieder-Ztg. 57. Chem.-techn. Fabrikant 27. 551—54. 31/7. 1930.)

SCHEIFELE.

L. W. Ryan, Titanfarben. (Brit. ind. Finishing 1. 40—42. Aug. 1930. — C. 1930. II. 2443.)

SCHEIFELE.

G. Erdmann, Über Schwerspat und Blanc fixe. I. u. II. Geringwertige Schwerspatsorten sind durch einen Geh. an Eisenoxyd in Form von Limonit oder Hämatit gelblich oder rötlich gefärbt u. müssen nach der Verzerkleinerung einer Reinigung („Bleichung“) unterworfen werden. Limonit läßt sich meistens durch einfache mechan. Reinigung mit Wasserbespülung entfernen, während man Hämatit durch chem. Reinigung mit Schwefelsäure beseitigt. Die letztere wird derart ausgeführt, daß der zu ersengroßen Stücken verzerkleinerte Rohspat 12—18 Stdn. unter Einw. von direktem Dampf mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, die entstandene Eisensulfat-lsg. abgezogen u. der gereinigte Schwerspat nach mehrmaligem Waschen mit W. in einem mechan. Ofen rasch getrocknet wird. Auf 1000 kg Schwerspat benötigt man 10—12 kg Schwefelsäure von 60° B \acute{e} . Zuweilen wird die chem. Reinigung mit dem bereits feingemahlten Spat vorgenommen, wobei zwar Eisen u. sonstige Verunreinigungen restlos entfernt werden, der gereinigte, feinkörnige Spat aber dann schwierig zu trocknen u. weiter zu verarbeiten ist. Schwerspat von hohem Feinheitsgrad wird durch sechs- u. mehrfache Vermahlung auf Steinmahlgängen oder auch auf schnellrotierenden Mahlmäschinen u. anschließende Windsichtung erzielt.

Blanc fixe wird gegenwärtig hauptsächlich durch Umsetzung von Bariumsulfid mit Natriumsulfat gewonnen. Bedeutende Mengen von Blanc fixe fallen auch als Nebenprod. an, z. B. bei der Wasserstoffsperoxydfabrikation aus Bariumsuperoxyd u. Schwefelsäure u. in der Strohbleicherei. Blanc fixe dient für sich oder in Verb. mit Tonerde als Substrat (Farbunterlage) für Teer- u. Holzfarblacke, wobei es gewöhnlich direkt durch Fällung von Natriumsulfat oder Tonerdesulfat mit Chlorbarium erzeugt wird. Ferner dient Blanc fixe als Farbunterlage für „Seidengrüne“. Seine Hauptverwendung findet Blanc fixe bei Herst. weißgestrichener Papiere u. Buntpapiere, wobei hohe Kornfeinheit u. weitgehende Glättbarkeit gefordert werden. (Farbe u. Lack 1930. 381—82. 391—92. 20/8. 1930.)

SCHEIFELE.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Die Deutsche Ölimport-Gesellschaft Mainzer & Co., Mannheim-Neckarau, bringt unter dem Namen *Universalöl „Emendol“* Prima u. Extra einen Fettlöser in den Handel, der auch zum Bäumen, Netzen u. Entschlichten sowie zum Entbasten von Naturseide geeignet ist. — Ihre Neolan-S-Serie (Seidenserie) erweiterte die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel durch *Neolanorange RS*, dessen lebhaftige Nuance u. gute Lichtechtheit hervorgehoben wird. Als weitere Vertreter ihrer Ciba-Farbenserie brachte dieselbe Firma *Cibabrantosa R* (P) u. *B* (P) von brillanter Nuance, u. sehr guter Wasch-, Sodakoch- u. Chlorechtheit, ferner *Cibaorange R*. Mit *Cibabrantosa R* (P) eignet es sich zur Erzeugung echter Scharlachtöne. *Chlorantlichtbraun 8 RL* u. *Chlorantlichtbordeaux BLN* werden für alle Zwecke der Baumwollfärberei empfohlen. Die I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft brachte unter dem Namen *Indanthrenbordo B dopp. Teig* u. *Pulver* einen neuen einheitlichen Küpenfarbstoff von guten Echtheitseigg., der auch für Buntbleiche geeignet ist, wegen seines Egalisierungsvermögens für Mischöne verwendet werden u. auch in App. gefärbt werden kann. Mit dem neuen Beizenfarbstoff *Chromoxanzyanin R* derselben Firma lassen sich sehr lebhaftige klare Marineblautöne erzielen. In Musterkarten zeigt die Firma moderne tragechte Färbungen auf Herrenstoffen, u. die im Winter 1930/31 voraussichtlich bevorzugten Färbungen auf leichtem Woll-

stoff. Die *Hutsteife A* der Firma ist farblos u. wetterbeständig, bräunt sich nicht am Licht u. gibt in der Wärme leicht formbare Steifen, die beim Erkalten elast. u. griffig bleiben. Die Reibechtheit der mit Supranolfarbstoffen hergestellten Färbungen wird durch Mitverwendung von *Intrasol* im Färbebade verbessert. Zusammen mit der DURAND & HUGUENIN A.-G. zeigt die Firma weiter die Verwendung von *Indigosol-purpur I R* u. *Indigosolviolett I B B F* in der Druckerei. Die vielseitige Anwendbarkeit der Farbstoffe wird hervorgehoben. (Melliands Textilber. 11. 721—22. Sept. 1930.) St.

Hans Heberling, *Moderne Anstrichfarbenprobleme*. Vfl. kommt zu dem Resultat, daß es bis jetzt keine vollwertigen Ersatzprodd. für Bleimennige u. Bleiweiß gibt, sondern daß sowohl Eisenoxydfarben einerseits, als auch Sulfatbleiweiß, Zinkweiß, Lithopone u. Titanweiß andererseits den klass. Bleifarben unterlegen sind. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 741—42. 762—63. 26/8. 1930. München.) SCHEIFELE.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, und **R. Brightman**, Manchester, *Färben von Stoffen aus regenerierter Cellulose*. Man erhält gleichmäßige Färbungen bei Verwendung von Farbstoffen, die erhalten werden durch Kuppeln einer diazotierten Benzidinoxaminsäure mit einer Naphthol- oder Naphthylaminsulfonsäure, 1,8-Aminonaphtholsulfonsäure, 1,8-Dioxynaphthalinsulfonsäure oder mit einem m-Diaminobenzolderiv. Der Farbstoff aus diazotierter *Dianisidinozaminsäure* gekuppelt mit 1,8-Aminonaphthol-3,6-disulfonsäure färbt violett, mit 1-Naphthol-5-sulfonsäure violett, mit m-Phenylendiamin orange, mit 1,8-Aminonaphthol-2,4-disulfonsäure blauviolett, mit 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfonsäure violett, mit Naphthionsäure rotorange, mit 2-Naphthylamin-6-sulfonsäure gelborange. Der Farbstoff aus diazotierter Benzidinoxaminsäure gekuppelt mit 1,4-Naphtholsulfonsäure färbt blau-rot, mit 1,8-Aminonaphthol-4-sulfonsäure bräunlich-violett, mit 1,8-Aminonaphthol-3,6-disulfonsäure violett u. mit m-Phenylendiamin orange-braun. (E. P. 328 988 vom 8/2. 1929, ausg. 5/6. 1930.) SCHMEDES.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, und **R. Brightman**, Manchester, *Verfahren zum Färben von Kunstseide aus regenerierter Cellulose*. Man färbt mit Disazofarbstoffen, die hergestellt sind durch Kuppeln von tetrazotiertem 1,5-Diaminonaphthalin mit 1 Mol. Phenol, Naphthol, Phenolcarbonsäure, Naphtholsulfonsäure oder Aminonaphtholsulfonsäure einerseits u. mit 1 Mol. einer anderen Kupplungskomponente, ausgenommen 2,5,7-Aminonaphtholsulfonsäure u. ihre Derivv., andererseits. Der Farbstoff aus tetrazotiertem 1,5-Diaminonaphthalin alkal. gekuppelt mit je 1 Mol. 1,8-Aminonaphthol-2,4-disulfonsäure und 2-Oxynaphthalin färbt hellblau, der Farbstoff Salicylsäure \leftarrow 1,5-Diaminonaphthalin \rightarrow 2-Methylaminonaphthalinsulfonsäure färbt ein gleichmäßiges volles Rot. Als bestimmte Kombinationen sind noch die Farbstoffe angeführt, die erhalten werden durch Kuppeln von tetrazotiertem 1,5-Diaminonaphthalin mit folgenden Komponenten, wobei die Aminonaphtholsulfonsäuren in alkal. Medium gekuppelt sind: 2 Moll. 1,8-Aminonaphthol-2,4-disulfonsäure; 2 Moll. 1,5-Naphtholsulfonsäure; 1 Mol. Salicylsäure u. 1 Mol. 2,8-Aminonaphthol-6-sulfonsäure oder 2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure oder 1,8-Aminonaphthol-2,4- (oder 3,6)-disulfonsäure; 1 Mol. o- oder p-Kresotinsäure u. 1 Mol. 2,8-Aminonaphthol-6-sulfonsäure; 1 Mol. 1,4-Naphtholsulfonsäure u. 1 Mol. 2,8-Aminonaphthol-6-sulfonsäure oder 1,8-Aminonaphthol-4-sulfonsäure; 1 Mol. Resorcin u. 1 Mol. 1,8-Aminonaphthol-2,4-disulfonsäure. Die mit diesen Farbstoffen erhältlichen Farbtöne sind in einer Tabelle angegeben. Man erhält gleichmäßige Färbungen. (E. P. 328 706 vom 13/2. 1929, ausg. 29/5. 1930.) SCHM.

S. J. Cox, London, *Verfahren zum Übertragen von Mustern auf Faserstoffe, wie Textilien, Holz, Pappe*. Eine Druckpaste wird mustergemäß auf einen vorläufigen Träger, beispielsweise geleimtes Papier, gebracht, das mit einer Emulsion bestrichen ist, die bei der Einw. von h. Dampf schmilzt u. fl. wird u. die aufgebrachte Druckpaste löst oder emulgiert, so daß diese in den zu bedruckenden Faserstoff eindringt. Man bestreicht den vorläufigen Träger, geleimtes Papier, mit einer Mischung, die Eiweiß, Mastix, Dextrin, Stärke, Harz, NaOH u. W. in einem bestimmten Verhältnis enthält, u. druckt darauf mittels Steindruck unter Verwendung einer besonderen Druckpaste das Muster auf u. streut darüber gepulvertes Harz, legt den vorläufigen Träger mit der bedruckten Seite nach unten auf den zu bedruckenden Faserstoff, deckt darüber eine angefeuchtete Filzschicht u. preßt zwischen ca. 105° h. Platten, von denen die untere am Rande eine Rille und die obere eine in diese Rille passende Zunge hat, so daß der entstandene Dampf gezwungen wird, durch den vorläufigen Träger zu dringen, wo er die aufgetragene Emulsion schmilzt, die nun die Druckpaste löst, so daß sie in

den Faserstoff eindringen kann. Die Druckpaste kann bestehen aus *Mastix*, *Dammar*- oder *Elemiharz*, *Fett* oder *Wachsstoffen*, pflanzlichen Ölen, *Kakaobutter*, *Borneotalg* oder *Palmnußöl*, die zusammen mit einem Lösungsm. mit der gewöhnlichen *Lithographenpaste* gemischt sind. (E. P. 328 909 vom 2/11. 1928, ausg. 5/6. 1930.) SCHMEDES.

Titan Co. A/S, Norwegen, *Herstellung von titanhaltigen Pigmenten*. Man erhält Ti-haltige Pigmente von großer Deckkraft, indem man BaSO₄ in einer TiOSO₄ enthaltenden Lsg. suspendiert u. das TiO₂ durch Erhitzen ausfällt. Das BaSO₄ kann auch gleichzeitig mit dem TiO₂ ausgefällt werden. Die Fällung kann unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck erfolgen; die Anwesenheit von Chloriden, Fluoriden, Phosphaten o. dgl. kann hierbei zweckmäßig sein. (F. P. 686 553 vom 11/12. 1929, ausg. 28/7. 1930. N. Prior. 12/12. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., **Erwin Hoffa** und **Erwin Thoma**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt 2,3-Oxynaphthylarylamine mit Diazoverbb. von Aminoverbb. der Formel: R₂-NH-R₁-NH₂, worin die primäre Aminogruppe in p-Stellung zur Gruppe R₂-NH- steht u. worin R₁ einen substituierten oder unsubstituierten arom. Rest u. R₂ einen substituierten oder unsubstituierten isocycl. Rest, die keine l. machende Gruppen enthalten bedeutet. Man erhält hiernach rötlich violette bis schwarzblaue Färbungen. Die Farbstoffe können in Substanz oder auf einem Substrat hergestellt werden. Die Färbung des Azofarbstoffs *4-Aminophenyl-2'-naphthylamin* → 2,3-Oxynaphthoesäureanilid ist blau, die des *4-Aminophenyl-2-carbonsäuremethylester-2'-naphthylamin* → 2,3-Oxynaphthoesäure-4'-chlor-1'-anilid rotstichig dunkelblau, die des *4-Amino-3-chlorphenyl-2'-naphthylamin* → 2,3-Oxynaphthoesäure-4'-chlor-1'-anilid dunkelblau, die des *4-Amino-3,5-dichlorphenyl-2'-naphthylamin* → 2,3-Oxynaphthoesäure-4'-chlor-1'-anilid dunkelblau, die des *4-Amino-4'-phenoxydiphenylamin* → 2,3-Oxynaphthoesäure-o-toluidindigoblu, die des *4'-Methoxy-2-carbonsäuremethylester-4-aminodiphenylamin* → 2,3-Oxynaphthoesäure-5'-chlor-2'-methyl-1'-anilid violett, die des *4-Aminodiphenylamin-2'-carbonsäuremethylester* → 2,3-Oxynaphthoesäure-2'-methoxy-1'-anilid rötlich blau, die des *4-Aminophenylcyclohexylamin* → 2,3-Oxynaphthoesäureanilid rötlichblau. Als Diazokomponente verwendet man ferner *4-Aminophenyl-1'-aminonaphthalin*, *4-Aminophenyl-2-carboxylsäuremethylester-1'-naphthylamin*, *4-Aminophenyl-1'-amino-4'-äthoxynaphthalin*, *4-Amino-2'-chlor-4'-methyldiphenylamin-2-carbonsäuremethylester*, *4-Aminodiphenylamin-2'-carbonsäureäthylester*, *4-Amino-4'-cyandiphenylamin*, *4-Amino-4'-nitrodiphenylamin*, *4-Amino-4'-hexahydrophenyldiphenylamin*, *4-Amino-4'-acetylamino-diphenylamin*, *4-Amino-4'-benzoylamino-diphenylamin*, *4-Amino-2-carbonsäureaniliddiphenylamin*, *4-Amino-4'-methyl-2-carbonsäureaniliddiphenylamin*, *4-Amino-2'-(p-toluolsulfonyl)-diphenylamin*, *4'-Äthylthio-4-aminodiphenylamin*, *4-Amino-1,1'-dinaphthylamin* u. *4-Aminodiphenylamin*. Das *4-Aminophenyl-2-carbonsäuremethylester-1'*- oder *2'-naphthylamin* erhält man durch Kondensation von 1- oder 2-Naphthylamin mit 5-Nitro-2-chlorbenzoesäure, Reduzieren u. Verestern der Carboxylgruppe, das *4-Amino-3-chlorphenyl-2'-naphthylamin* entsteht bei der Einw. von 2,3-Oxynaphthoesäure auf 3-Chlor-p-phenylendiamin in Ggw. von Bisulfid; in ähnlicher Weise erhält man das *4-Amino-3,5-dichlorphenyl-2'-naphthylamin* aus 2,3-Oxynaphthoesäure u. 1,4-Diamino-3,5-dichlorbenzol in Ggw. von Bisulfid. Durch Kondensation von 4-Phenoxyanilin mit 1-Chlor-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure, Abspalten der Sulfogruppe u. Red. der Nitrogruppe erhält man das *4-Amino-4'-phenoxydiphenylamin*. *4'-Methoxy-2-carbonsäuremethylester-4-aminodiphenylamin* erhält man durch Kondensation von 4-Methoxy-1-anilin mit 5-Nitro-2-chlor-1-benzoesäure, Red. der Nitrogruppe u. verestern der Carboxylgruppe. Durch Kondensation von 5-Nitro-2-chlor-1-benzoesäure mit Anilin, Red. der Nitrogruppe u. verestern der Carboxylgruppe erhält man den *4-Aminodiphenylamin-2'-carbonsäureäthylester*. *4-Aminophenyl-1-cyclohexylamin* entsteht durch Abspalten der Sulfogruppe aus 1-N-Cyclohexylamin-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure u. Red. *4-Aminophenyl-1'-amino-4'-äthoxynaphthalin* bildet sich beim Zusammenschmelzen von p-Phenylendiamin mit 1-Amino-4-naphthalinäthylätherhydrochlorid. Durch Kondensation von 4-Methyl-2-chlor-1-anilin mit 5-Nitro-2-chlorbenzoesäure, Red. der Nitrogruppe u. Verestern der Carboxylgruppe entsteht *4-Amino-2'-chlor-4'-methyldiphenylamin-2-carbonsäuremethylester*. *4-Aminodiphenylamin-2'-carbonsäureäthylester* erhält man durch Kondensation von o-Chlorbenzoesäure mit 4-Aminoazobenzol, Spalten der Azogruppe durch Red. u. Verestern der Carbonsäuregruppe. *4-Amino-4'-cyandiphenylamin* erhält man aus *4-Amino-4'-nitrodiphenylamin* durch Ersatz der Aminogruppe durch die Cyangruppe nach SANDMEYER u. Red. der Nitrogruppe. *4-Amino-4'-hexahydrophenyldiphenyl-*

amin entsteht durch Kondensation von 4-Hexahydrophenyl-1-anilin mit 4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfonsäure, Abspalten der Sulfogruppe u. Red. der Nitrogruppe. *4-Amino-2-carbonsäureaniliddiphenylamin* entsteht durch Kondensation von 2-Chlor-5-nitrobenzoesäure mit Anilin, Lösen der 4-Nitrodiphenylamin-2-carbonsäure in Toluol, Überführen in das Anilid mit Anilin u. PCl_5 u. Red. der Nitrogruppe zur Aminogruppe. *4-Amino-4'-methyl-2-carbonsäureaniliddiphenylamin* entsteht durch Kondensation von 2-Chlor-5-nitrobenzoesäure mit p-Toluidin, Lösen der 4'-Methyl-4-nitrodiphenylamin-2-carbonsäure in Toluol, Überführen in das Anilid mit Anilin u. PCl_5 u. Red. der Nitrogruppe zur Aminogruppe. *4'-Äthylthio-4-aminodiphenylamin* entsteht aus 4-Äthylthio-1-anilin u. 4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfonsäure, Abspalten der Sulfogruppe u. Red. der Nitrogruppe. (E. P. 329 960 vom 25/2. 1929, ausg. 26/6. 1930; Zus. zu E. P. 286 274. C. 1928. I. 3117.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Rainald Brightman**, Blackley, Manchester, *Herstellung von Azofarbstoffen zum Färben von regenerierter Cellulose*. Man vereinigt die Diazoverb. von diazotiertem m-Nitranilin oder seinen hydroxylgruppenfreien Derivv. mit Phenol, Naphtholen oder ihren Sulfonsäuren oder Carbonsäuren oder den N-arylsubstituierten Aminonaphtholsulfonsäuren, bei denen der N-Substituent keine Sulfogruppe enthält, reduziert den Nitroazofarbstoff, diazotiert u. vereinigt in alkal. Lsg. mit m-Diaminen der Bzl.-Reihe, oder mit 2,5- u. 2,8-Aryl- oder Aroylaminonaphtholsulfonsäuren, bei denen der N-Substituent keine Sulfogruppe enthält, oder mit 1,8-Aminonaphtholsulfonsäuren oder 1,5-Aminonaphthol-7-sulfonsäure. An Stelle des m-Nitranilins kann man m-Aminoacetanilid verwenden u. den erhaltenen Farbstoff verseifen. Man vereinigt diazotiertes m-Nitranilin mit Salicylsäure, red. mit Schwefelnatrium, diazotiert u. koppelt mit 2-Phenylamino-5-naphthol-7-sulfonsäure, der Farbstoff färbt Viscosekunstseide orangerot; verwendet man als Endkomponente 2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure, so entsteht ein Viscoseseide braun färbender Farbstoff. Man vereinigt diazotiertes 4-Nitro-2-anisidin in alkal. Lsg. mit 2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure, reduziert mit Schwefelnatrium, diazotiert u. koppelt mit 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure, der erhaltene Farbstoff färbt Viscoseseide blau. Als Diazokomponenten kann man noch 4-Nitro-o-toluidin, oder m-Aminoacetanilid, als Kupplungskomponenten 2,3-Oxynaphthoesäure, 1-Naphthol-4-sulfonsäure, 2-Naphthol-7-sulfonsäure, m-Phenylendiamin, 1,8-Aminonaphthol-2,4-disulfonsäure, 1-Amino-8-naphthol-4-sulfonsäure, Benzoyl-2,8-aminonaphthol-6-sulfonsäure, Benzoyl-2,5-aminonaphthol-7-sulfonsäure verwenden. (E. P. 329 961 vom 25/2-1929, ausg. 26/6. 1930..)

FRANZ.

Felice Bensa, Genua, Italien, *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. Man behandelt, vorteilhaft in H_2SO_4 von 66° B \acute{e} gel. Perylendiketone elektrolyt. Aus Dibenzoylperylene erhält man hiernach einen Baumwolle aus der Küpe violett färbenden Farbstoff. (Oe. P. 119 032 vom 16/7. 1929, ausg. 25/9. 1930.)

FRANZ.

August Fricke, Berlin, *Herstellung von mit Farblacküberzügen versehenen Asbestzementschieferplatten*, dad. gek., daß auf eine noch nicht völlig erhärtete Asbestzementschieferplatte ein Zement u. Asbestmehl enthaltender Schlicker aufgebracht wird, worauf der Überzug mit einer Nadelstanze zwecks Herst. bis in die Asbestzementschieferplatte hineinreichender Eindrücke bearbeitet u. der Farblack in üblicher Weise aufgespritzt wird. — Die Erzeugnisse sind sehr haltbar, das Verf. kann in Fließarbeit ausgeführt werden. (D. R. P. 508 364 Kl. 80 b vom 6/10. 1928, ausg. 27/9. 1930.)

KÜHL.

George L. Riddell, A physico-chemical study of certain aspects of lithographic printing. London: London School of Printing 1930. (82 S.)

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

O. Gerhardt, *Über „Zdravets“*. Kurzer Bericht über das Verh. des äther. Öles von *Geranium macrorrhizum* in Parfüms. (Seifensieder-Ztg. 57. 671. 18/9. 1930.) SCHÖNF.

Virgilio Massera, *Ätherisches Öl der Samen der Weißtanne von Cadore*. (Giorn. Chim. ind. appl. 12. 180. April 1930. — C. 1930. II. 2070.) GRIMME.

Henryk Szancer, *Über eine Farbreaktion ätherischer Öle mit Vanillin*. (Vgl. C. 1930. I. 3222.) Ein Tropfen äther. Öl wird 5 Min. mit 5 ccm einer Lsg. von 0,5 g Vanillin in 10 ccm A. u. 90 ccm konz. HCl geschüttelt, die Färbung des Gemischs festgestellt, dann wird mit 5 ccm W. verd. u. wieder die Färbung festgestellt. Mit dieser Rk. lassen sich auch nahe verwandte Öle, wie Ol. Menth. pip. u. Ol. Menth. crisp. unterscheiden.

Die Farbrrk. von 31 äther. Ölen werden angegeben. Näheres vgl. Original. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 70. 465. 22/8. 1930. Przemysl, Apoth. GUSTAW SZANCER.) HERTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Darstellung von Riechstoffen. Zweiwertige Alkohole werden mit araliphat. Aldehyden kondensiert, wobei Acetale gebildet werden. Z. B. läßt man 100 Teile *Phenylacetaldehyd* bei 15° zu 500—600 Teilen *Äthylenglykol*, das 1% HCl enthält, langsam tropfen. Es werden 120—130 Teile Acetal erhalten, Kp.₁₂ 115—120°, zarter Rosenduft. Acetal aus Phenylacetaldehyd u. *1,2-Dioxypropan*, Kp.₅ 100°, frischer Rosenduft; aus Phenylacetaldehyd u. *1,2-Dioxybutan*, Kp.₅ 107—110°, nach Hyacinthen riechend; aus Phenylacetaldehyd u. *1,3-Dioxybutan*, Kp.₁₄ 133—135°, nach Hyacinthen riechend; aus Phenylacetaldehyd u. *2,4-Dioxy-4-methylpentan*, Kp.₅ 110—115°, Resedageruch; aus *Hydratropaaldehyd* u. *Äthylenglykol*, Kp.₅ 106—108°, angenehm erdig-pilziger Geruch; aus *Hydratropaaldehyd* u. *2,4-Dioxy-4-methylpentan*, Kp.₅ 115—120°, krautiger Resedageruch; aus *1-Oxo-3-phenylpropan* u. *Äthylenglykol*, Kp.₅₋₆ 115—120°, blumig-fruchtiger Geruch; aus *1-Oxo-3-phenylpropan* u. *2,4-Dioxy-4-methylpentan*, Kp.₅ 130°, blumig-fruchtiger Geruch; aus *Zimtaldehyd* u. *Äthylenglykol*, Kp.₈ 140—145°, zimtlartiger Geruch; aus *Zimtaldehyd* u. *2,4-Dioxy-4-methylpentan*, Kp.₅ 155—160°, Zimtgeruch. (F. P. 682 717 vom 3/10. 1929, ausg. 2/6. 1930. D. Prior. 28/2. 1929.) R. HERBST.

L. Ferville, La parfumerie chez soi. Guide et formulaire pour fabriquer soi-même sans appareils spéciaux les eaux de toilette, eaux de Cologne, eaux dentrifrices, lotions, extraits d'odeurs, crèmes, poudres, pommades, fards, brillantines, teintures, shampoings, dépilatoires, savons. Paris: J. B. Baillièrre et fils 1930. (95 S.) 16°.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

D. J. Akkerman, Über die Caramelisierung von Zucker. Die Bereitung von Caramel aus Melasse. Die Temp. ist mit der wichtigste Faktor für die Zers. der Saccharose. Reiner Zucker ist gegen kurzes Erhitzen auf 140° beständig, darüber tritt proportional zur Temp.-Erhöhung starke Zers. auf. Bei der Caramelisierung besteht Korrelation zwischen Temp. u. Erhitzungsdauer. Caramel ist opt.-akt. u. hat die Eig., daß bei Inversion nach STEUERWALD die Polarisation nur langsam, schließlich in asymptot. Verlauf abnimmt. Die Größe der restlichen Drehung hängt von Temp. u. Erhitzungsdauer ab. Bei Caramelbereitungen bleibt eine positive Drehung, deren Größe von den Faktoren Zeit u. Temp. des Erhitzens abhängt. Der Caramelisation geht eine Zers. der Saccharose zu reduzierenden Zuckern vorher. Bestimmte Salze haben bis zum F. des Zuckers, abgesehen von mehr oder weniger starker Erniedrigung des F. keinen oder einen beschützenden Einfluß auf die Zers. der Saccharose, wobei die Rk. der Salze der wichtigste Faktor zu sein scheint. Oberhalb des F. führt die Ggw. dieser Salze zu einer Beschleunigung der Zers.-Rkk. Phosphate u. Fe-Salze wirken beschleunigend aber abhängig von der Rk., bei der die Zers. stattfindet. Fe-Salze bieten den Vorteil, daß die Umsetzung bei niedriger Temp. mit geringen Gewichtsverlusten auszuführen ist. Die Menge der zugefügten Salze ist von wenig Einfluß. Von Fe-Salzen genügen Spuren. Die Caramelisation von Rohzucker (hoofdsuiker) oberhalb des Schmelzpunktes ergibt einen merklich größeren Gewichtsverlust als die von reiner Saccharose unter gleichen Bedingungen verbunden mit größerer Polarisationsabnahme u. starker Farbzunahme. — Zur Herst. eines guten Caramels aus Muscovado sind die schwebenden Mineralstoffe durch Absitzenlassen vorher abzuscheiden. Angabe einer Arbeitsvorschrift für Herst. eines Caramels mit niedrigem Aschengeh. u. starker Farbkraft. (Proofstation voor de Java-Suikerindustrie. Mededeel. 1930. 102—26. Pasoeroean.) Gd.

C. Luckow, Über die Haltbarkeit von Zuckerlösungen. Ein muffig-dumpfer Geschmack in Zuckerlsgg. ist meist auf die Bldg. von Schimmelpilzen zurückzuführen. Diese breiten sich besonders dann aus, wenn die Konz. der Lsgg. unter 65 Gew.-% liegt. Bei auftretenden Störungen ist es stets ratsam, zuerst rein rechnerisch dem Herstellungsgang des Sirups zu folgen, um zu ermitteln, ob eine Mindergrädigkeit sich in den Waren nachweisen läßt. Vf. führt an einem Beispiel diese Ableitung eingehend durch. Manchmal werden auch Pilzkolonien auf richtig hergestellten Lsgg. beobachtet. Man erklärt sich diese theoret. eigentlich ja gar nicht mögliche Tatsache damit, daß die D. des Sirups sich allmählich in den einzelnen Schichten ändert. Während im Innern die Konz. auf der gleichen Höhe bleibt, sinkt sie an der Oberfläche der Ware

mehr oder weniger unter 65 Gew.-%, da infolge hygroskop. Wrkg. Feuchtigkeit aus der darüber lagernden Luft aufgenommen wird. So entsteht eine Angriffsfläche für Fremdorganismen, die durch rechtzeitiges Entfernen der oberen Sirupdecke sich schnell wieder beseitigen läßt. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 600. 11/9. 1930. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe, A. T. L.)

LUCKOW.

C. C. A. Melchior, *Die natürlichen Farbstoffe in Zuckerrohr und ihr Verhalten bei der Saffreinigung*. Es wird gezeigt, daß die Ggw. von *Anthocyan* (An) im Rohr nicht notwendig das Übergehen dieses Farbstoffes in den Reinsaft der Defekations-, Sulfations- u. Carbonatisationsfabriken zur Folge hat. Das An. von San Miguell entfärbte sich bereits irreversibel bei $p_H = 7$ zu einem Prod., das völlig farblos war u. auch mit $FeCl_3$ blieb. Ein Verf. zum exakten Nachweis kleiner Mengen An. in zuckerhaltigen Säften ist noch unbekannt. Die An. verschiedener Rohrarten sind wahrscheinlich nicht ident. Nur wegen starker Färbung kann ein Rohr für die Weißzuckerfabrikation nicht als ungeeignet bezeichnet werden, da sich das Verh. des An. bei derselben nicht voraussagen läßt. — *Saccharetin*, der im Rohr vorkommende, mit Basen sich stark gelbbärende Stoff ist ident. mit Lignin. Die Eigw. wie der Farbumschlag, die Adsorbierbarkeit bei der Fällung werden durch die Ggw. von Zucker u. Nichtzuckerstoffen stark beeinflusst. Zur Unters. muß man von techn. Zuckerlsgg. u. nicht von rein wss. Ampas-Auszügen ausgehen. (Proefstation voor de Java-Suikerindustrie. Mededeel. 1930. 79—101.)

GROSZFIELD.

V. Khainovsky, *Die Analyse von unzerkleinertem (unzerhacktem) Ampas*. (Vgl. C. 1929. I. 312.) Nach Betrachtung der beim Vermahlen von Zuckerrohr auftretenden Erscheinungen u. des Nutzens der vollständigen Ampas-Analyse wird das Wesen der *pneumat. Extraktion* beschrieben. Diese besteht darin, daß man durch abwechselnde Verschiedenheiten im Vakuum die in den Zellen befindlichen Luftbläschen sich ausdehnen u. zusammenziehen läßt, wodurch der Zellsaft in Bewegung gebracht u. an das Lösungsm. abgegeben wird. Schemat. Abbildung der benötigten Vorr. sowie Musterunters. im Original. (Proefstation voor de Java-Suikerindustrie. Mededeel. 1930. 1—84.)

GROSZF.

K. Sandera und C. A. Ruzicka, *Messungen mittels des Objektivphotocolorimeters*. Nach Erörterung der Bedingungen der Reproduzierbarkeit beim Messen mit dem objektiven Photocolorimeter (vgl. C. 1928. I. 1814) beschreiben Vff. eine Verbesserung der Apparatur, die in der Anbringung einer einfachen Blende zwecks Erleichterung des Umrechnens der Ergebnisse auf die üblichen techn. Einheiten (Grade STAMMER, mg FUSKA) besteht. Eine Revision der Definition eines Grades STAMMER macht die Eichung erforderlich, weshalb auch die Beständigkeit u. Reproduzierbarkeit der Herst. der ursprünglichen Farblsgg. (STAMMERs ULMIN, EHRLICHs Saccharan) nachgeprüft wurde. Es wird die Zubereitung einer neuen „mineral.“ Farblsg. ($CuSO_4$, $CoSO_4$, K_2CrO_7), welche sich für die Eichung als günstig erwiesen hat, beschrieben u. auch die Bedingungen der neuen Definition von 1 Grad STAMMER erörtert. Vff. beschreiben eingehend den einfachen Arbeitsvorgang mit dem erweiterten Objektivphotocolorimeter. (Ztschr. Zuckerind. öchoslovak. Republ. 55. 33—40. 26/9. 1930.)

TAEGENER.

J. B. ten Broek, *Die p_H -Bestimmung bei hohen Temperaturen*. Gezeigt wird, daß p_H -Best. bei gewöhnlicher Temp. für den Säuregrad von h. Zuckerlsgg. nicht maßgebend ist. Erörterung der Bedeutung der p_H -Kenntnis bei hoher Temp. in Hinblick auf die Inversion der Saccharose, Einfluß der Konz. der Säuren, der Temp., neutraler Salze, der Saccharosekonz., von sonstigen Nichtleitern, Beziehungen zwischen ursprünglicher $[H^+]$ u. Temp. u. der $[H^+]$ -Zunahme, Kurven, Tabellen. Beschreibung der elektrometr. p_H -Best., Einfluß von Zuckerzusatz auf p_H der Pufferlsgg. Die elektrometr. p_H -Best. wird durch geringe Ungenauigkeit stark beeinflusst. Die indirekte p_H -Best. durch Messung der Inversionsgeschwindigkeit ist brauchbar, wenn p_H unter 7 liegt u. die Versuchstemp. bei etwa 100° gehalten wird. Als weiteres Prüfverf. wurde die Menge des aus NH_4 -Oxalatlsg. bei verschiedenen p_H abdestillierenden NH_3 herangezogen. Zahlenwerte u. Kurven für $p_H = 5$ bis 7. Die Menge des abdest. NH_3 ist u. a. abhängig von der Konz. des NH_4 -Salzes u. der Ggw. von Zucker, wobei jedoch die Unterschiede bei niedrigem p_H geringer werden. (Proefstation voor de Java-Suikerindustrie. Mededeel. 1930. 179—217.)

GROSZFIELD.

J. A. van der Linde, *Die Bestimmung der Viscosität von Zuckerlösungen*. Ausführliche Beschreibung der verschiedenen Einflüsse, so von Salzen, Temp., BRIX-Graden, Reinheitsquotient u. Korngeh. auf die Viscosität, Kurven, Tabellen. Eichung des Viscosimeters von VOGEL-OSSAG, Beschreibung der Viscosimeter von MAC MICHAEL

DALWITZ-DUFFING u. ENGLER u. deren Arbeitsweise. Der wichtigste Faktor für die Viscosität der Melasse ist der Geh. an Trockenmasse (BRIX-Grade). (Proefstation voor de Java-Suikerindustrie. Mededeel. 1930. 127—78. Pasoeroean.) GD.

H. C. A. Klasing, *Die quantitative Lävulosebestimmung*. Da Lävulose die einzige bekannte Ketose in Rohrzuckersäften ist, genügt zur Best. die Prüfung auf Ketosen, zumal eine spezif. Lävuloserk. noch nicht bekannt ist. Die Verff. von LUCIUS u. NYNS werden besprochen, sind aber wegen ihrer Mängel weniger geeignet als das Jodometr. nach KOLTHOFF-KRUISHEER, obwohl die Klärung der Fabrikprodd. noch eine Unters. erfordert. Die k. Ausführung ist der w. vorzuziehen, weil dann keine Leerverss. für Saccharose nötig u. die Genauigkeit besonders bei niedrigem Geh. an reduziertem Zucker größer ist. Man kann allerdings bei Best. in der Wärme durch entsprechende Korrekturtabellen die Unterschiede ausgleichen, was für Java besonders wichtig ist. (Proefstation voor de Java-Suikerindustrie. Mededeel. 1930. 43—78. Pasoeroean.) GD.

William Fyvie, Melbourne, Australien, *Extraktion von Zuckersaft aus Zuckerrohr* durch Auspressen der vorzerkleinerten M. zwischen Walzen einer Dreiwalzenmühle. Die Vorzerkleinerung findet in einer Zweiwalzenmühle mit kleineren Walzen statt. An Hand mehrerer Zeichnungen ist die Apparatur beschrieben. (Aust. P. 22 842/29 vom 4/10. 1929, ausg. 15/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Mahler und Dr. Supf Akt.-Ges., Berlin-Wilmersdorf, *Verfahren zur Herstellung von kalt quellender Stärke* durch Vermahlen der Stärke oder stärkehaltigen Stoffe mit trockenem Ätzalkali u. eventl. Neutralisation mit einer Säure. (D. R. P. 508 160 Kl. 89k vom 16/11. 1921, ausg. 24/9. 1930. Oe. Prior. 5/11. 1921.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Adolf Lessel, *Eine neue Rost-, Wetter- und Verschleißschutzfarbenart und ihre Bedeutung in Brennereibetrieben*. Hervorhebung des Wertes eines neuen Anstrichmittels, dessen Filme so elast. sind, daß sie auch bei starker mechan. Inanspruchnahme keine Risse, selbst nicht mkr. feststellbare, zeigen. (Brennerei-Ztg. 47. 170—71. 1/10. 1930.) GROSZFELD.

W. Kilp, *Eignen sich Asbestschieferplatten als Gärbottichauskleidung?* Die Platte hatte beim Vers. nach 4 Wochen 1,4% Gewichtsverlust u. war stark aufgeraut. Beim Übergießen mit Essigsäure, Milchsäure u. verd. H₂SO₄ wurde sie unter Aufbrausen stark angegriffen u. ist daher für den genannten Zweck ungeeignet. (Ztschr. Spiritusind. 53. 268. 2/10. 1930. Berlin N 65, Lab. des Vereins d. Spiritusfabrikanten.) GD.

Curt Luckow, *Vorsicht bei der Inbetriebnahme neuer Apparate*. Es wird an einem der Praxis entnommenen Beispiel geschildert, wie ein Kornspirit im Charakter durch eine sich in Geruch u. Geschmack bemerkbar machende, mineralölartige Nuance völlig verändert werden kann, hervorgerufen in einer neu errichteten Apparatur durch Abgabe von Aromastoffen an das Destillat. Vor der Inbetriebnahme von Anlagen muß der Fabrikant sich stets erst durch einen Probebrand von der Brauchbarkeit des App. überzeugen, will er sich nicht der Gefahr des Verderbens seiner Ware aussetzen. (Brennerei-Ztg. 47. 142; Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 355—56; Ztschr. Spiritusind. 53. 262—63. 25/9. 1930. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe, A. T. L.) LUCKOW.

Felix Wagner, *Absoluter Alkohol*. Zusammenstellung der Verff. u. Patente zur Herst. von A., von denen nur das CaO- u. CaO-Druck- sowie das azeotrop. Verf. (Dest. mit Bzl.) techn. Bedeutung erlangt haben. (Ztschr. Spiritusind. 53. 260—61. 25/9. 1930.) GROSZFELD.

B. Lampe und W. Kilp, *Über Maischverfahren und künstliche Säuerung bei Flockenverarbeitung*. Vergleichende Besprechung zweier prakt. Maischverff. Künstliche Säuerung kann eine gewisse Minderausbeute an A. bedingen, ist aber bei alkal. reagierenden Kartoffelflockenmaischnen für die Reinheit der Gärung nötig. (Ztschr. Spiritusind. 53. 267—68. Brennerei-Ztg. 47. 184. 22/10. 1930. Berlin N 65, Verein d. Spiritusfabrikanten in Deutschland.) GROSZFELD.

Curt Luckow, *Die Betriebskontrolle im Spirituosengewerbe*. Es wird auf die einzelnen Arten der chemisch-analyt. wie auch der degustativen Betriebeskontrolle hingewiesen, wobei die Ermittlung des A.-Geh. sowie der moderne geschmackliche Nachweis von Qualitätsunterschieden u. Fälschungen besondere Berücksichtigung finden. Durch stetes Zusammenarbeiten von Wissenschaft u. Praxis ist die Betriebskontrolle im Spirituosengewerbe soweit verbessert u. vervollkommnet worden, daß sie jetzt als ein

wichtiger Faktor in den rationell geleiteten Betrieben angesprochen werden muß. (Brennerei-Ztg. 47. 138; Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 384—85; Ztschr. Spiritusind. 53. 247. 11/9. 1930. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe, A. T. L.) LUCKOW.

R. Reitersmann, *Reintönige Destillate*. (Vgl. C. 1930. II. 2317.) Reintönige Destillate werden durch möglichste Ausscheidung der Terpene erzielt, was durch Einschaltung der Florentiner Flasche zwischen Kühler u. Blase erfolgen kann. Bei einfacher Dest. kann man aber auch den besonderen terpenreichen Vorlauf mit W. auf die ungefähre Stärke des Likörs bringen, wobei sich die meisten Terpene ausscheiden u. mit Kieselgur filtriert werden können; das Filtrat, dann nochmals dest., liefert ein reintonig schmeckendes, nicht mehr trübendes Destillat. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 624. 23/9. 1930.) GROSZFELD.

Curt Luckow, *Ein neues Verfahren zur Herstellung von Trinkbranntwein*. Ausführliches Ref. des gleichlautenden Patents von JOSEF AWALOFF (C. 1930. II. 1789) u. Bericht über das von der Abteilung für Trinkbranntwein- u. Likörfabrikation am Institut für Gärungsgewerbe, Berlin, abgegebene Gutachten in bezug auf die Herst. von Wodka. Das seinerzeit unter Aufsicht mit der neuen Apparatur gewonnene analyt. sowie degustativ geprüfte Erzeugnis war als eine gute, handelsübliche Ware anzusprechen. Außerdem werden in der Veröffentlichung die wissenschaftlichen Grundlagen der Erfindung erörtert. (Mitt. Abtlg. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. f. Gärungsgewerbe Berlin 20. 43—46.; Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 581. 585; Das Branntweinmonopol 11. Nr. 73. 12/9. 1930. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe, A. T. L.) LUCKOW.

Erich Walter, *Die Filtration*. Die beim Herabsetzen des hochprozentigen Sprits auf Trinkstärke sich häufig bildenden milchigen Trübungen lassen sich durch Filtration über Kieselgur oder Diatomeenerde beseitigen. — Mittels der Luftfiltration erreicht man durch Einw. des Sauerstoffs bei Likören u. Branntweinen eine Geschmacksabrundung. Es eignen sich hierfür besonders sog. Holländer Filter. Wirksam ist auch oft eine Filtration über Kohle, doch sind hier stets erst Vorvers. anzustellen, da die Kohle zuweilen auch das Aroma der Spirituosen angreift u. dadurch ihre Qualität herabsetzt. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 618—19. 20/9. 1930. Berlin.) LUCKOW.

Curt Luckow, *Ein Beitrag zur Lösung der Extraktfrage in der Liköridustrie*. (Korrespondenz d. Abtlg. Trinkbranntwein u. Likörfab. Inst. f. Gärungsgewerbe Berlin 19. 47—49; Dtsch. Destillateur-Ztg. 50. 649—50.; Destillateur u. Likörfabrikant 43. 8—11. 2/1. 1930. — C. 1930. II. 1919.) LUCKOW.

Curt Luckow, *Trübung im Kirschwasser infolge Verwendung paraffinierter Korken*. (Schweizer Wein-Ztg. 38. 371. 26/8. 1930; Mitt. Abtlg. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. f. Gärungsgewerbe Berlin 19. 38. Sept. 1929. — C. 1929. II. 1603.) LU.

Curt Luckow, *Wie soll man Spirituosen zwecks Verbesserung der Qualität mit Kohle behandeln?* (Schweizer. Wein-Ztg. 38. 395—96. 9/9. 1930. — C. 1930. I. 1549.) LU.

Curt Luckow, *Beseitigung von starkem Holzgeschmack aus Weindestillaten*. (Brennerei-Ztg. 47. 138; Wein u. Robe 12. 179—80. Aug. 1930. — C. 1930. II. 1919.) LU.

H. Schellenberg, *Die Bereitung und Behandlung der Riesling Sylvaner Weine*. Prakt. Angaben für die Kellerbehandlung des auch in jungem Zustande zum Konsum sehr geeigneten Weines. (Schweizer. Wein-Ztg. 38. 428—29. 30/9. 1930.) GD.

Muth und Birk, *Untersuchungen über die Oechslegewichte und den Säuregehalt des Saftes verschiedener Apfel- und Birnensorten aus dem Geisenheimer Sortiment*. Bericht über Best. von Mostmenge, Mostgewicht u. Säuregeh. des Saftes bei 68 verschiedenen Apfelsorten u. 62 verschiedenen Birnensorten. Tabellen im Original. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 417—20. 1930. Geisenheim.) GRIMME.

Hans Langkammerer, *Mikrobin für Obst- und Beerenweine*. Vf. wendet sich gegen den Zusatz von chem. Konservierungsmitteln, zu denen auch Microbin zählt, als Fremdbestandteilen, die zudem bei Apfelwein unnötig seien. Außerdem hemmen sie den natürlichen Säureabbau. (Destillateur u. Likörfabrikant 43. 605—07. 18/9. 1930. Ansbach, Bayern.) GROSZFELD.

Val Söngen, *Mikrobin als Konservierungsmittel*. (Entgegnung auf vorstehenden Artikel.) Vf. hält die erlaubten Zusätze an Konservierungsmitteln, auch an Microbin, für so gering, daß sie gesundheitlich ohne Bedeutung seien. Die Sterilisierung des Apfelweines durch Konservierungsmittel zum richtigen Zeitpunkt ist wichtig, um die Tätigkeit der schädlichen Keime zu hemmen. (Destillateur u. Likörfabrikant 43. 607—09. 18/9. 1930. Braunschweig. Konserven-Ztg. 1930. Nr. 38. 6—7. Horst-Emscher.) GROSZFELD.

Kochs, *Prüfung von Sterilisiermitteln für die Praxis der Süßmostbereitung*. Zur Sterilisierung der Flaschen bewährte sich Ausspülen mit 1- u. 2%ig. wss. SO₂ u. „Kalmeta“ (Kaliummetabisulfit) in der vom Hersteller angegebenen Konz. Es ist nötig, auch die Korken in gleicher Weise zu sterilisieren. Zur Korkendeseinfektion eignet sich auch eine 2%ig. Montaninls. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 365—66. 1930. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Kochs, *Gärungslose Früchtleverwertung*. Mitteilung der Analysenwerte für 10 Apfelsüßmoste u. 5 Traubensüßmoste aus der Kampagne 1929. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 363—64. 1930. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Kochs, *Beseitigung von Fehlern bei Süßmosten*. Süßmoste lassen sich durch Ferrocyankalium (2,8 g auf 10 Liter) schönen, unter der Voraussetzung, daß der betreffende Saft sich innerhalb von 2 Tagen, ehe die Gärung einsetzt, mit Tannin u. Gelatine schönen läßt. Säfte aus zu lange gelagerten Früchten trüben oftmals nach. Schimmelung von Süßmosten ist in der Regel durch Penicilliumarten bedingt. Sie verleiht dem Saft einen dumpfigen Geschmack, der sich durch Filtration durch Holzkohle (Eponit) entfernen läßt. Schimmelung durch Mucor verändert den Geschmack nicht. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 368—69. 1930. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Kroemer und Krumbholz, *Untersuchungen über die Hefen hochkonzentrierter Moste*. Weitaus die größte Anpassungsfähigkeit an hohe Zuckerkonz. besitzen gewisse *Zygosaccharomyces*, ebenfalls ziemlich häufig fanden sich eine Anzahl auffallend kleinzelliger *Sproßpilze*. Des weiteren wurden isoliert verschiedene Vertreter der Gattung *Saccharomyces*, vereinzelt *Apiculatushefen* u. Vertreter der Gattung *Willio*. In einigen Fällen entwickelte sich in konz. Mosten von 200° Oechsle nur *Dematium*. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 436—38. 1930. Geisenheim.) GRIMME.

Eduard Jacobsen, *Geschichte, Werdegang und Herstellung des Essigs*. Kurzer histor. Rückblick. Die verschiedenen Essigsorten des Handels. (Österreich. Spirituosen-Ztg. 29. Nr. 41. 3. 9/10. 1930. Berlin SW., Katzbachstr. 15.) GROSZFELD.

Franz Hofbauer, *Über die Herstellung von aalfreiem, spiegelblankem, reinschmeckendem und ätherisch riechendem Flaschenessig*. In dicht verschlossenen vollgefüllten Glasflaschen oxydiert gel. O, zunächst den noch vorhandenen A. teilweise zu Essigsäure, der Rest des A. verbindet sich mit Essigsäure zu Ätherarten, wodurch im Laufe einiger Monate ein außergewöhnlich arom. Essigprod. entsteht. Dabei setzen sich vorhandene Trübungen vollkommen ab. Die zur Färbung verwendete Zuckercouleur darf keine trübenden Bestandteile abgeben; sie bewirkt ein anderes Aroma als künstliche Farbstoffe. Zum Verschuß dienen besondere vor Vf. konstruierte Kautschukverschlüsse, die außerdem auf Grund des Luftabschlusses den Essig in 4—5 Wochen völlig von Äthen befreien. (Dtsch. Essigind. 34. 385—86. 10/10. 1930. Eggenburg N.-Ö.) GROSZFELD.

B. Lampe, *Über die Bewertung von Kartoffelflocken nach der Alkoholergiebigkeit*. Nach einer tabellar. Zusammenstellung über die Unters.-Ergebnisse von 19 Flockenproben lag die Alkoholergiebigkeit zwischen 18,5—20,9 Liter Weingeist für 50 kg Flocken. Die Alkoholergiebigkeit der berechneten Stärkewerte betrug 61,6—69,7%_o. Empfohlen wird, den Brennwert der Flocken jeweils besonders ermitteln zu lassen. (Ztschr. Spiritusind. 53. 274—75. 9/10. 1930. Berlin N 65, Seestr. 13., Lab. d. Vereins d. Spiritusfabrikanten in Deutschland.) GROSZFELD.

Curt Luckow, *Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung von Weindestillaten und Weinbränden*. Zusammenfassende Darst. der in der gleichbenannten Arbeit von BÜTTNER u. MIERMEISTER (vgl. C. 1930. I. 2812) auf die Ausführungen von WÜSTENFELD u. LUCKOW (vgl. C. 1930. I. 141) betreffs der Bedeutung der legustativen Analyse gemachten Einwände u. der Stellungnahme von ZELLNER (vgl. C. 1930. II. 1151), in welcher den Ansichten von WÜSTENFELD u. LUCKOW unter Vorlage eigenen Materials beigetreten wird. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 479—80; Mitt. Abtlg. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. f. Gärungsgewerbe Berlin 20. 35—37. Aug. 1930: Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe, A. T. L.) LUCKOW.

H. Wüstenfeld und C. Luckow, *Zur Frage der Untersuchung und Beurteilung von Weindestillaten und Weinbränden*. Stellungnahme zu einer Arbeit obigen Themas von BÜTTNER u. MIERMEISTER (vgl. C. 1930. I. 2812). Es genügt nicht, festzustellen, ob ein Prod. der Weinbrennerei gefälscht ist oder nicht; stets ist auch zu prüfen, ob es vor allem in seiner Qualität den Anforderungen des Gewerbes entspricht. Schon aus diesem Grunde ist man gezwungen, neben der chemischen Analyse vor allem die geschmackliche Bewertung heranzuziehen u. in den Vordergrund zu stellen. Wein-

brand ist ein Genußmittel, das natürlich analyt. Anforderungen genügen soll, in erster Linie aber ohne allen Zweifel nach seinem Genußwert beurteilt werden muß. Die chem. Zahlen nützen nichts, wenn das Erzeugnis wegen einer nur durch Zungensachverständige einwandfrei feststellbaren minderwertigen Qualität zu beanstanden ist u. vom Handel als unbrauchbar abgelehnt wird. Vff. nehmen zu den in der obigen Veröffentlichung gebrachten Vergleichen Stellung u. führen drei Beispiele an, die zeigen, wie sich bei vorwiegend analyt. Beurteilung von Weinbränden u. Weindestillaten in manchen Fällen Unstimmigkeiten ergeben, die unter Umständen zu direkten Fehlurteilen führen können. (Mitt. Abtlg. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. f. Gärungsgewerbe Berlin 20. 37—38; Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 627—28. 25/9. 1930. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe, A. T. L.) LUCKOW.

H. Wüstenfeld und C. Luckow, *Über die Begutachtung von Kirschwässern auf analytischem und degustativem Wege*. Vff. stellen mit 35 verschiedenen Sorten, vorwiegend aus dem Schwarzwald, die unter der Garantie der Reinheit geliefert worden waren, eingehende analytische, sowie degustative Unters. an. Es werden die an Hand der Prüfungen auf den A., Säure-, Ester- u. Fuselölgew. gewonnenen Ergebnisse besprochen u. die Geschmacksbegutachtungen miteinander verglichen. Die Ausführung der Ausgiebigkeitsprobe wird geschildert und die einzelnen, speziell für Kirschwässer anwendbaren Verdünnungsgrade werden angeführt. (Mitt. Abtlg. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. f. Gärungsgewerbe Berlin 20. 33—35; Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 617—18. 20/9. 1930. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe, A. T. L.) LUCKOW.

Curt Luckow, *Welche Extraktbestimmungsmethoden muß der Destillateur kennen?* (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 527—28. 5/8. 1930. — C. 1930. II. 1920.) LUCKOW.

Robert Cohn, *Über den Nachweis von Obstwein in Traubenwein*. In verschiedenen Unters.-Anstalten an demselben Weine erhaltene, sich widersprechende Unters.-Ergebnisse lassen die Aufstellung einheitlicher Richtlinien für die Unters. auf Sorbit geboten erscheinen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 659. 11/10. 1930. Berlin W 15, Chem. Lab. f. d. Getränkeind.) GROSZFELD.

Georg Gassberger, *Sorgendorf, Kärnten, Österreich, Koch- und Verdampfvorrichtung, insbesondere in Braupfannen*. Durch zwei oder mehrere je eine Heizröhre eng umschließende, in bekannter Weise an beiden Enden offene u. über die Fl.-Oberfläche reichende Mantelrohre wird jeweils ein Teil der Würze in inniger Berührung mit den Heizröhrenwandungen emporgeführt u. durch die obere Öffnung des Mantelrohres ausgestoßen. An Hand mehrerer Zeichnungen sind die Vorr. u. einige in den Unteransprüchen besonders beanspruchte Ausführungsformen beschrieben. (Schwz. P. 140 898 vom 11/3. 1929, ausg. 16/8. 1930. Oe. Prior. 15/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

R. Hanne, *Konservierung und Frischhaltung durch Luftverdünnung*. Die Prüfung von 5 verschiedenen App. ergab, daß mit denselben ein Einkochgut von einwandfreier Beschaffenheit nicht zu erzielen war. Nur für das Einmachen solcher Waren, die infolge eines hohen Zucker- u. Säuregeh. gegen bakterielle u. pilzliche Schädigungen an sich schon mehr oder weniger gefestigt sind, lassen sich die App., besonders nach dem Saxonica- u. Zelboververf., verwenden. Mit dem Verf. nach WECK u. REX ist ein Wettbewerb ausgeschlossen. (Ztschr. Desinfektion 22. 627—44. Sept. 1930. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZFELD.

Henri Cheftel, *Die bombierten Dosen in der Industrie der Nahrungsmittelkonzentration*. Kurze Besprechung der verschiedenen Ursachen der Dosenbombe. Schemat. Zeichnungen vom Querschnitt eines richtig u. falsch geschlossenen Falzes. (Chim. et Ind. 24. 544—48. Sept. 1930. Etabl. J.-J. CARNAUD et FORGES de Basse-Indres.) GD.

Neumann und Eckardt, *Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration in Mehlen*. Hellere Mehle haben höhere, dunklere Mehle niedrigere p_H . Bei der Best. der p_H ist das Mischungsverhältnis mit W. von Bedeutung. Deshalb sind auch p_H von Teigaufschlämmungen u. p_H des Teiges nicht ident. Aufschlämmungen zeigen etwas höhere p_H als Zentrifugate. Die Zeit der Einw. ist ohne Bedeutung. Mit zunehmendem Mehllalter nimmt p_H ab. Milch- u. Essigsäure werden durch Mehl erheblich gepuffert, erstere stärker als letztere. Je höher der Aschengeh. des Mehles, desto größer sein Pufferungsvermögen. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Milch- u. Essigsäure (z. B. Sauerteig u. Sauerteigbrot) wird die saure Wrkg. der Essigsäure weitgehend durch

Milchsäure überdeckt. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 305. 1930. Berlin.) GRIMME.

Carl Birkel, *Teigwaren und Lecithin*. Vf. wendet sich vom Standpunkte der Teigwarenhersteller aus gegen die Ansicht von RÖSSLER (C. 1930. II. 1790) auf Zulassung der Färbung der Teigwaren, die nur zur Täuschung der Abnehmer Veranlassung gibt. Auch der Zusatz von Sojalecithin sei als ungeeignet u. zu Täuschungen Veranlassung gebend abzulehnen. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1930. 122—23. 24/7. 1930.) GROSZFELD.

J. R. Katz, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung*. I. Über die Änderungen im Röntgenspektrum der Stärke beim Backen und beim Altbackenwerden des Brotes. Weizen- u. Roggenmehl zeigen prakt. dasselbe Röntgenspektrum, u. zwar das der Stärke; dies vom Vf. als A-Spektrum bezeichnete Röntgenspektrum ist ein typ. Krystallspektrum mit etwas verbreiterten Krystallinterferenzen. Bei Aufnahme u. Verlust von W. bei nicht zu starkem Trocknen keine Änderung des A-Spektrums. Am Ende der Teiggärung ist das Stärkediagramm unverändert. Beim Backen verschwindet dagegen das Krystallspektrum A u. es tritt ein verschiedenes scharf ausfallendes „Verkleisterungs- oder V-Spektrum“ auf, indem offenbar die krystallin. Stärke durch den Backprozess in eine andere krystallin. Substanz bzw. Modifikation übergeht; wahrscheinlich handelt es sich um eine chem. Differenz. Gleiche Änderung des Röntgenspektrums außerhalb des Brotes, wenn Weizenstärke mit einer ähnlichen wie der in Brotteig verfügbaren Menge W. auf 70—100° erhitzt wird. Die Backveränderung bildet den 1. Grad der Verkleisterung. Beim Austrocknen von Brot oder der erhitzten Stärke unter Vermeidung extremer Trockengrade bleibt das Röntgenspektrum unverändert. Im frischen Brot zeigen die Stärkekörner nicht mehr das typ. schwarze Polarisationskreuz zwischen gekreuzten Nichols, u. sie färben sich in wss. Farbstofflsgg., z. B. Kongorot, in denen sie vor dem Verbacken ungefärbt blieben. Im Röntgenogramm von Brotkrume, die ohne W.-Verlust altbacken geworden ist (ca. 48 Stdn.), sind die Interferenzkreise der frischen Krume nur noch geschwächt vorhanden, daneben sind diejenigen des Mehls nahezu entsprechende Interferenzkreise aufgetreten. Bei gegebener Temp. u. gegebenem Alter des Brotes hängt die relative Intensität der beiden Spektren vom dem W.-Geh. der Stärke in der Brotkrume ab u. bildet vielleicht ein Maß für diese bisher nicht bestimmbare Größe. Beim Erhitzen von lufttrockener Weizenstärke mit 45% W. 30 Min. auf 100° entsteht das typ. V-Spektrum, u. 45-std. Aufbewahren im Eisschrank ohne W.-Verlust bewirkt nahezu vollständiges Verschwinden des V-Spektrums; bei ebensolchem Erhitzen mit 100% W., bleibt beim Altbackenwerden das V-Spektrum etwa ebenso intensiv wie im Weizenbrot (100 Teile Mehl + 60 Teile W.); W.-Geh. der Stärkekörner daher offenbar zwischen beiden Werten. Das neu auftretende Röntgenspektrum („B-Spektrum“) weist deutlich schärfere u. schmalere Interferenzen auf als beim Weizenmehl, mit dem es bis auf 2 kleine Unterschiede (Verdopplung des 6-Ringes u. Hinzutreten eines weiteren intensiven 1-Ringes) übereinstimmt. Auch die Quellung der B-Modifikation der Stärke ist intermizellar. Die Stärkekörner im altbackenen Brot sind nicht doppelbrechend, färben sich aber noch in den wss. Farbstofflsgg. Das Röntgenspektrum homogener Schichten lufttrockener, nicht zu dunkel gebackener Brotkruste ist ein Mischdiagramm vom A- u. V-Spektrum, je nachdem sich die Kruste direkt aus Teig oder aus vorher entstandener Krume gebildet hat; direkt aus dem Teig durch starkes Austrocknen entstandene Kruste kann das fast reine A-Spektrum zeigen. Auch Weizen- u. Roggenstärke erträgt bei genügend kleinem W.-Geh. ein Erhitzen bis ca. 180° ohne Auftreten des V-Spektrums. Schwarz gebrannte Kruste gibt das Spektrum einer amorphen Substanz. Beim trocknen Aufbewahren der Brotkruste keine Änderung des Röntgenogramms, auch nicht, wenn die Kruste ein V-Spektrum zeigt; auch für den Übergang des V- in das B-Spektrum ist die Ggw. von ziemlich viel W. notwendig. Das Altbackenwerden der Brotkruste beruht nicht auf der Bildg. einer neuen Modifikation, sondern auf W.-Aufnahme aus der Atmosphäre oder aus der Krume. Auch bei der A- u. B-Modifikation spricht vieles für die Annahme einer chem. Differenz. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 150. 37—59. Sept. 1930. Amsterdam, Univ.) KRÜ.

J. R. Katz und L. M. Rientsma, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung*. II. Die Stärkemodifikation mit V-Spektrum (Verkleisterungsspektrum) ist bei höherer Temperatur die Gleichgewichtsform, bei niedriger Temperatur ist es die Modifikation mit B-Spektrum (Retrogradationspektrum). (I. Vgl. KATZ, vorst. Ref.) Das von KATZ (vgl. Unterss. über das Altbackenwerden des Brotes

u. die Möglichkeit, diese Veränderungen hintanzuhalten; Haag 1917, II. Teil) aus früheren Verss. geschlossene physikochem. Gleichgewicht zwischen α - u. β -Stärke wird durch röntgenograph. Unters., verbunden mit einer Best. des Quellungsvermögens (Dekantatvol. u. der Menge l. Amylose bestätigt. Bei 60° aufbewahrtes Brot hat nach 48—72 Stdn. noch ein reines bis fast reines V-Spektrum, ein bei 17° aufbewahrtes dagegen ein ungefähr gleiches B- u. V-Spektrum. Ein 2 Tage bei 17° aufbewahrtes u. dann durch Aufwärmen wieder frisch gemachtes Brot zeigt wieder ein V-Spektrum. Zwischen der α -Modifikation (V-Spektrum) u. der β -Modifikation (B-Spektrum) besteht somit ein Gleichgewicht, indem bei 60° u. höheren Temp. die α -Stärke, bei 25° u. darunter die β -Stärke die Gleichgewichtsform ist. Die Umsetzung der α - in die β -Stärke findet also unter Wärmentw. statt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 150. 60—66. Sept. 1930. Amsterdam, Univ.) KRÜGER.

J. R. Katz und L. M. Rientsma, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Broterzeugung*. III. *Erster und zweiter Grad der Verkleisterung*. (II. vgl. vorst. Ref.) Der 1. Grad der Verkleisterung tritt als Endzustand beim Erhitzen von Weizenstärke mit einer beschränkten Menge W. (50—100%) bei 100° oder mit viel W. (z. B. 20-fache Menge) auf weniger hohe Temp. (z. B. 62½°); der 2. Grad der Verkleisterung wird beim Erhitzen von Weizenstärke mit viel W. auf 90—100° gefunden; Dekantatvol. (Dekantat weiß u. undurchsichtig) u. Menge l. Amylosen im 1. Grad bedeutend größer als im nicht verkleisterten Zustande, aber erheblich kleiner als im 2. Grad der Verkleisterung. Im letzteren Falle ist das Dekantat halb durchsichtig. Beim Retrogradieren des Stärkekleisters ändert sich die Menge l. Amylose u. die Größe des Dekantatvol. prinzipiell in derselben Weise, nur quantitativ anders als beim Abbackenwerden des Brotes, indem Backveränderung u. Kleisterbdg. 2 Grade desselben Komplexes von Prozessen darstellen. Kontinuierlicher Übergang zwischen dem 1. u. 2. Grad der Verkleisterung. Auch im 2. Grad der Verkleisterung zeigt Weizenstärke (mit A. entwässerter Kleister) ein typ. V-Spektrum unter Verschwinden des A-Spektrums; bei sterilem Altern des frischen Kleisters bei Zimmertemp. oder im Eisschrank tritt unter Intensitätsabnahme des V-Spektrums, allerdings langsamer als im Brot, ein typ. B-Spektrum auf. Da somit schon im 1. Grad der Verkleisterung die Umwandlung der β A- in die α -Stärke vollendet ist, muß der Übergang aus dem 1. in den 2. Grad der Verkleisterung auf andern Prozessen beruhen als auf dem Übergang von β - in α -Stärke, u. zwar wahrscheinlich hauptsächlich auf der progressiven Zerstörung oder Veränderung einer verborgenen Struktur des Stärkekorns. Im 1. Grade der Verkleisterung sind die Körner gequollen, im 2. Grade sind sie in mit wss. Stärkelsg. gefüllte Blasen verwandelt. Bei der Definition des Retrogradierens ist zu unterscheiden: kolloidchem., röntgenspektroskop. Retrogradieren u. Retrogradieren in bezug auf Malzextrakt; damit ist ferner noch zu vergleichen Änderung im Quellungsvermögen u. in der Menge l. Amylose. Diese verschiedenen Definitionen des Retrogradierens stimmen nicht immer überein. Das Unlöslichwerden eines Teils der Stärke in Malzextrakt (MAQUENNE) ist jedenfalls nicht die Grundveränderung beim Retrogradieren, sondern eine komplexe, einerseits durch den Übergang der α - in die β -Stärke, andererseits durch kolloidchem. Änderungen bedingte Erscheinung. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 150. 67—80. Sept. 1930. Amsterdam, Univ.) KRÜGER.

Kochs, *Versuche betreffend Verwendung verchromter Metalle in der Obstverwertung*. Der Vers. diente zur Klärung der Frage, ob sich verchromte Gefäße zum Einkochen von Obst verwenden lassen. Ausprobiert wurden verchromte Eisen-, Kupfer- u. Messingbleche, mit u. ohne Zwischenschicht, welche mehrere Tage in 2,5%ig. Citronensäurelg., 3%ig. Essigsäure u. 0,5%ig. Oxalsäurelg. getaucht wurden, um so die Widerstandsfähigkeit der Verchromung festzustellen. Am besten verhielten sich die mit Zwischenschicht glänzend verchromten Cu- u. Messingbleche. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 360. 1930. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Kochs, *Sauerkrautsaft*. Sauerkrautsaft wird in den Vereinigten Staaten vielfach als gesundheitlich wertvolles Getränk empfohlen. Man erhält ihn beim Auspressen von Sauerkraut in einor Ausbeute von 50% u. darüber. Pasteurisiert hält er sich gut, roh neigt er zur Nachgärung. Rohsterilisierung durch Filtration durch EK-Filter gibt wohl einen gut schmeckenden Saft, der aber nachtrübt. Je nach Säure- u. NaCl-Geh. ist der Geschmack verschieden. Am besten ist wenig NaCl u. nicht zu viel Säure. Geschmacksverbesserung durch Süßstoff entsprechend einer Zuckersüßung von 5%o. Nachstehend Analysen (%o) von einem pasteurisierten (a), durch EK-Filter filtriertem (b) u. einem pasteurisierten amerikanischen Saft (c): D. = a) 1,0480, b) 1,0439, c) 1,0288;

Asche = a) 4,15, b) 3,71, c) 2,56; NaCl = a) 3,96, b) 3,78, c) 3,91; Milchsäure = a) 2,64, b) 2,16, c) 1,64; Trockensubstanz = a) 9,08, b) 8,59, c) 5,43; W. = a) 90,92, b) 91,41, c) 94,57; Schwefel = a) 0,032, b) 0,046, c) 0,005; A. = a) 0,47, b) 0,47, c) 0,27. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 362—63. 1930. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Erich Guttman, *Orangensaft und Orangeade*. Ausführungen über die Gewinnung des Orangensüßes in Spanien, die meist durch Pressung erfolgt, ferner über die Verarbeitung der Orangen auf Orangensaft, Dicksaft u. fein vermahlene Orangenschalen als Zusatz zu Orangeaden. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 632. 27/9. 1930. Benicarló, Spanien.) GROSZFIELD.

Erich Guttman, *Einige Bemerkungen über Orangeade*. Da zugesetztes Orangenöl infolge Verharzung Mißgeschmack veranlassen kann, wird dem Hersteller empfohlen sich die Essenz für die Orangeade durch alkoh. Auswaschung von guten Orangenölen selbst zu bereiten. Vergleichende Besprechung der Vor- u. Nachteile der Herst. von Orangeade aus frischem oder konz. Saft. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 360. 5/6. 1930. Benicarló, Spanien.) GROSZFIELD.

C. Griebel, *Über „Ideekaffee“*. In Bestätigung u. Ergänzung der Befunde von RINCK u. KAEMPF (C. 1930. II. 832) entsprach der Coffeingeh. dem von gewöhnlichem geröstetem Kaffee; die etwas geringere Löslichkeit des Coffeins fällt prakt. nicht ins Gewicht. Eine bessere Bekömmlichkeit wurde nicht beobachtet. Der Chlorogensäuregeh. war nicht wesentlich von dem eines verglichenen gerösteten Kaffees verschieden. Kaffeegerbsäure, die beim Abbau der Chlorogensäure als Spaltprod. auftritt, wurde im „Idee-Kaffee“ nicht nachgewiesen. Ein Abbau der Chlorogensäure durch die künstliche Fermentation ist daher nicht erfolgt. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1930. 159—62. 25/9. 1930. Berlin, Preuß. Landesamt f. Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtl. Chemie.) GROSZFIELD.

Georg Panopoulos und Johann Megaloikonomos, *Einige Notizen über die Zusammensetzung und die chemische Untersuchung der Milcheiercreme*. Zur Prüfung auf richtige Zus. der Milcheiercreme, die in 250 g wenigstens ein Eigelb u. höchstens 15 g Stärke enthalten soll, wird Best. des Fettes u. dessen Butterrefraktometerzahl (b) bei 40° empfohlen. Best. des Fettes erfolgt nach RÖSE-GOTTLIEB u. soll im Mittel mindestens 5,3% (bei 10% Latitüde) betragen. b wird in dem Ä.-Extrakt aus dem getrockneten Stoffe ermittelt. Ist a = Gesamtfett, so ist das gesuchte Milchfett $X = 0,5 (63 a - a b)$, das Eigelbfett = $a - X \cdot b$ soll zwischen 49—50 entsprechend 65% Milchfett liegen. (Extrait. Praktika de l'Académie d'Athènes 2. 10 Seiten. 9/6. 1927. Sep.) GROSZFIELD.

K. E. Wright, *Der Einfluß der Anfangskühltemperatur auf Gelatine bei der Alterung von Eiscrememischung*. Aus den Verss. ergab sich, daß der größere Teil der Strukturverbesserung infolge der Alterung mit der Viscosität der zugesetzten Gelatine zusammenhängt. Eine höhere Anfangstemp. in der Alterungsperiode begünstigte die Entw. einer größeren Grundviscosität (basic viscosity). Die größte Viscosität wurde bei Kühlung von 80—100° F. auf 40° ohne Rühren erhalten. Die Schlagbarkeit war mit erhöhter Viscosität vermindert. Der Schmelzanteil war mit erhöhter Viscosität erhöht, ebenso die Art des Abschmelzens durch den Viscositätsunterschied beeinflusst. Die Unters. zeigt, daß die Alterungsfaktoren von den Faktoren abhängen, die die Krystallisation des Gelatineanteils beeinflussen. (Journ. Dairy Science 13. 406—15. Sept. 1930. Amherst, Massachusetts, Agric. Exp. Station.) GROSZFIELD.

R. v. Ostertag, *Die Milchkühlung*. Eingehender Vortrag über Wesen, Bedeutung, histor. Entw., prakt. Nutzen u. prakt. Ausführung der techn. Milchkühlung. Auch die Anwendung der Kälte für Kühlreifung des Rahmes u. Butterbereitung wird behandelt. (Ztschr. ges. Kalte-Ind. 37. 149—53. 181—85. Ztschr. Eis- u. Kalte-Ind. 23. 97—101. 109—14. Sept. 1930. Stuttgart.) GROSZFIELD.

A. D. Stewart und N. L. Banerjea, *Die Kryoskopie von Kalkuttamilch*. Best. des Gefrierpunktes von Kuh-, Büffel-, Ziegen- u. Frauenmilch u. Angaben über Gehh. an Fett, Trockenmasse, Lactose u. Chloriden, Wasserzusätze, Pasteurisierung, Verbutterung in ihrer Beziehung zum Gefrierpunkt. (Indian Journ. med. Res. 18. 57—70. Juli 1930. Calcutta, School of Tropical Medicine and Hygiene.) GROSZFIELD.

P. Devos, *Einige Betrachtungen über die Industrien der Lactose und der Milchsäure*. Vf. berichtet über die Gewinnung der beiden Nebenprodd. der Molkerei- u. Käseerbetriebe: das Serum u. die Milchsäure (aus Molken). (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 47. 366—70. Sept. 1930.) TAGENER.

R. J. Blackham, *Sauermilcharten für Gesunde und Kranke*. Besprechung der verschiedenen Arten wie Buttermilch, Yoghurt, mit Citronensäure, HCl, Essigsäure u. Milchsäure angesäuerte Milch, deren Anwendung für gesunde, frühgeborene Kinder, bei Dyspepsie, Marasmus, Diarrhoe, Gastro-Enteritis, Tetanie u. Rachitis sowie Dysenterie. Betonung der Notwendigkeit einer richtigen Zubereitung, die heute durch die Trockenpräparate des Handels sehr erleichtert ist. (Journ. State Medicine 38. 587—93. Okt. 1930. Indian Army, 1. Division.) GROSZFELD.

A. J. Gelpi jr. und E. D. Devereux, *Die Wirkung des Elektropureverfahrens und des Dauerverfahrens der Milchbehandlung auf Endosporen von Bakterien*. Das auf dem Vorüberströmen der Milch an Kohleelektroden u. dadurch eintretende Erhitzung beruhende neue Verf. tötete in Laboratoriumsverss. die Sporen verschiedener Bakterien, so von *B. subtilis*, *B. mycoides*, *B. mesentericus* u. *B. megatherium* zu 90,6—99,9%. Auch *B. antracis* wurde zu 99,7% getötet. Das Elektropureverf., bei dem die Milch einen Moment auf 71° gehalten wird, ist also hiernach der Dauerpasteurisierung bei 66,8° überlegen. (Journ. Dairy Science 13. 368—71. Sept. 1930. East Lansing, Michigan State College.) GROSZFELD.

Damazy Jerzy Tilgner, *Bedeutung und Bestimmungsmethoden der Trockensubstanz in Tomatenprodukten*. Die Kenntnis der Trockensubstanz ist für die Feststellung des richtigen Eindickungsgrades aus wirtschaftlichen Gründen wichtig; durch höhere Viscosität wird oft eine größere D. vorgetauscht. Die Best. der Trockenmasse erfolgt entweder aus D. durch Auswiegen eines bestimmten Vol., wobei D. des Filtrats um etwa 0,002—0,003 geringer ist als D. des Markes selbst, bzw. des Pürees. Auch das Refraktometer führt zu richtigen Ergebnissen; es erfordert aber einige Übung u. ist teuer in der Anschaffung. (Konserven-Ind. 17. 565—66. 25/9. 1930.) GROSZFELD.

Erich Walter, *Die analytische Untersuchung von Fruchtsäften und die daraus zu ziehenden Schlüsse*. Es wird die Bedeutung der analyt. Unters.-Ergebnisse für die Beurteilung der Fruchtsäfte auseinandergesetzt. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 656. 9/10. 1930. Berlin SW 61. Hagelbergerstr. 1.) GROSZFELD.

A. Cremonini, *Die Beeren von „Schinus molle“ als Verfälschung von schwarzem Pfeffer*. Unreife Beeren von *Schinus molle* ähneln äußerlich den Früchten des schwarzen Pfeffers u. werden oftmals zur Verfälschung benutzt. Zum Nachweis erwärmt man die ganzen Früchte mit HNO₃ (D. 1,40), wobei eine energ. Rk. einsetzt unter Auftreten von Terpengeruch. Reiner Pfeffer verhält sich hierbei negativ. Zum Nachweis in gemahlenem Pfeffer kocht man die Probe einige Male mit W. aus u. füllt die vereinigten Filtrate auf 100 ccm auf. In 25 ccm bestimmt man die Glucose mit FEHLING'scher Lsg. Unverfälschter Pfeffer ist prakt. glucosefrei, während *Schinus molle* rund 10% enthält. Aus dem gefundenen Werte läßt sich somit leicht der Grad der Verfälschung berechnen. (Annali Chim. appl. 20. 309—12. Juli 1930. Mailand.) GRI.

J. Großfeld, *Die Untersuchung von Marzipan und Persipan*. Aus den Begriffsbest. für Marzipan- u. Persipanwaren u. der n. Zus. ihrer Bestandteile wurden folgende wichtigsten Grenzzahlen berechnet:

	Marzipanrohmasse	Backmasse	Marzipanwaren	Persipanwaren
In der frischen Masse: W. %	17,0	20,0	9,1	8,9
In der lufttrocknen Masse (mit 1% W.):				
Fett %	34,3	33,4	15,7	11,4
Asche %	1,65	—	0,76	—
Saccharose %	44,6	46,1	71,0	76,0
Stärkesirup	0	0	3,9	5,4
Stärkesiruptrockenmasse %	0	0	3,2	4,4
Polarisation vor Inversion	+ 6,23°	+ 6,44°	+ 10,67°	+ 11,68°

Zur Vorprüfung werden neben der mkr. Prüfung auf Stärke die Prüfung des Fettes mit der HNO₃-Rk., die Prüfung auf Dextrin (Stärkesirup) mit A. u. die Polarisation vor Inversion empfohlen. Zur Prüfung auf Invertzucker empfiehlt sich das Verf. von KOLTHOFF (C. 1923. IV. 27). Zur Berechnung des Korrekturfaktors F_k für das Vol. des Unl. werden Formeln abgeleitet. Dann berechnet sich unter Heranziehung der von FINCKE (C. 1927. I. 2249) angegebenen Tabellen: Saccharose = $5,67 F_k (P_v - P_n)$. Stärkesirup = $F_k (0,98 P_v + 3,02 P_n - 0,8)$. Stärkesiruptrockenmasse = $F_k (0,80 P_v + 2,48 P_n - 0,7)$, worin P_v u. P_n die Polarisation in 200 mm vor bzw. nach Inversion

bedeuten. Zur Berechnung der Mandeltrockenmasse aus der scheinbaren Summe von Saccharose + Stärkesirup trockenmasse + Invertzucker wird eine Formel u. Tabelle, ebenso zur nachträglichen Ermittlung von F_k angegeben. Die Prüfung auf Benzoesäure als Frischhaltungsmittel u. die Feststellung der Reinheit des Fettes aus Schokoladenüberzügen werden kurz besprochen. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1930. 137 bis 141. 147—49. 155—57. 163—65. 171—72. 9/10. 1930. Berlin.) GROSZFELD.

B. C. Hartmann, *Bestimmung von Kaliumbitartrat und Weinsäure in Tartrat-backpulvern*. 1. Best. von Gesamtweinsäure, Kaliumbitartrat u. Weinsäure nebeneinander. 2,5 g Backpulver in 250 ccm Meßkolben mit 100 ccm W. von 50° unter öfterem Schütteln $\frac{1}{2}$ St e. stehen lassen, auffüllen u. durch Faltenfilter in trocknen Kolben filtrieren. 2 Portionen von je 100 ccm in 250 ccm-Bechergläser geben, abdampfen auf 20 ccm. Zur ersten gibt man 3,5 ccm n. KOH, 2 ccm Eg. u. 80 ccm 95%ig. A. Die zweite Portion behandelt man in gleicher Weise unter Ersatz der KOH durch n. NaOH. 1 Stde. im Eisschrank stehen lassen, 2 Minuten kräftig rühren, dann über Nacht im Eisschrank stehen lassen. Ndd. durch Goochziegel mit Asbest abfiltrieren, auswaschen mit eiskaltem 80%ig. A., zum Schluß mit A. Nd. mit h. W. in das erste Becherglas spülen, zum Sieden erhitzen u. mit 0,1-n. Lauge gegen Phenolphthalein titrieren. KOH-Probe = A, NaOH-Probe = B. Berechnung: % Gesamtweinsäure = $(0,015 A \times 2,5 \times 100)/2,5$ oder 1,5 A; % Kaliumbitartrat = $(0,0188 B \times 2,5 \times 100)/2,5$ oder 1,88 B; % freie Weinsäure = $(0,015 (A - B) \times 2,5 \times 100)/2,5$ oder 1,5 (A - B). 2. Direkte Best. von freier Weinsäure. 1,5 g Backpulver in trockenem 200 ccm-Maßkolben unter Umschütteln 5 Minuten lang mit 50 ccm Chlf. stehen lassen. Zugeben von 100 ccm weinsteingesätt. A. u. unter Schütteln $\frac{1}{2}$ Stde. stehen lassen. Auffüllen, schütteln, abfiltrieren. 100 ccm Filtrat mit 0,1-n. Lauge gegen Phenolphthalein titrieren. Berechnung: $(2 A \times 0,0075 \times 100)/1,25$ oder 1,2 A = % freie Weinsäure. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 385—89. 15/8. 1930. Washington [DC. J.] GRI.

A. d'Ambrosio, *Hygienische Butterüberwachung*. Für die Reinheitsbest. von Butter kommen vor allem R_{25}^D , R.M.Z. u. Polenskezahl in Frage. Vf. bringt die Werte für zahlreiche Butterproben aus den verschiedensten Gegenden Italiens. (Giorn. Chim. ind. appl. 12. 394—97. Aug. 1930. Venedig.) GRIMME.

E. S. Guthrie, V. C. Manhart, D. H. Nelson, H. B. Ellenberger und A. C. Dahlberg, *Die chemische Analyse der Butter*. Ausführliche Beschreibung des von den Vf. als Ausschluß für Butteranalyse vereinbarten Untersuchungsganges. (Journ. Dairy Science 13. 380—93. Sept. 1930.) GROSZFELD.

E. H. Parfitt, E. G. Hood, B. W. Hammer und H. Macy, *Vorgeschlagene Methoden zur mikrobiologischen Butteranalyse*. Beschreibung des von Vf. als Ausschluß für mikrobiolog. Butterunters. vorgeschlagenen Arbeitsganges. (Journ. Dairy Science 13. 394—405. Sept. 1930.) GROSZFELD.

Fritz Joachim Peckert und Edmund Erbacher, Deutschland, *Gewinnung von Acidophilusmilch*. Der Bacillus acidophilus wird in isolierter Form in einer Nährlsg. angereichert, die nachher zum Aussäen in eine Reihe von Lsgg. benützt wird, deren Geh. an Nährstoffen sich vermindert u. an Milch wächst, wodurch die Bakterien an die Milch gewöhnt werden. (F. P. 686 107 vom 4/12. 1929, ausg. 22/7. 1930. D. Prior. 15/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Otakar Laxa, *Margarinomyces Bubáki* — ein Schädling der Margarine. Ausführliche Beschreibung der biolog. Eigg. des nicht seltenen Pilzes, der wegen seiner Widerstandsfähigkeit gegen Benzoesäure (Wachstum bei bis zu 1% Na-Benzolat) für Margarine gefährlich ist. Der Pilz wird bei 70° getötet. Von sonstigen Konservierungsmitteln wird sein Wachstum zum Stehen gebracht: Na-Salicylat 0,5, Formaldehyd 1, NaF 0,5, Borsäure 0,1%. Bekämpfung durch prophylakt. Mittel. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 81. 392—96. 4/9. 1930. Prag.) GROSZFELD.

Willett F. Whitmore und Michael Lauro, *Metallseifen. Ihre Anwendung, Darstellung und Eigenschaften*. Übersicht über die Literatur sowie die mannigfachen Verwendungszwecke der Metallseifen in der Firnis-, Isolations-, pharmazeut. u. Mineralölindustrie. Eigene Verss. zur Darst. der Salze der Ol-, Stearin-, Palmitin-, Eruca- u.

Laurinsäure, deren wichtigste Eigg. beschrieben werden. (Ind. engin. Chem. 22. 646—49. Juni 1930. Brooklyn, N. Y., Polytechn. Inst.) H. HELLER.

Leo Polesie, *Über das Problem der Kalkseifen*. Kalkseifenverhütende Mittel, sowohl die sulfurierten Öle wie auch die Schutzkolloide, verhindern einerseits die grobdispersen Kalkseifenausscheidungen u. bewirken eine gleichmäßige Verteilung derselben auf dem Waschgut, ohne die Abscheidung an sich jedoch verhindern zu können, u. haben andererseits eine seifensparende Wrkg. (Melliands Textilber. 11. 623—26. Aug. 1930.) H. SCHMIDT.

Walther Ruziczka, *Die „jodometrische Säurezahl“ einiger Speisefette*. In 2 g Fett wurde in üblicher Weise die VZ. bestimmt, dann zu dem Gemisch soviel 0,5-n. HCl gegeben, als dem Leervers. entsprach u. die Fettsäuren eben wieder frei wurden, u. nach KOLTHOFF (C. 1926. II. 468) titriert, indem die alkoh. Lsg. in einem 100 ccm-Kolben mit A. zur Marke aufgefüllt, 25 ccm mit 200 ccm W. emulgiert u. dann mit Jodid-Jodat nach näherer Angabe behandelt wurde. Die Ergebnisse, ausgedrückt als ccm 0,1-n. Jodlsg. für 1 g Einwaage, bezeichnet als jodometr. SZ., betragen für Butter 10,01 bis 11,10, Schweinefett 3,97, Rindsfett 4,29, Cocosfett 14,13, Palmkernfett 12,86, Kunstbutter 7,44—8,25. (Ztschr. analyt. Chem. 81. 377—79. 1930. Brünn, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

Hugh H. Mosher, *Vergleichende Genauigkeit der Comparator-Indikatoren mit Seifenlösungen*. Nach Schilderung der Anwendung der pH-Messung in der Textilindustrie, beschreibt Vf. Verss. über die Best. der [H⁺] von Seifenlsgg. mit verschiedenen Indicatoren. 1^o/₁₀ig. Seifenlsgg. verschiedener Seifen bekannter Zus. wurden mit dem L u. N-Potentiometer u. mit verschiedenen Indicatoren mit dem LA MOTTE u. HELLIGE-Comparator auf ihre [H⁺] untersucht. Dabei wurde gefunden, daß sich nur Nitrogelb, LA MOTTE-Purpur u. Alizarinengelb R für die Best. der [H⁺] eignen, u. Werte geben, die mit denen mit dem Potentiometer gefundenen gut übereinstimmen, für die anderen Indicatoren muß erst durch Vergleich mit dem Potentiometer eine Korrektur errechnet werden. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 261—63. 28/4. 1930.) BRAUNS.

Hans P. Kaufmann, Deutschland, *Gewinnung von gesättigten Fettsäuren aus ungesätt. Fetten oder Ölen durch gleichzeitige katalyt. Hydrierung u. Hydrolyse*. — 10 Teile *Ölsäuremethylester* werden nach Zusatz von 5 Teilen W. in Ggw. eines Ni-Kieselgurkatalysators bei 200° hydriert. Durch Verseifung mittels Säure wird *Stearinsäure* erhalten. — 100 Teile *Cottonöl* werden nach Zusatz von 100 Teilen W. in Ggw. von 2 Teilen ZnO u. 10 Teilen eines Ni-Kohlkatalysators (20% Ni-Geh.) bei 200° u. 10 at H₂-Druck hydriert. Es werden 90% freie Säuren erhalten. In gleicher Weise wird Erdnußöl u. Maisöl behandelt u. dabei werden die gesätt. Säuren erhalten. (F. P. 687 233 vom 26/12. 1929, ausg. 6/8. 1930. D. Prior. 27/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

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

M. Münch, *Hartes Betriebswasser in der Textilveredlung*. Die W.-Enthärtungsverf., wie Kalk-Soda, Permutit, Seife u. Soda werden besprochen; auf die Eigenheit der Kalkseifen Schutzstoffe zu adsorbieren u. so auf die Ware zu bringen, wird hingewiesen. Weiterhin wird über Schutzstoffe gesprochen, die das Ausfallen von Kalk verhindern u. besonders *Intrasol* empfohlen, das z. B. beim Klotzen von Naphthol gute Dienste leistet. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 664—66. 678—79. 8/10. 1930.) FRIED.

D. Stewart Quern, *Die Vorzüge der Textilbleiche mit Wasserstoffsperoxyd*. Vf. beschreibt die wichtigsten Anwendungsarten u. Arbeitsweisen. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 587—88. 15/9. 1930. Buffalo Electro Chemical Co., Inc.) H. SCHMIDT.

—, *Über neuere Bleichverfahren*. Ein Bäuchen von Baumwolle vor dem Bleichen wird in kürzerer Zeit u. mit geringerer Konz. der Lauge bei Verwendung von *Flerhenol BF*, besser noch von *Neo-Flerhenol* erreicht, die Fette u. Wachse restlos lösen. Das Ausbluten von mit Küpenfarbstoffen gefärbten Buntgeweben verringert *Serodit MLB*. Neo-Flerhenol erlaubt ein Bleichen in schwächeren Flotten u. ohne vorherige Bäuche, was besonders für Buntgewebe wichtig ist, u. zwar in Superoxydflotten, mit oder ohne Kombination mit Chlorbädern. In einem Superoxydbad mit 0,5—1,0% Neo-Flerhenol wird vorgebleicht, dann mit 0,1—0,2% Bè starker Chlorlauge u. zuletzt wieder mit einem Superoxydbad zu Ende gebleicht. (Melliands Textilber. 11. 622. Aug. 1930.) H. SCHMIDT.

E. E. Huffman und **F. C. Vilbrandt**, *Der Druckfaktor in der Mercerisation*. Ausführliche Verss. des Vf. erstreckten sich auf die Beziehungen zwischen dem Laugengeh. (13,5; 22,5 u. 32,2% NaOH), der Temp. (0, 30, 50 u. 80°) u. Mercerisationsdauer (2, 5 u. 10 Min.) von Baumwollgarn mit u. ohne Streckung einerseits u. dem Druck (—6,5; n.; 6,8; 13,6; 27,2; 45,4 kg) andererseits. Die Anfärbbarkeit (mit Chlorantine Rot 6 RL) u. der Glanz (mit dem Auge) der mercerisierten Garne wurden untereinander u. mit den unbehandelten verglichen. Die Drucksteigerung vergrößert die Faserfestigkeit zwischen 0 u. 50°, hat jedoch keinen merklichen Einfluß auf die Dehnbarkeit, den Schrumpfungsgrad u. die Farbstoffaffinität der Faser. Verlängerte Behandlungsdauer vergrößert die Quellung, den Schrumpfungsbetrag, die Festigkeit u. etwas auch die Dehnbarkeit von ungestreckten Garnen, während diejenige der gestreckten verringert u. die Farbstoffaffinität nicht verändert wird. Gesteigerte Temp. erniedrigt die Festigkeit u. Dehnbarkeit, den Quellungs- u. Schrumpfungsgrad, sowie den Glanz. Höhere NaOH-Konz. vergrößert die Festigkeit, den Schrumpfungsgrad, Glanz u. die Farbstoffaffinität, wobei ungestrecktes Garn tiefere Färbungen gibt als gestrecktes. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 571—80. 591—95. 15/9. 1930. Chapel Hill, N. C. Chem. Abt. d. Univ. v. Nordcarolina.) H. SCHMIDT.

Hermann Sprenger, *Über Paraffin als Schlichte- und Appreturpräparat*. Die mittels des Emulgators *Puropolöl EM* hergestellte oder besser die gebrauchsfertige, hochkonz. u. sehr haltbare Paraffinemulsion *Nofrit* (beides der Firma J. SIMON u. DÜRKHEIM, Offenbach a. M.) gibt neben besserer Glätte u. Festigkeit als Stärke einen weichen Griff u. läßt sich dank der feinen Dispersion leicht entfernen. (Melliands Textilber. 11. 623. Aug. 1930.) H. SCHMIDT.

Michimaro Nakano, *Über die Struktur von Pflanzenfasern*. VI. verteidigt seine Ansichten über Spiralstruktur u. Querlamellen gegen die Kritik von SISIDO (C. 1930. II. 2199). (Cellulose Industry 6. 38. Sept. 1930.) FRIEDEMANN.

—, *Die Oxycellulose und Hydrocellulose in der Baumwolle*. Die wichtigsten Ursachen für die Bldg. von *Oxy-* u. *Hydrocellulose* bei der techn. Verarbeitung der Baumwolle u. ihre Eigg. werden kurz besprochen. (Boll. Assoc. Ital. Chimici tessili coloristi 5. 173—74. Aug. 1929.) KRÜGER.

A. J. Hall, *Cellulose — einige Beziehungen zwischen ihrer Feuchtigkeitsaufnahme und ihrer Reaktionsfähigkeit*. Die Feuchtigkeitsaufnahme abgekochter Baumwolle ist abhängig von dem Feuchtigkeitsgeh. der Luft u. von der Art der Baumwolle. So nimmt mercerisierte Baumwolle viel mehr Feuchtigkeit auf als gewöhnliche u. in demselben Maße steigt ihre Aufnahmefähigkeit für direkte Farbstoffe. Es handelt sich dabei um eine Vergrößerung der wirksamen Oberfläche, keine chem. Veränderung, denn bas. Farbstoffe ziehen auf mercerisierter Baumwolle nicht stärker. Gestreckte Baumwolle nimmt weniger Feuchtigkeit u. Farbstoff auf als ohne Spannung mercerisierte. Schnelles Trocknen vermindert die Aufnahmefähigkeit. Bei Kunstseide besteht ein Zusammenhang zwischen der Aufnahme von Farbstoff u. Feuchtigkeit nicht. Wohl aber kann der Zusammenhang zwischen Feuchtigkeitsaufnahme u. Reaktionsfähigkeit durch Hydrolyse u. Feststellung der Cu-Zahl nach SCHWALBE bewiesen werden. Endlich wird gezeigt, wie wesentlich die durch Alkali erhöhte Aufnahmefähigkeit der Cellulose für ihr physikal. Verh. u. ihr Verh. im Viscoseprozeß ist. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 509—14. 18/9. 1930.) FRIEDEMANN.

—, *Ursachen des Vergilbens gebleichter Baumwolle*. Die Ursache des Gelbwerdens gebleichter *Baumwolle* u. die Mittel, es zu verhindern, werden besprochen. (Boll. Assoc. Ital. Chimici tessili coloristi 5. 175. Aug. 1929.) KRÜGER.

Albert Parsons Sachs, *Das Chlorieren der Wolle als Schutz gegen Schrumpfen*. Um die Wolle gegen Schrumpfen u. Verfilzen bei kräftiger Wäsche zu schützen, hat man mit Erfolg versucht, sie mit Chlor vorzubehandeln. Diese Behandlung wird vorteilhaft mit unterchloriger Säure (aus Chlorkalk u. Borsäure) ausgeführt; sie bedarf sorgfältiger Überwachung, da bei Überchlorierung die Wolle vergilbt, an Festigkeit einbüßt u. auch sonst an Tragfähigkeit verliert. Bei n. Chlorung leidet die Wolle nicht. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 488—91. 4/9. 1930.) FRIEDEMANN.

Chas. E. Mullin, *Das neue Clavel- und Lindenmeyer-Seidenschwerverfahren*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 2328.) Übersicht über die zahlreichen Patente, die das neue Erschwerungsverf. betreffen. (Textile Colorist 52. 591—631. Sept. 1930.) FRIEDEMANN.

Walter Moosdorf, *Sammelreferat über die in deutschen Fachzeitschriften erschienene Literatur zur Chemie der Cellulose und der Papier- und Zellstofffabrikation für den Zeitraum vom 1. Januar bis 30. Juni 1929*. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-

Fabrikation 27. 37—43. 71—76. 88—95. Beilage zu Wehbl. Papierfabr. 61. 12/7. 1930.)

BRAUNS.

Merle B. Shaw und George W. Bicking, *Kunstseide als ein Papierrohstoff*. (Paper-Maker 80. 389—91. 1/10. 1930. — C. 1930. II. 2593.)

H. SCHMIDT.

Walter Sembritzki, *Das erste Pergamin und sein Werdegang*. (Vgl. C. 1930. I. 1402.) Pergamin aus Sulfitzellstoff wurde schon 1884, im Großbetrieb ab 1887 hergestellt. (Papierfabrikant 28. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 501. 10/8. 1930.)

FRIEDEMANN.

Eva Hibbert, *Die Einwirkung bestimmter Säuren auf Cellulose*. Verss. über die Einw. organ. Säurelsgg., insbesondere von Oxal- u. Phthalsäure, auf Baumwolle u. Viscoseseide beim Trocknen der Fasern in der Wärme oder unter Lichteinfluß zeigen eine starke Veränderung der Festigkeit u. Affinität für Farbstoffe. (Journ. Soc. Dyers Colourists 46. 294—95. Sept. 1930. Manchester, Text.-chem. Abt. d. Technolog. Schule.)

H. SCHMIDT.

A. J. Hall, *Der Feinbau der Kunstseiden in bezug auf die Färb- und Zurichtungs-vorgänge*. Vf. beschreibt je eine Methode zur Messung des Knitterwiderstandes u. Weichheit von Fasern, sowie Verss., die die Abnahme dieser Eig. mit der Vergrößerung der Streckung bei Celanese-Acetat- u. Courtaulds-Viscoseseide zeigen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 46. 257—63. Aug. 1930.)

H. SCHMIDT.

A. J. Hall, *Die Wirkung von Quellungsmitteln auf die Knittereigenschaften von Viscoseseide*. Nach Verss. des Vfs. (vgl. vorst. Ref.) verringern Quellungsmittel die Elastizität u. den Knitterwiderstand. (Journ. Soc. Dyers Colourists 46. 293—94. Sept. 1930.)

H. SCHMIDT.

Kotaro Tanemura und Toshio Kohno, *Studien über Viscose*. 1. Mitt. *Die Analyse von Bariumthiocarbonat*. Die Ba-Verb. kann nach der Methode von F. MANG (C. 1926. I. 2327) in reinerer Form erhalten werden als das Na-Salz. Die Ergebnisse der Analyse nach der ZnSO₄-Formalin- u. der jodometr. Methode werden verglichen; bei letzteren findet Rk.: $\text{BaCS}_3 + 2 \text{J} = \text{BaJ}_2 + \text{CS}_2 + \text{S}$ statt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 3B—4B. Jan. 1930. Toyo Rayon Co.)

H. SCHMIDT.

Kotaro Tanemura, Toshio Kohno und Shigeo Miyoshi, *Studien über Viscose*. 2. Mitt. *Über die Reaktion zwischen Schwefelkohlenstoff und Natriumhydroxyd*. Der Einfluß von Natriumsulfit auf die Reaktion. (1. vgl. vorst. Ref.) Na₂S ist das erste Prod. der Rk. zwischen CS₂ u. NaOH; Na₂CS₃ entsteht durch Rk. von CS₂ mit Na₂S. Die gebildeten Mengen Na₂S u. Na₂CS₃ hängen von den angewandten Mengen an CS₂ u. NaOH ab. Die Gleichung $3 \text{CS}_2 + 6 \text{NaOH} \rightarrow 2 \text{Na}_2\text{CS}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$ drückt das Endergebnis aus, wenn CS₂ in äquivalenten oder größeren Mengen anwesend ist. Na₂SO₃ vergrößert in der Rk. den Geh. an Na₂S u. verringert denjenigen an Na₂CS₃. Bei der Hydrolyse von Na₂CS₃ in Ggw. von NaOH wird der NaOH-Betrag verringert u. derjenige an Na₂CO₃ u. Na₂S erhöht. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 4B—7B. Jan. 1930. Toyo Rayon Co.)

H. SCHMIDT.

Kotaro Tanemura und Teizo Takahashi, *Studien über Viscose*. 3. Mitt. *Bestimmung des freien und Thiocarbonatschwefelkohlenstoffs in Viscose*. Deren Änderung während des Viscosereifens. (2. vgl. vorst. Ref.) Vf. wenden eine abgeänderte Analysenmethode von BERNHARDT (C. 1927. I. 376) an u. stellen fest, daß der Geh. an freiem CS₂ mit der Viscosereife schwach abnimmt, an gebundenem CS₂ jedoch stark ansteigt, wobei die Kurve zwei Tiefpunkte aufweist. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 50B—51B. Febr. 1930. Ishiyama, Shigaken, The Toyo Rayon Co. Ltd.)

H. SCHMIDT.

Kotaro Tanemura und Shigeo Miyoshi, *Studien über Viscose*. 4. Mitt. *Volumetrische Analysenmethode von Natriumsulfit enthaltender Viscose*. Die Änderung dieses Bestandteils während des Viscosereifens. (3. vgl. vorst. Ref.) Mittels 6 verschiedener Titrationsarten einer Viscoselsg. mit Jod, Schwefel u. Essigsäure gelingt es, den Geh. der Viscose an Xanthogenat-NaOH, Na₂CO₃, NaOH, Na₂S, Na₂S₂O₃, Na₂CS₃ u. Na₂SO₃ zu berechnen u. die Veränderung dieser Werte während des Reifens der Viscose zu bestimmen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 52B—54B. Febr. 1930. Ishiyama, Shigaken, The Toyo Rayon Co. Ltd.)

H. SCHMIDT.

Ernst Geiger, *Notiz zur Arbeit: Hans E. Fierz-David und August Brunner, Bemerkung über die Lilienfeldseide (Nueraseide)*. (Vgl. C. 1930. II. 839.) Vf. zeigt an Hand von Querschnitten, daß gute Lilienfeldseide runden Querschnitt u. in diesem Falle höchste Festigkeit aufweist; charakterist. ist ein kleines Lumen, nicht jedoch eine Streifung. Die techn. u. wissenschaftlichen Erfahrungen werden erörtert. (Helv.

chim. Acta 13. 1114—16. 1/10. 1930. Emmenbrücke, Chem. Lab. d. Soc. de la Viscose Suisse.) H. SCHMIDT.

Philip C. Scherer und Robert E. Hussey, *Der Einfluß der Spinnbedingungen auf die physikalischen Eigenschaften von Kunstseide*. Verss. des Vfs. mit Viscose zeigen ein Maximum der Faserfestigkeit u. -Dehnung bei einer bestimmten Dauer der Fällbad-einw. u. Viscosereife. (Ind. engin. Chem. 22. 594—96. Juni 1930. Backsburg, Va. Chem. Lab. d. Virginia Polytechn. Inst.) H. SCHMIDT.

W. H. Simmons, *Die Fabrikation plastischer Massen aus Casein*. (Vgl. C. 1930. II. 839.) (Ind. Chemist chem. Manufacturer 6. 229—32. 297—99. Juli 1930.) HERZOG.

John H. Skinkle, *Elementare Textilmikroskopie*. In einer eingehenden Arbeit wird die Technik der Textilmikroskopie dargestellt, mit folgenden Unterabteilungen: Apparatur, Methoden, Erkennung von verschiedenen Fasern durch das Mikroskop. Arbeiten bei niedriger Vergrößerung (Garne, Haare, Gewebe, Strickwaren usw.), Photographie. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 295—300. 330—34. 359—62. 409—11. 427—31. 449—54. 18/8. 1930.) FRIEDEMANN.

Chester A. Amick, *Praktische Anwendungen von ultravioletten Strahlen*. Das Erkennen von Ölflecken auf Textilien, von gewissen Farbstoffgruppen u. die Änderung der Farbstofflumineszenz beim Aufziehen auf verschiedenartige Fasern werden kurz besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 585—86. Dyer Calico Printer 64. 456. 17/10. 1930.) H. SCHMIDT.

Raphael E. Rupp, *Die Bestimmung geringer Kupfermengen in Textilien*. Bei der colorimetr. Cu-Best. in Mengen von 0,0003—0,005% Cu mit K-Ferrocyanid führt das Veraschen der Probe nur bei Abwesenheit von Chrom zu guten Werten. In Cr-haltigen Textilien, besonders in Wolle, findet man nur einen Bruchteil des vorhandenen Cu; durch einen Aufschluß mittels eines Gemisches von HNO₃, H₂SO₄ u. K₂SO₄ ist der wahre Cu-Geh. bestimmbar. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 581—83. 15/9. 1930.) H. SCHMIDT.

Wm. C. Smith, *Eine Bestimmungsmethode von Kupfer, Mangan und Eisen in Textilwaren*. Die organ. Substanz zerstört man mit einem Gemisch von roher HNO₃ konz. H₂SO₄, Na- u. K-Sulfat. In der Lsg. werden auf colorimetr. Wege Cu mit K-Äthyl-xanthat, Mn mit K-Perjodat u. Fe mit Sulfoeyanat u. zwar in Mengen von etwa 0,002% Cu, 0,001% Mn u. 1% Fe mit genügender Genauigkeit bestimmt. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 583—85. 15/9. 1930.) H. SCHMIDT.

—, *Bestimmung des Prozentgehaltes an Cellulose in Holzstoff und dessen Eigenschaften im Hinblick auf diesen Prozentgehalt*. Zur Best. des Cellulosegeh. von Zellstoffen pflegt man diese mit NaOH zu behandeln u. nachher mit Chlor zu bleichen. Wird die NaOH-Behandlung in der Kochhitze vorgenommen, so bekommt man nach Laugenstärke u. Kochdauer völlig unvergleichbare Zahlen, z. B. 2,5% bei 1/4% u. 15 Min. u. 11,8% bei 1% u. 45 Min.! Beim Chloren kann man den Chlorbedarf für einen bestimmten Weißgeh. ermitteln oder die Chlorabsorption des Zellstoffs, die meist höher ist. Man berechnet dann den Chlorverbrauch, den Bleichverlust, den Verlust für NaOH + Cl u. die Ausbeute an trockener Reincellulose. Nach KLASON bestimmt man die Cellulose am besten durch 24-std. Behandlung bei 108° mit Calciumbisulfid. In verholzten Fasern bestimmt man die Cellulose nach MÜLLER durch abwechselnde Digestion mit Bromwasser u. NH₃, was allerdings etwa 8 Tage dauert. Endlich wird die KLASONsche Ligninprobe mit konz. H₂SO₄ geschildert. (Papeterie 52. 1102—06. 25/9. 1930.) FRIEDEMANN.

J. M. Preston, *Das Einbetten von Textilfaserquerschnitten*. Vf. weist an Hand von Querschnittsbildern auf die Bedeutung des Refraktionsindex u. des Fehlens von Quellungsigg. des Mediums hin; bei Acetatseide ist am besten Glycerin für Kontrastbilder u. Euparal für das Unsichtbarmachen, bei den übrigen Faserarten — Kolloidium bzw. Canadabalsam. (Journ. Soc. Dyers Colourists 46. 295—97. Sept. 1930.) H. SCHM.

A. Ross, London, *Verfahren zum Entfernen von Glanzstellen aus Geweben oder Kleidern*, dad. gek., daß man die betreffenden Stellen mit einem Abreibemittel, wie Bimssteinpulver, das mit W. zu einer Paste angefeuchtet ist, reibt, dann die Paste durch Waschen entfernt und dann die behandelten Stellen mit Schmirgelpapier oder Disteln reibt, um die Noppen aufzurichten. (E. P. 329 003 vom 10/1. 1929, ausg. 5/6. 1930.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zur Verbesserung von Acidylcellulose*, dad. gek., daß man die Acidylcellulose einer Nachbehandlung mit hydrolyt. wirkenden Mitteln bei Atmosphärendruck u. Temp. bis zu 100° unterwirft,

um die störenden letzten Reste der zur Acidylung gebrauchten Kondensationsmittel weitgehend zu entfernen. (Schwz. P. 139 515 vom 10/10. 1928, ausg. 1/7. 1930. D. Prior. 22/10. 1927.)
 ENGEROFF.

Kodak Pathé (Soc. Anon. Française), Frankreich, *Herstellung von Celluloseacetat*. Man behandelt das cellulosehaltige Material mit einer Lsg. einer niederen aliph. Säure, die an Stickstofftetroxyd gesätt. ist, bis die Löslichkeit des Prod. in KOH wenigstens 15% beträgt. Danach wird das so vorbehandelte Gut mit $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ in Ggw. eines Katalysatorgemisches ($\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$) acetyliert. Das Verf.-Prod. liefert Lsgg. sehr hoher *Viscosität* u. wird auf *Folien* verarbeitet. (F. P. 687 084 vom 21/12. 1929, ausg. 4/8. 1930. A. Prior. 22/12. 1928.)
 ENGEROFF.

Kodak-Pathé (Soc. Anon. Française), Frankreich, *Celluloseacetat verminderteter Entflammbarkeit* zur Herst. von *Folien, photographischen Filmen, Lacken*. Man fügt zu den Celluloseacetatlsgg. *Ortho-Pyro- oder Metaphosphorsäure* oder *Unterphosphorige Säure*, zweckmäßig mit der mehrfachen Menge an Aceton verdünnt. (F. P. 685 913 vom 2/12. 1929, ausg. 18/7. 1930. A. Prior. 3/12. 1928.)
 ENGEROFF.

Société Kodak Pathé (Soc. Anon. Française), Frankreich, *Verseifen von Cellulosetriacetat* durch Behandeln mit einer Lsg., die H_3PO_4 u. H_2SO_4 enthält, dad. gek., daß der Geh. der Behandlungsfl. aus H_3PO_4 größer ist als der an H_2SO_4 , der Gesamtsäuregeh. jedoch geringer ist als 1%. Die Temp. des Rk.-Gemisches soll 40° nicht überschreiten, so daß der Acetylgeh. in 96 Stdn. höchstens um 4,8% erniedrigt wird. (F. P. 686 401 vom 10/12. 1929, ausg. 25/7. 1930. A. Prior. 12/12. 1928.)
 ENGEROFF.

Société des Brevets Etrangers Lefranc & Co., Frankreich, *Herstellung von Cellulosetributyrat*. Das Ausgangsmaterial wird mit einem Quellmittel, z. B. mit Monochloressigsäure, bei niederer Temp. behandelt. Als Lösungsm. verwendet man Buttersäure oder ein inertes organ. Lösungsm. wie Aceton. Als Katalysator wird H_2SO_4 von 66° Bé benutzt in Mengen von 10—30%. Veresterungsmittel: Buttersäureanhydrid. Verwendungszweck: Herst. von *Lacken, plast. MM., Filmen, Isolierstoffen, Kunstseide*. (F. P. 686 906 vom 14/3. 1929, ausg. 1/8. 1930.)
 ENGEROFF.

Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“, Paris, *Herstellung von mattierten und beschwerten Kunstseidefäden aus Celluloseäthern und Celluloseestern*. (D. R. P. 508 070 Kl. 29b vom 20/12. 1927, ausg. 24/9. 1930. F. Prior. 29/7. 1927. — C. 1929. II. 1755 [Schwz. P. 131560].)
 ENGEROFF.

Herminghaus & Co. g. m. b. H., Wuppertal-Vohwinkel, *Verfahren zur Entschwefelung von Viscosekunstprodukten*. (D. R. P. 508 013 Kl. 29b vom 25/3. 1926, ausg. 23/9. 1930. — C. 1929. II. 370 [F. P. 655 729].)
 ENGEROFF.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, *Verfahren zum Trocknen schlauchartiger Gebilde*, dad. gek., daß der Schlauch im aufgeblasenen Zustande kontinuierlich durch eine Trockenkammer hindurchgeführt wird. Der zu trocknende Schlauch wird geradlinig durch den Trockenraum geführt oder in Schraubenwindungen um zwei im Abstand voneinander außerhalb des Trockenraumes liegende Walzen u. alsdann auf eine Wickeltrommel geleitet. Während der Trocknung wird in den Schlauch durch eine an der Wickeltrommel angeordnete Düse Luft eingeblasen, worauf der auf der Wickeltrommel befindliche getrocknete Schlauch nach möglichster Entfernung der eingeschlossenen Luft in Bandform aufgewickelt wird. (Schwz. P. 138 666 vom 21/3. 1929, ausg. 16/5. 1930. D. Prior. 2/4. 1928.)
 ENGEROFF.

Gramophone Co., Ltd., Hayes, England, *Verfahren, um wachs- oder seifenähnliche Massen elektrisch leitend zu machen*. (D. R. P. 508 206 Kl. 48 a vom 1/3. 1928, ausg. 25/9. 1930. E. Prior. 21/3. 1927. — C. 1928. II. 1046 [E. P. 290 406].) KÜHLING.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Paul Kittelberger, Kaltasphalt und Kaltteer. Zur Frage der Namengebung auf dem Gebiete der Straßenbaumittel empfiehlt Vf., die Bezeichnungen *Kaltasphalt* u. *Kaltteer*, um Verwirrungen zu vermeiden, wie bisher zu verwenden. Für die durch Lösungsmm. fl. gemachten Präparate schlägt Vf. die Namen *Asphaltlsg.* u. *Teerlsg.* vor. (Asphalt u. Teer 30. 902. 20/8. 1930.)
 V. WINTERFELD.

W. Kärsten, Kaltasphalt und Kaltteer. Vf. regt an, die Ausdrücke *Teer- u. Asphalt-emulsionen* den eigentlichen Emulsionen vorzubehalten, wogegen unter *Kaltteer* ein flüssig kalt auf die Straße gebrachter Teer zu verstehen ist. Durch Lösungsmm. fl. gemachte Prodd. sind als *Teerlsgg.* zu bezeichnen. (Asphalt u. Teer 30. 1022. 17/9. 1930.)
 V. WINTERFELD.

G. N. Tjutjunnikow, *Anwendung mechanischer Rührung bei der Reinigung von Benzolkohlenwasserstoffen*. Bei der Reinigung der Bzl.-KW-stoffe von ungesätt. Verbb., Pyridinen etc. mit H_2SO_4 hängt der Verlust an Bzl. u. H_2SO_4 von der Einw.-Zeit der Säure ab. Das übliche Auswaschen des Bzl. durch Lufrührung ist deshalb unrationell. Die Mängel lassen sich beseitigen, wenn das Bzl. über einen Injektor in das Reinigungsgefäß gedrückt wird. Beim Durchgang durch den Injektor wird H_2SO_4 angesogen, wodurch eine sehr innige Durchmischung herbeigeführt wird. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyschlennosti] 7. 600. März 1930.) SCHÖNFELD.

Lee H. Clark, *Hochsiedende Lösungsmittel aus Naturgaspentanen*. Die Bldg. der isomeren Amylalkohole u. ihrer Acetate aus n-Pentan u. Isopentan im techn. Maßstab wird beschrieben. Die aus amerikan. Naturgas gewonnenen Ausgangsprodd. werden zuerst bei höherer Temp. chloriert, dann mit 30% ig. NaOH verseift. Schließlich wird ein Teil der erhaltenen Alkohole mit CH_3COOH in Ggw. von H_2SO_4 zu Amylacetaten verestert. Schemat. Zeichnungen der Arbeitsgänge im Text. (Ind. engin. Chem. 22. 439 bis 443. Mai 1930. Belle [W. Na.], Sharples Solvents Corp.) LOEB.

F. A. Hough, *Die erste Butanganlage im amerikanischen Westen*. Während bisher in ähnlichen Anlagen ein Gemisch von Butan u. Luft von etwa 550 B. t. u. zur Verteilung gelangte, wurde in Moorpark, Cal., durch die Southern Counties Gas Co. zum ersten Male eine Anlage errichtet, deren Netz mit reinem Butan bzw. einer Mischung von Propan u. Butan von 2830 B. t. u. je Kubikfuß beschickt wird. Die wirtschaftlichen u. techn. Besonderheiten beider Verteilungsarten werden erörtert. Abb. (Gas Age-Record 66. 383—86. 388. 13/9. 1930. Southern Counties Gas Co., Los Angeles.) NAPH.

Brad Mills, *Redestillation „behandelten“ Druckdestillats mittels heißer Dämpfe*. Schwere kaliforn. Fraktionen werden in der Vinvale Raffinerie der Rio Grande Oil Co. (bei Los Angeles) in einer Jenkinsanlage derart geraekt, daß eine Mischung von 40% Heizöl u. 60% Rücklauföl durch die Rohre geschickt wird. Die bei Reduktion des Druckes von 200 auf 30 Pfund gewonnenen Dämpfe werden als „Druckdestillat“ kondensiert. Dieses wird mit H_2SO_4 u. Plumbitlg. behandelt u. mittels der Abhitze der Dämpfe aus der Crackanlage redestilliert, wobei dann fertiges Gasolin resultiert. Vor der Kondensation des Druckdest. passiert dieses Scrubber, die mit schwacher NaOH-Lsg. (zur Entfernung von H_2S) beschickt sind. Dem Crackgut werden zur Vermeidung von Korrosion 0,28 Pfund Kalk per Barrel zugesetzt. Weitere Einzelheiten u. Abb. im Original. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 9. Nr. 9. 75—78. Sept. 1930.) NAPHTALI.

Peter S. Gilchrist, *Der Kreislauf der Schwefelsäure*. Bei der Behandlung der Erdölfraktionen mit H_2SO_4 entsteht Säureschlamm, der in ölige u. teerige Prodd. u. schwache Säure zerlegt wird. Letztere wird konzentriert u. geht in den Betrieb zurück. Die Zerlegung des Säureschlammes der an arom. u. ungesätt. KW-stoffen reichen Ölsorten geschieht durch Trennung unter Dampfdruck von 50—100 Pfund kontinuierlich, wobei Säure von 40—49° Bé entsteht. Bei schweren Schlämmen u. solchen, die arm an Sulfosäuren sind, wird in offenen Kesseln gearbeitet, wobei eine Säure von nur 33—39° Bé entsteht. Neuerdings werden die in beiden Fällen erhaltenen Säuren nach Entfernung der Öl- u. Teermassen weiter unter einem Druck von 150 Pfund mit direktem u. indirektem Dampf auf 350—360° F erwärmt, wobei eine hohe Ausbeute an Säure (94%) u. die Zerstörung der üblen Gerüche erreicht wird. Die so gewonnene Säure wird in 2 Stufen bei möglichst niedriger Temp. auf 60—62° konzentriert u. die so erhaltene Säure mit SO_3 aus einer Kontaktanlage auf die für den Betrieb erforderliche Stärke gebracht. Die Verwendung von Vanadiumkontakt gestattet die Errichtung solcher Anlagen schon bei einem täglichen H_2SO_4 -Verbrauch von 15 t aufwärts. Es bleiben auf diese Weise etwa $\frac{2}{3}$ der erforderlichen Säure im Betrieb, $\frac{1}{3}$ muß ergänzt werden. Das abfallende Öl dient nach dem Waschen u. Neutralisieren als Heizöl. Am günstigsten arbeitet die Anlage, wenn die Säure auf 83% konzentriert wird. Weitere Einzelheiten u. Abb. im Original. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 9. Nr. 9. 85—87. Sept. 1930.) NAPHTALI.

M. K. Thornton jr., **E. W. Wilson** und **H. W. Hillis**, *Säurereinigung von Paraffinölen*. Verss. ergaben, daß die Säurereinigung von Petroleumdestillaten bei 80° zu brauchbareren Prodd. führt, als die Reinigung bei 48°, wie sie bisher ausgeführt wurde. Eine weitere Steigerung der Temp. auf 94° zeigt keine Verbesserung. (Oil Gas Journ. 29. Nr. 11. 64. 212—13. 31/7. 1930. A. & M. College of Texas.) LOEB.

William S. Gilfoil, *Notiz über Schmierfette aus den Seifen der Phenylstearinsäure*. Phenylstearinsäure mit $Ca(OH)_2$ verseift u. mit Mineralöl versetzt, zeigt ähnliche Eigg.

wie Ca-Oleatfette. (Ind. engin. Chem. 22. 487. Mai 1930. Shreerpost [La.], Louisiana Oil Refining Corporation.) LOEB.

P. Dumanois, *Brennstoffe und „Super“-Brennstoffe*. Im Zusammenhang mit der Steigerung des Nutzeffektes des Verbrennungsmotors durch höhere Kompression wird die Frage nach einer prakt. Analysenmethode für die Best. der klopfesten Bestandteile des Brennstoffs erörtert. Bis jetzt gibt nur ein Geh. von arom. KW-Stoffen oder ein größerer Anteil von gerauchten Brennstoffen einigermaßen Gewähr für die Klopfestigkeit. Etwa vorhandene, sehr wirksame metallorgan. Antiklopfmittel lassen sich mit einfachen Hilfsmitteln noch nicht quantitativ bestimmen. Da die überhaupt vorhandene Benzolmenge nicht den Bedarf deckt, ist eine schnelle Feststellung der Mindestmenge C₆H₆, die das Klopfen eines Treibstoffs gerade verhindern kann, aus wirtschaftlichen Gründen notwendig. (Chaleur et Ind. 11. Spez.-Nr. 142—46. April 1930.) LOEB.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Als Katalysator soll ein Fe₂O₃ enthaltendes Prod., das durch mechan., physikal. oder chem. Aufbereitung von Luxmasse erhalten wurde, unter Zusatz von Mo oder Mo-Verbb. benutzt werden. (F. P. 684 718 vom 7/11. 1929, ausg. 30/6. 1930. Holl. Prior. 7/11. 1928.) DERSIN.

Adolf Spilker, Duisburg-Meiderich, *Verfahren der Destillation von schaubildenden Flüssigkeiten, vorzugsweise Teeren*, wobei die Fl. im Gegenstrom zu einem aufsteigenden Dampfstrom über stufenförmig übereinander angeordnete wagerechte Platten geleitet wird, dad. gek., daß die Pl. so langsam geführt wird, daß sie sich auf diesen Platten in Schichten trennen kann. — Die wagerechten Platten sind mit Führungs- u. Randleisten versehen. Das Verf. soll besonders zur Entwässerung von Rohteer dienen. (1 Abbildung.) D. R. P. 506 545 Kl. 12 r vom 27/3. 1925, ausg. 5/9. 1930.) DERSIN.

„Elga“ Elektrische Gasreinigungs-Ges. m. b. H., Kaiserslautern, *Verfahren zur elektrischen Entteerung von Gasen*, bei welchem das teerhaltige Gas mit einer so niedrigen Temp., daß alle Teerdämpfe zu Nebel oder Schwaden verdichtet sind, einer Abscheidevorr. zugeführt wird, deren Niederschlags- oder Ausströmelektroden oder Niederschlags- u. Ausströmelektroden beheizt werden, dad. gek., daß zur Beheizung der Reingaseitung der Niederschlagsvorr. entnommenes gereinigtes Gas verwendet wird. (D. R. P. 501 063 Kl. 12e vom 25/11. 1919, ausg. 27/6. 1930.) HORN.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Robert Ames Norton**, Crafton, Pennsylvania, V. St. A., *Reinigung von Rohanthracen*. Zur Reinigung wird Rohanthracen mit Tetrahydrofurfurylalkohol behandelt, in dem es in der Kälte sehr wenig l. ist, das dagegen Phenanthren, Carbazol u. Öle sehr gut löst. Bsp.: 25 kg Rohanthracen mit 33½% Anthracen, 18,9% Carbazol u. Rest Phenanthren werden mit 100 Liter heißen Tetrahydrofurfurylalkohol behandelt u. auf 10° abgekühlt. Das mit dem Lösungsm. u. mit Bzl. nachgewaschene Krystallinat wiegt 10,2 kg u. enthält ca. 80% Anthracen, 10% Carbazol u. Rest Phenanthren. Die Ausbeute beträgt also 97%. (A. P. 1 764 031 vom 17/8. 1928, ausg. 17/6. 1930.) DERSIN.

Henry A. Scharpenberg, Bakersfield, *Transportieren von Petroleum*. Naturgase oder ähnliche Gase werden komprimiert, gekühlt u. dann mit ebenfalls unter Druck stehendem Petroleum gemischt. Die Mischung wird unter Druck in üblicher Weise durch Röhren geleitet. (A. P. 1 762 423 vom 24/1. 1927, ausg. 10/6. 1930.) WALTHER.

Sigbert Seelig, Deutschland, *Crackverfahren*. Bei der Cracking von Ölen in fl. oder gasförmiger Phase soll die Koksldg. dadurch verhindert werden, daß die Crackprodd. unmittelbar nach ihrem Austritt aus der Rk.-Kammer mit inerten Gasen oder Dämpfen, wie N₂, H₂, W.-Dampf, CO₂ in Berührung gebracht werden. (F. P. 684 456 vom 6/11. 1929, ausg. 26/6. 1930. D. Prior. 7/11. 1928.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Arthur G. Bogardus**, New York, V. St. A., *Crackverfahren*. Die Anlage besteht aus einer Crackschlange, 2 abwechselnd ausschaltbaren senkrecht stehenden Verdampfungskammern, einem Dephlegmator u. Kühler. Wenn ein Verdampfer außer Betrieb gesetzt ist, soll das Lecken von h. Öl durch die abgeschaltete Verbindungsleitung u. ihre Ventile in den nun unter geringerem Druck stehenden abgeschalteten Verdampfer dadurch verhindert werden, daß durch besondere Rohrstücke mit Ventilen eine Schicht von k. Öl, die unter dem Druck der Crackanlage steht, dazwischen geschaltet wird. (A. P. 1 753 769 vom 30/1. 1925, ausg. 8/4. 1930.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, Illinois, V. St. A., *Crackverfahren*. Die Anlage besteht wie üblich aus Crackschlange, Verdampfer, Dephlegmator u. Kondensator. Das Rohöl wird mit $AlCl_3$ versetzt u. durch den Dephlegmator in den Kreislauf eingeführt, der zwischen Dephlegmator, Crackschlange, Verdampfer u. Dephlegmator besteht. Das nicht umgesetzte Rückstandsöl wird mit dem gebildeten C aus dem Verdampfer abgezogen. Da das $AlCl_3$ im Dephlegmator mit dem Öl kondensiert wird, also in das Verf. zurückkehrt, braucht man, sobald das Verf. im Gange ist, dem Öl nur die Mengen $AlCl_3$ zuzusetzen, die beim Abziehen der Rückstände verloren gehen. (A. P. 1 756 018 vom 10/2. 1922, ausg. 29/4. 1930.)

DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, Illinois, V. St. A., *Crackverfahren*. Die Anlage besteht aus einer Crackschlange, einer Verdampfungskammer, einem Rückflußkondensator u. einem Kühler. Der Durchfluß des Öles durch die Crackrohre wird durch eine Pumpe geregelt, die das Öl wieder aus dem Verdampfer ansaugt, in dem in verschiedener Höhe Auslaßrohre angebracht sind, so daß ein beliebig hoher Spiegel an fl. Öl gehalten werden kann. Durch einen hohen Stand an fl. Öl im Verdampfer soll erreicht werden, daß sich der abgespaltene C im Verdampfer u. nicht in den Crackrohren absetzt. (A. P. 1 756 019 vom 4/11. 1918, ausg. 29/4. 1930.)

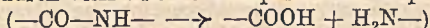
DERSIN.

G. Stadnikoff, *Neuere Torfchemie*. Dresden: Th. Steinkopff 1930. (VIII, 167 S.) gr. 8°. M. 12.—.

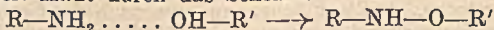
Max Weise, *Das Trocknen der Kohle*. Halle: W. Knapp 1930. (VIII, 196 S.) gr. 8°. = Kohle, Koks, Teer. Bd. 25. nn M. 15.—; geb. nn M. 16.60.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

M. Meunier, *Theorie der vegetabilischen Gerbung und ihre Anwendungen*. Vt. setzt in seinem Vortrag auf Grund seiner Arbeiten mit SEYEWETZ u. LE VIET (vgl. C. 1930. I. 785) die Bindungsverhältnisse zwischen Hautsubstanz u. Tannin auseinander: Wesentlich für die vegetabil. Gerbung sind die freien NH_2 -Gruppen der Proteine, deren Zahl durch allmähliches Aufspalten der Peptidbindungen



noch vermehrt wird, u. die auf Moleküle des W. eine stark anziehende Wrkg. ausüben, was sich in einer irreversiblen Schwellung der Hautfasern äußert, während sich das sog. Capillar-W. im Gegensatz zu jenem mechan. wieder entfernen läßt. Das Maß der Schwellung (ausgeführt in einer Essigsäurestandardlg. von $pH = 2,6$) ist somit ein Maß der frei vorhandenen NH_2 -Gruppen, die Verminderung der Schwellung durch Inanspruchnahme der NH_2 -Gruppen durch andere Stoffe ein Maß für deren adstringente Wrkg. Es zeigt sich nun, daß phenolhaltige organ. Stoffe mit freien OH-Gruppen (wie Hydrochinon, Pyrogallol, Gallensäure) mit der Haut reversible Additionsverb. eingehen, wenn Oxydation ausgeschlossen ist, während bei gleichzeitiger Oxydation die Schwellung der Haut irreversibel vermindert, die Bindung also eine feste wird. Da nun die Pyrogallolgerbstoffe (bestehend aus Glucose mit je 5 Mol. Gallensäure, Digallensäure oder Ellagsäure) u. die Catechingerbstoffe (bestehend aus Catechin u. phenolhaltigen Stoffen noch unbekannter Konst.) Körper mit 25 u. mehr freien OH-Gruppen sind, bilden sich mit diesen u. der Haut unter Ausschluß von Oxydation ebenfalls relativ schon festere Additionsverb., die aber (z. B. durch A.) noch reversibel zerlegbar sind u. erst durch Zutritt von O_2 (Luft) irreversibel werden, was durch irreversible Verminderung der Schwellung festgestellt werden kann, so daß sich also die Gerbung der tier. Haut durch das Schema:



darstellen läßt. — Diese theoret. Betrachtungen geben zu einigen Folgerungen für die Praxis Veranlassung: Es ist vorteilhaft, im Beginn der Gerbung mit weniger adstringenten Gerbstoffen (etwa sulfitiertem Quebrachoextrakt) zu arbeiten, da zu adstringente Gerbstoffe die Schwellung der äußeren Hautpartien plötzlich zu stark vermindern, wodurch ein allmähliches tieferes Eindringen des Gerbstoffes ins Innere der Haut verhindert wird. — Bei der langsamen Gerbung in der Grube wird die anfangs vorhandene Zahl freier NH_2 -Gruppen der Hautsubstanz noch durch Aufspalten weniger fester Peptidbindungen vermehrt, so daß die OH-Gruppen weitere Gelegenheit zu Bindungen finden, die außerdem noch durch die mit der Zeit fortschreitende Oxydation

eine beträchtliche Festigung erfahren. Demgegenüber kommen bei der Schnellgerbung im Faß für Bindungszwecke nur die anfangs frei verfügbaren NH₂-Gruppen in Betracht, wobei zudem eine Festigung der Bindungen mangels genügender Oxydation nicht eintritt, so daß hier relativ viel reversibel auswaschbarer Gerbstoff in der Haut vorhanden ist. Nachfolgende Oxydation beim Trocknen der Häute wirkt nur auf bereits vorgebildete Additionsverb. günstig (langsame Gerbung), während Oxydation frei vorhandenen Tannins (Schnellgerbung) sich durch Dunkelwerden auswirkt, wenn nicht besondere Vorsichtsmaßregeln (Olon etc.) ergriffen werden. — Da unter verschiedenen Einflüssen (z. B. dem der Tannase) die Tanningerbstoffe in ihre Bestandteile (allgemein als Nichtgerbstoffe bezeichnet) zerlegt werden können, von denen jedoch Gallensäure, Digallensäure etc. phenolhaltige Körper sind, die mit den NH₂-Gruppen der Haut bei genügender Oxydation noch irreversible Bindungen eingehen, so sollte diese Tatsache bei Best. der Nichtgerbstoffe in Gerbbrühen (durch die offizielle oder die WILSON-KERN-Methode) dahingehend berücksichtigt werden, daß man das Hautpulver nach dem Gerbvers. noch einige Zeit der Luftoxydation aussetzt, um dann erst den auswaschbaren Betrag an Nichtgerbstoff im Hautpulver zu bestimmen. (Halle aux Cuirs (Suppl. techn.) 1930. 33—54. 16/2. Inst. für Gerberei, Paris.) STOCK.

M. Dohogne, *Bearbeitung und Färben von Pelzen*. Vf. gibt zur Erzielung guter Pelzimitationen aus Kaninfolien eine Darst. gebräuchlicher Verf. Die meist trocken konservierten Häute werden in mehrfach zu erneuerndem W. 1—2 Tage gewoicht, entfleischt u. nach verschiedenen Methoden gegerbt: Vegetabil. Gerbung durch 2—3-tägiges Einhängen in Tanninbrühen von 2—3°Bé u. Fotten auf der Fleischseite; Leipziger Gerbung durch Salz-H₂SO₄-Pickel u. Fotten mit Fischtran; Formolgerbung durch je 1-tägiges Belassen in einer 1%ig. Lsg. von 40%ig. Formol, folgendem Zufügen einer 2,5%ig. Na₂CO₃-Lsg. u. abschließend in einer 2%ig. Lsg. von NH₄Cl oder (NH₄)₂SO₄, Waschen u. Fotten; Chromgerbung durch 3-tägiges Walken mit Chromalaunbrühen von 96° Basizität u. zunehmender Stärke; Gerbung mit Öl; Gerbung mit synthet. Tannin. Danach unterliegen die Häute je nach Bestimmungsart mechan. Behandlungen (Walken in feuchten Sägespänen, Strecken, Trocknen etc. etc.). Für die Färbung ist ein Entfetten der Haare mit alkal. Lsgg. von Kalk oder kaust. Soda oder NH₃ (bei 20—25°) u. Auswaschen von Alkali erforderlich. Die Beize (zur Absorption der Färbesubstanzen) wird mit Lsgg. von K₂Cr₂O₇, CaSO₄, FeSO₄ oder Chromalaun bewerkstelligt, das Entfärben der Haare von natürlicher Farbe mit H₂O₂ oder Hyposulfit erreicht. Das eigentliche Färben der Haare wird in w. verd. Lsgg. organ. Subst. (Phenolen, Aminen etc.), die durch Oxydation erst auf den Haaren farbig werden, unter Zufügen von H₂O₂ in 4—5-stdg. Walken ausgeführt, während durch das Bürstverf. nur die Spitzen der Haare farbig werden. Trocknen, Zurichten u. eventuell Kürzen der Haare erfolgt je nach Verwendungsart. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1930. 110—17. 20/4.) STOCK.

N. Bulgakow und **F. Ssapegin**, *Chromgerbung von Schafpelzen nach dem Zweibadverfahren*. Wolle absorbiert die Cr-Salze stärker, als das Fell. Die Absorption der Cr-Salze durch gepickelte u. mit Mehl gesäuerte Schafwolle ist verschieden: Während die Cr-Absorption durch die mit saurer Kleienbeize behandelte Wolle proportional der Abnahme der Cr-Konz. abnimmt, besteht diese Proportionalität bei gepickelter Wolle nicht. Die Ausnutzung des Dichromats durch gepickeltes Fett u. mit Mehl gesäuertes Wolle ist umgekehrt proportional der Dichromatkonz. Die Ausnutzung des Dichromats, ausgedrückt in % des Blößengewichts, entspricht nicht der Kurve, die die Ausnutzung des Dichromats in % der Anfangskonz. wiedergibt. Der Unterschied der Cr₂O₃-Absorption durch Wolle u. Fell beträgt 30—50%, u. gepickelte Wolle absorbiert mehr Cr₂O₃, als die mit Mehl gesäuerte. Am wirksamsten ist das Verf. von LAMB; es ergibt die höchste Schrumpfungstemp., größte Flächenzunahme nach der Gerbung für gepickeltes Fell u. geringste Flächenverminderung für mit Mehl gesäuertes Fell. Im Zweibadgerbverf. nimmt die Wolle infolge der Cr-Salzabsorption eine braungrüne Färbung an; das Verf. ist deshalb nur in beschränktem Umfange anwendbar. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlenosti i Torgowli] 1929. 289—94. Mai.) SCHÖNFELD.

—, *Fettlicker*. Zusammenstellung mehrerer gebräuchlicher Fettlicker zu verschiedenen Zwecken. (Hide and Leather 79. Nr. 21. 22. 24/5. 1930.) STOCK.