

# Chemisches Zentralblatt.

1943. II. Halbjahr

Nr. 3

21. Juli

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Wilhelm Troll und Otto Geßner**, *Über die Aufgaben und die Durchführung des Heilpflanzenunterrichtes für die Studierenden der Medizin.* (Botanisches Arch. **43**. 191 bis 200. 1942.) PANGRITZ.

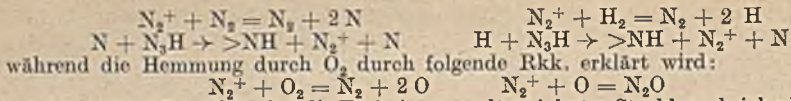
**S. Marks**, *Die Mischbarkeit von Flüssigkeiten.* Es werden Demonstrations- bzw. Praktikumsvers. beschrieben, die die teilweise Mischbarkeit von 2 Fl., die oberen u. unteren krit. Lsg.-Punkte — sofern solche vorhanden sind — u. deren Empfindlichkeit gegen Beimengungen zeigen. (School Sci. Rev. **22**. 8—15. Okt. 1940. Birmingham, Central Techn. Coll.) K. SCHÄFER.

**W. Köster**, *Die Querkontraktionszahl in periodischen System.* Die Querkontraktionszahl  $\mu$  (POISSONSche Konstante) ermittelt aus dem Verhältnis von Kompressions- zu Elastizitätsmodul, die für Metalle fast ausschließlich zwischen 0,25—0,45 liegt, erweist sich als period. Funktion der Ordnungszahl; in gleichen vertikalen Gruppen stehende Metalle haben vielfach in mehreren Perioden gleiche Werte. Die aus den Elastizitätskonstanten  $c_{12}$  u.  $c_{44}$  von Einkristallen berechneten Werte für  $\mu$  stimmen um so besser mit den aus vielkristallinen quasiisotropen Proben gewonnenen Zahlen überein, je geringer die elast. Anisotropie eines Metalles ist. Die Größe des Verhältnisses beider Moduln kann aus dem period. Gang von  $\mu$  abgeschätzt werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **49**. 233—37. April/Mai 1943. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) HENTSCHEL.

**M. J. Copley, Laurence S. Foster und John C. Bailar jr.**, *Wertigkeitsstabilisierung infolge Koordination.* Vff. geben einen kurzen Überblick über das Auftreten von bevorzugten Wertigkeitsstufen von Metallionen, wenn diese koordinativ von bestimmten geladenen oder ungeladenen Mol.-Gruppen umgeben sind. Von der modernen Theorie der Valenz lassen sich jedoch im allg. keine Gesetze formulieren, auf Grund deren man bei einem gegebenen Komplex eine Voraussage der Wertigkeit des Zentralions machen könnte; die bislang aufgestellten Regeln besitzen zu viele Ausnahmen. Dagegen weisen die Vff. auf den thermodynam. gegebenen Zusammenhang hin, der zwischen der Stabilität verschied. Oxydationsstufen u. der diesbzgl. Gleichgewichtskonstante besteht. Da weiterhin diese Gleichgewichtskonstanten direkt durch die Größe des entsprechenden Oxydations-Red.-Potentials gegeben wird, so besteht ein einfacher Zusammenhang zwischen diesen Potentialen u. der Stabilität der verschied. Wertigkeitsstufen bei Koordination anderer Gruppen. Der Zusammenhang wird an Hand einiger Tabellen erläutert. (Chem. Reviews **30**. 227—38. April 1942. Urbana, Ill., Univ.) K. SCHÄFER.

\* **Edgar-T. Verdiér**, *Über den Einfluß von Gasen auf die bei der Elektrolyse von Natriumazid- und Stickstoffwasserstoffsäurelösungen auftretende photogenetische Reaktion.* Bei der Elektrolyse von  $\text{NaN}_3$ - bzw.  $\text{HN}_3$ -Lsgg. tritt eine Emissions-UV-Strahlung auf, die in der Hauptsache in der Gasphase entsteht (AUDUBERT u. VERDIÉR, C. **1939**. II. 2887, u. VERDIÉR, C. **1941**. II. 3032). Vff. untersucht nun den Einfl. von Gasen ( $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ , Ar,  $\text{N}_2\text{O}$ ) auf diese lichterzeugende Reaktion. Dabei zeigte sich, daß in Ggw. von  $\text{N}_2$  oder  $\text{H}_2$  die Lichtemission um das 500—600-fache gegenüber Luft gesteigert wird, Ar u.  $\text{N}_2\text{O}$  keinen Einfl. haben u.  $\text{O}_2$  die Emission stark herabsetzt. In der bereits früher aufgestellten Gleichung:  $\Delta N = K I e^{\beta v}$ , in der  $\Delta N$  die Anzahl der im photoelektr. Zähler registrierten Entladungen pro Min.,  $K$  eine Konstante,  $I$  die Stromstärke,  $\beta$  eine Konstante u.  $v$  die Spannung ist, ändert sich nur der Wert für  $K$  mit der Natur des zugesetzten Gases, während  $\beta$  konstant bleibt. Vff. nimmt an, daß  $\text{N}_2$  bzw.  $\text{H}_2$  die Emission erhöhen, sei es infolge Resonanz zwischen den Moll. oder durch Kettenverzweigung bei der photogenet. Reaktion. Der an der Anode infolge Sekundärreakk. des  $\text{N}_3^-$  entstehende aktivierte  $\text{N}_2^+$  besitzt genügend Energie (250 kcal, HENRI, C. **1937**. I. 816), um die  $\text{N}_2$ - bzw.  $\text{H}_2$ -Moll. zu dissoziieren. Für die Kettenverzweigung wird folgendes Schema vorgeschlagen:

\*) Rk.-Geschwindigkeit von organ. Verb. s. S. 213.



während die Hemmung durch O<sub>2</sub> durch folgende Rkk. erklärt wird:

Es ergibt sich mithin, daß die Emission von ultravioletter Strahlung bei der Elektrolyse von N<sub>3</sub>H- bzw. N<sub>3</sub>Na-Lsgg. an 2 Rkk. gebunden ist; die erste, die Entladung des N<sub>3</sub>-Ions u. die Bldg. von N<sub>2</sub><sup>+</sup>, hängt ab von der angewandten Spannung, der Anwesenheit gewisser Salze in der Lsg. u. dem p<sub>H</sub> des Elektrolyten, während die zweite verknüpft ist mit der Anwesenheit von N<sub>3</sub>H-Moll. in der Gasphase in der Nähe der Anode, die in-stande sind, sich an den zur Desaktivierung des akt. Stickstoffs unter ultravioletter Emission führenden Sekundärrkk. zu beteiligen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 214. 617—19. 23/3. 1942.)

J. Arvid Hedvall und R. Hedin, *Die Bedeutung der Oberflächenbeschaffenheit für die thermische Zerfallsgeschwindigkeit fester Stoffe*. (Tekn. Tidskr. 73. Nr. 7. Kemi 9—12. 13/2. 1943. — C. 1943. I. 1857.)

M. SCHENK.

R. K. MÜLLER.

E. S. West, *Physical chemistry for students of biochemistry and medicine*. London: Macmillan. 1943. (368, XIV S.) 8°. 28 s.

### A<sub>1</sub>. Aufbau der Materie.

L. Rosenfeld, *Polarisationserscheinungen an Elektronenstrahlen*. Übersicht u. Diskussion der Literatur über Reflexion u. Streuung von Elektronenstrahlen. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 10. 53—70. März 1943.)

G. GÜNTHER.

\* Eve Staffanson, *Der Starkeffekt am Schwefelbogenspektrum*. Die Unters. wurden nach der LO-SURDO-Meth. durchgeführt. Als Träger der Entladung diente SO<sub>2</sub>. Die Messungen wurden im Gebiet von 37—81 kV/cm durchgeführt. Die Verschiebungen sind tabellar. u. teilweise noch graph. angegeben. Die Liniengruppe 4 p (<sup>4</sup>S) <sup>5</sup>P<sub>1,2,3</sub> → 5 d (<sup>4</sup>S) <sup>5</sup>D mit dem Laufterm = 5287 cm<sup>-1</sup> wird in erster Linie von den Termen 5 f (<sup>4</sup>S) <sup>5</sup>F<sub>5,4,3,2,1</sub> = 4413 cm<sup>-1</sup> u. 6 p (<sup>4</sup>S) <sup>5</sup>P<sub>1,2,3</sub> = 5700 cm<sup>-1</sup> gestört. Die Rotverschiebung der σ-Komponente wird erklärbar, wenn man ihr die magnet. Quantenzahl m = 2 zuteilt, weil unter dieser Voraussetzung nur der 5 f-Term die Komponente beeinflußt, u. den violettverschobenen Komponenten die magnet. Quantenzahlen m = 0 u. m = 1 zuteilt, wobei sie sowohl von 5 f als 6 p, bes. von letzterem, beeinflußt werden. Die nächste Liniengruppe derselben Serie 4 p (<sup>4</sup>S) <sup>5</sup>P<sub>1,2,3</sub> → 6 d (<sup>4</sup>S) <sup>5</sup>D mit dem Laufterm 3565 cm<sup>-1</sup> erhält eine Rotverschiebung von 6 f (<sup>5</sup>F) <sub>4,3,2,1</sub> = 4413 cm<sup>-1</sup> u. eine Violettverschiebung von 7 p (<sup>5</sup>P) <sub>1,2,3</sub> = 3747 cm<sup>-1</sup> u. 5 f (<sup>5</sup>F) <sub>5,4,3,2,1</sub> = 4413 cm<sup>-1</sup>. Diese 3 Terme sind in erster Linie als Störungsterme anzusehen. Zur Erklärung der Aufspaltung muß man der rotverschobenen σ-Komponenten m = 2 u. den violettverschobenen m = 1 u. m = 0 zuteilen. Die Art der Zuteilung der Quantenzahlen zu den kurzwelligen Komponenten kann erst nach einer theoret. Berechnung des Aufspaltungsbildes mit Sicherheit bestimmt werden. Die Liniengruppe 4 p (<sup>4</sup>S) <sup>5</sup>P<sub>3,2,1</sub> → 7 s (<sup>4</sup>S) <sup>5</sup>S<sub>2</sub> mit dem Laufterm 4500 cm<sup>-1</sup> zeigt Rotverschiebung, eine Wrkg. hauptsächlich von den Termen 7 p (<sup>6</sup>P) <sub>3,2,1</sub> = 3747 cm<sup>-1</sup>. Es ist zu vermuten, daß die Feldverschiebungen des <sup>5</sup>S<sub>2</sub>-Terms in dem untersuchten Feldstärkegebiet quadrat. ist. Die Liniengruppe 4 p (<sup>4</sup>S) <sup>3</sup>P<sub>2,1,0</sub> → 6 d (<sup>4</sup>S) <sup>3</sup>D<sub>3,2,1</sub> mit den Lauftermen 3370 cm<sup>-1</sup> (ung.) wird von 6 f (<sup>3</sup>F) <sub>4,3,2</sub> = 4412 cm<sup>-1</sup> u. 7 p (<sup>3</sup>P) <sub>0,1,2</sub> = 3183 cm<sup>-1</sup> rotverschoben u. von 5 f (<sup>3</sup>F) <sub>4,3,2</sub> = 4412 cm<sup>-1</sup> u. 6 p (<sup>3</sup>P) <sub>0,1,2</sub> = 5562 cm<sup>-1</sup> violettverschoben. Die entgegen der Erwartung auftretende Violettverschiebung kann man erst nach Kenntnis der Eigenfunktionen der verschied. Energiezustände erklären. Dasselbe Aufspaltungsbild zeigt auch 4 p (<sup>4</sup>S) <sup>3</sup>P<sub>0,1,2</sub> → 7 d (<sup>4</sup>S) <sup>3</sup>D<sub>1,2,3</sub> mit den Lauftermen 2470 cm<sup>-1</sup> (ung.) mit den Termen 7 f (<sup>3</sup>F) <sub>4,3,2</sub> = 2246 cm<sup>-1</sup>; 8 p (<sup>3</sup>P) <sub>0,1,2</sub> = 1940 cm<sup>-1</sup>; 7 p (<sup>3</sup>P) <sub>0,1,2</sub> = 3183 cm<sup>-1</sup> u. 6 f (<sup>3</sup>F) <sub>4,3,2</sub> = 3060 cm<sup>-1</sup> als wahrscheinlichen Störtermen. Die Liniengruppe 4 p (<sup>4</sup>S) <sup>3</sup>P<sub>1,2</sub> → 8 d (<sup>4</sup>S) <sup>3</sup>D<sub>1,2,3</sub> mit den Lauftermen 1891 cm<sup>-1</sup> (ung.) zeigt starke Rotverschiebung. Violettverschobene Komponenten fehlen oder treten wegen geringer Intensität nicht hervor. Die Rotverschiebung wird vermutlich hauptsächlich von 8 f (<sup>3</sup>F) = 1710 cm<sup>-1</sup> u. 9 p (<sup>3</sup>P) verursacht. Jedoch können auch 8 p (<sup>3</sup>P) u. 7 f (<sup>3</sup>F) die Verschiebung beeinflussen. (Kungl. fysiogr. Sällsk. Lund Förh. 12. 77—87. 1943. Lund, Fysika Institutionen.)

LINKE.

G. F. C. Searle, *Die Bestimmung von 1/λ<sub>1</sub> — 1/λ<sub>2</sub> der D<sub>1</sub>- und D<sub>2</sub>-Linie des Natriums*. Vf. bestimmt mit der Anordnung der NEWTONSchen Ringe den Unterschied der D<sub>1</sub>- u. D<sub>2</sub>-Linie des Na zu 17,434 cm<sup>-1</sup>. Der sich aus den Standardwerten ergebende Wert beträgt 17,19 cm<sup>-1</sup>. (Proc. phys. Soc. 53. 265—71. 1/5. 1941. Cambridge, Cavendish Labor.)

LINKE.

\*) Spekt. organ. Verbb. s. S. 214.

**A. Dietzel**, *Zusammenhänge zwischen Oberflächenspannung und Struktur von Glasschmelzen*. (Vgl. C. 1942. I. 1293.) Betrachtung des strukturellen Aufbaues von Salzu. Glasschmelzoberflächen. Sie enthalten Kationen u. Anionen. Während im Innern jedes Kation mit von Ion zu Ion verschied., ständig wechselnder Zahl von Anionen umgeben ist, wobei sich als statist. Mittel eine bestimmte Koordinationszahl ergibt, sind an der Oberfläche die Koordinationen, falls keine Komplexionenbildung eintritt, zum Teil unvollständig. Wegen der geringeren Festigkeit der  $[\text{SiO}_4]$ -Gruppe u. der Vernetzung der Struktur dürften die  $[\text{SiO}_4]$ -Tetraeder bei Silicaten an der Oberfläche in unvollständiger Koordination vorhanden sein. Bei  $\text{SiO}_2$  wird es neben vollständigen Tetraedern auch noch solche mit fehlenden Ecken geben. Vom  $[\text{AlO}_4]$ -Tetraeder gilt ähnliches. Der Unvollständigkeitsgrad  $f$  (Verhältnis fehlender Liganden zur Gesamtzahl in der vollständigen Koordination) für die  $[\text{RO}_4]$ -Gruppe ist  $< 1/4$ . An der Oberfläche erscheint im Durchschnitt  $f = 0,20$  u. in erster Näherung von der Koordinationszahl unabhängig. Der Wert für die Oberflächenspannung steht in linearer Abhängigkeit von den Anziehungskräften, oder bei Alkaliionen vom Kationenradius. Für verschied. Anionen erhält man lineare Kurven verschied. Lage. Es zeigt sich maßgebender Einfl. der Polarisierbarkeit des Anions auf die Oberflächenspannung. Wenn  $p$  die „red.“ Mol-% der Oxyde u.  $F$  ihre Wrkg.-Faktoren sind, so ist  $\sigma = p_1 F_1 + p_2 F_2 + p_3 F_3 + \dots$ . Trägt man die  $F_\sigma$ -Werte gegen die  $r/z$ -Werte ( $r$  = Radius,  $z$  = Wertigkeit) der betreffenden Kationen auf, so gelangt man zu drei linearen Kurven. Auf der einen befinden sich die Anionenbildner B, Ti, Al, Si, Zr u. Mg, auf der zweiten die Kationen Mg, Ba, Ca, Zn, u. auf der dritten Li, Na, K·PbO u.  $\text{V}_2\text{O}_5$  mit den Faktoren  $-3,4$  bzw.  $-10,0$  liegen außerhalb.  $\text{Mg}^{2+}$  ist in Sechserkoordination ein Kation, in Viererkoordination Anionenbildner. Die Anionenbildner- u. die Kationenkurve schneiden sich tatsächlich im Mg-Punkte. Die Abweichungen für Pb- u. Vanadationen (negative Wrkg.-Faktoren) erklären sich durch ihre infolge leichter Deformierbarkeit begünstigte Anreicherung in der Oberfläche. Alkalianreicherung mit steigendem  $\text{Na}_2\text{O}$ - u.  $\text{K}_2\text{O}$ -Geh. in der Oberfläche nimmt wegen Aufspaltung des Netzwerks (Erhöhung der Konz. der nicht vernetzten  $[\text{SiO}_4]$ -Gruppen in der Oberfläche) ab. Die Alkalien liegen auf der Ba-Ca-Zn-Mg-Kurve, wenn ihre Wrkg.-Faktoren aus Metasilicaten oder -boraten berechnet werden. Einführung von  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{F}^-$  u.  $\text{OH}^-$  in ein Glas an Stelle von  $\text{O}^{2-}$  setzt die Oberflächenspannung herab. Die Verknüpfung zwischen  $\sigma$  bzw.  $d\sigma/dt$  u. dem Ausdehnungskoeff.  $\alpha$  stimmt der Größenordnung nach bei Prüfung der CANTOR-RAMSAY-SHIELDSchen Beziehungen. (Kolloid-Z. 100. 368—80. Sept. 1942. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatsforsch.) FREYTAG.

**Werner Klemm**, *Neuere Untersuchungen zum Poliervorgang an Gläsern*. Überblick über frühere einschlägige Veröffentlichungen (vgl. C. 1942. I. 1345; LOOS, KLEMM u. SMEKAL, vgl. C. 1943. I. 2177 u. KLEMM, C. 1942. I. 2366). Wiedergabe von Grammophon-nadelkratzern auf poliertem opt. Glase SF 2: Interferenz- u. Phasenkontrast-aufnahmen der Kreuzungen. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. 16. 32—36. Dez. 1942. Rathenow.) FREYTAG.

**Theodor Pöschl**, *Theorie der Härte zäher Werkstoffe auf plastizitätstheoretischer Grundlage*. Durch eine sinngemäße Erweiterung der auf den elast. Verformungsbereich bezogenen Härteformeln von H. HERTZ auf den bildsamen Verformungsbereich wird die BRINELL-Härte mit dem Verfestigungswert  $V$  der Werkstoffkennlinie im bildsamen Bereich in Zusammenhang gebracht, der im allg. von Punkt zu Punkt der Kennlinie veränderlich ist, aber für eine erste Auswertung durch einen Mittelwert über den betrachteten Verformungsbereich ersetzt werden kann, u. der wie die Elastizitätszahl in  $\text{kg/qmm}$  ausgedrückt wird. Die BRINELL-Härte ergibt sich als das Prod. aus diesem Verfestigungswert  $V$  u. dem Verformungsgrad  $d/D$  ( $D$  = Kugeldurchmesser,  $d$  = Eindruckdurchmesser). Aus einem Härtevers., bei dem die Abhängigkeit der Druckkraft  $P$  von der Verformung  $d/D$  (oder  $h/H$ ) ermittelt wird, kann die Werkstoffkennlinie  $\sigma - \sigma(\epsilon)$  im Druckgebiet durch Integration erhalten werden. Abhängigkeit der Kugelbelastung u. BRINELL-Härte von der Verformung u. Zusammenhang zwischen Belastung, Verformung u. Verfestigung beim Kugeldruckversuch. Abhängigkeit der Verfestigung von der Verformung beim Kugeldruckversuch. Zur Festlegung der Zahlenwerte für den Verfestigungswert  $V$  u. für die Querszahl im bildsamen Verformungsgebiet sind weitere Verss. erforderlich. Der Härtevers. selbst kann am besten als ein „Stäuchen bei verminderter Querdehnung“ bezeichnet werden. 14 Schriftumsstellen. (Arch. Eisenhüttenwes. 16. 425—29. April 1943. Karlsruhe.) FRICK.

**W. Baukloh und M. Redjali**, *Über den Einfluss einiger Legierungselemente auf die Wasserstofflöslichkeit von Aluminium (Ce, Cu, Cr, Fe, Th, Ti, Sn)*. Mit einer App., wie sie von BAUKLOH u. MÜLLER (C. 1938. II. 264) entwickelt wurde, bestimmten Vff. die Löslichkeit von  $\text{H}_2$  in Rein-Al u. bin. Al-Legierungen u. zwar Legierungen mit:

Ce (5; 10; 20 u. 30%), Cu (10; 20,1; 30; 40,2; 50,6; 61; 72 u. 80%), Cr (0,3; 0,6; 2,0; 5,0; 10%), Fe (0,59; 1,2; 2,9; 6,5 u. 15,9%), Th (5; 10; 20; 25; 35 u. 45%), Ti (0,3; 0,6; 1,0 u. 1,5%), Sn (20; 40 u. 80%). Die Bestimmungen sind auf das Temp.-Intervall von 700—1000° ausgedehnt. Die Ergebnisse werden jeweils mit den Zustandsdiagrammen in Kurvenform über der Temp. wiedergegeben: Ce, Th u. Ti erhöhen die Wasserstofflöslichkeit des Al (bes. bei höheren Temp.) beträchtlich, während Cu u. Sn dieselbe herabsetzen u. Cr u. Fe keinen großen Einfl. zeigen. Betrachtet man die Löslichkeit der reinen Metalle gegenüber H<sub>2</sub>, so ergibt sich, daß gerade diejenigen Elemente die H<sub>2</sub>-Löslichkeit des Al erhöhen, die selbst in starkem Maße H<sub>2</sub> lösen u. umgekehrt. Aus den Bldg.-Wärmen ist zu schließen, daß bei den Metallen Ce, Th u. Ti die H<sub>2</sub>-Aufnahme vorzugsweise unter Hydridbildg. erfolgt (exothermer Vorgang), während bei Al u. seinen Legierungen der H<sub>2</sub> vorzugsweise in Form einer einfachen Lsg. vorliegt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 21. 683 bis 88. 13/11. 1942. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. für Eisenhüttenk.) ADENSTEDT.

Carl Friedrich von Weizsäcker, Zum Weltbild der Physik. (4 erw. Vorträge.) Leipzig: Hirzel. 1943. (137 S.) 8°. RM. 4.50.

### A<sub>2</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

E. F. Richter und W. Weicker, *Keramische Isolierstoffe bei hohen Temperaturen*. Unterss. im Zusammenhang mit einer früheren Arbeit (C. 1936. I. 2403), die zu einer Verfeinerung der Prüfmeth. führen. Wegen elektrolyt. Vorgänge (vgl. PFESTORF u. RICHTER, C. 1938. II. 904) wird Gleichspannung nicht mehr verwendet. Im „Hochtemp.-Gebiet“ ( $\text{tg } \delta \gg 1$ ) werden unter Anwendung von 50-periodigem Wechselstrom die Scheinwiderstandswerte errechnet, während im „Tief-temp.-Gebiet“ ( $\text{tg } \delta < 0,1$ ) mit Hilfe der SCHERING-Brücke der spezif. elektr. Widerstand  $\rho$  in Ohm·cm nach der Gleichung:  $\rho = (1,8/f \cdot \epsilon \text{ tg } \delta \cdot 10^{-12})$  aus der Frequenz, der DE. u. dem Verlustwinkel bestimmt wird. Die Frequenzabhängigkeit von  $\epsilon$  u.  $\text{tg } \delta$  ist zu beachten. — Die Vers.-Ergebnisse beschreiben die Temp.-Abhängigkeit (100—600°) von keram. Werkstoffen der Gruppen I, II, III, IV u. V nach DIN 40 685. Namentlich Vertreter der Gruppen I, IV u. V genügen der Beziehung von RASCH u. HINRICHSSEN:  $\log W = (\nu/T) + C$ , wobei  $W$  den spezif. elektr. Widerstand,  $T$  die absol. Temp. u.  $\nu$  u.  $C$  Konstanten bedeuten. (Elektrotechn. Z. 64. 103—04. 25/2. 1943. Berlin/Hersdorf, PTR.) DENGEL.

J. Dosse und H. O. Müller, *Zum Auflösungsvermögen der Emissionsmikroskope*. Es wird die aus der Geschwindigkeitsverteilung der Elektronen folgende untere Grenze für das Auflsg.-Vermögen des Immersionsobjektivs nach JOHANNSON u. des Feldemissionsmikroskops nach E. W. MÜLLER angegeben. Steigert man die Feldstärke  $E$  vor der Kathode, so sinkt theoret. der Auflsg.-Wert zunächst bei therm. Emission wie  $1/E$  u. geht bei der Feldemission hoher Feldstärken in einen konstanten, von  $E$  unabhängigen Wert über, der für eine ebene Kathode meist wesentlich günstiger liegt als für eine kugelige Kathode. Die theoret. Werte für Feldemission an einer Kugelkathode stimmen mit den entsprechenden experimentellen, am Feldemissionsmikroskop beobachteten, befriedigend überein. Der Einfl. der Oberflächenrauigkeit der emittierenden Fläche auf das Auflsg.-Vermögen wird kurz besprochen. (Z. Physik 119. 415—22. 8/9. 1942. Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Labor. f. Elektronenoptik.) v. KÜGELGEN.

George Scatchard und Leo F. Epstein, *Die Berechnung der thermodynamischen Eigenschaften und die Assoziation von Elektrolytlösungen*. Es werden Formeln angegeben für die thermodynam. Funktionen von Elektrolytsgg., wobei im Gebiete höherer Konz. die auftretenden Abweichungen von den einfachen DEBYE-HÜCKELSCHEM Formeln im Sinne der BJERRUMSchen Ionenassoziationstheorie berücksichtigt werden; jedoch gehen die von den Vf. angegebenen Entwicklungen wesentlich über die BJERRUMSchen hinaus. Die Formeln, die noch durch empir. Glieder ergänzt werden, gestatten eine Anwendung bis zu hohen Konzentrationen. Das Berechnungsverf. wird an Hand von NaCl- u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsgg. erläutert. (Chem. Reviews 30. 211—26. April 1942. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) K. SCHÄFER.

Ernst Mantzell, *Leitfähigkeitsmessungen in technischen Schmelzflußelektrolyten*. Es wird eine einfache Meth. zur Messung der spezif. Leitfähigkeit durch Best. des Spannungsabfalls an einer Elektrolytsäule von genau festliegenden Dimensionen bei reinem Wechselstromdurchgang angegeben; ihre Fehlerquellen werden diskutiert u. ihre Anwendbarkeit wird durch vergleichende Messungen an reinen Salzschnmelzen NaCl, KCl, CaCl<sub>2</sub>) überprüft u. bestätigt. Durch Messungen an MgCl<sub>2</sub>-haltigen Elektro-

lyten wird nachgewiesen, daß deren Leitfähigkeit eine additive Funktion der Leitfähigkeit der Salzkomponenten ist u. aus diesen näherungsweise rechner. ermittelt werden kann. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 49. 283—87. April/Mai 1943.)

HENTSCHEL.

**Friedrich Müller und Hellmut Reuther**, *Das Potential Cu/Cu<sup>++</sup> in konzentrierten Kupfersulfatlösungen bei verschiedenen Temperaturen. III. Der Temperaturkoeffizient des Normalpotentials des Kupfers.* (II. vgl. C. 1943. I. 1552.) Aus dem Temp.-Koeff. bekannter Ketten wird der Temp.-Koeff.  $\Delta E/\Delta T$  des Cu-Normalpotentials zwischen 20 u. 50° zu  $-0,01$  mV/Grad ermittelt, dessen geringer Wert damit erklärt wird, daß der nichtisotherme Temp.-Koeff. des Cu-Normalpotentials in der gleichen Größenordnung wie derjenige der Normalwasserstoffelektrode liegt. Die Möglichkeit der Zus. zweier nichtisothermer Temp.-Koeff. von Halbelementen zu dem isothermen Temp.-Koeff. der Kette aus beiden Halbelementen wird erörtert. Wegen des LUDWIG-SORET-Effektes ist eine solche Kombination im allg. nur beim Vorliegen gleicher Lsgg. in den beiden Halbelementen möglich, in diesem Fall aber wegen der Möglichkeit der direkten Messung prakt. unnötig. Da in kleinen Temp.-Bereichen (bis 50°) die nichtisothermen Temp.-Koeff. linear sind, kann auch eine indirekte Berechnung eines isothermen Temp.-Koeff. aus zwei nichtisothermen erfolgen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 49. 277—80. April/Mai 1943. Dresden, Techn. Hochsch.) HENTSCHEL.

\* **Erich Müller**, *Zur elektrolytischen Reduktion wässriger Chromsäurelösungen.* (Vgl. C. 1943. I. 1552.) Während die Stromspannungskurven in 2-mol. H<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>-Lsg. an Kathoden aus Pt u. Ir sich von denen in 2-mol. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nicht unterscheiden, liegt für Kathoden aus Au u. Cu die H<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>-Kurve wesentlich negativer als die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Kurve. Eine nähere Unters. dieser Kathoden zeigt auch eine äußerst dünne Cr-Schicht, so daß auch in SO<sub>4</sub>-freien CrO<sub>3</sub>-Lsgg. metall. Cr, allerdings mit minimaler Stromausbeute, abgeschieden werden kann. Diese bei Werten von  $-800$  mV beginnende Red. des CrOHCrO<sub>3</sub>-Films ist demnach ein langsam verlaufender Prozeß. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 49. 280—82. April/Mai 1943. Dresden.) HENTSCHEL.

### A<sub>3</sub>. Thermodynamik. Thermochemie.

**Ernest C. Craven**, *Größe der Dichte.* Die kurze Mitt. enthält Bemerkungen über die Auftriebskorrektur bei D.-Best. zwecks Red. aufs Vakuum. (Chem. and Ind. 62. 15. 9/1. 1943.)

K. SCHÄFER.

**A. van Ytterbeek, O. van Paemel und P. Mariens**, *Experimentelle Bestimmung der Ausbeute bei der Verflüssigung von Helium nach der Expansionsmethode.* Ein App. zur Verflüssigung von Helium durch Expansion wird beschrieben. Die Expansion erfolgt entweder bei der Temp. des Wasserstoff-Kp. oder — mit besserer Ausbeute — bei einer durch festen Wasserstoff erzeugten niedrigeren Temperatur. Die Ausbeutewerte sind höher als die von SIMON (C. 1935. I. 365) erhaltenen. (Physica 10. 90—96. Jan./Febr. 1943. Leuven, Belgie, Naturkundig Labor.)

K. SCHAEFER.

**K. Clausius und A. Frank**, *Zur Entropie des Argons.* Die Arbeit gibt die Auswertung früher ausgeführter calor. Messungen des kondensierten Argons zur Ermittlung der Normalentropie des Argons. Der erhaltene Wert  $S_{298} = 30,850 \pm 0,10$  CLAUDIUS stimmt mit dem statist. aus dem Mol.-Gew. berechneten  $S_{298} = 30,869$  CLAUDIUS erwartungsgemäß innerhalb der Fehlergrenzen überein. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 49. 308—09. April/Mai 1943. München, Univ., Physikal.-chem. Inst.) K. SCHÄFER.

**Klaus Schäfer**, *Umwandlungserscheinungen im festen Aggregatzustand.* Es wird im Anschluß an die modernen Theorien des Schmelzvorganges eine Theorie entwickelt, die neben dem F. auch die als Rotationsumwandlungen bezeichneten Umwandlungen in festen Körpern zu verstehen gestattet. Hierbei wird ganz wesentlich der Übergang Ordnung  $\rightleftharpoons$  Unordnung im Festkörper beachtet. Es ergibt sich, daß bei konstanter Temp. der Druck als Funktion des Vol. einen Anteil (Desorientierungsdruck) enthält, der durch den allmählichen Übergang der Ordnung der Mol.-Richtungen oder Schwerpunkte im Krystall in eine Unordnung erzeugt wird. Je nach der Größe dieses Druckes ergeben sich nun mit dem Übergang Ordnung  $\rightleftharpoons$  Unordnung verbundene Umwandlungen, die in einem kleinen, aber endlichen Temp.-Gebiet bzw. bei konstanter Temp. erfolgen. Zu den letzteren gehören die Schmelzpunkte. Die eigentlichen Rotationsumwandlungen sind nur scharf, wenn die Moll. im Krystall bereits merklich von der Kugelgestalt abweichen (z. B. H<sub>2</sub>S), weil bei diesen der erwähnte, mit dem Übergang Ordnung  $\rightleftharpoons$  Unordnung verbundene Druck genügend groß wird, während mehr kugelförmige (wie CH<sub>4</sub>) unscharfe Umwandlungen besitzen. — Weiter wird gezeigt, in welchen Fällen mehrere Umwandlungen im Festkörper auftreten können, u. daß ein enger Zu-

\*) Elektrolyse organ. Verb. s. S. 214.

sammenhang zwischen dem Fehlen von Umwandlungen u. dem Auftreten einer endlichen Nullpunktsentropie besteht, was an einzelnen Beispielen erörtert wird.

Die entwickelten Anschauungen über die Umwandlungen werden schließlich auch auf die Umwandlung des Glaszustandes in fl. Glas übertragen, wobei sich zwanglos einige der charakterist. Eig. dieses Übergangsbereiches ergeben. Selbst der  $\lambda$ -Punkt des Heliums kann als unscharfes Schmelzen verstanden werden, da bei ihm der Desorientierungspunkt sicher von allen Festkörpern am kleinsten sein dürfte. Eine Darst. des Zustandekommens der Hystereserscheinungen bei den Rotationsumwandlungen infolge der Einstellung der Ordnung in kleinen Bezirken, der Zerstörung derselben jedoch in großen Bezirken bildet den Schluß der Arbeit. (Chemie 56. 99—105. 17/4. 1943. Göttingen, Univ., Physikal.-chem. Inst.) K. SCHÄFER.

**Adolf Knappwost**, *Eine genaue Abkühlungsmethode zur Absolut- und Relativbestimmung des Temperaturverlaufes der wahren spezifischen Wärme von Metallen*. Es wird eine App. beschrieben, die im wesentlichen aus zwei ineinandergestellten zylind. Metallgefäßen besteht u. es gestattet, aus der Abkühlungsgeschwindigkeit des ursprünglich wärmeren inneren Gefäßes dessen Wärmekapazität zu bestimmen. Der Zwischenraum der Gefäße wird dabei zweckmäßig mit verd. H<sub>2</sub>-Gas gefüllt, um Konvektion zu vermeiden. Es wird erörtert, in welcher Weise die Abkühlungsgeschwindigkeit des inneren Gefäßes von dessen Größe u. der Wärmeleitfähigkeit des Gases abhängt, um direkte Absolutbestimmungen der Molwärme durchzuführen zu können. Die Meth. ist auch für Relativmessungen geeignet, indem zuerst die Abkühlungsgeschwindigkeit eines bekannten Metalles gemessen u. diese mit der des zu bestimmenden verglichen wird. Die so erhaltenen Molwärmen sind etwa auf 1% genau. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 49. 1—6. Jan. 1943. Karlsruhe, Inst. f. physikal. Chemie.) K. SCHÄFER.

**A. L. Robinson und W. E. Wallace**, *Verdünnungswärmen und verwandte thermische Größen wässriger Lösungen von Cadmiumchlorid, -bromid und -jodid*. Es werden Werte der integralen Verdünnungswärmen von wss. CdCl<sub>2</sub>, CdBr<sub>2</sub> u. CdJ<sub>2</sub>-Lsgg. durch sorgfältige calorimetr. Messung im Gebiet von  $1 \cdot 10^{-4}$  bis 0,1-n. u. bei 15 u. 25° ermittelt u. aus diesen Werte der partiellen Molwärme Enthalpien u. Entropien berechnet. Relativ starke Abweichungen von dem DEBYE'schen Grenzesetz bei verhältnismäßig geringen Konz. deuten die Vff. durch die Annahme einer Assoziation bei erhöhter Konz. u. den verbundenen Wärmeeffekten. Es scheint jedoch so, daß in unendlicher Verdünnung innerhalb der — freilich beachtlichen — Fehlergrenzen eine Übereinstimmung mit dem DEBYE'schen Grenzesetz erhalten wird. Die Autoren vergleichen ihre Resultate mit denen, die aus vorliegenden Messungen der EK. über die Aktivitäten berechnet werden können [ $S - S_0 = -(\partial/\partial T)(RT \ln a)$  usw.]. Die Übereinstimmung mit diesen anderweitig berechneten Werten ist jedoch nicht immer befriedigend, was zum Teil daran liegen wird, daß die Differentiationen nach der Temp., die bei der Umrechnung aus den EK.-Messungen vorzunehmen sind, zu hohe Anforderungen an die Genauigkeit der EK.-Messungen stellen. (Chem. Reviews 30. 195—209. April 1942. Pittsburgh, Univ.) K. SCHÄFER.

#### A<sub>4</sub>. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

**Thomas M. Shaw**, *Eine Methode zur Verminderung der Unterkühlung und ihre Anwendung bei der Bestimmung des Gefrierpunktes auf Grund von Dielektrizitätskonstantenmessungen*. (Vgl. C. 1938. I. 542.) Die Best. des Geh. von W. in koll. Systemen (z. B. in Erdboden, Mehl u. ähnlichem) auf Grund der Messung der DE. kann durch das Auftreten von Unterkühlungsvorgängen fehlerhaft sein. Vff. vermeidet die Unterkühlung weitestgehend dadurch, daß durch die äußere Elektrode ein dünnes (0,5 mm), gegen die Elektrode mit Bakelit therm. u. elektr. isoliertes Drähtchen aus Messing gesteckt ist, das am anderen Ende mit fl. Luft gekühlt wird. Die sonst auftretenden Hystereserscheinungen verschwinden nun vollständig. Eine für 8—20% W.-Geh. im Erdboden so erhaltene Eichkurve wird angegeben. (Rev. sci. Instruments 13. 2—5. Jan. 1942. Albany, Cal., U. S. Dept. of Agriculture, Bureau of Agric. Chem. and Engng.) FUCHS.

**S. Geiling und R. Glocker**, *Die Atomanordnung in Aluminiumhydroxydgel*. Während Röntgenstrukturaufnahmen von  $\alpha$ -Gelen nach der üblichen Aufnahmetechnik keinerlei Interferenzen ergeben, werden mit monochromat. Röntgenstrahlen an  $\alpha$ -Gelen u. dem  $\beta$ -Gel des Al(OH)<sub>3</sub> deutliche Interferenzen erhalten. Zur Vermeidung einer Alterung ist während der Aufnahme an  $\alpha$ -Gelen die Kammer auf einer Temp. von ca. 2° zu halten. Beim Vgl. der Aufnahmen von  $\alpha$ -Gelen mit verschied. Lagerzeit u. von gepreßten Gelen läßt sich der beginnende Übergang in das  $\beta$ -Gel verfolgen. FOURIER-Analysen von 2 auf verschied. Wegen hergestellten  $\alpha$ -Gelen sowie einem durch Pressen gealterten  $\alpha$ -Gel ergeben die gleiche Atomanordnung für die erste u. zweite

Koordination u. das sichere Fehlen einer Raumgitterstruktur. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 49. 269—73. April/Mai 1943.) HENTSCHEL.

**A. Frey-Wyssling**, *Berechnung des Orientierungsgrades von Gelen aus Refraktionsmessungen*. Denkt man sich die komplizierte u. meist unbekannte Häufigkeitsverteilung der Richtungen der opt. Achsen stäbchenförmiger Gelbausteine durch eine gleichmäßige Verteilung ersetzt, so kann der Orientierungsgrad opt. einachsiger Gele durch eine einzige Zahl  $\alpha$ , den Streuwinkel, anschaulich wiedergegeben werden, u. es kann daher die Streuung in solchen Gelen aus Doppelbrechungsmessungen nach dafür angegebenen Formeln berechnet werden. Es werden die Beziehungen des Streuwinkels  $\alpha$  zum mittleren Orientierungswinkel,  $\alpha_m$  u. dem Grenzwinkel der Streuung  $\alpha_g$  von HERMANS u. PLATZEK dargelegt. Der Streuwinkel gibt gleichzeitig ein Bild von der ungefähren Streuungsbreite u. der mittleren Orientierung, so daß er den in angegebener Weise idealisierten Feinbau durch eine einzige Zahl darzustellen erlaubt. Auf den Feinbau des Cellophans angewendet, ergeben die abgeleiteten Formeln ein opt. Verh. des Cellophanblattes, als ob eine Streuung der Hydratcellulose von  $71\frac{1}{2}^\circ$  vorhanden wäre. Tatsächlich liegt jedoch keine einheitlich opt. einachsige Anisotropie vor, indem die Oberflächenschichten vom allg. Bauplan der Folie abweichen u. das Innere der Folie deutlich opt. zweiachsig ist. (Helv. chim. Acta 26. 833—46. 3/5. 1943. Zürich, Techn. Hochsch., Pflanzenphysiol. Inst.) HENTSCHEL.

**Wolf v. Engelhardt**, *Zur Theorie der Thixotropie*. Die Überlegungen des Vf. knüpfen an die Verss. von WINKLER an, nach denen sich der Grad der Thixotropie — definiert als Verhältnis des Fl.-Vol. zum Vol. der festen Teilchen in einem Gel von 1 Min. Erstarrungszeit — eines bestimmten festen Körpers feiner Korngröße (Kaolinit) mit der Natur der Fl. ändert. Am stärksten thixotrop ist Kaolinit in unpolaren Fl. (Bzl., Hexan), geringer in Dipolfl., unter denen höhere Alkohole die geringste Thixotropie ergeben. Dieselbe Reihenfolge ergab sich bei der Unters. der Abhängigkeit der Schleifhärte des Quarzes von der Schleiffl.; der Quarz ist am härtesten in den Fl. mit stärkster Thixotropie. Danach zeigt ein Syst. um so deutlicher thixotrope Eigg., je größer die Grenzflächenanspannung zwischen fester u. fl. Phase ist. Eine Erklärung dieses Zusammenhanges ergibt sich aus einer näheren Diskussion der Theorie der Thixotropie u. der zur Deutung der Schleifeffekte entwickelten theoret. Vorstellungen: zwischen den festen Teilchen eines thixotropen Syst. sind anziehende u. abstoßende Kräfte anzunehmen, letztere schneller mit der Entfernung abnehmend, so daß die Teilchen im starren Gel eine bestimmte kräftefreie Lage zueinander einnehmen; die dieser Lage entsprechende Teilchenentfernung bestimmt die im Gel festgehaltene Fl.-Menge. Eine große Teilchenentfernung entspricht einem hohen Thixotropiegrad. Die Abstoßungskraft ist auf unagesätt. elektr. Ladungen der Teilchenoberfläche zurückzuführen. Das daher nahe der Teilchenoberfläche bestehende mit wachsender Entfernung schnell abnehmende elektr. Feld bewirkt auch eine Polarisation der Fl.: je stärker die Teilchen im Grenzflächenfeld polarisiert werden, desto weniger weit reicht die Abstoßungskraft zwischen ihnen, desto geringer ist die Entfernung der Teilchen im Gel u. die Thixotropie des Systems. Der Zusammenhang zwischen Thixotropie u. Schleifeffekt ergibt sich dadurch, daß die Grenzflächenanspannung fest/fl. u. die Schleifhärte in denjenigen Fl. am größten ist, die am wenigsten im Grenzflächenfeld polarisiert werden. In unpolaren Fl. sind daher Schleifhärte u. Thixotropie am höchsten. Dipolfl. erfahren im Grenzflächenfeld eine um so stärkere Polarisation, je weniger assoziiert sie sind. Der nach einem bes. Verf. berechnete Assoziationsgrad von Dipolfl. ist daher der thixotropen Wirksamkeit antibat. Während so die Abhängigkeit der Thixotropie von der Natur der Fl. weitgehend durch die räumliche Gestalt der kleinsten „selbständigen“ Fl.-Teilchen bestimmt wird, sind die thixotropen Eigg. verschied. fester Teilchen in erster Linie von der Teilchengestalt abhängig. So konnte von WINKLER bewiesen werden, daß anisometr. Teilchen eher thixotrope Systeme bilden als kugelige, eine rein geometr. zu deutende Erscheinung; denn ein Gel aus Blättchen enthält wesentlich mehr Fl. als ein solches aus Kugeln, wenn der Abstand der Blättchen voneinander ebenso groß wie der der Kugeln ist. Unter der Voraussetzung, daß die Anziehungskräfte VAN DER WAALSSEHER Natur sind, ergibt sich aus einer ganz allg. Betrachtung, daß der durch die Abstoßungs- u. Anziehungskräfte bestimmte Gleichgewichtsabstand kreisrunder Blättchen von mindestens derselben Größenordnung als der von Kugeln mit dem Radius der Blättchen ist. (Kolloid-Z. 102. 217—32. 103. 88. April 1943. Göttingen, Univ.) HENTSCHEL.

**D. Beischer und G. Oechsel**, *Über die Durchlässigkeit von Fettsäureaufbaufilmen für Moleküle und Ionen*. Nach BLODGETT hergestellte Aufbaufilme aus Arachinsäure-Cadmiumarachinat besitzen nur geringe mechan. Festigkeit u. können durch Abreiben weitgehend zerstört werden. Bei der Unters. der Durchlässigkeit für die Moll. von

H<sub>2</sub>S u. J<sub>2</sub> zeigt sich ein verschied. Verh., indem bei H<sub>2</sub>S-Einw. ein gut übersehbarer Diffusionsvorgang vorliegt, Jod dagegen von der Fettsäureschicht gelöst wird, so daß die Unterlage unter dem Mehrschichtenfilm stärker angegriffen wird als die freie Metalloberfläche. Die Durchlässigkeit der Filme kann an dem Dickenzuwachs der entstehenden Anlaufschichten auf Ag u. Cu gut beobachtet werden, jede Störung im Aufbau der Ein- u. Mehrfachsichten macht sich in Farbänderungen der Anlaufschichten bemerkbar, so daß das Aussehen der Anlaufschicht nach Art eines Entw.- u. Verstärkungsvorganges ein visuelles Bild von der Struktur der Filme liefert u. Fehler des Aufziehens der Schichten erkennen läßt. Infolge der wasserabweisenden Wrkg. der Paraffingruppen ist die Durchlässigkeit für ionenhaltige wes. Lsgg. bei Einfachschichten gering u. bei fehlerfreien Mehrfachsichten nicht nachweisbar. Bei Anlegung eines Spannungsgefälles erfolgt bes. an allen Unebenheiten der Metallunterlage ein Wärmedurchschlag des Aufbaufilmes. Durch Herauslösen der Arachinsäure mit Bzl. erhaltene Skelettfilme sind für Moll. u. Ionen durchlässiger als n. Aufbaufilme. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 49. 310—15. April/Mai 1943. Straßburg, Univ.) HENTSCHEL.

H. Umstätter, *Strukturmechanik zähelastischer Continua*. VI. (V. vgl. C. 1942. I. 976.) Durch Substitution des Zeitparameters in der MAXWELLSCHEN Spannungsgleichung durch die entsprechende Größe aus dem NEWTONSchen Abkühlungsgesetz gelangt man zur reinen Viscositätstemp.-Funktion bei konstantem Volumen. Als Randbedingungen der Integration ergeben sich die Temp.-Grenzen des fl. Aggregatzustandes, die obere u. untere krit. Temp.; letztere ist vom E. verschied. u. entspricht jener Temp., bei der die Fl. auch unter stärkstem Sog nicht mehr zu fließen vermag, sondern zerreißt u. der Übergang aus dem starren in den fl. Zustand ohne Wärmetönung erfolgt. Aus der Oberflächenspannung u. der Scherelastizität lassen sich die linearen Dimensionen mikromol. Teilchen bis auf  $\frac{3}{4}$  Å genau berechnen. Auch die Relaxationsdauer kann aus der Oberflächenspannung u. dem absol. Molgewicht berechnet werden, wobei sich zeigt, daß Verbb. mit annähernd gleicher Relaxationsdauer sich in der Regel auch gut ineinander lösen. Die Molarkohäsionen lassen sich bei der halben krit. Temp. aus Atomäquivalenten additiv zusammensetzen, wobei sich ein ausgesprochener Einfl. der Ringe bemerkbar macht. Eine elementaranalyt. u. opt. Unters. ermöglicht so die Aufstellung einer mittleren Strukturformel techn. KW-stoffgemische. — Einleitend Angaben über die Verbesserung des vom Vf. benutzten Viscosimeters. (Kolloid-Z. 102. 232—45. März 1943. Leipzig, Univ., Physik.-chem. Inst.) HENTSCHEL.

Petronio Zamboni, *Die Strukturviscosität der Mucine und ein neuer Apparat zu ihrer Messung*. Es wird ein Viscosimeter beschrieben, bei dem im Gegensatz zu demjenigen von TSUDA die Meßpipetten u. die Capillare senkrecht angeordnet sind, u. bei dem die Druckänderungen direkt durch den Niveaunterschied, den die Unters.-Fl. in den beiden durch die Capillare verbundenen Pipetten zeigt, angegeben, bzw. durch Verschiebung eines Zeigers gemessen werden. Dieses Gerät eignet sich bes., um Änderungen der Ausflußzeit bei Druckänderung an sogenannten Faserkoll. festzustellen, bei denen unterhalb eines gewissen Druckwertes die Ausflußzeit stärker zunimmt als der Druckverminderung entsprechen würde. Eine solche bes. ausgeprägte Strukturviscosität wird an Lsgg. von (Nabelschnur)-Mucin genauer untersucht. Deren anomales Verh. kann durch Zusatz von Salzen vermindert bzw. aufgehoben werden, u. zwar sind die dazu erforderlichen Salzkonz. von derselben Größenordnung, wie sie für die Aktivierung mucinlösender Fermente gefunden wurden. (Kolloid-Z. 102. 246—51. März 1943. Modena, Univ.) HENTSCHEL.

## D. Organische Chemie.

### D<sub>1</sub>. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Kurt Ueberreiter, *Über das thermische Verhalten mikro- und makromolekularer Stoffe und seine Abwandlungen*. Ausgehend vom Verh. der Moll. bei therm. Anregung (Erwärmung) wird erläutert, wie die Moll. in einer Fl. ihre Plätze leicht zu wechseln vermögen, aber bei Abkühlung die therm. Bewegungsenergie der Moll. sich verringert u. auf die Größenordnung der von den Moll. ausgehenden Kräfte absinkt. Beim geordneten Festliegen entsteht dabei ein kristalliner, bei ungeordnetem ein amorpher Festkörper, wobei die Temp. des Festliegens beim kristallinen Festkörper als F., beim amorphen als Einfriertemp. bezeichnet wird. Nach dem MAXWELLSCHEN Geschwindigkeitsverteilungsgesetz hat man sich in einer Fl. „kalte“ u. „heiße“ Moll. vorzustellen, erstere bilden bei tiefen Temp. ein zusammenhängendes Gerüst (Fadenziehen einer



unterkühlten Fl.). Im Potentialdiagramm kommt die Größe der Unordnung des amorphen Zustandes in den vielen Formen der Potentialberge zum Ausdruck. Durch Aufnahme von Vol.-Temp.-Kurven kann die Lage der Einfriertemp. experimentell ermittelt werden. Bei der Polymerisation oder Kondensation sind (kettenlängenabhängige) zwischenmol. von den innermol. Kräften zu unterscheiden; der Übergang von mikro- zum makromol. Verh. erfolgt bei einer Kettenlänge von 50—100 C-Atomen. Das Wechselspiel von inner- zu zwischenmol. Kräften ergibt bei makromol. den bez. Zustand einer „Fl. mit fixierter Struktur“. Nach Lage ihrer innermol. Kräfte werden die Makromoll. in kautschukähnliche Polymere, Thermoplaste u. therm. nicht erweichbare Stoffe eingeteilt. — In einem zweiten Teil werden die Ursachen des therm. Verh. der Makromoll. behandelt u. die Größe der innermol. Bewegungshemmung auf elektrostat. Kräfte zurückgeführt. Die Beweglichkeitserhöhung infolge der Herabsetzung der innermol. Hemmung wird als „innere Weichmachung“ bezeichnet u. an Beispielen erläutert. Für dabei auftretende Vernetzungsrrk. werden als typ. Fälle cyclisierter Buna, Polystyrol mit p-Divinylnbenzol, vulkanisierter Kautschuk u. Styrol mit Butadien behandelt. Die äußere Weichmachung beruht auf der Solvation von Makromoll. durch polare Moil., die durch Anlagerung an die Kettenglieder das Gesamtmodell herabsetzen. Im gefüllten makromol. Stoff liegen die Phasengrenzflächen fest/fl. u. fl./fl. vor, bei Abkühlung unterhalb des Einfriergebietes jedoch nur die Grenzflächen fest/fest/fest. Bei der dazwischenliegenden Benetzungstemp. werden die Moll. an der Oberfläche eingefangen. (Kolloid-Z. 102. 272—91. März 1943. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.) HENTSCHEL.

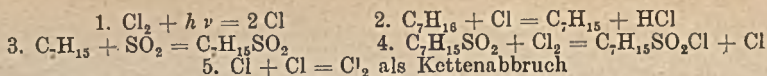
H.-J. Schumacher und J. Stauff, *Beiträge zur Kenntnis der Reaktionen von Kohlenwasserstoffen mit Sulfurylchlorid und Schwefeldioxyd-Chlorgemischen*. Die Unterss. u. Diskussionen der Vff. beziehen sich im wesentlichen auf den Rk.-Mechanismus der oben genannten Reaktionen. — I. Die Chlorierung von KW-stoffen mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  bei Ggw. von Peroxyden. Vff. diskutieren zunächst das von KHARASCH für die Rk. von KW-stoffen mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  in Ggw. von Peroxyden angegebene Rk.-Schema, nach dem die durch therm. Zerfall aus dem Peroxyd entstehenden Radikale mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  unter Bldg. von  $\text{SO}_2\text{Cl}$ -Radikalen reagieren, die ihrerseits in  $\text{SO}_2$  u. Cl-Atome zerfallen, die dann in bekannter Weise weiter mit dem KW-stoff reagieren. Dabei sollten in den Rk.-Prodd. keine Sulfochloride auftreten. Bei Verss. über die Rk. von KW-stoffen mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  allein im Licht erhalten Vff. die entsprechenden Sulfochloride, deren Menge mit steigender Temp. rasch abnimmt. Auch bei einer Wiederholung der Verss. von KHARASCH konnten geringe Mengen von Sulfochloriden in den Rk.-Prodd. nachgewiesen werden. Es erscheint als sehr wahrscheinlich, daß ein großer Teil der Chlorierungsrrk. über mol. Chlor verläuft, wobei das Peroxyd die Stelle des Lichtes vertritt. Für das Auftreten von  $\text{SO}_2\text{Cl}$ -Radikalen liegen keine bestimmten Anhaltspunkte vor, ihre Lebensdauer ist bestimmt sehr gering. Die Bldg. geringer Mengen von Sulfochloriden tritt infolge des Geh. der Rk.-Lsg. an freiem  $\text{SO}_2$  ein. — II. Die photochem. Bldg. von Sulfochloriden durch  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  in Ggw. von Pyridin. Entgegen der Annahme von KHARASCH, daß Pyridin den Zerfall von  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  in  $\text{SO}_2$  u.  $\text{Cl}_2$  katalysiere, konnten Vff. nachweisen, daß Pyridin sich mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  zu Pyridinsulfochlorid umsetzt, wodurch laut Massenwrkg.-Gesetz eine hohe  $\text{Cl}_2$ -Konz. gleich zu Anfang der Rk. erreicht wird. Bei sehr reinen, vor allem  $\text{O}_2$ -freien Substanzen sind Zusätze von Pyridin überflüssig. — III. Der Mechanismus der photochem. Sulfochlorierung mit  $\text{SO}_2\text{-Cl}_2$ -Gemischen. Die photochem. Bldg. von  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  aus  $\text{SO}_2$  u.  $\text{Cl}_2$  erfolgt in homogener Gasphase nur mit sehr geringer Quantenausbeute, die unterhalb  $50^\circ$  wesentlich kleiner als 1 ist. Die Rk.-Geschwindigkeit ist annähernd proportional  $I_{\text{absorb.}} \cdot p_{\text{SO}_2}$ , geht je nach dem Druck mit der  $1/2$ -1. Potenz in die Geschwindigkeitsgleichung ein,  $p_{\text{Cl}_2}$  und Gesamtdruck, u.  $\text{O}_2$  haben keinen Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit. Für das Auftreten von  $\text{SO}_2\text{Cl}$ -Radikalen gibt es keine sicheren Anhaltspunkte. Der therm. Eigenzerfall des  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  ist auch bei  $100^\circ$  nicht meßbar. Der durch belichtetes  $\text{Cl}_2$  sensibilisierte Zerfall wird bei  $70^\circ$  merklich u. ab  $100^\circ$  bequem meßbar. Die Rk. zwischen n-Heptan,  $\text{SO}_2$  u.  $\text{Cl}_2$  in  $\text{CCl}_4$  im Licht ( $\lambda = 436 \mu\mu$ ) verläuft nach der Bruttogleichung:



Bei  $25^\circ$ ,  $I_{\text{absorb.}} = 1,96 \cdot 10^{14} \text{ h } \nu/\text{ccm}$ ,  $\text{Cl}_2$ - u.  $\text{SO}_2$ -Konz. von je 0,05, n-Heptan-konz. von 0,5 Mol/l beträgt die Quantenausbeute  $3,5 \cdot 10^4 \text{ Moll./h } \nu$ , gemessen an der Abnahme der  $\text{Cl}_2$ -Konzentration. Für die Rk.-Geschwindigkeit ergibt sich die Gleichung:

$$\frac{-\Delta[\text{Cl}_2]}{\Delta t} = k \sqrt{I_{\text{absorb.}} [\text{C}_7\text{H}_{16}]}$$

Der Temp.-Koeff. beträgt je  $10^\circ$  1,4; daraus folgt für die scheinbare Aktivierungsenergie 1,6 kcal. Aus dem Rk.-Schema:



folgt für die Rk.-Geschwindigkeit die Gleichung:

$$-\frac{d[\text{Cl}_2]}{dt} = k_2 \frac{I_{\text{absorb.}}}{k_5} [\text{C}_7\text{H}_{16}]$$

die mit der experimentell bestimmten Gleichung ident. ist. Unters. über die Sulfochlorierung in der Gasphase sind im Gange. (Chemie 55. 341—45. 7/11. 1942. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physikal. Chemie.)

M. SCHENK.

H. v. Halban und M. Litmanowitsch, *Über Ionenassoziation und Absorptionsspektren*. III. (II. vgl. C. 1941. I. 2097; vgl. auch C. 1943. I. 1449.) Die Unters. der Absorption von *Pikrinsäure* (I) in reinstem W. u. Dioxan (II) zeigt, daß die Abweichungen vom BEERSchen Gesetz, wie sie v. HALBAN u. Mitarbeiter gefunden haben (C. 1941. I. 2097), umso kleiner sind, je reiner die Lösungsmittel sind. Mit zunehmendem W.-Geh. nehmen die Abweichungen ab, sind bei 4,77% W. so gering, daß sie unter der Grenze der okularen Spektrophotometr. Fehler liegen, u. nehmen bei steigendem W.-Geh. wieder zu, um nach Durchlaufen eines Maximum wieder abzunehmen, wenn sich die zunehmende Dissoziation bemerkbar macht. Bei gegebenem W.-Geh. sinken die Abweichungen mit steigender Konz. von I. Die Ergebnisse werden dadurch gedeutet, daß die gelbe Färbung bzw. die Lichtabsorption im Sichtbaren, die durch Zusatz von W. zu der Lsg. von I in II entsteht, auf der Bldg. von assoziierten Ionenpaaren  $\text{H}_3\text{O}^+ \cdot \text{P}_1^-$  beruht, daß aber die verwendeten Lösungsmittel immer noch Spuren einer als Base wirkenden Verunreinigung enthalten, die durch Pikratbldg. gelb färbt. Es konnte gezeigt werden, daß durch den Einfl. des Luftsauerstoffes eine als Base wirkende Verunreinigung entsteht. Die angegebenen Anschauungen werden nach allen Richtungen untersucht u. durch die Experimente bestätigt gefunden, so daß an dem Vorhandensein von Ionenpaaren  $\text{H}_3\text{O}^+ \cdot \text{A}^-$  in sauren Lsgg. nicht zu zweifeln ist. (Helv. chim. Acta 26. 771—88. 3/5. 1943. Zürich, Univ., Phys.-Chem. Inst.)

LINKE.

E. Briner und H. Hoefler, *Untersuchungen über mit Wechselstrom überlagerte Gleichstromelektrolyse. Reduktion des Nitroharnstoffs zu Semicarbazid*. Die elektrolyt. Red. des Nitroharnstoffs (in 20%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit Diaphragma u. Pt-Elektroden) mit Gleichstrom, dem ein Wechselstrom überlagert ist, hängt unter sonst gleichen Bedingungen von der Oberflächenbeschaffenheit der Pt-Kathode ab: an einer blanken Pt-Kathode beobachtet man bei genügender Intensität des Wechselstroms einen starken Abfall der Spannungsgrößen — Gesamtspannung, Polarisationspannung u. Kathodenpotential —, gleichzeitig sinkt die Stromausbeute (gemessen durch Jodometr. Best. des aus dem Semicarbazid gebildeten Hydrazins oder als Benzaldehyd-Semicarbazon) auf 0. An mit Pt-Schwarz überzogenen Kathoden machen sich diese Einflüsse nur in geringem Ausmaß bemerkbar. Auf Grund oscillograph. Unters. ergibt sich, daß der Wechselstrom beim Durchgang durch den Elektrolyten nur unerheblich deformiert wird, also annähernd sinusförmig verläuft. Obwohl der Polwechsel an der Kathode nur sehr kurzdauernd ist, vermag er trotzdem die Red.-Wrkg. derselben nachhaltend zu beeinflussen. (Helv. chim. Acta 26. 913—22. 3/5. 1943. Genf, Univ.)

A. Michels und M. Geldermans, *Isothermen von Äthylen bis 3000 Atmosphären zwischen 0 und 150°*. Es werden die Ergebnisse von Messungen der ( $p_v - p$ )-Isothermen von Äthylen bei 0, 25, 50, 75, 100, 125, 150° auf 5 Stellen angegeben; der Druck variierte dabei von ca. 20 bis ca. 3000 at. Zum Schlusse werden die Konstanten einer empir. Gleichung tabellar. wiedergegeben, die die  $p \cdot v$ -Isothermen bei den einzelnen Temp. zu berechnen gestattet. (Physica 9. 967—73. Dez. 1942. Amsterdam, Gemeente Univ.)

K. SCHÄFER.

### D<sub>3</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Paul Baumgarten, *Über die bei der Veresterung mit Schwefelsäure eintretende Wanderung der Hydroxylgruppe in sekundären Alkoholen*. (Vgl. hierzu C. 1943. I. 24.) Vf. konnte durch Verss. die Erwartungen bestätigen, daß mit der Veresterung eines sek. Alkohols mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  eine Wanderung der veresterten OH-Gruppe einhergeht u. daher statt der entsprechenden Alkylschwefelsäure ein Gemisch der isomeren Estersäuren entsteht. Es wurden so *Pentadecanol-(8)* (I) u. *Dodecanol-(2)* (II) in der Weise untersucht, daß sie in der Kälte in kurzer Rk.-Zeit mit einem Überschuß an Schwefelsäuremonohydrat behandelt w. den, wobei ein Teil des Alkohols unumgesetzt bleibt. Aus I wurden so 24,5% *Pentadecyl-(2)-sulfat* (III) neben dem Gemisch aller Pentadecylsulfate mit 3—8-ständigem Sulfatrest erhalten, aus dem durch Hydrolyse das entsprechende Gemisch der Pentadecanole erhalten wurde. III wurde zur Best. der Konst. zu *Pentadecanol-(2)* (IV) hydrolysiert, das zu *Pentadecanon-(2)* oxydiert wurde. Das gleiche

Gemisch Pentadecylschwefelsäure wurde auch aus *Pentadecen*, das aus *Pentadecanol*-(8) durch Dehydratisierung mittels Phosphorsäure dargestellt wurde, erhalten. Die Veresterung von II mit  $H_2SO_4$  lieferte 43,15% *Dodecyl*-(2)-sulfat neben dem Gemisch der übrigen Dodecylsulfate.

Versuche. Rk. von II mit  $H_2SO_4$ : zu 1,9 g II wurden unter Eiskühlung nach u. nach 3,85 g 100%ig.  $H_2SO_4$  gegeben; nach 5 Min. wurden 15 g Eis zugegeben, mit 29,5 ccm 2,5-n. NaOH neutralisiert u.  $\frac{1}{2}$  Stde. auf 100° erhitzt; zur Entfernung von II wurde ausgeäthert, stark eingengt u. mit absol. A.  $Na_2SO_4$  ausgefällt; aus dem Filtrat wurde durch Eindampfen 1,9 g (63,4%) Dodecylsulfatgemisch erhalten, das mit Chlf. behandelt wurde, wobei 1,05 g Gemisch von Na-Dodecylsulfat mit 3- u. höherständigem Sulfatrest in Lsg. gingen, während 0,82 g *Na-Dodecyl*-(2)-sulfat ungelöst zurückblieben. — Rk. von I mit  $H_2SO_4$ : zu 6,9 g I wurden während 3 Min. 11,35 g 100%ig.  $H_2SO_4$  eingetragen u. wie bei II weiterbehandelt, wobei hier die Pentadecylsulfate zusammen mit I in Ä. gingen, der 3-mal mit W. ausgeschüttelt wurde; die wss. Auszüge wurden mit 0,5 ccm 2,5-n. NaOH stark eingengt, mit absol. A. versetzt u. das ausgefallene  $Na_2SO_4$  3-mal mit A. ausgekocht; aus der alkoh. Lsg. wurden dann 4,7 g (47,1%) Na-Pentadecylsulfatgemisch erhalten, das mit Chlf. in 1,45 g unlösl. *Pentadecyl*-(2)-sulfat (III),  $C_{15}H_{31}O_4SNa$  (nach Umkrystallisieren aus W. Sintern bei 141 bis 143°), u. 3,2 g lösl. Pentadecylsulfatgemisch zerlegt wurde. — Rk. von *Pentadecen* mit  $H_2SO_4$ : zu 8,4 g *Pentadecen* wurden analog I 7,85 g 100%ig.  $H_2SO_4$  gegeben; die Aufarbeitung ergab 2,05 g (20,5%) Na-Pentadecyl-(2)-sulfat u. 7,2 g Na-Pentadecylsulfatgemisch. — Hydrolyse von III: 1,75 g der Na-Verb. von III in 15 ccm W. wurden mit 3 ccm 16%ig.  $H_2SO_4$  1 Stde. gekocht, wobei 1,16 g *Pentadecanol*-(2) (IV),  $C_{15}H_{32}O$ , vom Kp.<sub>18</sub> 174°, F. 30–31° (aus Methanol) erhalten wurden. Die Oxydation von 0,46 g IV mit 0,62 g Kaliumbichromat u. 0,8 g konz.  $H_2SO_4$  in 3 ccm W. ergab 0,45 g *Pentadecanon* vom F. 39–39,5° (aus A.); *Semicarbazon*,  $C_{16}H_{33}ON_3$ , F. 124–125° (aus A.). — *Pentadecanon*-(8)-*semicarbazon*,  $C_{16}H_{33}ON_3$ , F. 40–42° (aus A.). — Die Hydrolyse des Gemisches der übrigen Na-Pentadecylsulfate analog der Darst. von IV ergab ein Pentadecanolgemisch vom F. 16–17,5°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 76. 213 bis 218. 27/3. 1943. Berlin, Univ.)

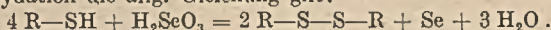
KOCH.

Wasaburo Kimura, *Arylierung der Fette*. IV–V. (III. vgl. C. 1940. I. 1186.) IV. *Arylierung des Sojabohnenöls*. Die Tolylierung u. die Xylylierung des Sojabohnenöls wurde bei einer Rk.-Temp. von 30° unter Anwendung von  $AlCl_3$  durchgeführt. Sie verläuft viel schneller als die Arylierung des Cameliäoils (vgl. C. 1939. I. 3210), u. schon nach 30 Min. ist die JZ. auf ein Minimum von etwa 15 abgesunken. Es entsteht ein orangefelbes bis rotorangefarbenes viscoses Öl mit grüner bis blauvioletter Fluorescenz. Die Differenz zwischen JZ. u. Rhodanzahl wird bei der Arylierung verringert, die Arylierung der mehrfach ungesätt. Fettsäuren ist also begünstigt. — V. 1. *Tolylierung freier Fettsäuren des Tsubakiöls*. Bei der Tolylierung des Tsubakiöls selbst wird bei einer Rk.-Temp. von 35° unter Anwendung eines 30%ig.  $AlCl_3$ -Überschusses ein Minimum der JZ. von 10 nach etwa 3 Stdn. erreicht. Bei der Tolylierung der freien Fettsäuren des Tsubakiöls ist die Rk. bei einer Temp. von 35° fast augenblicklich beendet. Schon unmittelbar nach Mischung der Komponenten, wenn also die Temp. noch weit unterhalb der Rk.-Temp. bleibt, sinkt die JZ. von 84,79 auf 17,4–4,36 u.  $n_D^{20}$  steigt von 1,4533 auf 1,4740–1,4760. Von einer Rk.-Zeit von 30 Min. ab verlaufen die  $n_D$ -u. JZ.-Kurven parallel zur Abszisse. Der niedrigste Wert für die JZ. war bei Anwendung eines 30%ig. Überschusses von  $AlCl_3$  3,3–2,5. Die Höhe des  $AlCl_3$ -Überschusses ist von geringem Einfluß. — 2. *Fraktionierung der Tsubakiölsäuren u. Synth. der Tolylstearinsäure mittels der „Arylierung-Dest.-Methode“*. Der Unterschied der Kpp. zwischen den arylierten u. den nichtarylierten bzw. gesätt. Fettsäuren ist so groß, daß sich die Fraktionierung der beiden Komponenten des arylierten Fettsäuregemisches bequem durchführen läßt. Es wurde ermittelt: Kp.<sub>2</sub> Palmitinsäure 157°, Stearinsäure 173°, Tolylstearinsäure 246°; Kp.<sub>15</sub> Palmitinsäure 215°, Stearinsäure 232°, Tolylstearinsäure 316°. Bei Anwendung von  $AlCl_3$  in 30%ig. Überschuß zur Tolylierung der freien Fettsäuren des Tsubakiöls betrug die Ausbeute an Tolyl-Stearinsäurefraktion ca. 90% der Theorie. Die Arylierung, kombiniert mit der nachherigen Vakuumdest., stellt eine neue *Meth. zur Trennung der gesätt. u. ungesätt. Komponenten* eines organ. Gemisches u. zugleich einer Synth. arylierter Verb. dar, für die die Bezeichnung *Arylierung-Dest.-Meth.* vorgeschlagen wird. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 101 B–04 B. März 1941. Kioto, Kaiserl. Univ., Inst. f. chem. Forsch. [nach dtsh. Ausz. ref.])

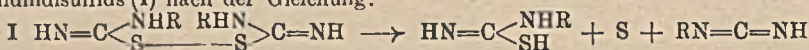
O. BAUER.

A. E. A. Werner, *Studien über die oxydierende Wirkung von seleniger Säure*. I. *Organische Schwefelverbindungen*. Die oxydierende Wrkg. von seleniger Säure auf Thioharnstoff u. seine Derivv., sowie auf Thioamide, Thiosäuren, Mercaptane u. Thio-phenole wird beschrieben. Die erwähnten Verb. enthalten alle die leicht oxydierbar

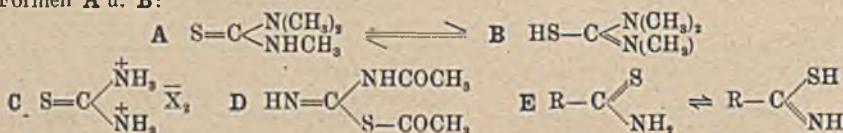
SH-Gruppe, oder können diese durch eine einfache intramol. Umwandlung bilden, so daß für die Oxydation die allg. Gleichung gilt:



Diese Rk. ist spezif. für die Ggw. einer SH-Gruppe in organ. Schwefelverb., da hierbei immer ein roter Nd. von Se erzeugt wird, wenn man die folgenden Bedingungen einhält. Thioharnstoff, sowie seine mono-, di- u. trisubstituierten Derivv. geben mit seleniger Säure einen roten Nd. von Se oder einen orangefarbenen, bestehend aus einer Mischung von Se u. S. Die Rk.-Geschwindigkeit nimmt ab vom Thioharnstoff über dessen Monosubstitutionsprod. zum Trisubstitutionsprodukt. Tetrasubstitutionsderivv. oder substituierte Isothioharnstoffe reagieren nicht mit seleniger Säure. Der S, der bisweilen zusammen mit Se ausfällt, verdankt seine Entstehung dem Zerfall des Formamidindisulfids (I) nach der Gleichung:



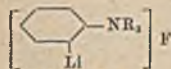
Dieser Zerfall ist abhängig vom Säuregrad der Lösung. In Ggw. starker Mineralsäuren erhält man einen tiefroten Nd. von Se, der frei von S ist, weil I unter diesen Bedingungen ziemlich stabil ist. Dieses Disulfid ist das Hauptprod. der Oxydationswrkg. der selenigen Säure auf Thioharnstoff. In substituierten Thioharnstoffen findet Red. der selenigen Säure immer statt, wenn ein freies H-Atom vorhanden ist, das vom N zum S wandern kann. Im Falle des Trimethylthioharnstoffs besteht ein Gleichgewicht zwischen den Formen A u. B:



das durch Säurezusatz nach rechts verschoben werden kann, so daß B mit H<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub> rasch reagieren kann. Diese Isomerisation hängt außerdem ab von der Natur des Lösungsmittels. Die Umwandlung von Thioharnstoffderivv. in die isomeren Verb. bei der Rk. mit H<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub> wird ferner bestätigt, wenn man die Oxydation bei sehr starker Säurekonz. ausführt. In diesem Fall liegt das Thioharnstoffmol. als Salz der Formel C vor, wo sich die leicht angreifbare SH-Gruppe durch Isomerisierung nicht bilden kann. Löst man Thioharnstoff oder dessen Derivv. in 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 60%ig. HClO<sub>4</sub> oder hochkonz. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, so tritt keine Rk. mit seleniger Säure ein. Verd. man aber die Lsgg. mit W., so erhält man den charakterist. Se-Niederschlag. Das Verh. der Acetylderivv. von Thioharnstoff gegenüber H<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub> ähnelt sehr den Alkylderivvaten. Diacetylthioharnstoff reagiert nur in konz. HCl-Lsg. mit seleniger Säure. Dies wird erklärt durch die Hydrolyse der Acetylgruppe am S in Ggw. einer starken Säure, wobei Monoacetylthioharnstoff entsteht, der leicht mit H<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub> reagiert (D). Thioamide reagieren mit seleniger Säure in wss. Lsg. oder in Eisessig unter Bldg. eines orangefarbenen Nd. bestehend aus Se u. einer kleinen Menge S gemäß dem Gleichgewicht zwischen wahrer Thioamid- u. Isothioamidform (E). In Ggw. starker Säuren ist die Bldg. der Isoform ausgeschlossen, da Salzbdg. eintritt. Es erfolgt daher keine Rk. mit H<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub>. Das Verh. von Thioalkoholen u. Thiosäuren gegenüber seleniger Säure ist im Vgl. zu den bisher studierten Schwefelverb. ganz anders. In A- oder Eisessig-lsg. reagierten Äthylmercaptan, Thiophenol, Thioglykolsäure, Thioalicylsäure nicht mit H<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub>. Bei den Thiosäuren wurde eine weiße Krystallmasse erhalten, die eine Komplexverb. aus Thiosäure u. seleniger Säure in mol. Menge darstellte. Mit konz. HCl zerfällt der Komplex in Se u. in die entsprechende Dithiosäure. In 60%ig. HClO<sub>4</sub> tritt bei Zugabe von seleniger Säure sofort Rk. ein, unter Bldg. eines kupferroten Nd. von Se. Die Rk. mit seleniger Säure unter den geschilderten Bedingungen kann als spezif. für die Anwesenheit einer Sulphydrylgruppe (—SH) in organ. Schwefelverb. angesehen werden. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. 22. 387—92. Sept. 1941.) PLEISTEINER.

**Georg Wittig und Wilhelm Merkle, Über die Einwirkung tertiärer Amine auf Fluorbenzol in Gegenwart von Phenyllithium.** Während Fluorbenzol u. Phenyllithium (I) für sich mit Basen wie Triäthylamin nicht in Rk. zu bringen sind, findet jedoch bei äquimol. Umsetzung der 3 Komponenten glatt Rk. statt. Nach der Zers. mit W. konnten Vff. 49% N,N-Diäthylanilin (II) u. 16% Diphenyl (III) isolieren. Die Ausbeute an II ließ sich durch Zutropfen von I während 10 Stdn. auf 65—70% neben 7% III u. 42% Äthylen steigern, während noch bis zu 4% o-Äthyl-N,N-diäthylanilin (IV) gefaßt werden konnte. Aus diesen Befunden ergibt sich als Rk.-Verlauf zunächst die Metallierung des Fluorbenzols zum o-Li-Fluorbenzol (V), das mit überschüssigem I über o-Li-Diphenyl III bildet; in Konkurrenz hiermit lagert V Triäthylamin zum zu-

gehörigen Fluorid VI an, das unter Abspaltung von LiF in ein „inneres Ammoniumsalz“ übergeht, welches einerseits in II u. Äthylen zerfällt u. andererseits zu IV isomerisiert wird. II muß auch zum Teil aus *o*-Li-N,N-Diäthylanilin entstanden sein, da nämlich das Rk.-Gemisch mit Benzophenon umgesetzt in 10% Ausbeute *o*-(N,N-Diäthylamino)-tritanol (VII) bildet. Andere Möglichkeiten der Bldg. von VII konnten



VI R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>,

IX R = CH<sub>3</sub>,

von Vff. ausgeschlossen werden, so daß VII wahrscheinlich seine Entstehung der Einw. von I auf das intermediär auftretende VI verdankt. Hierfür spricht auch das Verh. von Phenyltriäthylammoniumfluorid, das mit I Äthylen u. II neben Diphenyl lieferte.

Vff. prüften weiterhin das Verh. von *o*-Li-Jodbenzol gegen tert. Basen, indem sie zu einem äquimol. Gemisch von Jodbenzol u. Triäthylamin während 10 Stdn. I zutropfen ließen u. nach 4 Tagen mit W. zerlegten,

wobei neben Äthylen 23% II u. 18% III erhalten wurden. Eine unter gleichen Bedingungen durchgeführte Umsetzung von I mit Jodbenzol allein ergab 17% III. Es ergibt sich somit, daß die Bldg. von *o*-Li-Jodbenzol in Ggw. von Triäthylamin erheblich beschleunigt wird. Vff. haben nunmehr noch andere tert. Amine zu Verss. herangezogen. So konnte mit Trimethylamin, Fluorbenzol u. I 10% III u. 60% N,N-Dimethylanilin erhalten werden; bei einem weiteren Ansatz wurde mit Benzophenon durch Addition von *o*-Li-N,N-Dimethylanilin (VIII) zu 10% *o*-(N,N-Dimethylamino)-tritanol erhalten. Auch hier lagert sich somit die tert. Base in V zum *o*-(Li-Phenyl)-trimethylammoniumfluorid (IX) ein, das unter Abspaltung von CH<sub>3</sub>F zu VIII reagiert, welches sein Metall an Fluorbenzol unter Bldg. von Dimethylanilin u. V weitergibt. Eine Isomerisierung von IX analog VI konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden; statt dessen wurde ein anderes Isomeres, das N-Methyl-N-äthylanilin in 3% Ausbeute isoliert. Schließlich wurde noch von Vff. N-Methylpiperidin in analoger Weise untersucht, wobei 7–12% III u. 40–50% N-Phenylpiperidin erhalten wurden. Auch hier lagert sich das Methylpiperidin in V zum *o*-Li-Phenylmethylpiperidiniumfluorid ein, das analog IX zerfällt. Wie Vff. abschließend feststellten, tritt eine Beeinflussung der Diphenylbldg. aus Halogenbenzol u. I durch Basen, wie N,N-Diäthylanilin, N-Methyl-diphenylamin u. Triphenylamin nicht ein; es erfolgt somit keine Einlagerung der Basen in das metallierte Fluorbenzol.

Versuche. Umsetzung von Fluorbenzol mit I u. Triäthylamin: zu 9,6 g (0,1 Mol.) Fluorbenzol u. 10,1 g (0,1 Mol.) Triäthylamin in 10 ccm Ä. werden bei 15–20° 0,1 Mol. I in 90 ccm Ä. während 10 Stdn. zugetropft u. nach 4 Tagen in W. gegossen; nach Waschen des Ä. mit 5-n. HCl u. Dest. wurden 1 g (7%) Diphenyl (III) vom Kp.<sub>12</sub> 115–120°, F. 68–69° u. aus den salzsäurelös. Anteilen 9,6 g (65%) N,N-Diäthylanilin (II), C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>N vom Kp.<sub>12</sub> 98–105° (Pikrat F. 137 bis 139°) u. 0,6 g *o*-Äthyl-N,N-diäthylanilin (IV), C<sub>12</sub>H<sub>19</sub>N vom Kp.<sub>12</sub> 108–110° erhalten; entstandenes Äthylen wurde als Äthylendibromid, wobei 4 g unbekannte Bromide nebenbei erhalten wurden, nachgewiesen. Zu einem weiteren Ansatz, der 23 Stdn. bei –10° verwahrt wurde, wurde 0,1 Mol. Benzophenon in 30 ccm Ä. zugefügt, nach 1 Stde. mit W. zerlegt u. mit 5-n. HCl gewaschen, wobei 4 g des Chlorhydrates von *o*-(N,N-Diäthylamino)-tritanol (VII), C<sub>22</sub>H<sub>25</sub>ON (F. der freien Base 104–105° aus Methanol) neben 3,3 g IV erhalten wurden. VII wurde auch durch 3-std. Erhitzen von 7,5 g II in 0,05 Mol. I in 50 ccm Ä. im Rohr auf 100° u. anschließende Umsetzung von 0,05 Mol. Benzophenon in 30 ccm Ä. als Chlorhydrat vom F. 200–201° (Zers.) neben 6,7 g II erhalten. — Umsetzung von *o*-Li-N,N-Diäthylanilin mit Äthylfluorid: je 0,1 Mol. I u. II wurden in 100 ccm Ä. im Rohr auf 100° erhitzt, nach Entfernung des Äthylens bei –80° Äthylfluorid eingeleitet u. nach 7 Tagen hydrolysiert, wobei 13,7 g II (92%) zurückgehalten wurden. — Umsetzung von Triäthylphenylammoniumfluorid mit I: 50 g Triäthylphenylammoniumjodid wurden mit Ag<sub>2</sub>O in die freie Base überführt, die nach Rk. mit 40% ig. HF 12 g Fluorid ergab, von dem 10 g (0,05 Mol.) in die Lsg. von 0,05 Mol. I in 100 ccm Ä. eingetragen wurden; nach 5 Wochen wurden nach üblicher Aufarbeitung neben Äthylen 1,3 g (17%) III u. 1,4 (19%) II erhalten. — Rk. von Fluorbenzol mit I in Ggw. von Trimethylamin: aus 0,2 Mol. Fluorbenzol, 0,6 Mol. Trimethylamin u. 0,2 Mol. I in 200 ccm Ä. wurden nach 4 Tagen (20–25°) 2,2 g (7%) Diphenyl u. 0,5 g Äthylbenzol, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub> sowie als bas. Bestandteile 15,6 g (65%) N,N-Dimethylanilin vom Kp.<sub>12</sub> 72–75° u. 0,9 g (4%) N-Methyl-N-äthylanilin vom Kp.<sub>12</sub> 88 bis 100° erhalten; bei einem zweiten Ansatz wurden noch 10% III isoliert; zu einem weiteren 0,1-mol. Ansatz wurden nach 1-tägigem Stehen 18,2 g (0,1 Mol.) Benzophenon in 40 ccm absol. Ä. zugefügt u. nach 1 Tag bei 15–20° hydrolysiert, wobei 3,4 g (18%) N,N-Dimethylanilin u. 3,5 g (11,5%) *o*-(N,N-Dimethylamino)-tritanol vom F. 158–160° (aus Bzn.) erhalten wurden. — N-Methyl-N-äthylanilin: aus äquimol.-

Mengen *N*-Methylanilin, I u. Äthyljodid in 69% Ausbeute vom Kp.<sub>12</sub> 91—92°, Pikrat F. 128—129°. — *N*-Methylpiperidin, C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>N: zu 0,7 g I in 600 ccm Ä. wurden unter Kühlung 55 g (0,65 Mol.) Piperidin gegeben u. nach 2 Stdn. bei —10° 0,8 Mol. CH<sub>3</sub>J zugetropft; nach 2-std. Erhitzen wurde mit W. versetzt, die bas. Bestandteile vom Piperidin durch Schütteln mit NaOH u. Benzoylchlorid getrennt u. fraktioniert; Ausbeute 30 g (47%) vom Kp. 106—107°, Pikrat F. 150—152°. — Rk. von Fluorbenzol mit I in Ggw. von *N*-Methylpiperidin: aus äquimolaren Mengen der Komponenten wurden in üblicher Weise 1 g (7%) III u. 6,2 g (39%) *N*-Phenylpiperidin vom Kp.<sub>12</sub> 113—119° (Pikrat F. 140—142°) erhalten; ein zweiter Ansatz wurde nach 25 Stdn. bei —10° mit 0,1 Mol. Benzophenon umgesetzt, wobei 2 g *N*-Methylpiperidin, 5,8 g *N*-Phenylpiperidin u. 0,9 g (2,6%) *o*-Piperidinotritanon, C<sub>24</sub>H<sub>25</sub>ON vom F. 129—130° erhalten wurden. — *N*-Phenylpiperidin, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>N: 0,15 Mol. I in 125 ccm Ä. wurden unter Kühlung mit 0,2 Mol. Piperidin versetzt u. nach 15 Min. Kochen 0,15 Mol. Jodbenzol zugefügt; nach 6-std. Kochen u. Zers. mit verd. HCl wurden 3,8 g (16%) vom Kp.<sub>12</sub> 118—119° (Pikrat F. 144—145°) erhalten. — Rk. von Jodbenzol mit I in Ggw. von Triäthylamin: aus äquimol. Mengen (0,1 Mol.) der Komponenten wurden nach 4 Tagen bei 15—20° u. nach Zers. mit W. 2,8 g (18%) III, 3,4 g (23%) II u. 0,5 g einer IV-haltigen Fraktion vom Kp.<sub>12</sub> 105—112° erhalten. Bei einem Ansatz wurde nach 4 Tagen 0,1 Mol. Benzophenon in 40 ccm Ä. zugegeben u. mit W. zerlegt; die Aufarbeitung ergab hier neben 2,5 g (17%) II 0,7 g des Chlorhydrats von VII. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 109—20. 10/3. 1943. Freiburg i. Br., Univ.)

Koch.

**Karl Kindler, Walter Metzendorf und Dschi-yin-Kwok, Über neue und über verbesserte Wege zum Aufbau von pharmakologisch wichtigen Carbonsäuren.** V. Mitt. Über die Synthese von substituierten Mandelsäuren und substituierten Phenyllessigsäuren. (IV. vgl. C. 1941. II. 607.) Vff. beschreiben eine Meth. zur Darst. von substituierten Phenyllessigsäuren, ausgehend von den entsprechend substituierten Mandelsäuren Letztere wurden dargestellt als Alkylbenzolen u. Phenoläthern durch Kondensation mit Oxalesterchlorid (I) in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> in Nitrobenzol zu den Phenylglyoxylsäureestern II—XI u. anschließender Hydrierung in A. oder auch Eisessig, falls sofort zum Phenyllessigester weiterhydriert werden soll, wobei die reaktionsfördernde Säure H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HClO<sub>4</sub> bzw. H<sub>2</sub>ZnCl<sub>4</sub> zugesetzt werden muß, sobald die für die Bldg. des Mandelsäureesters berechnete Menge H<sub>2</sub> verbraucht worden ist. Bei Alkoxymandelsäuren u. ihren Estern, deren arom. Doppelbindungen aufgelockert sind, bilden sich in eisessig-schwefelsaurer Lsg. als Nebenprod. auch hydroaromat. Verb., was durch Zusatz kleiner Mengen HBr oder durch H<sub>2</sub>ZnCl<sub>4</sub> statt H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vermieden werden kann. Für I geben Vff. eine verbesserte Darst. an, indem sie Oxalester im Überschuß mit PCl<sub>5</sub> bei 95—100° umsetzen, quantitativ vom PCl<sub>5</sub> abtrennen u. den Dichloräthoxyessigester in Ggw. von wenig Pd-Mohr zu I spalteten. Vff. stellten die folgenden Mandelsäuren u. Phenyllessigsäuren sowie verschied. Ester hiervon dar: 4-Methyl- (XIII), 4-Äthyl- (XIV), 4-Propyl- (XV), 4-Cyclohexyl- (XVI), 4-Methoxy- (XVII), 3,4-Diäthoxy- (XIX), 3,4-Dimethoxy- (XVIII), 3-Methyl-4-methoxy- (XX) u. 5-Methyl-2-methoxy-mandelsäure (XXI) sowie 4-Methyl-, 4-Äthyl-, 4-Propyl-, 4-Cyclohexyl-, 4-Methoxy-, 3,4-Dimethoxy-, 3,4-Diäthoxy-, 3-Methyl-4-methoxy- u. 5-Methyl-2-methoxyphenyllessigsäure. Fernerhin wurden noch 3-Oxy-4-methoxyphenyllessigsäure (Homoisovanillinsäure) dargestellt. Die Konst. von XX u. XXI u. damit auch der entsprechenden Mandelsäuren wurde von Vff. durch Abbau der Phenylglyoxylsäureester II u. III zu 3-Methyl-4-methoxy- bzw. 5-Methyl-2-methoxybenzaldehyd, die zu den zugehörigen Carbonsäuren oxydiert wurden, bewiesen.

Versuche. Oxalesterchlorid (I): 2 kg PCl<sub>5</sub> wurden mit 1,8 kg Oxalester 4 Tage auf 95—100° erhitzt, überschüssiges PCl<sub>5</sub> im Vakuum abdest. u. der Rückstand mit 0,5 g Pd-Mohr ca. 2 Stdn. auf 95—98° erhitzt; Ausbeute 1150 g vom Kp.<sub>18</sub> 39,7°, um alle Katalysatorenreste zu entfernen, wurde nochmals bei 129° unter Zusatz von 10% Leinöl destilliert. — 3-Methyl-4-methoxyphenylglyoxylsäureester (II): zu 40 g AlCl<sub>3</sub> in 100 ccm Nitrobenzol wurden unter Köhlen u. Rühren 27,7 g I u. dann 36,6 g *o*-Kresol-methyläther eingetragen; nach 5 Stdn. wird mit 200 ccm Ä. u. Eis zerlegt, die Ätherschicht mit W., NaHCO<sub>3</sub>- u. NaCl-Lsg. gewaschen, über Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet u. eingedampft; Ausbeute 80%, Kp.<sub>10</sub> 182°. 15,4 g II wurden mit 30 g 10%ig. NaOH bei 60—70° verseift u. die Säure mit Anilin auf 140—145° erhitzt, wobei 10 g SCHIFFsche Base vom Kp.<sub>16</sub> 218—219° erhalten wurden, die mit 70 ccm 25%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 100° während 30 Min. in 5,8 g 3-Methyl-4-methoxybenzaldehyd vom Kp.<sub>13</sub> 155° überführt wurde; die Oxydation des Aldehyds mit 5%ig. KMnO<sub>4</sub> bei Raumtemp. ergab dann 3-Methyl-4-methoxybenzoesäure vom F. 193°. — 5-Methyl-2-methoxyphenylglyoxylsäureester (III): aus *p*-Kresol u. I analog II in 70% Ausbeute vom Kp.<sub>13</sub> 186—187°. Beim

Abbau wurde zu 70% 5-Methyl-3-methoxybenzaldehyd vom Kp.<sub>19</sub> 138—139° u. hieraus 5-Methyl-2-methoxybenzoesäure vom F. 67—68° erhalten. — 4-Methylphenylglyoxylsäureester (IV): aus Toluol u. I in 79% Ausbeute vom Kp.<sub>11</sub> 149°. — 4-Äthylphenylglyoxylsäureester (V): aus Äthylbenzol u. I in 78% Ausbeute vom Kp.<sub>11</sub> 161°. — 4-(n-Propyl)phenylglyoxylsäureester (VI): aus Propylbenzol u. I in 76% Ausbeute vom Kp.<sub>12</sub> 172 bis 175°. — 4-Methoxyphenylglyoxylsäureester (VII): aus Anisol u. I in 79% Ausbeute vom Kp.<sub>13</sub> 178—179°. — 3,4-Dimethoxyphenylglyoxylsäureester (VIII): aus Veratrol in 70% Ausbeute vom Kp.<sub>10</sub> 197°, F. 44°. — 3,4-Diäthoxyphenylglyoxylsäureester (IX): aus Brenzcatechindijäthyläther in 81% Ausbeute vom Kp.<sub>12</sub> 201—202°, F. 40—41°. — 4-Cyclohexylphenylglyoxylsäureester (X): aus Cyclohexylbenzol in 76% Ausbeute vom Kp.<sub>11</sub> 214°. — Phenylglyoxylsäureester (XI): aus Bzl. u. I in 53% Ausbeute vom Kp.<sub>18</sub> 138—139°. — Mandelsäure (XII): 0,1 Mol. XI wurden in 60 ccm A. mit 1 g Pd-Mohr bei 2,5 atü u. 20—60° hydriert u. anschließend mit 10%ig. NaOH verseift; F. 118°; XII-Äthylester, F. 29°, Kp.<sub>12</sub> 135°. — 4-Methylmandelsäure (XIII): aus IV analog XII, F. 144°; XIII-Äthylester, F. 72°, Kp.<sub>10</sub> 144—145°. — 4-Äthylmandelsäure (XIV): aus V vom F. 141,5°; XIV-Äthylester, Kp.<sub>11</sub> 155°. — 4-(n-Propyl)-mandelsäure (XV): aus VI vom F. 126°; XV-Äthylester, Kp.<sub>11</sub> 163—165°. — Cyclohexylmandelsäure (XVI): aus X vom F. 195°; XVI-Äthylester, Kp.<sub>11</sub> 211°, F. 87°. — 4-Methoxymandelsäure (XVII): aus VII vom F. 108°; XVII-Äthylester, F. 42°, Kp.<sub>14</sub> 173°. — 3,4-Dimethoxymandelsäureäthylester (XVIII): aus VIII vom Kp.<sub>18</sub> 197—199°. — 3,4-Diäthoxymandelsäure (XIX): aus IX vom F. 90,5°; XIX-Äthylester, Kp.<sub>10</sub> 192—193°. — 3-Methyl-4-methoxymandelsäure (XX): aus II vom F. 91,5°; XX-Äthylester, Kp.<sub>13</sub> 174°. — 5-Methyl-2-methoxymandelsäure (XXI): aus III vom F. 106°; XXI-Äthylester, Kp.<sub>10</sub> 174°. — 4-Äthylphenyllessigsäure: 9 g XIV wurden in 70 ccm Eisessig mit 5 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 1 g Pd-Mohr bei 60° u. 3,5 atü hydriert, das Filtrat mit Soda neutralisiert, im Vakuum eingedampft u. der Rückstand in NaOH gelöst; durch Fällen mit HCl wurden 72% vom F. 93° erhalten. Man kann auch von den Phenylglyoxylsäureestern ausgehen, die in Eisessig bis zum Mandelsäureester hydriert werden, worauf nach Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HClO<sub>4</sub> oder H<sub>2</sub>ZnCl<sub>4</sub> die Hydrierung zu Ende geführt wurde. Es wurden so dargestellt: Phenyllessigsäure: F. 76°, Äthylester, Kp. 227°. — 4-Methylphenyllessigsäure: F. 91°, Äthylester, Kp.<sub>20</sub> 124°. — 4-(n-Propyl)-phenyllessigsäure, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>: F. 80,5°. — 4-Cyclohexylphenyllessigsäure: F. 78°. — 4-Methoxyphenyllessigsäure: F. 86°, Äthylester, Kp.<sub>19</sub> 157—158°. — 3,4-Dimethoxyphenyllessigsäure: F. 99—100°, Äthylester, Kp.<sub>14</sub> 174—175°. — 3,4-Diäthoxyphenyllessigsäure: F. 79—80°, Äthylester, Kp.<sub>14</sub> 178 bis 180°. — 3-Methyl-4-methoxyphenyllessigsäure, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>: F. 93°. — 2-Methoxy-5-methylphenyllessigsäure: F. 131°, Äthylester, Kp.<sub>15</sub> 173—175°. — Homoisovanillinsäure: aus Isovanillin wurde der 3-(Carbäthoxyoxy)-4-methoxymandelsäuremethylester erhalten, der (15 g in Ggw. von 8 ccm 8%ig. HClO<sub>4</sub> u. 2 g Pd-Mohr in 100 ccm Eisessig hydriert wurde; F. 127—128°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 76. 308—17. 27/3. 1943. Innsbruck, Univ.)

Koch.

**Edmund Schjånberg, Ungesättigte Säuren und Phenylsulfinsäure.** Analog der Thioessigsäure u. Benzylsulfinsäure lagert sich Phenylsulfinsäure (I) an  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Carbonsäuren an, wobei der Schwefel an das am weitesten von der Carboxylgruppe entfernte C-Atom tritt. Vf. hat fernerhin auch Geschwindigkeiten dieser Rkk. unter verschied. Bedingungen untersucht (Einzelheiten hierüber s. Original), sowie einige Isomere der bei der Addition gebildeten Säuren dargestellt.

**Versuche.** Die zur Verwendung gelangende Phenylsulfinsäure (I), C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>S, wurde kurz zuvor aus ihrer wss. Lsg. durch Eindampfen u. Ansäuern isoliert; Dissoziationskonstante 0,0446. —  $\alpha$ -Phenylsulfonpropionsäure, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>S: zu 5,5 g Phenylmercaptan (II) u. 2 g NaOH in 40 ccm W. wurden 7,7 g  $\alpha$ -Brompropionsäure u. 7,2 g Soda in 40 ccm W. gegeben u. nach 5 Tagen mit Ä. u. HCl versetzt; die so erhaltene Phenylthiopropionsäure wurde mit Soda neutralisiert, unter CO<sub>2</sub> mit KMnO<sub>4</sub> oxydiert u. das Filtrat mit HCl gefällt; Ausbeute 7,5 g vom F. 114,5—175,5°. — Die kinet. Unters. der Anlagerung von I an Acrylsäure unter verschied. Bedingungen ergab Verhältnisse, die analog denjenigen bei Benzylsulfinsäure waren. —  $\beta$ -Phenylsulfonbuttersäure, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>S: a) 7 g Crotonsäure wurden in 200 ccm 0,4-n. I gelöst u. eindunsten lassen; Ausbeute 14 g vom F. 102,5—103,5° (aus W.). b) 9,1 g  $\beta$ -Brombuttersäure wurde mit Soda in 40 ccm W. neutralisiert u. mit 6 g II u. 2,2 g NaOH in 40 ccm W. umgesetzt u. nach Versetzen mit Ä. u. HCl das erhaltene Prod. mit 4%ig. KMnO<sub>4</sub> oxydiert; Ausbeute 5,2 g. —  $\alpha$ -Phenylsulfonbuttersäure, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>S: Darst. durch Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> des aus II u.  $\alpha$ -Brombuttersäure erhaltenen Öls; F. 148,5—150,5° (aus W.). —  $\alpha$ -Phenylsulfonisobuttersäure, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>S: Darst. durch Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> des aus II u.  $\alpha$ -Brombuttersäure erhaltenen Öls vom F. 128,5—130,5°. Der Vers., I an Vinyllessigsäure anzulagern, mißlang. —  $\beta$ -Phenylsulfonvaleriansäure,

$C_{11}H_{14}O_4S$ : a) aus 3,6 g I u. 2,5 g  $\alpha, \beta$ -Pentensäure in 75 ccm W. in 4,9 g Ausbeute vom F. 116,5—118,5°. b) aus II u.  $\beta$ -Bromvaleriansäure analog oben. —  $\alpha$ -Phenylsulfonvaleriansäure,  $C_{11}H_{14}O_4S$ : aus II u.  $\alpha$ -Bromvaleriansäure analog oben vom F. 60,5 bis 63,5°; als Nebenprod. entstand ein Öl, das mit  $KMnO_4$  stufenweise zur Phenylsulfinsäure,  $C_{11}H_{14}O_5S$ , vom F. 139,5—142,5° u. Phenylsulfonsäure,  $C_{11}H_{14}O_6S$ , vom F. 112,5 bis 114,5° oxydiert wurde. Eine isomere Säure entstand aus I u.  $\beta, \beta$ -Dimethylacrylsäure, F. 147,5—149,5°. —  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -phenylsulfonbuttersäure,  $C_{11}H_{14}O_4S$ : a) aus 3,6 g I u. 2,5 g Tiglinsäure in 100 ccm W. in 2,7 g Ausbeute vom F. 175,5—176,5°. b) aus Brombuttersäure u. II u. anschließender Oxydation mit  $KMnO_4$ . — Mit Allyl-essigsäure u. I trat keine Rk. ein. —  $\beta$ -Phenylsulfonhydrozimtsäure,  $C_{11}H_{14}O_4S$ : a) aus 3,6 g I u. 3,7 g Zimtsäure in 100 ccm W. während 10 Tagen bei 50° in 5 g Ausbeute vom F. 171,5—172,5°. b) aus II u.  $\beta$ -Bromhydrozimtsäure analog oben. — Phenylsulfonbernsteinsäure,  $C_{10}H_{10}O_6S$ : a) 3,6 g I u. 2,9 g Maleinsäure oder Fumarsäure in 75 ccm W. während 5 Tagen bei 45° in 5,6 g Ausbeute vom unscharfen F. 135° (nach vorherigem Schmelzen bei ca. 100° u. Wiedererstarren bei 105—106°); F. der über  $P_2O_5$  6 Wochen im Vakuum getrockneten Verb. 140,5—141,5°; durch kinet. Vers. wurde festgestellt, daß während der Rk. Umlagerung der Maleinsäure in Fumarsäure eintritt. b) aus 9,4 g Brombernsteinsäure u. 15 g Soda in 40 ccm W. sowie 5,5 g II u. 2 g NaOH in 40 ccm W. wurden 9,2 g Phenylthiobernsteinsäure,  $C_{10}H_{10}O_4S$  vom F. 126,5—129,5° erhalten, die in üblicher Weise mit 4%<sub>ig</sub>  $KMnO_4$  oxydiert wurde. — Itaphenylsulfonbrenzweinsäure,  $C_{11}H_{12}O_6S$ : a) aus I u. Itaconsäure in 80% Ausbeute vom F. 179,5—181,5°. b) aus Itachlorbrenzweinsäure u. II sowie anschließender Oxydation. — Citraphenylsulfonbrenzweinsäure,  $C_{11}H_{12}O_6S$ : a) aus 3,3 g Citraconsäure u. 3,6 g I während 14 Tagen bei 45° u. anschließendem 2-tägigem Erhitzen auf 100° in 1,3 g Ausbeute vom F. 165,5—167,5°; es findet hierbei Umlagerung in Mesaconsäure statt, aus der auch mit I dieselbe Sulfonsäure dargestellt werden konnte. b) aus Citra-brombrenzweinsäure u. II wurde die Citraphenylthio-brenzweinsäure,  $C_{11}H_{12}O_6S$ , vom F. 153,5—155,5° erhalten, die mit  $KMnO_4$  zur Sulfonsäure oxydiert wurde. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 287—98. 27/3. 1943. Stockholm, Techn. Hochsch.) KOCH.

Otto Th. Schmidt, Catharina Carolina Weber-Molster und Helen Hauss, Über den Gältigkeitsbereich optischer Drehungsregeln in der Zuckergruppe. II. 4-Methyl-d-mannonsäure und 3-Methyl-d-gluconsäure. (I. vgl. C. 1940. II. 3337.) Eine Drehungsregel besagt, daß eine  $\alpha$ -Oxysäure beim Übergang von der freien Säure über das Salz zum Amid oder Phenylhydrazid eine Drehungszunahme (absol.) erfährt. Bei 4-Methylmannonsäure (I) u. 3-Methylgluconsäure (II) ist die Reihenfolge anders, die mol. Drehung des Salzes ist stärker nach links verschoben als die des Amids oder Phenylhydrazids. Beim Vgl. der mol. Drehungen der d-Mannonsäure u. I zeigt sich, daß die Anomalie beim Salz zu suchen ist, nicht beim Amid oder Phenylhydrazid. Die Drehung der methylierten Verb. wird beim Übergang von der freien Säure zum Amid (Phenylhydrazid) kaum anders beeinflußt als es bei der nichtmethylierten der Fall ist, da die Carboxylgruppe so weit von der Methoxylstellung in 4 entfernt ist, daß sie auf den Drehungsbetrag nicht wesentlich wirkt. Da bei der Salzbdg. ein Ion entsteht, so wirkt die Ionenladung auf den Rest des Mol. noch auf eine größere Entfernung ein als eine ungeladene Gruppe. Daher wird auch das asymm. Zentrum am C-Atom 4 beeinflußt u. die Verschiedenheit der Methoxylgruppe u. der Hydroxylgruppe wirkt sich in einer ungleichen Drehungsänderung beider Verb. bei der Salzbdg. aus. Ähnlich läßt sich die Anomalie des Na-Salzes von II, das mit der Gluconsäure verglichen wird, erklären. Zur Darst. von I wurde diacetonmannonsaures Kalium (III) zur 4-Methyldiacetonmannonsäure methyliert u. daraus die Acetongruppe abgespalten.

Versuche. Aus III mit Dimethylsulfat 4-Methyldiacetonmannonsäure  $C_{13}H_{22}O_7$ , lange, sehr dünne, farblose, glänzende Nadelchen, F. 103—104°,  $[\alpha]_D^{20} = -28,2$  (Chf.);  $[\alpha]_D^{20} = -16,5$  (W., 10 Min. nach Aufslg.). Methyl ester,  $C_{14}H_{24}O_7$ . Mit Diazomethan, farblose, kleine, rautenförmige Krystalle, F. 49—53°,  $Kp_{0,002}$  95 bis 99°;  $[\alpha]_D^{20} = +2,6 \pm 0,6$  (Methanol). — 4-Methylmannosäure- $\delta$ -lacton,  $C_7H_{12}O_6$ , aus der Säure durch Erhitzen auf dem W.-Bad mit HCl, farblose, derbe Prismen aus A., glänzende Nadeln aus Essigester, F. 164—165°,  $[\alpha]_D^{20} = +162,3$  (W., Anfangsdrehung). — Drehung des Na-Salzes,  $[\alpha]_D^{20} = +4,6$  (W.); Drehung der freien Säure  $[\alpha]_D^{20} = +24 \pm 4$  (W.). — Phenylhydrazid von I,  $C_{12}H_{20}O_6N_2$ , aus dem Lacton mit Phenylhydrazin, farblose, sehr dünne Härchen, F. 147—148°;  $[\alpha]_D^{20} = +10$  (W.). — Amid von I,  $C_8H_{13}O_6N$ , aus dem Lacton in absol. A. mit Ammoniak, farblose Prismen aus A.,  $[\alpha]_D^{20} = +11,7$  (W.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 339—44. 17/4. 1943. Heidelberg.)

MICHEL-FALKENTHAL.

Otto Th. Schmidt und Hertha Müller, 4-Methyl-d-mannose. 4-Methyl- $\alpha$ -d-mannose (I) wurde aus 4-Methylmannosäure- $\delta$ -lacton (II) (s. vorst. Ref.) durch katalyt.



Hydrierung mit Pt u. H<sub>2</sub> bei gewöhnlichem Druck u. gewöhnlicher Temp. dargestellt.

**Versuche. II** wurde mit Platinoxyd, das mit H<sub>2</sub> gesätt. war, hydriert u. das Rk.-Prod. mit asymm. Benzylphenylhydrazin versetzt zu *4-Methylmannosebenzylphenylhydrazon*, C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, farblose, sehr dünne Nadelchen, F. 128—130°;  $[\alpha]_{D^{20}} = +49,2 \pm 0,6^{\circ}$  (absol. Methanol, Anfang). — Die Verb. wurde in W. unter Rühren mit Benzaldehyd erhitzt, nach Erkalten Lsg. vom ausgeschiedenen Benzylphenylhydrazon des Benzaldehyds abgetrennt, nach längerem Stehen kristallisiert **I**, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, farblose, rhombenförmige Krystalle, F. 128—129°,  $[\alpha]_{D^{20}} = +32,4 \pm 0,5^{\circ}$  (W., Anfang). — Die  $\beta$ -Form konnte nicht erhalten werden. — *4-Methyl- $\alpha$ -methylmannosid*, C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>, aus **I** in trockenem Methanol mit HCl durch Erhitzen im Rohr, farblose, derbe Prismen, F. 101—103°,  $[\alpha]_{D^{20}} = +84,9 \pm 0,9^{\circ}$  (W.). — *4-Methylmannosephenylosazon*, C<sub>10</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, aus **I** mit Phenylhydrazin, F. 158°,  $[\alpha]_{D^{20}} = -32,3 \pm 2,5^{\circ}$  (absol. A. 2 Min. nach Auflsg., nach 17 Std. Ende 0,00°). (Ber. dtsch. chem. Ges. 76. 344—48. 17/4. 1943. Heidelberg.) MICHEEL-FALKENTHAL.

**A. Stoll und A. Hofmann**, *Die optisch aktiven Hydraside der Lysergsäure und der Isolysergsäure. 4. Mitt. über Mutterkornalkaloide.* (3. vgl. C. 1938. II. 1243.) Das *rac. Isolysergsäurehydrazid (I)* kann unter Salzbdg. mit substituierten Weinsäuren in die opt. Antipoden getrennt werden. Bes. die opt.-akt. Di-(*p*-toluyl)-weinsäuren sind dazu geeignet. Die aus den opt. einheitlichen di-(*p*-toluyl)-weinsäuren Salzen erhaltenen opt.-akt. **I** lassen sich durch Einw. von alkoh. KOH leicht in die *d*-u. *l*-Lysergsäurehydrazide überführen.

**Versuche.** (Alle FF. korrigiert.) Darst. der Di-(*p*-toluyl)-weinsäuren. *d*-Weinsäure u. *p*-Toluylchlorid wurden auf 120° erhitzt. Unter HCl-Gasentw. entstand *Di-(p-toluyl)-d-weinsäureanhydrid*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>. Aus Xylol u. Essigester umkryst., F. 197—198°, Zers.;  $[\alpha]_{D^{20}} = +195^{\circ}$  ( $c = 0,5$  in Aceton). Das Anhydrid wurde zu *Di-(p-toluyl)-d-weinsäure (II)*, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub>, versetzt mit wss. Aceton, zur Trockne eingedampft u. aus Bzl. umkryst., Nadeln, F. 172°, Zers.;  $[\alpha]_{D^{20}} = -140^{\circ}$  ( $c = 1,0$  in A.). — Darst. von Di-(*p*-toluyl)-*l*-weinsäure ist analog. — Spaltung von *rac. I* in die opt. Antipoden. *rac. I* u. die *l*-Form von **II** werden mit Methanol versetzt u. *d*-Isolysergsäurehydrazid-di-(*p*-toluyl)-*l*-bitartrat kryst. aus;  $[\alpha]_{D^{20}} = +215^{\circ}$  ( $c = 0,4$  in 50%<sub>v</sub>ig. A.). Nach dem Umkrystallisieren aus Methanol:  $[\alpha]_{D^{20}} = +238^{\circ}$ . Das Salz der *l*-Form von **I** bleibt in Lsg. u. kann hieraus gewonnen werden. Das Tartrat von *d*-**I** wird ohne Umkrystallisation mit NaHCO<sub>3</sub> zerlegt u. mit Essigester ausgeschüttelt. **I** wurde von dem in Lsg. gegangenen *d*-**I** abfiltriert u. die Lsg. zur Trockne eingedampft. Aus Methanol in massiven Platten u. Prismen, F. 204°, unscharf, Zers.;  $[\alpha]_{D^{20}} = +452^{\circ}$  ( $c = 0,8$  in Pyridin). — Um lagerung von *d*-**I** in *d*-*l*-Lysergsäurehydrazid. *d*- bzw. *l*-**I** in absol. A. gelöst u. mit wss.-alkoh. KOH versetzt. *d*- bzw. *l*-Lysergsäurehydrazid, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>4</sub>, kryst. aus, F. 218°, unscharf, Zers.;  $[\alpha]_{D^{20}} = \pm 11^{\circ}$  ( $c = 1,0$  in Pyridin). (Helv. chim. Acta 26. 922—28. 3/5. 1943. Basel, Chem.-pharmazeut. Labor. „Sandoz“.) DÖRNER.

**A. Stoll, J. Peyer und A. Hofmann**, *Synthese von optisch aktiven  $\alpha$ -Aminoalkoholen.* 5. Mitt. über Mutterkornalkaloide. (4. vgl. vorst. Ref.) Zur Darst. von opt.-akt.  $\alpha$ -Aminoalkoholen wurden die Ester der entsprechenden *rac.  $\alpha$ -Bromfettsäuren* in die  $\alpha$ -Benzylaminofettsäuren übergeführt u. diese nach BOUVEAULT u. BLANC zu den entsprechenden  $\alpha$ -Benzylaminoalkoholen red., die sich leicht mit geeigneten opt. akt. Säuren in die opt. Antipoden spalten ließen. Die Ablsg. des Benzylrestes vom N verlief glatt durch katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pd.

**Versuche. d,l-N-Benzylalanin**, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>ON (**I**). a) Nach einer modifizierten Meth. von BOUVEAULT u. BLANC. Metall. Natrium wird mit Tetrahydronaphthalin überschichtet u. auf 120° erhitzt, hierzu läßt man eine Lsg. von *rac.  $\alpha$ -Benzylaminopropionsäureäthylester* in absol. A. fließen, kühlt nachher bis auf 30° ab u. macht mit HCl kongosauer. Das NaCl wird abgenutscht u. das Tetrahydronaphthalin abgetrennt. Die wss.-alkoh. Schicht wird im Vakuum völlig eingedampft. Das *Hydrochlorid* von **I** wird mit NaOH zers. u. als Öl abgeschieden, Kp.<sub>20</sub> 155—157°. Aus Cyclohexan u. Essigester große Prismen, aus Bzl. Nadeln, F. 70—72°. b) Durch Red. mit Kupferchromitkatalysator nach ADKINS. *d,l*- $\alpha$ -Benzylaminopropionsäureäthylester wird in Dioxan mit Kupferchromitkatalysator im Hochdruckschüttelautoklaven mit H<sub>2</sub> unter 200 at gesetzt. Nach Filtration mit HCl ansäuern u. im Vakuum eindampfen. Auf Zugabe von NaOH scheidet sich *d,l*-**I** ab. Mit *d*-Weinsäure wird das Racemat in die opt.-akt. Antipoden getrennt. Es scheidet sich erst *d*(-)-**Y-Benzylalanin**-*d*-bitartrat (F. 94—96°) ab. Aus der Mutterlauge gewinnt man nachher das *l*(+)-**I** als saures Oxalat (F. 187 bis 189°). Die freien Basen gewinnt man wie üblich. *d*(-)-**I**, Nadeln aus Cyclohexan-PAc., F. 47—49°;  $[\alpha]_{D^{22}} = -44,25^{\circ}$  ( $c = 4,0$  in A.). — *l*(+)-**I** wird mit Oxalsäure u. Pd-Mohr unter Wasserstoff geschüttelt. Bei der Aufarbeitung erhielt man *Alanin*-

oxalat, (C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>2</sub>)·(COOH)<sub>2</sub>, F. 171° (korr.). Den freien Aminoalkohol erhält man mit methylalkoh. KOH. *l*(+)-Alaninol, Kp.<sub>11</sub> 72—73°,  $d_4^{20} = 0,965$ ;  $[\alpha]_D^{20} = +15,8^\circ$ . Darst. von *d*(-)-Alaninol analog. — *d,l*-2-Benzylaminobutanol-(1), C<sub>11</sub>H<sub>17</sub>ON. Aus rac.  $\alpha$ -Benzylaminobuttersäureäthylester mit metall. Na. Aus Cyclohexan Prismen, F. 58—60°, Kp.<sub>14</sub> 155—157°. Zerlegung in die opt. Antipoden erfolgte mit den opt.-akt. Mandelsäuren. Mit *d*(-)-Mandelsäure gewinnt man das Salz des linksdrehenden 2-Benzylaminobutanols. Aus der Mutterlauge erhält man mit *l*(+)-Mandelsäure die rechtsdrehende Verb., F. 111—113°. Freie Base, F. 76—78°,  $[\alpha]_D^{21} = -25$  bzw.  $+25,5^\circ$  ( $c = 4,0$  in A.). — (+)-2-Aminobutanol-(1). Analog wie beim Aminopropanol, Kp.<sub>11</sub> 80°,  $d_4^{24} = 0,947$ ;  $[\alpha]_D^{20} = +9,8^\circ$ . — *d,l*-N-Benzylvalinol. Durch Red. von rac. Benzylaminoisovaleriansäureäthylester, Kp.<sub>8</sub> 146—148°. Hydrochlorid, C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>ONCl, F. 152 bis 154°. Pikrat, F. 131—133°. — *d,l*-N-Benzylleucinol, C<sub>13</sub>H<sub>21</sub>ON. Durch Red. des *d,l*-N-Leucinäthylesters, F. 61—63°, Kp.<sub>16</sub> 170—172°. Die Spaltung in opt. Antipoden erfolgt mit Dibenzoyl-d-weinsäure u. (+)-o-Nitromandelsäure. *l*(+) u. *d*(-)-Leucinol gewinnt man wie die anderen Aminoalkohole. Die freien Leucine sind Fl., Kp.<sub>11</sub> 98 bis 99°. — *d,l*-N-Benzylphenylalaninol, C<sub>16</sub>H<sub>19</sub>ON. Aus rac.  $\alpha$ -Benzylamino- $\beta$ -phenylpropionsäureäthylester, F. 69—71°, Kp.<sub>5</sub> 198—200°. (Helv. chim. Acta 26. 929—43. 3/5. 1943. Bascl, Chem.-pharmazeut. Labor. „Sandoz“.) DÖRNER.

A. Stoll und A. Hofmann, *Partialsynthese von Alkaloiden vom Typus des Ergobasins*. 6. Mitt. über Mutterkornalkaloide. (5. vgl. vorst. Ref.) Die einheitlichen opt.-akt. Hydrazide bzw. Azide der Lysergsäure (I) u. der Isolysergsäure (II) ermöglichten durch Kondensation mit 2-Aminopropanol die rationellere Herst. von Ergobasin (III) u. seinen Isomeren, als es bisher möglich war (vgl. 3. Mitt., C. 1938. II. 1243). Auf die gleiche Weise ließen sich mit verschied. anderen Aminoalkoholen eine Reihe von Deriv. von III synthetisieren. Ausgehend vom rac. Isolysergsäurehydrazid erfolgte zunächst über die Salze mit Di-(*p*-toluyl)-weinsäure die Trennung in die opt.-akt. Komponenten, die mit salpetriger Säure in die Azide übergeführt u. diese dann mit opt.-akt. Alaninolen kondensiert wurden. Die entstehenden Alkaloide der II lieferten bei der Umlagerung dann die Deriv. von I. Es wurden so die 4 Antipodenpaare der 8 Isomeren des III erhalten. In analoger Weise bereitete die Darst. von homologen u. phenylsubstituierten Deriv. von III keine Schwierigkeiten. Die pharmakol. Wirksamkeit der Isomeren u. Homologen von III wurde eingehend untersucht u. die Abhängigkeit der uteruskontrahierenden Wrkg. von der Konfiguration erörtert.

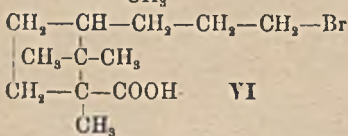
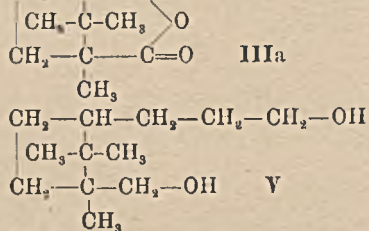
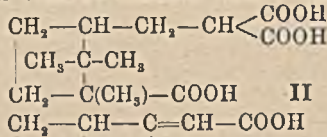
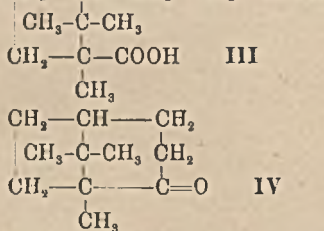
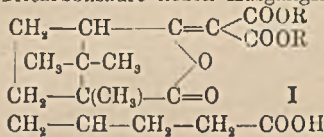
Versuche. *d*-Lysergsäure-*l*-propanolamid-(2) (*d*-Ergobasin) (III). *d*-Isolysergsäurehydrazid wird mit NaNO<sub>2</sub> in HCl in *d*-Isolysergsäureazid übergeführt u. dieses in Ä. mit *l*(+)-2-Aminopropanol gemischt u. 24 Stdn. im Dunkeln stehen gelassen. Das stickstoffwasserstoffsäure Alaninol schied sich als Öl ab. Die äther. Lsg. wurde mit W. gewaschen, unter gelindem Vakuum eingedampft u. so das *d*-Isolysergsäure-*l*-propanolamid-(2) (*d*-Ergobasinin) gewonnen. Aus Aceton Prismen (Zers. bei 196°, korr.). Zur Umlagerung in III wird die Verb. in absol. A. gelöst u. mit 4-n. 50%<sub>0</sub>ig. wss.-alkoh. KOH versetzt. Durch Einleiten von CO<sub>2</sub> wird K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> abgeschieden u. abgenutscht u. mit Ä. gewaschen. Das alkoh.-äther. Filtrat wird im Vakuum eingedampft u. mit Chlf. aufgenommen. Die Chlf.-Verb. von III schied sich ab. Das freie III kryst. aus Essigester in schönen Tetraedern, Zers. 162° (korr.). — *d*-Isolysergsäure-*d*-propanolamid-(2) u. *d*-Lysergsäure-*d*-propanolamid-(2). Herst. analog den vorigen Verbindungen. Das Kondensationsprod. von *d*-Isolysergsäureazid u. *d*-Alaninol kryst. erst nicht. Das amorphe Prod. wurde alkal. umgelagert u. chromatograph. an Al<sub>2</sub>O adsorbiert. 2 Zonen. Obere Zone mit A. extrahiert. Beim Eindampfen der Lsg. Ausscheiden von *d*-Isolysergsäure-*d*-propanolamid-(2), C<sub>19</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>. Aus Aceton Prismen, Zers. 195° (korr.);  $[\alpha]_D^{20} = +353^\circ$  (Chlf.). Aus dem eingedampften Rückstand *d*-Lysergsäure-*d*-propanolamid. Nach Reinigung über das saure Oxalat {F. 190—195°, Zers. (korr.);  $[\alpha]_D^{20} = +58^\circ$  [in W.]}. Die freie Base kryst. aus methylalkoh. Lsg. mit Bzl. in Prismen, F. 220° (korr.);  $[\alpha]_D^{20} = -11^\circ$  (in Pyridin). — *l*-Isolysergsäure-*l*-propanolamid-(2). Aus Aceton F. 192—195°, Zers. (korr.);  $[\alpha]_D^{20} = -351^\circ$  (in Chlf.). — *l*-Lysergsäure-*l*-propanolamid-(2), F. 220°, Zers. (korr.);  $[\alpha]_D^{20} = +10^\circ$  (in Pyridin), nach Reinigung über das saure Oxalat (F. 192°,  $[\alpha]_D^{20} = -59^\circ$  [in W.]). — *d*-Isolysergsäureäthanolamid (*Nor*-ergobasinin), C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>. Aus der Lsg. von Isolysergsäureazid mit Äthanolamin in Äthyläther. Aus Methanol Prismen u. Polyeder, F. 204—206°, Zers. (korr.);  $[\alpha]_D^{20} = +448^\circ$  (in Pyridin). Durch Umlagerung mit alkoh. KOH *d*-Lysergsäureäthanolamid (*Nor*-ergobasin), C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>. Aus Chlf. Platten, F. 95° (korr.);  $[\alpha]_D^{20} = -10^\circ$  (in Pyridin). — *d*-Isolysergsäure-(+)-butanolamid-(2) (*Methylergobasinin*), C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>. Mit (+)-2-Aminobutanol-(1). Aus Methanol Polyeder, F. 192—194°, Zers. (korr.);  $[\alpha]_D^{20} = +386^\circ$  (in Chlf.). *d*-Lysergsäure-(+)-butanolamid-(2) (*Methylergobasin*), C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>. Aus Methanol-Aceton Prismen, F. 172°, Zers. (korr.);  $[\alpha]_D^{20} = -45^\circ$  (in Pyridin). — *d*-Iso-

*lysergsäure-l(+)-4-methylpentanolamid-(2) (Isopropylergobasinin)*, C<sub>22</sub>H<sub>29</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>. Mit l(+)-Leucinol. Aus Aceton stumpfe Prismen, F. 160°, Zers. (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +330° (in Chlf.). *d-Lysergsäure-l(+)-4-methylpentanolamid-(2) (Isopropylergobasin)*, C<sub>22</sub>H<sub>29</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>. Durch Umlagerung aus vorigem als Chlf.-Verbindung. Aus Aceton die freie Base, F. 120 bis 130°, Zers. (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -38° (in Pyridin). — *d-Isolysergsäure-d-norephedrid*. Aus d-Isolysergsäureoxid in Ä. u. d-Norephedrin in Äthylalkohol. Aus A.-Ä. mit 1 Mol Krystalläther. C<sub>25</sub>H<sub>27</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>·(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O)<sub>2</sub>O, F. 125—130° (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +267° (in Aceton). — *d-Lysergsäure-d-norephedridhydrochlorid*, C<sub>25</sub>H<sub>27</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>·HCl. Zers. 230° (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +14° (in Aceton). — *l-Isolysergsäure-l-norephedrid* (vgl. C. 1938. II. 1243). *l-Lysergsäure-l-norephedridhydrochlorid*, C<sub>25</sub>H<sub>27</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>·HCl, F. 230°, Zers. (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -16° (in Aceton). — *d-Isolysergsäure-l-norephedrid* (vgl. C. 1938. II. 1243). *d-Lysergsäure-l-norephedrid*. Trennung über das Tartrat, hieraus mit NaHCO<sub>3</sub> in Freiheit gesetzt. Aus Bzl. mit 1 Mol Krystallbenzol, F. 130°, Zers. (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -17° (in Aceton). — *d-Isolysergsäure-d-norpseudoephedrid*. Mit d-Norpseudoephedrin. [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +370° (in Aceton). *d-Lysergsäure-d-norpseudoephedrid*, aus Bzl. Nadeln mit 1 Mol Krystallbenzol, F. 131° (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +27° (in Aceton). — *d-Isolysergsäure-1,3-dioxypropanamid-(2) (Hydroxyergobasinin)*, C<sub>19</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>. In Ä. mit 1,3-Dioxy-2-aminopropan in Äthylalkohol. Aus A. Prismen, F. 231°, Zers. (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +445° (in Pyridin). Mit alkoh. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> umgelagert in *d-Lysergsäure-1,3-dioxypropanamid-(2) (Hydroxyergobasin)*. Reinigung über das saure Oxalat, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +55° (in W.). — *d-Isolysergsäure-2-diäthylaminoäthylamid*, C<sub>26</sub>H<sub>30</sub>ON<sub>4</sub>. Mit Diäthyläthylendiamin. Aus Aceton Platten, F. 163° (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +396° (in Pyridin). *d-Lysergsäure-2-diäthylaminoäthylamid* wurde nach der Umlagerung chromatograph. abgetrennt. [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -16° (in Pyridin), saures Oxalat, C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>ON<sub>4</sub>(COOH)<sub>2</sub>, F. 200°, Zers. (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +79° (in 50%ig. A.). — *d-Isolysergsäureäthylamid*. Mit Diäthylamin C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>ON<sub>3</sub>. Aus Aceton Prismen, F. 182°, Zers. (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +217° (in Pyridin). *d-Lysergsäure-diäthylamid*, C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>ON<sub>3</sub>. Aus Bzl. Prismen, F. 80—85° (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +30° (in Pyridin). — *d-Lysergsäure-l-(N-benzyl)-propanolamid-(2) (N-Benzylergobasin)*, C<sub>26</sub>H<sub>29</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>. Mit l(+)-N-Benzyl-2-aminopropanol-(1) in Ä., F. 230°, Zers. (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -17° (±5°) (in Pyridin). — *d-Lysergsäure-l-ephedrid [(N-Methyl)-phenylergobasin]*, C<sub>26</sub>H<sub>29</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>. Mit l-Ephedrin in Äthyläther. Aus A. Platten u. Polyeder, F. 258°, Zers. (korr.); [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -21° (in Pyridin). (Helv. chim. Acta 26. 944—65. 3/5. 1943. Basel, Chem.-pharmazeut. Labor. „Sandoz“.) DÖRNER.

**K. Nishida** und **H. Uota**, *Über den Sesquiterpenalkohol „Torreyol“*. II. (I. vgl. C. 1941. I. 2949.) Vff. versuchen im *Torreyol* (I), das sie für 1,6-Dimethyl-4-isopropyliden-6-oxycyclohexanonaphthalin halten, die Lage der Doppelbindung durch Abbau mit Kaliumpermanganat u. Ozon sicherzustellen. I lieferte bei der Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> in Bzl. ein 1,5 Mol. Krystallwasser enthaltendes *Dioxyderiv.*, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O(OH)<sub>2</sub>, farblose, lange Tafeln, F. 78—79° (aus Bzl. u. PAc.), [α]<sub>D</sub> = -11,32°, das beim Trocknen im Vakuum (bei 65°) das Krystallwasser verliert. Die Verb. reagiert nicht auf Carbonylreagenzien u. auch nicht auf Benzoylchlorid, was auf tert. Hydroxylgruppen schließen läßt. Die Glykolspaltung konnte aus Materialmangel nicht ausgeführt werden. Bei der Ozonisation in CCl<sub>4</sub> u. darauffolgender Spaltung mit W. lieferte I Aceton neben etwas Essigsäure u. einen nichtflüchtigen Anteil, aus dem mit Semicarbazidhydrochlorid u. Na-Acetat in geringer Menge schwerlös., N-haltige, nicht näher untersuchte Blättchen, F. 237—238° (Zers.), wahrscheinlich das *Semicarbazon von 1,6-Dimethyl-4-oxo-6-oxycyclohexanonaphthalin*, erhalten wurden. Auch *Torreyen* lieferte mit Ozon Aceton. Die Bldg. des Acetons läßt sich nur durch die Lage der Doppelbindung zwischen dem Kohlenstoff 4 u. 13 erklären, womit die angenommene Konst. von I bewiesen ist. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 119—20. März 1941. Kaiserliche Kyusyu Univ., Forstchem. Inst. [Orig.: dtseh.]) DEIMLER.

**Kurt Buser** und **Hans Rupe**, *Versuche zur Darstellung eines Homocampfers und eines 1,7-Glykols*. Analog der Synth. des Camphorylmalonesters (I) (WINZER, Liebigs Ann. Chem. 257 [1890]. 298) suchten Vff. das *Lacton* der β-Oxy-β-(2,2,3-trimethyl-3-carboxycyclopentenyl)-methylnessigsäure (III a) durch Kondensation von Camphersäureanhydrid u. Essigsäureanhydrid darzustellen, um daraus durch Hydrierung die zur Synth. eines Homocampfers (IV) u. des 1,2,2-Trimethyl-1-oxymethyl-3-oxycyclopentans (V) wichtige *Hydrocamphorylessigsäure* zu erhalten. Dies scheint aber nicht gelungen zu sein. Als Ausgangsmaterial für weitere Unters. wurde Camphorylmalonester verwandt, der in 55—62%ig. Ausbeute durch Kondensation von Camphersäureanhydrid u. Na-Malonester in absol. Bzl. erhalten wurde. Die Kondensation von Camphersäureanhydrid u. Malonsäure blieb erfolglos. Eine Verbesserung der Ausbeute bei der Hydrierung von I auf 85—90% gegenüber anderen nicht katalysierten Hydrierungen (WINZER, l. c.) oder kathod. Redd. (LAPWORTH u. ROYLE, J. chem.

Soc. [London] 117 [1920]. 743) gelang bei Ggw. eines Ni-Katalysators unter 130 at bei 120—130°. Durch Verseifen des Hydrierungsprod. entstanden die Verb. II u. III. III ist auch zugänglich aus II durch Erhitzen über dem Schmelzpunkt. Von III stellten Vff. das Dichlorid her; ein Anhydrid konnte nicht erhalten werden. Die Methyl ester der Verb. II u. III wurden ringschließenden Operationen mit Na oder NaNH<sub>2</sub> nach DIECKMANN (Liebigs Ann. Chem. 317 [1901]. 27) unterworfen, wobei für den Fall der Tricarbonsäure neben Ausgangsmaterial Verb. IV erhalten wurde. Vff. erklären

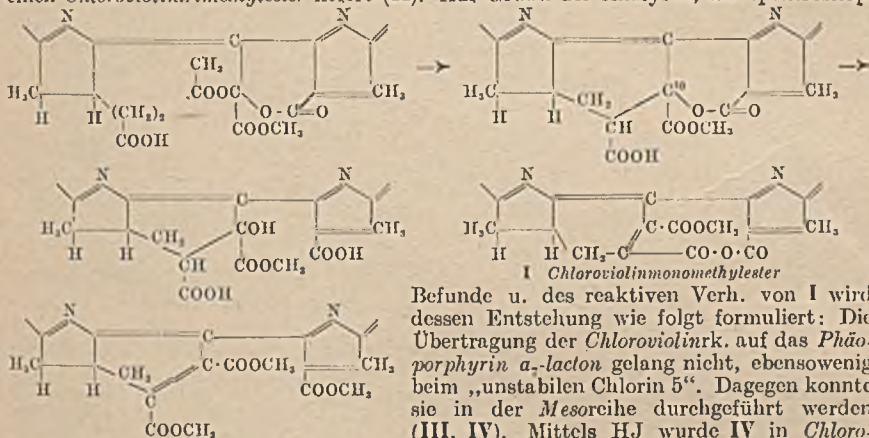


die Rk.-Trägheit der Carbonylgruppen in III durch die Bindung der einen an ein quaternäres C-Atom. Weitere Unters. mit der Verb. V wurden wegen der geringen zur Verfügung stehenden Menge nicht durchgeführt. Der Dimethylester von III wurde durch Na in n-Butylalkohol mit 60%ig. Ausbeute zum Glykol V reduziert. Beim Vers., das Rohglykol V mit HBr oder PBr<sub>3</sub> in das Dibromid zu überführen, wurde statt der erwarteten Verb. die 1,2,2-Trimethyl-3-brompropylcyclopentancarbonsäure-(1) (VI) erhalten, für deren Entstehung Vff. eine Verunreinigung des Rohglykols mit dem Methyl ester von VI annehmen.

**Versuche.** *Camphorylmalonester* (I) (WINZER, l. c.) aus Camphersäureanhydrid u. Natriummalonester in sd. absol. Benzol. Kp.<sub>12</sub> 212—218°. Farblose Pyramiden. F. 83—84°. Ausbeute 55—62%. — *Hydrocamphorylmalonester* [1,2,2-Trimethylcyclopentancarbonsäure-(1)-β-isobornsteinsäure-(3)] (II) (WINZER, l. c.). Durch Hydrieren von I in einer Hydrierbombe mit Spezialeinsatz in einem Alkali-Essigester-Wassergemisch (3:2:1) bei Ggw. eines Ni-Katalysators unter 130 at bei 120—130° (Rk.-Dauer 36 Stdn.) u. Verseifen des neben neutralem Ausgangsmaterial erhaltenen sauren Anteils mit methylalkoh. KOH in einer Ausbeute von 85—90%. Neben der Tricarbonsäure II entstand die Dicarbonsäure III. Trennung durch Behandeln mit heißem H<sub>2</sub>O. F. 180 bis 182°. Die Dicarbonsäure ist unlösl. in Wasser. F. 141—144°. III ist auch zugänglich aus Verb. II durch Erhitzen über den Schmelzpunkt. — *Trimethylester von II u. Dimethylester von III.* Durch Veresterung der Säuren mit Dimethylsulfat. Der Trimethylester von II ist ein wasserklares dickfl. Öl. Kp.<sub>11</sub> 139—140°. Ausbeute 73%. Der Dimethylester von III sd. bei 154—156°/10 mm, erstarrt in sehr reinem Zustand bei 27° u. schm. bei 35°. Ausbeute 95%. — *Kondensationsverss. nach DIECKMANN* (Liebigs Ann. Chem. 317 [1901]. 27). Dimethylester von II oder III werden mit Na oder NaNH<sub>2</sub> unter Zusatz von A. in absol. Toluol 1 Stde. auf 220° erhitzt. Das ölige Rk.-Prod. ließ sich nach dem Verseifen in II oder III u. eine Substanz trennen, der Vff. die Konst. des *Homocamphers* (IV) zuerkennen. Aus A. F. 185° (Literatur 189 bis 190°). Die Verb. bildet ein *Semicarbazon*. Feine weiße Krystalle vom F. 243—245° (Literatur 250—252°). *Chlorid der Dicarbonsäure III.* Durch Kochen der Säure mit Thionylchlorid. Wasserhelle, rauchende Flüssigkeit. Kp.<sub>10</sub> 157—158°. Das *Di-p-tolidid* aus dem Dichlorid mit p-Toluidin. Aus A. weiße Krystalle. F. 190°. — *1,2,2-Trimethyl-1-oxymethyl-3-n-oxypopylcyclopentan* (V). Aus dem Dimethylester von III durch Red. mit Na in n-Butylalkohol. Die Anfangstemp. von 90° wird gegen Ende der Rk. auf 160° gesteigert. Dickfl., wasserhelles Öl. Kp.<sub>10</sub> 178—180°. Ausbeute 60%. — *Di-p-nitrobenzoat.* Aus V u. p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin-Toluolgemisch. Weiße Krystalle. Aus Alkohol-Essigester, F. 144°. *Diacetal.* Aus V u. Essigsäureanhydrid. Wasserhelles, leicht fl. Öl. Kp.<sub>10</sub> 189—191°. Ausbeute 85%. — *1,2,2-Trimethyl-3-brompropylcyclopentancarbonsäure* (VI). Aus der Lsg. des Rohprod. von V in Eisessig durch Sättigen mit gasförmigem HBr in der Kälte u. Erhitzen im Bombenrohr auf 160°.

Farbloses Öl. Aus A.-W. F. 71°. *p*-Toluidid. Durch Chlorieren mit Thionylechlorid u. Umsetzung des Rk.-Prod. mit *p*-Toluidin in absol. Benzol. Aus PAe. Nadelchen. F. 101° (Helv. chim. Acta 26. 857—63. 3/5. 1943. Basel, Anstalt für organ. Chemie.) PRIOR.

**Martin Strell und Ekrem Iscimenler**, *Über Chlorovioline*. 115. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (114. vgl. FISCHER, C. 1943. I. 953.) Bei dem Vers., die OH-Gruppe im „unstabilen Chlorin 7<sup>VI</sup>“ mittels Benzoylchlorid nachzuweisen, wurde, lediglich durch katalyt. Wrkg. des Benzoylchlorids, eine neue Verb. mit charakterist. Spekt. erhalten. Auf Grund der blauvioletten Farbe u. der Zugehörigkeit zum Chlorinsystem, wurde ihr u. dem Derivv. die Bezeichnung „Chlorovioline“ gegeben: Es wurde festgestellt, daß ursprünglich ein Chloroviolinmonoester entsteht (I), der, da er eine Anhydridgruppe enthält, beim Fraktionieren mit HCl aufgespalten wird u. beim nachträglichen Verestern, einen Chloroviolintrimethylester liefert (II). Auf Grund der Analysen, der spektroskop.



Befunde u. des reaktiven Verh. von I wird dessen Entstehung wie folgt formuliert: Die Übertragung der Chloroviolinrk. auf das Phäo-porphyrin  $\alpha$ -lacton gelang nicht, ebensowenig beim „unstabilen Chlorin 5<sup>VI</sup>“. Dagegen konnte sie in der Mesoreihe durchgeführt werden (III, IV). Mittels HJ wurde IV in Chloroviolinporphyrintrimethylester übergeführt.

Versuche. Chloroviolinmonoester (I),  $C_{35}H_{32}O_5N_4$ , aus Aceton derbe Prismen, F.  $>330^\circ$ , Spekt. in Chlf.-Ä.: I. 714—689; II. 643; III. 578,3—555,5; IV. 528,5; V. 493; E.-A. 447  $m\mu$ . Cu-Komplexsalz,  $C_{35}H_{30}O_5N_4Cu$ , F.  $>320^\circ$ . — Chloroviolintrimethylester (II),  $C_{37}H_{36}O_8N_4$ , aus Aceton-Methanol Nadeln, F. 185°; Spekt. in Aceton-Ä.: I. 712,5 bis 675; II. 633; III. 570—550,5; IV. 524; V. 486; E.-A. 448  $m\mu$ . — Mesochloroviolinmonoester (III),  $C_{35}H_{34}O_5N_4$ , aus Aceton Nadeln, F. 292°; Spekt. in Chlf.-Ä.: I. 705 bis 675; II. 632; III. 570—551; IV. 524; V. 489; E.-A. 447  $m\mu$ ;  $[\alpha]_{20} = -343^\circ$  (mit Filter); Cu-Komplexsalz,  $C_{35}H_{32}O_5N_4Cu$ ; F.  $>310^\circ$ ;  $[\alpha]_{20} = +396^\circ$ . — Mesochloroviolintrimethylester (IV),  $C_{37}H_{40}O_8N_4$ , aus Methanol Nadeln, F. 198°; Spekt. in Pyridin-Ä.: I. 695—665; II. 622; III. 563—539; IV. 514; V. 458; E.-A. 442  $m\mu$ ;  $[\alpha]_{20} = -990^\circ$ ; Zn-Komplexsalz,  $C_{37}H_{38}O_8N_4Zn$ , aus Methanol Nadeln, F. 218°. — Chloroviolinporphyrintrimethylester (V),  $C_{39}H_{38}O_8N_4$ , aus Ä. Nadelchen, F. 278°; Spekt. in Pyridin-Ä.: I. 632; II. 576; III. 539,5; IV. 514—492; E.-A. 438  $m\mu$ ; Cu-Komplexsalz,  $C_{37}H_{36}O_8N_4Cu$ , F. 301°. (Liebigs Ann. Chem. 553. 53—66. 30/10. 1942. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

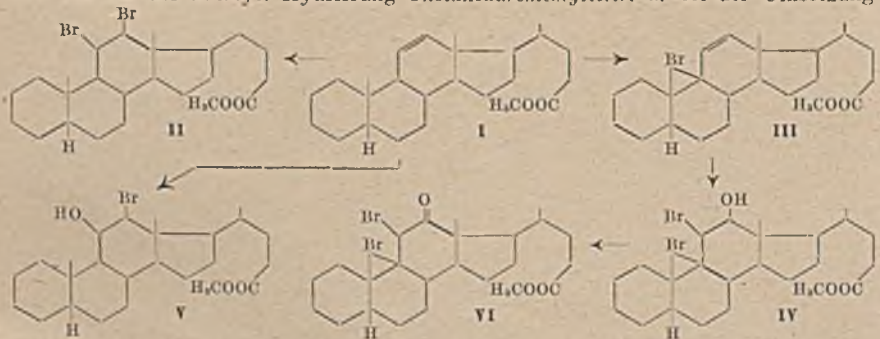
**Hans Fischer und Fritz Gerner**, *Über Purpurin 3, seine Mesoverbindung und einige Derivate*. Synthese von inaktivem Mesopurpurin 3. 116. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (115. vgl. vorst. Ref.) Ausgehend von Mesophyllochlorin konnte mit  $KMnO_4$  in Pyridin die Oxydation zum Mesopurpurin 3 (I) vollzogen werden. Auch mit synthet. nicht akt. Material gelang die Rk. (II), der F. des inakt. Prod. liegt um  $12^\circ$  höher als der von I. Somit liegt die Totalsynth. des inakt. Purpurins 3 vor. Von I wurden verschied. Derivv. dargestellt (III—V). Mit Nitromethan u. Äthylamin wurde aus Purpurin 3 der  $\gamma$ -Nitrovinylpyrrochlorinester (VI) erhalten. — Während das Kondensationsprod. von Purpurin 3 mit Cyanessigester, der Pyrrochlorin- $\gamma$ -( $\alpha'$ -cyanacrylsäure)-methyläthylester lichtempfindlich ist u. nicht kryst. gewonnen werden konnte, kryst. das entsprechende Prod. der Mesoreihe (VII) gut. Durch Oxydation von Purpurin 3 mit feuchtem  $Ag_2O$  wurde der 7,8-Dioxyppurpurin-3-methylester VIII erhalten, mit  $KMnO_4$  in Pyridin der 2-Desvinyl-2-carbonsäurepurpurin-3-dimethylester (IX). — Anschließend wird noch über die Umsetzung von Purpurin 3 mit Äthylmagnesiumbromid zum  $\gamma$ -( $\gamma'$ -Propanol)-pyrrochlorinmethylester (X) berichtet.

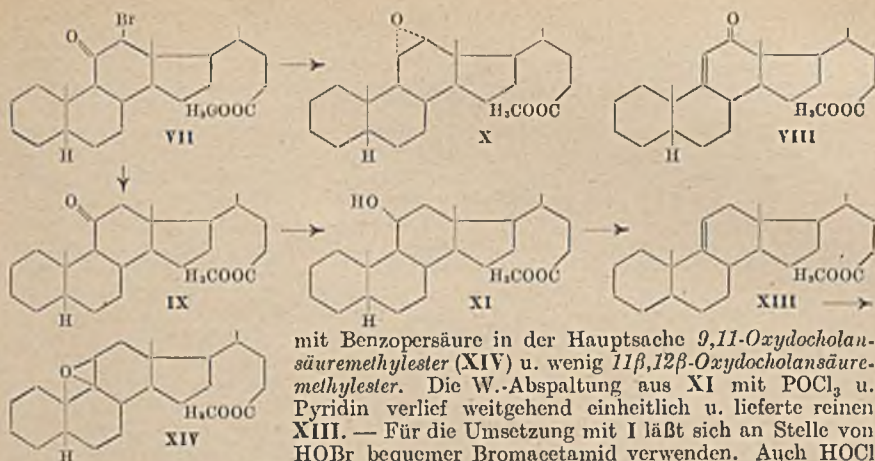
Versuche. Mesopurpurin-3-methylester (I),  $C_{33}H_{38}O_2N_4$ , aus Ä. Nadeln, F. 166°; Spekt. in Pyridin-Ä.: I. 688,2—658,4; II. 615; III. 530,4; IV. 506—491; E.-A. 429  $m\mu$ . — Synthet. inakt. Mesopurpurin-3-methylester (II), F. 178° ( $C_{33}H_{38}O_2N_4$ ); Hämin (III),

$C_{30}H_{50}O_3N_4FeCl$ , aus Eisessig Nadeln, F. 182°; *Cu-Komplexsalz* (IV),  $C_{33}H_{50}O_3N_4Cu$ , F. 173°,  $\alpha_{20}^{weil\beta} = +140^\circ$ ; *Zn-Komplexsalz* (V),  $C_{33}H_{50}O_3N_4Zn$ , F. 193°. —  $\gamma$ -Nitrovinylpyrrochlorinmethylester (VI),  $C_{34}H_{37}O_4N_5$ , aus Aceton-Methanol Blättchen, F. 197°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 708,5—641,7; II. 600,5; III. 547,5—538,3; IV. 512,3—482,2; E.-A. 441 m $\mu$ . — Mesopyrrochlorin- $\gamma$ -( $\alpha'$ -cyanacrylsäure)-methyläthylester (VII),  $C_{30}H_{31}O_4N_5$ , aus Ä. Blättchen, F. 226°, Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 664,6—643,1; II. 595,4; III. 547; IV. 518,1—458,2; E.-A. 435 m $\mu$ . — 7,8-Dioxyapurin-3-methylester (VIII),  $C_{33}H_{38}O_5N_4$ , F. 196°,  $\alpha_{20}^{weil\beta} = +1500^\circ$ , Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 709,2—653,4; II. 623,3; III. 540,8—530,6; IV. 510,6—493,2; E.-A.: 445 m $\mu$ . — 2-Desvinyl-2-carbonsäurepurin-3-dimethylester (IX),  $C_{33}H_{36}O_5N_4$ , aus Aceton-Methanol sechseckige Tafeln, F. 181°,  $\alpha_{20}^{weil\beta} = +1250^\circ$ ; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 713,2—667,2; II. 630; III. 542,1 bis 533,2; IV. 519,4—497,3; E.-A. 441 m $\mu$ . —  $\gamma$ -( $\gamma'$ -Propanol)-pyrrochlorinmethylester (X),  $C_{35}H_{42}O_3N_4$ , F. 211°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 677,9—649,2; II. 602,1; III. 511,8 bis 489,6; E.-A. 437 m $\mu$ . (Liebigs Ann. Chem. 553. 67—82. 30/10. 1942. München. Techn. Hochsch.)

STIEDEL.

**H. Reich und T. Reichstein**, *Über Gallensäuren und verwandte Stoffe*. 22. Mitt. *11 $\alpha$ -Keto- und 11 $\alpha$ -Oxycholansäure*. (21. vgl. SEEBECK, C. 1943. I. 2686.) Zur Herst. der *11-Ketocholansäure* wurde *Cholen-(II)-säuremethylester* (I) mit unterbromiger Säure umgesetzt. Die Rk., die anscheinend nach 3 Richtungen verläuft, lieferte unter Verbrauch von 1,75 Mol HOBr ein nicht gut trennbares Gemisch, aus dem sich nach Oxydation mit  $CrO_3$  u. Entbromung mit Zn-Staub neben etwas I der *11-Ketocholansäuremethylester* (IX) u. der *12-Ketocholansäuremethylester* (VIII) isolieren ließen. Es wird folgender Rk.-Verlauf angenommen: HOBr lagert sich größtenteils unter Bldg. von *11-Oxy-12-bromcholansäuremethylester* (V) an die Doppelbindung des I an u. wirkt nebenbei in zweierlei Weise bromierend; einerseits bildet sich *11,12-Dibromcholansäuremethylester* (II) u. andererseits entsteht durch Bromierung in 9-Stellung der *9-Bromcholens-(II)-säuremethylester* (III), der unter dem orientierenden Einfl. des 9-ständigen Bromatoms HOBr unter Bldg. von *12-Oxy-9,11-dibromcholansäuremethylester* (IV) addiert. Im Rk.-Gemisch liegen demnach die Stoffe II, IV u. V vor; möglicherweise werden IV u. V durch die HOBr teilweise zu VI u. VII oxydiert, was durch die anschließende  $CrO_3$ -Oxydation erfolgt oder vervollständig wird. Die Konst. des IX ergibt sich daraus, daß in I die Lage der Doppelbindung gesichert ist u. daß er mit *12-Ketocholansäuremethylester* nicht ident. ist. Die Ketogruppe des IX läßt sich wie bei den natürlichen Nebennierensteroiden durch Ketonreagenzien nicht nachweisen. Bei der katalyt. Hydrierung des IX wird jedoch ein Oxyeter erhalten, der vorläufig als *11 $\alpha$ -Oxycholansäuremethylester* (XI) bezeichnet wird, u. der sich mit  $CrO_3$  zu IX zurückoxydieren läßt. Eine vorläufige Stütze der Raumformel des XI ergibt sich aus folgendem: Bei der chromatograph. Trennung des aus I mit HOBr erhaltenen Gemisches mit stark akt.  $Al_2O_3$  konnte neben II u. IV (V war verschwunden) eine bromfreie Verb. isoliert werden, die vermutlich aus V durch HBr-Abspaltung entstanden ist u. bei der es sich wahrscheinlich um den *11 $\alpha$ ,12 $\alpha$ -Oxydcholansäuremethylester* (X) handelt, denn er ist mit dem bekannten *11 $\beta$ ,12 $\beta$ -Oxydcholansäuremethylester* nicht identisch. X liefert bei der Hydrierung in Ggw. von RANEY-Ni *Cholansäuremethylester* u. XI. Wenn die Konfiguration des X richtig ist u. bei der hydrierenden Öffnung des Oxydringes kein Konfigurationswechsel eingetreten ist, ergibt sich daraus für XI die *11 $\alpha$ -Konfiguration*. Wie es bei den Naturprodd. läßt sich die 11-ständige OH-Gruppe des XI nur unter energ. Bedingungen acetylieren. Beim Erwärmen mit Eisessig-HCl spaltet XI W. ab, u. es entsteht ein Gemisch, das aus *Cholen-(9)-säuremethylester* (XIII) u. I besteht; es liefert bei der katalyt. Hydrierung *Cholansäuremethylester*. u. bei der Umsetzung





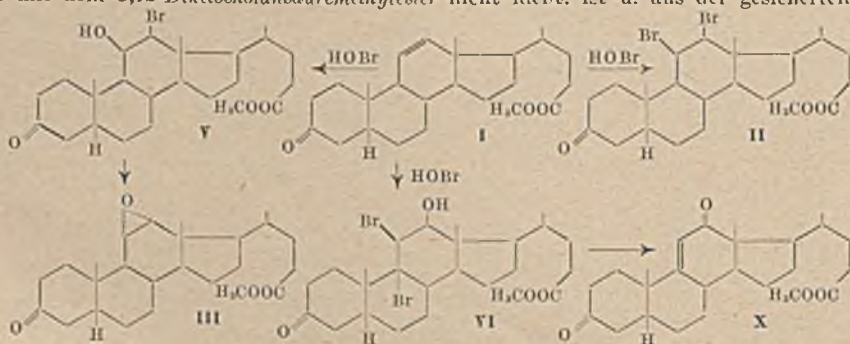
mit Benzopersäure in der Hauptsache 9,11-Oxydocholan-säuremethylester (XIV) u. wenig 11 $\beta$ ,12 $\beta$ -Oxydocholan-säuremethylester. Die W.-Abspaltung aus XI mit POCl<sub>3</sub> u. Pyridin verlief weitgehend einheitlich u. lieferte reinen XIII. — Für die Umsetzung mit I läßt sich an Stelle von HOBr bequemer Bromacetamid verwenden. Auch HOCl oder Chloramin in Ggw. einer Spur Säure ist verwendbar, wobei als Zwischenprodd. die entsprechenden Cl-haltigen Verbb. entstehen. Die Oxydation sek. OH-Gruppen zu Ketogruppen durch HOBr wurde in bes. Verss. festgestellt.

**Versuche.** 11-Ketocholansäuremethylester (IX), C<sub>25</sub>H<sub>40</sub>O<sub>3</sub>, u. 12-Ketocholen-(9)-säuremethylester (VIII), C<sub>25</sub>H<sub>38</sub>O<sub>3</sub>, aus I. Lsg. von 2 g I in 90 cem tert.-Butylalkohol mit 40 cem W. versetzen, 1,484 g Bromacetamid (= 2 Mol) zugeben u. 22 Stdn. bei Zimmertemp. im Dunkeln stehen lassen, wobei 1,76 Mol Bromacetamid verbraucht wurden; dunkelbraune Lsg. mit Thiosulfat entfärben, Butanol im Vakuum bei 40° größtenteils entfernen, Rk.-Prod. in Ä. aufnehmen, Ä.-Rückstand (2,68 g) in 24 cem Eisessig mit 24 cem 2%ig. CrO<sub>3</sub>-Eisessigsig. über Nacht stehen lassen, das mit Ä. isolierte Rk.-Prod. in 20 cem Eisessig mit 3 g Zn-Staub 1/2 Stde. auf dem W.-Bad erwärmen u. das mit Ä. isolierte Rk.-Prod. aus PAe. über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> chromatographieren; die ersten PAe.-Eluate enthalten I (12%), die weiteren PAe. u. Bzl.-PAe.-Eluate liefern IX (22%), Prismen aus Methanol, F. 88–89°, [α]<sub>D</sub> = +46 ± 1° (in Aceton); die weiteren Bzl.-PAe.-Eluate werden nochmal chromatographiert u. liefern VIII (2,7%), Nadeln aus Methanol, F. 89–90°, λ<sub>max</sub> = 235 mμ, log ε = 4,03. Vorst. Rk. wurde noch mit folgenden Variationen durchgeführt: 1. Mit Bromacetamid in wss. tert.-Butanol-Eisessig. 200 mg I in 6 cem tert.-Butanol, 5 cem Eisessig u. 3 cem W. mit 148,4 mg Bromacetamid 22 Stdn. stehen lassen, Bromacetamid wird ganz verbraucht; bei Aufarbeitung wie vorst. werden 15,7% I, 11,5% IX u. ölige Prodd. erhalten. 2. Mit Bromacetamid in wss. Aceton. 100 mg I in 20 cem Aceton u. 5 cem W. mit 92,8 mg Bromacetamid 24 Stdn. stehen lassen, das Rk.-Prod. lieferte 7% I, 22,5% IX u. 22 mg VIII. 3. Mit HOBr u. Na-Salz der Cholen-(11)-säure. Na-Salz aus 100 mg I in 7 cem tert.-Butanol mit HOBr aus 0,08 cem Brom u. 3 cem W. 24 Stdn. bei 0° stehen lassen, Rk.-Prod. methylieren, liefert nach vorst. Aufarbeitung neben wenig I 26% IX. 4. Mit Na-p-toluolsulfocloramid u. I. 100 mg I in 4 cem tert.-Butanol u. 0,5 cem Eisessig mit der Lsg. von 151,5 mg des Chloramids in 2 cem W. 24 Stdn. stehen lassen; Rk.-Prod. liefert nach vorst. Aufarbeitung 8,7% IX. — **Chromatograph. Trennung des Gemisches von II, V u. IV u. die Isolierung von X.** 300 mg I in 60 cem Aceton u. 15 cem W. mit 222,6 mg Bromacetamid 22 Stdn. stehen lassen u. das mit Ä. isolierte Rk.-Prod. (370 mg) in PAe. über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> chromatographieren; die ersten PAe.-Eluate liefern 11,12-Dibromcholansäuremethylester (II), Blättchen aus Methanol-W., F. 101,5–103,5°; die mittleren Eluate enthalten 11 $\alpha$ ,12 $\alpha$ -Oxydocholan-säuremethylester (X), C<sub>25</sub>H<sub>40</sub>O<sub>3</sub>. Nadeln aus Methanol-W., F. 64,5–65,5°, [α]<sub>D</sub> = +47,5 ± 2° (in Aceton), gibt mit I keine F.-Erniedrigung, mit Tetranitromethan keine Gelbfärbung, liefert bei der katalyt. Hydrierung mit RANEY-Ni bei 100° u. 115 at Druck 11 $\alpha$ -Oxycholansäuremethylester (XI) vom F. 85,5–86,5°, [α]<sub>D</sub> = +49,3 ± 2° (in Aceton) u. Cholansäuremethylester vom F. 82–84°; die restlichen Eluate liefern ein amorphes Prod., aus dem nach Entbromung u. CrO<sub>3</sub>-Oxydation VIII isoliert werden konnte. — **Einw. von CrO<sub>3</sub> auf I.** 100 mg I in 1,35 cem Eisessig mit 1,35 cem 2%ig. CrO<sub>3</sub>-Eisessigsig. 21 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen u. Rk.-Prod. über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> chromatographieren; Prismen aus Methanol vom F. 97–98°, die mit 11 $\beta$ ,12 $\beta$ -Oxydocholan-säuremethylester keine F.-Erniedrigung geben. — 11 $\alpha$ -Oxycholansäuremethylester (XI), C<sub>25</sub>H<sub>42</sub>O<sub>3</sub>. Lsg. von 100 mg IX in 4 cem Eisessig in Ggw. von 55,4 mg PtO<sub>2</sub> hydrieren, Nadeln aus Methanol-W., F. 87–88°

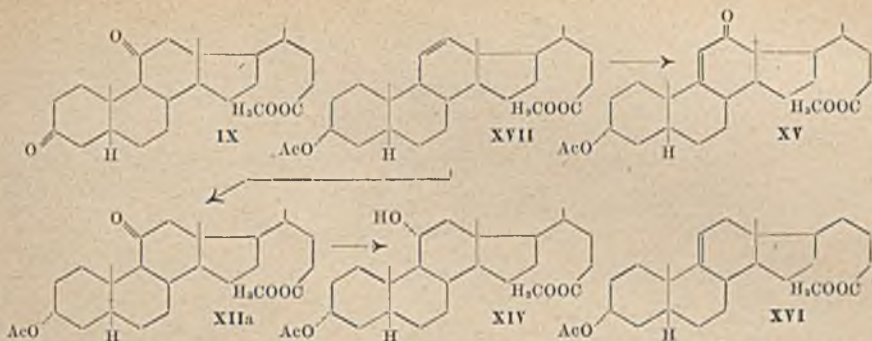
$[\alpha]_D = +49,8 \pm 2^{\circ}$  (in Aceton), läßt sich mit  $\text{CrO}_3$  wieder zu IX oxydieren. XI-Acetat,  $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_4$ , 50 mg XI in 1,5 ccm Pyridin mit 0,75 ccm Acetanhydrid 3 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzen, kryst. nicht. — Wasserabspaltung aus XI mit HCl. 1. Vers.: 87,8 mg XI in 2,5 ccm Eisessig-HCl-Lsg. (4:1) 20 Min. kochen, wobei ein beträchtlicher Teil ungelöst bleibt, Rk.-Prod. ist nach dem Methylieren ein Öl (68,5 mg), das mit Tetranitromethan starke Gelbfärbung gibt, liefert bei der Hydrierung in Ggw. von  $\text{PtO}_2$  Cholansäuremethylester; Oxydation des Öls mit Benzopersäure (57,4 mg Öl mit der Lsg. von 70,5 mg Benzopersäure in 2 ccm Chlf. 24 Stdn. bei Zimmertemp. im Dunkeln stehen lassen) lieferte 9,11-Oxydocholansäuremethylester (XIV),  $\text{C}_{25}\text{H}_{40}\text{O}_3$ , Blättchen aus Methanol-W., F.  $74-76^{\circ}$  (starkes Sintern ab  $70^{\circ}$ ),  $[\alpha]_D = +20,4 \pm 2^{\circ}$  (in Aceton). Beim 2. Vers. (252,5 mg XI, 12 ccm Eisessig u. 4 ccm konz. HCl) trat nach 20 Min. langem Kochen fast völlige Lsg. ein; nach der Methylierung des Rk.-Prod. (kryst. nicht) u. Behandlung mit Benzopersäure lieferte die chromatograph. Trennung etwas XIV u. 11 $\beta$ ,12 $\beta$ -Oxydocholansäuremethylester, F. u. Misch-F.  $96-98^{\circ}$ ; demnach verläuft die W.-Abspaltung mit Eisessig-HCl hier nicht immer gleich. — Cholen-(9)-säuremethylester (XIII),  $\text{C}_{25}\text{H}_{40}\text{O}_2$ , 97,5 mg XI in 0,5 ccm Pyridin mit 0,2 ccm  $\text{POCl}_3$  24 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen u. Rk.-Prod. über  $\text{Al}_2\text{O}_3$  chromatographieren, Blättchen aus Methanol-W., F.  $49,5-50^{\circ}$  u. Nadeln vom F.  $66,5-67^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D = +39,5 \pm 1^{\circ}$  (in Aceton), gibt mit Cholen-(11)-säuremethylester starke F.-Erniedrigung. Oxydation des XIII mit Benzopersäure. Lsg. von 31,2 mg XIII in 1 ccm Chlf. mit der Lsg. von 33,9 mg Benzopersäure in 0,4 ccm Chlf. 24 Stdn. bei Zimmertemp. im Dunkeln stehen lassen u. Rk.-Prod. chromatographieren, Blättchen vom F.  $74-75^{\circ}$ , hierbei wurde nur XIV erhalten, 11,12-Oxydocholansäuremethylester konnte nicht aufgefunden werden. — Oxydationen mit Bromacetamid. 74,4 mg trans-Androsteron in 4 ccm tert.-Butanol u. 2 ccm W. lösen u. mit 70,8 mg Bromacetamid 22 Stdn. stehen lassen, wobei 1,235 Mol Acetamid verbraucht wurden, Rk.-Prod. lieferte Androstandion vom F.  $133-136^{\circ}$ . In analoger Weise wurde aus Androstandiol das Androstandion, aus 12 $\beta$ -Oxycholansäuremethylester der 12-Ketocholansäuremethylester vom F.  $106-108,5^{\circ}$ , aus Desoxycholansäuremethylester der Diketocholansäuremethylester vom F.  $129-133,5^{\circ}$  erhalten; bei der Behandlung des Desoxycorticosterons mit Bromacetamid wurden 1,275 Mol verbraucht, doch konnte kein kryst. Prod. isoliert werden; Progesteron wird unter vorst. Bedingungen von Bromacetamid nicht merklich angegriffen; 21-Acetoxypregnen-(4)-diol-(17 $\beta$ ,20)-on-(3) u. Substanz J verbrauchten wohl Bromacetamid, doch konnten keine kryst. Oxydationsprodd. isoliert werden. — Alle FF. sind im KOFLER-Block bestimmt u. korrigiert. (Helv. chim. Acta 26. 562-85. 15/3. 1943. Basel, Univ., Pharmazcut. Anstalt.)

WOLZ.

A. Lardon und T. Reichstein, Über Gallensäuren und verwandte Stoffe. 23. Mitt. Ester der 3,11-Diketocholansäure, 3 $\alpha$ -Oxy-11-ketocholansäure und 3 $\alpha$ ,11 $\alpha$ -Dioxycholansäure. (22. vgl. vorst. Ref.) Zur Herst. von Cholansäurederiv. mit  $\text{O}_2$  in der 3- u. 11-Stellung wurde 3-Ketocholen-(11)-säuremethylester (I) mit HOBr umgesetzt (vgl. vorst. Ref.). Aus dem erhaltenen Rk.-Gemisch konnten durch chromatograph. Trennung das Dibromid II, der vermutlich aus dem Bromhydrin V durch HBr-Abspaltung entstandene 3-Keto-11 $\alpha$ ,12 $\alpha$ -oxydocholansäuremethylester (III) u. ein bromreicheres amorphes Prod. (vermutlich VI) isoliert werden; letzteres lieferte nach der Oxydation mit  $\text{CrO}_3$  u. Entbromung mit Zn-Staub den 3,12-Diketocholen-(9)-säuremethylester (X). Für die Bereitung des 3,11-Diketocholansäuremethylesters (IX) wurde das aus I mit HOBr erhaltene Gemisch direkt mit  $\text{CrO}_3$  oxydiert u. mit Zn-Staub entbromt u. aus dem Rk.-Prod. chromatograph. IX u. X isoliert. Die Konst. des IX ergibt sich daraus, daß er mit dem 3,12-Diketocholansäuremethylester nicht ident. ist u. aus der gesicherten







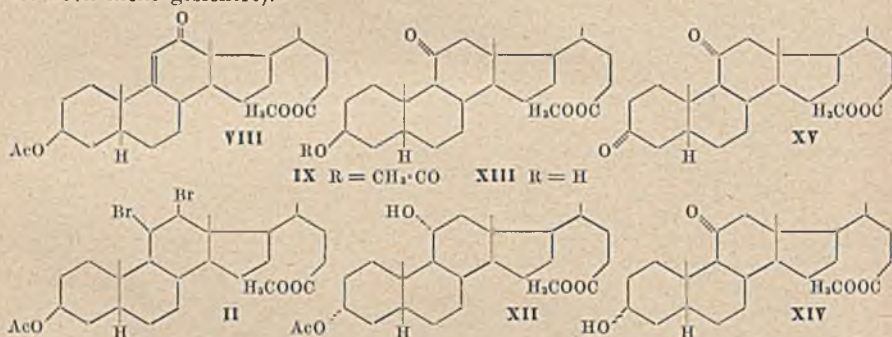
Lage der Doppelbindung in I. Die Konst. des X (gibt mit dem gleichschm. 3,12-Diketocholansäuremethyl ester keine F.-Erniedrigung) wird durch die UV-Absorption bestätigt ( $\lambda_{\max} = 238 \text{ m}\mu$ ,  $\log \epsilon = 3,92$ ). In analoger Weise wurde der 3 $\alpha$ -Acetoxycholen-(11)-säuremethyl ester (XVII) mit HOBr umgesetzt u. über entsprechende Zwischenprodd. nach der Oxydation mit CrO<sub>3</sub> u. Entbromung mit Zn-Staub aus dem Rk.-Gemisch die beiden Ketoester XIIa u. XV isoliert; XV gibt mit dem prakt. gleichschm. 3 $\alpha$ -Acetoxycholen-(9)-säuremethyl ester keine F.-Erniedrigungen, zeigt jedoch die für ungesätt. Ketoester charakterist. UV-Absorption ( $\lambda_{\max} = 241 \text{ m}\mu$ ,  $\log \epsilon = 3,91$ ). Durch energ. Hydrierung läßt sich XIIa in den 3 $\alpha$ -Acetoxy-11 $\alpha$ -oxycholen-(9)-säuremethyl ester (XIV) überführen; in diesem ist die 11-ständige OH-Gruppe schwer acetylierbar, läßt sich dagegen mit HCl leicht abspalten, wobei, wie durch Überführung des Rk.-Gemisches in die entsprechenden Oxyde bewiesen wird, die Ester XVI u. XVII entstehen.

Versuche. 3,11-Diketocholansäuremethyl ester (IX) u. 3,12-Diketocholen-(9)-säuremethyl ester (X) aus I. Lsg. von 6 g I in 250 ccm Aceton mit der Lsg. von 4,2 g Bromacetamid in 80 ccm W. 16 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen, das mit Ä. isolierte Rk.-Prod. (7 g) in 60 ccm Eisessig lösen, mit der Lsg. von 1,2 g CrO<sub>3</sub> in 2 ccm W. u. 30 ccm Eisessig 16 Stdn. bei 20° stehen lassen, Ä.-Lsg. des Oxydationsprod. mit 5 g Na-Acetat, 5 g Zn-Staub u. 15 ccm Eisessig versetzen, Ä. abdest., 20 Min. auf dem W.-Bad erhitzen u. Rk.-Prod. chromatographieren; Bzl.-PAc.-Eluate liefern etwas I, die Bzl.-Eluate liefern IX, C<sub>25</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub>, Blättchen aus Ä.-PAc., F. 82–84°,  $[\alpha]_D = +61,7 \pm 2^\circ$  (in Aceton), gibt mit Tetranitromethan keine Gelbfärbung; Ä.-Eluate geben X, C<sub>25</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub>, Nadeln aus Ä., F. 130–131°,  $[\alpha]_D = +71,7 \pm 2^\circ$  (in Aceton), gibt mit Tetranitromethan keine Gelbfärbung. — Chromatograph. Trennung des aus I mit HOBr erhaltenen Gemisches. 0,5 g I wie vorst. mit 0,35 g Bromacetamid umsetzen u. Rk.-Prod. chromatographieren; Bzl.-Ä.-Eluate liefern zunächst 3-Keto-11,12-dibromcholen-(9)-säuremethyl ester (II), C<sub>25</sub>H<sub>38</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, Nadeln aus Ä.-PAc. vom F. 136–138°, wird zu I entbromt, dann 3-Keto-11 $\alpha$ ,12 $\alpha$ -oxydocholen-(9)-säuremethyl ester (III), C<sub>25</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub>, F. 122–124°, Konst. ist noch nicht gesichert, gibt mit dem entsprechenden  $\beta$ -Oxydoester keine deutliche F.-Erniedrigung; die amorphen Ä.-Eluate liefern nach der CrO<sub>3</sub>-Oxydation u. Entbromung X. — 3 $\alpha$ -Acetoxy-11-ketocholansäuremethyl ester (XIIa) u. 3 $\alpha$ -Acetoxy-12-ketocholen-(9)-säuremethyl ester (XV) aus XVII. 1 g XVII in 100 ccm Aceton lösen u. mit der Lsg. von 720 mg Bromacetamid in 20 ccm W. 16 Stdn. bei 20° stehen lassen, das mit Ä. isolierte Rk.-Prod. (1,2 g) in 5 ccm Chlf. u. 5 ccm Eisessig lösen u. mit 20 ccm 2%ig. CrO<sub>3</sub>-Eisessiglg. 16 Stdn. bei 20° stehen lassen, Oxydationsprod. in 8 ccm Eisessig mit 0,7 g Zn-Staub u. 0,5 g Na-Acetat 15 Min. auf dem W.-Bad erhitzen u. Rk.-Prod. chromatographieren; Eluate mit Bzl.-PAc. (1:2) liefern XVII, die mit Bzl.-PAc. (1:1) u. Bzl. enthalten XIIa, C<sub>27</sub>H<sub>42</sub>O<sub>5</sub>, Blättchen aus Ä.-PAc., F. 132–133°,  $[\alpha]_D = +67,1 \pm 2^\circ$  (in Aceton), Bzl.-Ä.-Eluate liefern XV, C<sub>27</sub>H<sub>40</sub>O<sub>5</sub>, Blättchen aus Aceton, F. 149–150°,  $[\alpha]_D = +102,5 \pm 1,5^\circ$  (in Aceton). — 3,11-Diketocholansäuremethyl ester (IX) aus XIIa. 70 mg XIIa mit der Lsg. von 70 mg KOH in wenig W. u. 4 ccm Methanol 30 Min. kochen, die erhaltene rohe 3 $\alpha$ -Oxy-11-ketocholansäure vom F. 218–223° (62 mg) mit Diazomethan in den Methyl ester überführen u. diesen mit CrO<sub>3</sub> in Eisessig bei 20° zu IX oxydieren, Blättchen vom F. 82–84°. — 3,12-Diketocholen-(9)-säuremethyl ester (X) aus XV. XV mit methanol. KOH versetzen, die Säure methylieren u. den Ester mit CrO<sub>3</sub> oxydieren, Nadeln aus Aceton-Ä., F. 130–131°,  $[\alpha]_D = +73,6 \pm 2^\circ$  (in Aceton). — 3 $\alpha$ -Acetoxy-11 $\alpha$ -oxycholen-(9)-säuremethyl ester (XIV), C<sub>27</sub>H<sub>44</sub>O<sub>5</sub>. 102 mg XIIa in 3 ccm Eisessig mit 74 mg PtO<sub>2</sub> hydrieren, Nadeln aus Ä., F. 146–148°.  $[\alpha]_D = +70,7 \pm 2^\circ$  (in Aceton); XIV läßt sich durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub> wieder in XIIa überführen. — 3 $\alpha$ -Acetoxycholen-(9)-säuremethyl ester (XVI) u. XVII aus XIV. 53 mg XIV mit 0,6 ccm

Eisessig u. 0,15 cem konz. HCl 15 Min. kochen, Rk.-Prod. mit Diazomethan methylieren u. mit Acetanhydrid in Pyridin bei Zimmertemp. nachacetylieren; aus PAc. Blättchen vom F. 135—137°,  $C_{27}H_{42}O_4$ ,  $[\alpha]_D = +59,7 \pm 2^\circ$  (in Aceton), geben mit Tetranitromethan Gelbfärbung u. stellen vermutlich ein Gemisch aus XVI u. XVII dar. — Alle FF. sind im KOFER-Block bestimmt u. korrigiert. (Helv. chim. Acta 26. 586—98. 15/3. 1943. Basel, Univ., Pharmazeut. Anstalt.)

WOLZ.

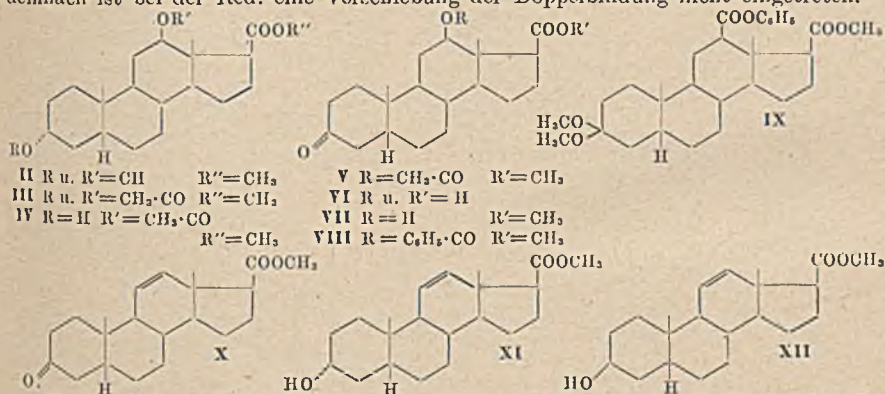
J. Press, P. Grandjean und T. Reichstein, *Über Gallensäuren und verwandte Stoffe*. 24. Mitt. *Ester der  $\beta$ -Oxy-11-ketocholansäure und  $\beta$ ,11 $\alpha$ -Dioxycholansäure*. (23. vgl. vorst. Ref.) Aus dem bei der Umsetzung von  $\beta$ -Acetoxycholen-(9)-säuremethylester (I) mit HOBr (vgl. die vorst. Ref.) anfallenden Rk.-Gemisch wurde nach der  $CrO_3$ -Oxydation u. Entbromung mit Zn-Staub neben etwas I der  $\beta$ -Acetoxy-11-ketocholansäuremethylester (IX) u. der  $\beta$ -Acetoxy-12-ketocholen-(9)-säuremethylester (VIII) isoliert; VIII gibt mit dem ähnlich schm.  $\beta$ -Acetoxy-12-ketocholansäuremethylester keine F.-Erniedrigung, besitzt aber die für  $\alpha$ , $\beta$ -ungesätt. Ketone charakterist. UV-Absorption ( $\lambda_{max} = 241 \mu$ ,  $\log \epsilon = 4,07$ ). IX läßt sich einfacher durch vorsichtige Hydrierung des  $\beta$ ,11-Diketocholansäuremethylesters (XV) in Eisessig in Ggw. von  $PtO_2$  bereiten, wobei die Hydrierung nach Aufnahme von 1 Mol  $H_2$  fast stehen bleibt, da die 11-ständige Ketogruppe nur langsam hydriert wird; die Trennung des Hydrierungsprod. mit Digitonin liefert in der Hauptsache den  $\beta$ -Oxy-11-ketocholansäuremethylester (XIII), daneben etwas  $\alpha$ -Oxyester XIV. Die 11-ständige Ketogruppe übt demnach einen starken orientierenden Einfl. auf die Hydrierung aus, da normalerweise unter diesen Hydrierungsbedingungen  $\alpha$ -Oxyester erhalten werden. Die energ. Hydrierung des IX lieferte den  $\beta$ -Acetoxy-11 $\alpha$ -oxycholansäuremethylester (XII) (die  $\alpha$ -Konfiguration in der 11-Stellung ist noch nicht gesichert).



Versuche.  $\beta$ -Acetoxy-11-ketocholansäuremethylester (IX) u.  $\beta$ -Acetoxy-12-ketocholen-(9)-säuremethylester (VIII) aus I. Lsg. von 3,25 g I in 200 cem Aceton mit der Lsg. von 2,3 g Bromacetamid in 20 cem W. 16 Stdn. bei 20° stehen lassen, das mit Ä. isolierte Rk.-Prod. (3,7 g) in 30 cem Eisessig lösen, mit der Lsg. von 0,9 g  $CrO_3$  in 1 cem W. u. 15 cem Eisessig 16 Stdn. bei 18° stehen lassen, äther. Lsg. des Oxydationsprod. mit 3 g Zn-Staub, 3 g Na-Acetat u. 10 cem Eisessig versetzen, Ä. abdest., 15 Min. auf dem W.-Bad erhitzen u. Rk.-Prod. über  $Al_2O_3$  chromatographieren; die Bzl.-PAc.-Eluate liefern zunächst etwas I, dann IX,  $C_{27}H_{42}O_5$ , Plättchen aus Aceton-Ä., F. 173 bis 174°,  $[\alpha]_D = +56,4^\circ \pm 2$  (in Aceton), die Bzl.- u. Bzl.-Ä.-Eluate liefern VIII,  $C_{27}H_{40}O_5$ , Prismen aus Aceton-Ä., F. 192—193°,  $[\alpha]_D = +73,9 \pm 4^\circ$  (in Aceton). Bei einem Vers., das aus I u. HOBr erhaltene Gemisch aufzutrennen, wurden aus dem kryst. Gemisch durch Krystallisation Nadeln vom F. 170—180° abgetrennt, bei denen es sich um das unreine Bromhydrin  $C_{27}H_{43}O_5Br$  handelt. —  $3\alpha$ -Acetoxy-11,12-dibromcholansäuremethylester (II),  $C_{27}H_{42}O_4Br_2$ . 50 mg I in 2 cem Chlf. lösen u. mit der Lsg. von 0,1 cem Brom in 1 cem Chlf. versetzen, Nadeln aus Ä., F. 172—175°. —  $\beta$ -Acetoxy-12-ketocholansäuremethylester,  $C_{27}H_{42}O_5$ . 1 g  $\beta$ ,12-Diketocholansäuremethylester in 30 cem Methanol mit RANEY-Ni aus 0,2 g Legierung hydrieren, den mit Digitonin aus dem Hydrierungsprod. isolierten rohen  $\beta$ -Oxyester (323 mg) mit 0,2 cem Bzl. u. 0,2 cem Acetanhydrid 1 Stde. kochen, Stäbchen aus Bzl.-PAc., F. 184—186°,  $[\alpha]_D = +77,9 \pm 2^\circ$  (in Aceton). —  $3\alpha$ -Oxy-11-ketocholansäuremethylester (XIV) u.  $\beta$ -Oxy-11-ketocholansäuremethylester (XIII) aus XV. 0,5 g XV in 8 cem Eisessig in Ggw. von 24 mg  $PtO_2$  bis zur Aufnahme von 1 Mol  $H_2$  hydrieren u. Hydrierungsprod. mit Digitonin behandeln; aus den Mutterlauge der Digitonidfällung wurden 135 mg roher XIV erhalten, das Digitonid lieferte 350 mg XIII,  $C_{27}H_{40}O_4$ , Nadeln aus Aceton-Ä., F. 152—153°,  $[\alpha]_D = +39,4 \pm 2^\circ$  (in Aceton); durch Acetylieren mit Acetanhydrid in Pyridin läßt

sich XIII in IX, Nadeln vom F. 171—173°, überführen; durch CrO<sub>3</sub> wird XIII wieder zu XV oxydiert. — *β*-Acetoxy-11 $\alpha$ -oxycholansäuremethylester (XII), C<sub>25</sub>H<sub>40</sub>O<sub>5</sub>. 495 mg IX in 8 cem Eisessig in Ggw. von 98 mg PtO<sub>2</sub> hydrieren, nach Stillstand der H<sub>2</sub>-Aufnahme Katalysator mit Lfgt aktivieren u. weiter hydrieren (24 Stdn.). Körner aus Ä., F. 139—140°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = +50,0  $\pm$  2° (in Aceton), wird durch CrO<sub>3</sub> wieder zu IX oxydiert. — Alle FF. sind im KOFLER-Block bestimmt u. korrigiert. (Helv. chim. Acta 26. 598—606. 15/3. 1943. Basel, Univ., Pharmazeut. Anstalt.) WOLZ.

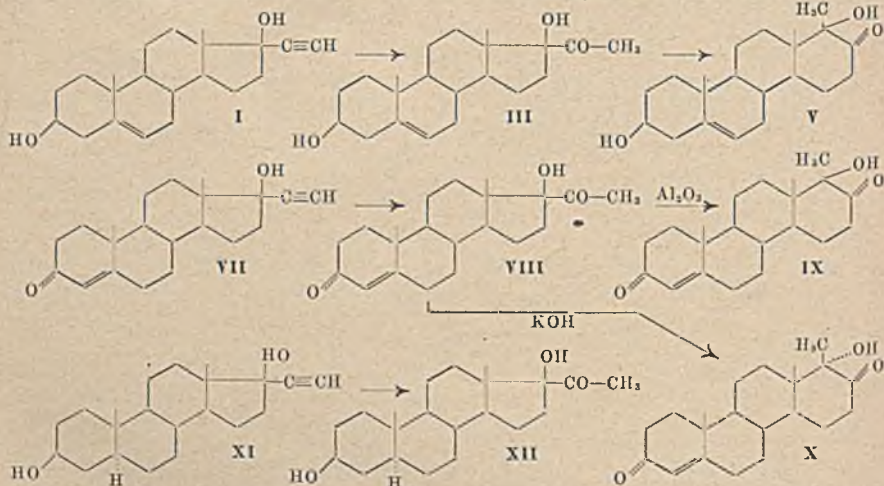
**A. Lardon und T. Reichstein, Über Gallensäuren und verwandte Stoffe.** 25. Mitt. Ester der 3-Keto $\alpha$ tiocolen-(11)-säure und der 3 $\alpha$ - und 3 $\beta$ -Oxy $\alpha$ tiocolen-(11)-säure. (24. vgl. vorst. Ref.) Zur Herst. von X, XI u. XII wurde der 3 $\alpha$ ,12 $\beta$ -Dioxy $\alpha$ tiocolan-säuremethylester (II) in die 3 $\alpha$ ,12 $\beta$ -Diacetoxyverb. (III) übergeführt u. daraus durch partielle Verseifung mit methanol. HCl der 3 $\alpha$ -Oxy-12 $\beta$ -acetoxy $\alpha$ tiocolansäuremethylester (IV) gewonnen, der bei der CrO<sub>3</sub>-Oxydation in den 3-Keto-12 $\beta$ -acetoxy $\alpha$ tiocolan-säuremethylester (V) übergeht. Energ. Verseifung des V lieferte die 3-Keto-12 $\beta$ -oxy $\alpha$ tiocolansäure (VI), die in den Methyl ester VII übergeführt wurde. Die Benzoylierung des VII ergab VIII; bei der Aufarbeitung des Benzoylierungsgemisches wurde der Benzoylchloridüberschuß mit Pyridin-Methanol zerstört u. zunächst das Acetal IX erhalten, das mit verd. Essigsäure leicht in VIII übergeführt werden kann. Die therm. Zers. des VIII lieferte den 3-Keto $\alpha$ tiocolen-(11)-säuremethylester (X), dessen Red. mit Al-Isopropylat ein Gemisch aus 3 $\alpha$ -Oxy $\alpha$ tiocolen-(11)-säuremethylester (XI) u. 3 $\beta$ -Oxy $\alpha$ tiocolen-(11)-säuremethylester (XII) ergab. XI u. XII bildeten anscheinend eine scharf schm. Mol.-Verb.; die Trennung des Gemisches, die durch Krystallisation nicht möglich ist, gelang mit Hilfe von Digitonin oder durch Chromatographie. XI u. XII können durch vorsichtige CrO<sub>3</sub>-Oxydation wieder in den Ketoester X übergeführt werden; demnach ist bei der Red. eine Verschiebung der Doppelbindung nicht eingetreten.



**Versuche.** 3 $\alpha$ ,12 $\beta$ -Diacetoxy $\alpha$ tiocolansäuremethylester (III), C<sub>25</sub>H<sub>36</sub>O<sub>7</sub>. 26 rohe 3 $\alpha$ ,12 $\beta$ -Dioxy $\alpha$ tiocolansäure mit Diazomethan in den Methyl ester II überführen, diesen (27 g) durch 2-std. Erhitzen auf dem W.-Bad mit 45 cem Pyridin u. 30 cem Acetanhydrid acetylieren, Rk.-Prod. in Ä. mit verd. HCl, Sodalg. u. W. waschen, wobei sich ein braunes Harz abscheidet, Ä.-Rückstand aus Ä.-Pae. oder Aceton-verd. Methanol umkryst., Nadeln vom F. 149—150°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = +149,8  $\pm$  1,5° (in Aceton). — 3 $\alpha$ -Oxy-12 $\beta$ -acetoxy $\alpha$ tiocolansäuremethylester (IV), C<sub>23</sub>H<sub>36</sub>O<sub>5</sub>. 16 g (III in der Lsg. von 1,6 g HCl in 160 cem Methanol 16 Stdn. bei 18° stehen lassen (anfangs leicht erwärmen), Rk.-Prod. in Ä. mit Sodalg. u. W. waschen, Ä.-Rückstand aus Ä.-Pae. umkryst., Mutterlaugen liefern beim Chromatographieren noch IV neben etwas II, Stäbchen vom F. 141—142°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = +143,6  $\pm$  2°. — 3-Keto-12 $\beta$ -acetoxy $\alpha$ tiocolan-säuremethylester (V), C<sub>22</sub>H<sub>34</sub>O<sub>5</sub>. 14,5 g IV in 100 cem Eisessig lösen, innerhalb 1 Stde. mit der Lsg. von 4 g CrO<sub>3</sub> in 5 cem W. u. 100 cem Eisessig versetzen (unter W.-Kühlung) u. 16 Stdn. bei 18° stehen lassen, Rk.-Prod. liefert aus Ä.-Pae. Nadeln vom F. 95—96°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = +138  $\pm$  2° (in Aceton). — 3-Keto-12 $\beta$ -oxy $\alpha$ tiocolansäuremethylester (VII), C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>. 10 g V mit der Lsg. von 10 g KOH in 10 cem W. u. 140 cem Methanol 1,5 Stdn. kochen, die dabei entstandene Säure VI fiel aus Aceton-Ä. in Körnern vom F. 240—241° an; die rohe VI wurde mit Diazomethan in VII übergeführt, Nadeln aus Ä., F. 144—145°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = +105,9  $\pm$  2° (in Aceton). — 3-Keto-12 $\beta$ -benzoxy $\alpha$ tiocolansäuremethylester (VIII), C<sub>25</sub>H<sub>36</sub>O<sub>6</sub>. 6,2 g trockenen VII in 23 cem Bzl. lösen u. mit 4,7 cem Pyridin u. 4,65 cem Benzoylchlorid 17 Stdn. bei 20° stehen lassen, Lsg. im Vakuum zur Trockne eindampfen, Rückstand mit 8 cem Methanol u. 3,33 cem

Pyridin  $\frac{1}{2}$  Stde. stehen lassen, zur Trockne eindampfen u. Rückstand mit 2 cem W. u. 13,3 cem Eisessig 2 Min. kochen; VIII kryst. zuerst aus Ä.-Pae. in einer labilen Form vom F. 148—150° (durchsichtige Körner), die beim Animpfen der Lsg. in eine schwerer lösl. höher schmelz. Form übergehen, die meist direkt erhalten wird, glasklare Körner oder Prismen vom F. 197—198°,  $[\alpha]_D = +117,9 \pm 3^\circ$  (in Aceton). Wurde nach der Pyridin-Methanolbehandlung des Benzoylierungsprod. die Verkohung mit verd. Essigsäure unterlassen, so wurde das 3-Keto-12 $\beta$ -benzozyätiöcholsäuremethyl-esterdimethylacetal (IX), C<sub>30</sub>H<sub>42</sub>O<sub>6</sub>, erhalten. Nadeln aus Methanol, F. 115—117°,  $[\alpha]_D = +105,7 \pm 2^\circ$  (in Aceton). — 3-Ketoätiöcholen-(11)-säuremethyl-ester (X), C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>, 4,5 g VIII 1,5 Stdn. im Bad von 330—340° bei 12 mm Vakuum unter CO<sub>2</sub> erhitzen, so daß nur die Benzoesäure abdest., anschließend bei 380—400° auch das Rk.-Prod. dest., das nach Abtrennen der Benzoesäure aus Ä. 1,7 g unverändertes Benzoat VIII u. 340 mg X lieferte, glasklare Körner aus Pae.-Ä., F. 133—135°,  $[\alpha]_D = +79,1 \pm 2^\circ$  (in Aceton), gibt mit Tetranitromethan in Chlf. deutliche Gelbfärbung, liefert bei der katalyt. Hydrierung u. anschließenden Oxydation mit CrO<sub>3</sub> 3-Ketoätiöcholsäuremethyl-ester. — 3 $\alpha$ -Oxyätiöcholen-(11)-säuremethyl-ester (XI), C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>3</sub>, 1,1 g X mit 22 cem absol. Isopropylalkohol u. 1,8 g Al-Isopropylat versetzen u. unter Zusetzen von Isopropylalkohol langsam dest., Rk.-Prod. mit 1,5 g KOH in 1,5 cem W. u. 15 cem Methanol 16 Stdn. kochen, die erhaltene Säure, aus Ä. Spieße vom F. 234—235°, die sich bei 220° in Nadeln umwandeln, mit Diazomethan methylieren, XI—XII-Gemisch kryst. aus Ä. in Nadeln vom F. 142—143°; der mit Digitonin nicht fällbare Anteil des Gemisches lieferte XI, Nadeln aus Ä.-Pae. vom F. 122—124°,  $[\alpha]_D = +77,7 \pm 2,5^\circ$  (in Aceton); aus dem Digitonid wurde 3 $\beta$ -Oxyätiöcholen-(11)-säuremethyl-ester (XII), C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>3</sub>, erhalten, aus Methanol Nadeln vom F. 131—133°,  $[\alpha]_D = +70,7 \pm 2^\circ$  (in Aceton); XI u. XII geben mit Tetranitromethan in Chlf. Gelbfärbung; gleiche Mengen XI u. XII kryst. aus Ä. in Nadeln vom F. 142—143°. — XI-Acetat, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, aus XI mit Acetanhydrid in Pyridin, Nadeln aus Pae., F. 99—100°,  $[\alpha]_D = +87,7 \pm 2^\circ$  (in Aceton). XII-Acetat, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, aus XII mit Acetanhydrid u. Pyridin, 16 Stdn. bei 18° stehen lassen u. 2 Stdn. auf 80° erwärmen, Krystalle vom F. 70—72°,  $[\alpha]_D = +62,5 \pm 2^\circ$  (in Aceton). — Alle FF. sind im KOFLER-Block bestimmt u. korrigiert. (Helv. chim. Acta 26. 607—19. 15/3. 1943. Basel, Univ., Pharmazent. Anstalt.) WOLZ.

M. W. Goldberg, R. Aeschbacher und E. Hardegger, *Über Stereoid- und Sexualhormone*. 84. Mitt. 17 $\alpha$ -Oxyketoverbindungen der Pregnen- und der Allopregnarenreihe. (83. vgl. C. 1943. I. 2202.) Die Hydratisierung von 17-Oxy-17-äthinylerosteroiden zu 17-Oxy-20-ketosteroiden ließ sich in 95%ig. A. in Ggw. von *p*-Toluolsulfamidquecksilber glatt durchführen. Aus A<sup>5</sup>-17-Äthinylandrosten-3 $\beta$ ,17 $\alpha$ -diol (I) wurde mit dieser Arbeitsweise in guter Ausbeute A<sup>5</sup>-3 $\beta$ ,17 $\alpha$ -Dioxypregnen-20-on (III) erhalten, das bei der Behandlung mit Al-tert.-butylat hauptsächlich in das A<sup>5</sup>-3 $\beta$ ,17 $\alpha$ -Dioxy-17 $\alpha$ -methyl-D-homoandrosten-17-on (V) überging. Im Gegensatz zur Meth. von STAVELY (J. Amer. chem. Soc. 63 [1941]. 3127) ist dieses Verf. auch zur Hydratisierung von 17-Äthinyl-



\*) Siehe auch S. 239 ff., 245, 247, 249; Wuchsstoffe s. S. 233, 234, 236, 238.

\*\*) Siehe nur S. 236, 242 ff., 249, 250, 282.

testosteron (VII) geeignet, wobei *17 $\alpha$ -Oxyprogesteron* (VIII) ( $\lambda_{\max} = 240 \text{ m}\mu$   $\log \epsilon = 4,25$ ) erhalten wurde, das sich unter dem Einfl. von aktiviertem  $\text{Al}_2\text{O}_3$  in  *$\Delta^4$ -17 $\alpha$ -Oxy-17 $\alpha$ -methyl-D-homoandrosten-3,17-dion* (IX) umlagert, während die Umlagerung mit KOH zu  *$\Delta^4$ -17 $\alpha$ -Oxy-17 $\alpha$ -methyl-D-homoandrosten-3,17-dion* (X) führt; bei letzterer Umlagerung entstanden vorwiegend saure Prodd., die nicht näher untersucht wurden. In analoger Weise wurde aus *17-Äthinylandrostan-3 $\beta$ ,17 $\alpha$ -diol* (XI) das *3 $\beta$ ,17 $\alpha$ -Dioxyallopregnan-20-on* (XII) (vgl. SHOPPEE u. PRINS, Helv. chim. Acta 26 [1943]. 201) erhalten.

**Versuche.**  *$\Delta^5$ -Pregnen-3 $\beta$ ,17 $\alpha$ -diol-20-on* (III),  $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_3$ . 1 g I mit 1,86 g p-Toluolsulfamidquecksilber in 50 ccm 96%ig. A. 72 Stdn. kochen, Hg als Sulfid mit  $\text{H}_2\text{S}$  fällen, Rk.-Prod. in Ä. aufnehmen, p-Toluolsulfamid durch Waschen mit eiskalter KOH entfernen u. aus Essigester umkryst., Blättchen oder Nadeln (bei raschem Abkühlen) vom F. 190—191°, Nadeln:  $[\alpha]_{\text{D}} = -83,6^\circ \pm 3^\circ$ , Blättchen:  $[\alpha]_{\text{D}} = -87,9 \pm 3^\circ$  (in Dioxan); *III-Oxim*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{33}\text{O}_3\text{N}$ , Nadeln aus Methanol, F. 255—260°; *III-3-Monoacetat*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{33}\text{O}_4$ , aus III mit Acetanhydrid in Pyridin, F. 186—188°,  $[\alpha]_{\text{D}} = -80,5 \pm 3^\circ$  (in Dioxan); *Oxim des III-3-Monoacetats*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{35}\text{O}_4\text{N}$ , aus Methanol Krystalle vom F. 235 bis 240° (Zers.). —  *$\Delta^4$ -3 $\beta$ ,17 $\alpha$ -Diacetoxypregnen-20-on*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{36}\text{O}_5$ . 1 g I-Diacetat mit 1,75 g p-Toluolsulfamid-Hg in 50 ccm 96%ig. A. 72 Stdn. kochen u. wie vorst. aufarbeiten, Krystalle aus Essigester, F. 194—195°,  $[\alpha]_{\text{D}} = -54,4 \pm 3^\circ$  (in Dioxan); dasselbe Acetat wird aus III durch 48 Stdn. langes Erwärmen mit Acetanhydrid in Pyridin auf 105° erhalten. — *Behandlung von III mit Al-tert.-butylat*. 450 mg III u. 1 g Al-tert.-butylat in 20 ccm Bzl. lösen, mit 5 ccm Aceton 16 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmen, Rk.-Prod. liefert aus Methanol Krystalle vom F. 176—178°, vermutlich V,  $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_3$ , enthält wahrscheinlich etwas VIII, da es bei 240  $\text{m}\mu$  ( $\log \epsilon = 3,2$ ) absorbiert. — *17 $\alpha$ -Oxyprogesteron* (VIII) ( *$\Delta^4$ -Pregnen-17 $\alpha$ -ol-3,20-dion*),  $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_3$ . 1 g VII mit 1,86 g p-Toluolsulfamid-Hg in 100 ccm 96%ig. A. 100 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmen u. wie vorst. aufarbeiten, beim Umkryst. aus Essigester löst sich das nicht umgesetzte VII nicht, Körner vom F. 192—193°,  $[\alpha]_{\text{D}} = +64,4 \pm 3^\circ$  (in Dioxan). —  *$\Delta^4$ -17 $\alpha$ -Oxy-17 $\alpha$ -methyl-D-homoandrosten-3,17-dion* (IX), 10 mg VIII in 2 ccm Bzl. lösen, unter Schütteln 1 Tropfen W. zusetzen u. die Lsg. über 1 g  $\text{Al}_2\text{O}_3$  filtrieren, wobei das W. zurückgehalten wird, nach 2 Stdn. mit je 20 ccm Bzl., Ä., Chlf. u. Chlf.-Methanol eluieren, Chlf.-Eluat liefert aus Essigester IX vom F. 181—184°. —  *$\Delta^4$ -17 $\alpha$ -Oxy-17 $\alpha$ -methyl-D-homoandrosten-3,17-dion* (X). 10 mg VIII in 10 ccm 0,15-n. KOH in 90%ig. Methanol lösen u. die Lsg. innerhalb 2 Stdn. auf 2 ccm eindampfen, Rk.-Prod. lieferte X vom F. 275—280° neben sauren Anteilen. — *3 $\beta$ ,17 $\alpha$ -Dioxyallopregnan-20-on* (XII),  $\text{C}_{21}\text{H}_{34}\text{O}_3$ . 500 mg XI mit 930 mg p-Toluolsulfamid in 50 ccm 96%ig. A. 60 Stdn. (bis zur vollständigen Lsg.) auf dem W.-Bad erwärmen, Krystalle aus Essigester, F. 208—210°,  $[\alpha]_{\text{D}} = -22,9 \pm 2^\circ$  (in Dioxan). — *XII-3-Monoacetat*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{36}\text{O}_4$ , aus XII mit Acetanhydrid in Pyridin bei Zimmertemp., F. 139—142°. — *p-Toluolsulfamidquecksilber*: 2,1 Mol p-Toluolsulfamid mit 1 Mol HgO 2,5 Stdn. auf 195—200° erhitzen u. nach dem Erkalten das pulverisierte Prod. zur Entfernung des Sulfamidüberschusses mit der 4-fachen Menge A. zweimal auskochen. — Alle FF. sind korrigiert. (Helv. chim. Acta 26. 680—86. 15/3. 1943. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.)

WOLZ.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E., Allgemeine Biologie und Biochemie.

**A. Butenandt**, *Probleme der Biologie im Lichte chemischer Forschung*. Zusammenfassender Vortrag, gehalten als Festrede anlässlich der 75-Jahrfeier der Deutschen Chem. Gesellschaft. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. Abt. A. 183—200. 10/2. 1943. Berlin.) BIRKOFER.

**Richard Kuhn**, *Über die biologische Bedeutung der Borsäure*. Vortrag, gehalten in der Biol. Gesellschaft u. der Chem.-physikal. Gesellschaft in Wien. (Wiener Chemiker-Ztg. 46. 1—9. 5/1. 1943. Heidelberg.) BIRKOFER.

**Gaede**, *Die Weltraumstrahlung und ihre biologische Wirkung*. Vf. beschreibt das Wesen der Höhenstrahlung u. berichtet kurz über die Ergebnisse der Verss. von EUGSTER u. HESS an Tumormäusen, die einer verstärkten Schauerwrkg. ausgesetzt worden waren. Diese Tiere erkrankten mit großer Regelmäßigkeit an Carcinom, während die Zahl der Krebserkrankungen in strahlenfreier Umgebung stark zurückging. (Dtsch. med. Wschr. 67. 1044—45. 1941. Berlin.) WADEHN.

**John R. Loofbourow**, *Intercellularhormone*. IV. *Weitere Beobachtungen über den Mechanismus der Produktion und Ausschüttung proliferationsfördernder Stoffe durch geschädigte Zellen*. (III. vgl. C. 1943. I. 1174.) Aus längerdauernden UV-Bestrahlungs-

verss. mit wss. Suspensionen (über 8—10 Stdn.) von Bierhefe, bei denen sich die Jodzähl nicht änderte, wird geschlossen, daß die proliferationsfördernden Stoffe durch die Zellmembranen ausgeschieden werden. Negative Biuret- u. Phosphorwolframsäureproben weisen auf Abwesenheit von Protein in der Interzellularfl. hin. Aus Verss. mit radioakt. P schließt Vf. auf Zunahme der Membranpermeabilität während der Bestrahlung; sie soll eine wichtige Rolle für die Ausschüttung der proliferationsfördernden Faktoren spielen. Bestrahlung mit 2650 Å war am stärksten wirksam auf die Ausschüttung proliferationsfördernder Stoffe, ebenso auf die Ausbildg. einer Absorption bei 2600 Å in der Interzellularflüssigkeit. Aus anderen Verss. wird gefolgert, daß die Nachbildg. wachstumfördernder Substanz in den lebenden geschädigten Zellen mit ähnlicher Geschwindigkeit erfolgt wie ihre Abgabe an die Interzellularflüssigkeit. (Biochemic. J. 36. 631—38. Sept. 1942. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Techn.) U. WESTPH.

**John R. Loofbourow**, *Interzellularhormone. V. Nachweis, daß die proliferationsfördernde Wirkung von Produkten geschädigter Zellen Adeninucleotiden und bekannten Wachstumsfaktoren zuzuschreiben ist.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Es wurde festgestellt, daß in den Präpp., die durch prothariertes Bestrahlen von Hefesuspensionen mit UV-Licht erhalten waren, hitzestabile u. -labile proliferationsfördernde Stoffe (I) vorhanden sind; durch Behandlung im Autoklaven bei  $pH = 5,4-6,0$  werden die spät (nach 30—70 Stdn.) auf das Testobjekt wirkenden Anteile zerstört. Verss. zur chem. Anreicherung der I weisen darauf hin, daß es sich um eine Reihe verschied. Substanzen handelt, unter ihnen bekannte Wachstumsfaktoren u. Adeninucleotide. Zugabe von *Adenosintriphosphat* zu einem Testgemisch, das verschied. Wachstumsfaktoren enthielt, ergab die gleiche proliferationsfördernde Wrkg. wie die Prodd. der geschädigten Zellen. Weiter erhöhten *Muskeladenylsäure* u. *Adenosin*, nicht aber *Hefeadenylsäure* oder *Hefenucleinsäure* die Wachstumsgeschwindigkeit der Hefe in synthet. Medium. (Biochemic. J. 36. 737—45. Dez. 1942. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol. Dep. of Biology.) U. WESTPHAL.

#### E., Enzymologie. Gärung.

**D. Vincent** und **I. Sero**, *Die hemmende Wirkung von Tabernanthe Iboga auf die Cholinesterase des Serums.* Aus der trockenen Wurzel der in Gabun beheimateten Pflanze *Tabernanthe Iboga* Baill läßt sich eine Tinktur gewinnen, welche selbst in großer Verdünnung die Cholinesterase stark hemmt. Setzt man die Stärke der Hemmung in Beziehung zum Geh. der Tinktur an dem Alkaloid Ibogain, so entspräche die hemmende Wrkg. der des Eserins. Andererseits hemmt kryst. Ibogain die Cholinesterase in geringerem Grade als das amorphe Alkaloid, dieses schwächer als die Tinktur. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 136. 612—14. Sept. 1942. Toulouse, Fak. für Med. u. Pharmazie, Labor. für biol. Chemie.) GERKE.

**P. Holtz**, *Fermentative Aminbildung aus Aminosäuren.* Zusammenfassung neuerer Arbeiten, bes. auch der Arbeiten des Vf. über *Dopadecarboxylase*, *Tyrosin-*, *Tryptophan-* u. *Histidindecaboxylase*. (Ergebn. Physiol., biol. Chem. exp. Pharmakol. 44. 230—55. 1941. Rostock, Univ.) HESSE.

**Hans v. Euler**, **Lucie Ahlström** und **Bertil Högborg**, *Einwirkung von Röntgenstrahlen auf Hefen und Hefenbestandteile.* (Vgl. auch C. 1942. II. 668.) Bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen nehmen sowohl Atmung als auch Gärung der Hefe ein wenig ab, u. zwar bei verschied. Präpp. in verschied. Grade u. nicht immer proportional mit den angewandten Röntgendosen. — Bei Sarkomen wurde durch Röntgenbestrahlung im Bereich 1000—2000 r eine Erhöhung der Aktivität von *Katalase*, *Phosphatase* u. *Nucleotidase* festgestellt. — Der Geh. an *Nucleinsäure* wird bei Brauereihefe durch Bestrahlen (10 000 r) verringert. — Kleine Mengen von *Colchicin* (0,0003%) bewirken eine kleine Wachstumssteigerung bei Hefe. Nach Bestrahlen ist die Wrkg. von *Colchicin* verringert. Durch Vorbehandlung mit *Colchicin* wird die Empfindlichkeit der Hefe gegen Röntgenstrahlen (15 000 r) nicht gesteigert. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 16. Nr. 5. 14 Seiten. 27/8. 1942. Stockholm, Univ.) HESSE.

**Hans von Euler**, **Lucie Ahlström** und **Bertil Högborg**, *Veränderungen der Hefezellen durch Röntgenstrahlen und durch chemische Substanzen.* I. (Vgl. C. 1942. II. 668.) Gegenstand der Unters. ist der Einfl., den Röntgenstrahlen auf Vermehrung u. vegetativem Zustand der Hefe ausüben. Dabei soll geprüft werden, ob chem. Substanzen die Strahlenempfindlichkeit verändern, u. ob bes. mutationsauslösende u. Polyploidie erzeugende Stoffe eine Rolle spielen, in welchem Zusammenhange auch cancerogene Stoffe untersucht werden sollen. — Verwendet wurde ein reiner Stamm untergärer Bierhefe, die unmittelbar vor den Verss. dem Kulturapp. entnommen u. 1 bis 2 Stdn. mit Leitungswasser gewaschen wurde. Zur Bestrahlung (Intensität 15—20 r/Sek.) wurde die Hefe in Phosphatpuffer (10 ccm  $\frac{1}{10}$ -mol.  $KH_2PO_4$ -Lsg. auf 5 g Hefe)

oder in Nährlsg. (2000—4000 Zellen je cmm) suspendiert. Zur Best. der Zellenzahl wurde in der BÜRCKER-ZEISSschen Kammer ausgezählt (Genauigkeit etwa 5%). — Bei unbestrahlter Hefe nimmt die Zahl der Zellen im Laufe der Zeit (bis zu 20 Stdn.) ziemlich genau proportional dem Logarithmus der Zellenzahl zu. Nach Bestrahlung mit 20 000 r ist die Teilungsgeschwindigkeit, die in der 1. Stde. nach der Bestrahlung bes. stark herabgedrückt ist, u. in der 2. u. 5. Stde. einen kräftigen Anstieg erfährt, in der Periode 5—16 Stdn. nach der Bestrahlung (wo die Zuwachskurve wieder regelmäßig verläuft) um rund 20% vermindert. Nur 2—5% der Zellen jedoch sind abgetötet u. mit Methylblau färbbar. Unter den abgetöteten Zellen, deren Zahl bei gesteigerter Strahlendosis stark zunimmt (55% bei 50 000 r), finden sich auffällige Degenerationsformen. Neben den in geringer Zahl auftretenden Riesenzellen beobachtet man bei einem wesentlichen Anteil aller Zellen eine Vergrößerung des Vol. um annähernd 30%, die auf einer osmot. Erscheinung beruht. — Der *Nucleinsäuregeh. bestrahlter Hefe* war ohne u. mit Zusatz von Anilinwasser, Na-Arsenitlsg. oder Hefekochsft gegenüber unbestrahlter um 10 bis 20% vermindert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 277. 1—17. Dez. 1942. Stockholm, Univ., Vitamininst.)

NAFZIGER.

**Hans v. Euler, Lucie Ahlström und Bertil Högberg, Veränderungen der Hefezellen durch Röntgenstrahlen und durch chemische Substanzen.** II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. der *Wirkg. von Colchicin auf Hefe* ergab folgendes: Sehr große Mengen (1 g bzw. 0,5 g je 100 ccm) hemmen deutlich die Vermehrung der Hefe, kleine Mengen (1000—300  $\gamma$ ) sind prakt. ohne einen solchen Einfluß. Als erste Wirkg. auch kleiner Mengen von 10 mg je 100 ccm beobachtet man bei  $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$  aller Zellen je nach der Zus. der Nährlsg. eine Vergrößerung der Zellen um 20—50% des ursprünglichen Volumens. Daneben tritt Deformation einzelner Zellen ein, die durch Methylblau färbbar u. hierdurch als Prodd. einer letalen Mutation erkennbar sind. — Die früher (vgl. vorvorst. Ref.) an Ratten gefundene *Hemmung des Tumorwachstums durch Colchicin* konnte in weiteren Verss. bestätigt werden. — Die mit Colchicin vorbehandelte Hefe zeigte eine erhöhte Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen (Dosis 15 000 r) bzgl. der Vermehrung. Die Gärung dagegen war nicht strahlenempfindlicher geworden, sondern erfuhr sogar noch eine leichte Steigerung. Wss. Extrakte aus Milz, die wegen ihrer Fähigkeit das Tumorwachstum zu hemmen interessiert sind, verzögerten ebenfalls stark die Vermehrung, während sie die Gärung, vermutlich durch ihrem Geh. an Faktor Z, etwas beschleunigten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 277. 18—25. Dez. 1942. Stockholm, Univ., Vitamininst.)

NAFZIGER.

**A. G. Norman, L. A. Richards und R. E. Carlyle, Mikrobielle Wärmebildung bei der Zersetzung pflanzlichen Materials.** 1. *Ein adiabatischer Gärungsapparat.* Beschreibung der Konstruktion u. Wirkg.-Weise eines App., mit dessen Hilfe Unterss. über die durch Mikroorganismen verursachte Wärmebildg. in kompostierendem pflanzlichem Material vorgenommen werden können. Einzelheiten u. Skizzen vgl. Original. (J. Bacteriol. 41. 689—97. Juni 1941. Ames, Io., Agric. Exp. Stat., Soils Subsect.) BRÜGGEMANN.

**R. E. Carlyle und A. G. Norman, Mikrobielle Wärmebildung bei der Zersetzung pflanzlichen Materials.** 2. *Beeinflussende Faktoren.* (1. vgl. vorst. Ref.) In Verss. unter Verwendung von DEWAR-Gefäßen erreichte angefeuchtetes Haferstroh innerhalb 36 bis 60 Stdn. Tempp. zwischen 45 u. 48°. Vorherige Extraktion dieses Strohes mit W., verd. Säure oder Alkali senkte das Temp.-Maximum u. vergrößerte die Zeitspanne bis zu dessen Erreichung. Bei Messungen mit Hilfe des adiab. App. (vgl. vorst. Ref.) wurden innerhalb 40 Stdn. u. weniger Temp.-Maxima von 70—73° erreicht, wobei der Temp.-Anstieg nicht gleichmäßig erfolgte, sondern zwei Maxima im Temp.-Anstieg/Zeit aufwies, von denen das eine bei 40°, das andere bei 60° lag. Mit diesen Punkten koinzidierte auch die Aktivität mesophiler u. thermophiler Bakterien, sowie die CO<sub>2</sub>-Bildung. Der Umfang der Zers. des Substrates war im Anfang gering; er betrug meist weniger als 5%. Verss. über das Verh. leicht abbaufähiger Stoffe gaben insofern ungenügende Klarheit, als die akt. Bakterienflora durch die entstehenden hohen Tempp. beeinträchtigt wurde. Zusatz von wss. Strohextrakt hatte innerhalb 24 Stdn. Temp.-Erhöhung auf 66° mit einem Steilanstieg von 35,5 auf 50,4° im Verlaufe von 3 Stdn. zur Folge. Mit dem Verschwinden der leicht abbaufähigen Substanzen wurde dann die Temp.-Steigerung allmählich geringer. Vorherige Extraktion unter Verwendung wirksamerer Reagenzien (0,5%ig. Lauge, 3%ig. Mineralsäure) bewirkte zwar flacheren Temp.-Anstieg, führte aber trotzdem zu ähnlichen Maximaltemperaturen. Entfernung zusätzlicher N-Quellen (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) blieb auf den Verlauf der Temp.-Steigerung ohne Einfluß. Da bei Verwendung gemischter Kulturen der erste Steilanstieg (über 3° stündlich bei 40°) stärker ausgeprägt als der zweite (<2° stündlich bei 60°) war, wird angenommen, daß dieses Verh. durch den vorhergegangenen Verbrauch an leicht umsetzbarem Material durch die mesophile Flora zustande gekommen ist, zumal in Verss., die bei 50° begonnen wurden,

das durch die Tätigkeit der thermophilen Flora erreichte Temp.-Maximum viel höher lag. Innerhalb der spezif. Temp.-Bereiche vermehrten sich die meist nicht sporenbildenden mesophilen ( $\approx 40^\circ$ ) u. die thermophilen ( $\approx 60^\circ$ ) Bakterien sehr stark. In Abbauvvers. unter Anwendung von Reinkulturen von *Aspergillus funigatus* u. einem nicht näher identifizierten *Bacillus* erwiesen sich beide nur im mesophilen Bereich als akt., vermochten aber die Temp. des Strohs substrates von  $25$  auf fast  $55^\circ$  zu steigern. (J. Bacteriol. 41. 699—724. Juni 1941. Ames, Io., Agric. Exp. Stat., Soils Subsect.) BRÜGGEMANN.

**Stanley E. Wedberg** und **Leo F. Rettger**, *Die mikrobielle Wärmebildung beeinflussenden Faktoren*. Reinkulturen verschied. Mikroorganismen (*Achromobacter*, *Aerogenes*, *Proteus*, *Subtilis*, *Vulgatus*) wurden unter konstanter Belüftung auf sterilem, geschrotetem Korn gezüchtet. Bei einem  $O_2$ -Durchgang von  $200 \text{ cm}^3/\text{Stde.}$  durch  $400 \text{ g}$  Korn erhitzte sich die M. je nach der angewandten Bakterienkultur auf  $45,5$  bis  $59,7^\circ$ . In Ggw. zahlreicher anorgan. Salze war die Wachstumsfreudigkeit der Kulturen recht hoch; in einigen Fällen konnte eine Hemmung des Wachstums erst bei Salzkonz. über  $15\%$  ( $Na_2SO_4$ ,  $K_2SO_4$ ,  $(NH_4)_2SO_4$ ,  $MgSO_4$ ), bei anderen sogar erst bei solchen von  $20$ — $25\%$  wahrgenommen werden. Die maximalen Wachstumstemp. der von dem erhitzten Korn isolierten Bakterien lagen in der gleichen Größenordnung wie die Temp., die durch Beimpfung des sterilisierten Kornes mit den gleichen Bakterienarten erreicht wurden. Auch zwischen der höchsten Wachstumstemp. u. der unteren Grenze der Inaktivierungstemp. einiger Bakterienenzyme (Katalase, Succinodehydrase u. Indophenoloxydase) bestanden insofern enge Beziehungen, als letztere stets einige Grad höher als die erstere lag. In allen untersuchten Fällen erwies sich die Bakterienperoxydase als hitzestabil.  $NaCl$  u.  $(NH_4)_2SO_4$  in Konz. von  $\leq 0,5\%$  wirkten in einigen Fällen bei direkter Zugabe zu sterilisiertem Korn, das mit Bouillonkulturen der angegebenen Bakterienstämme beimpft war, beschleunigend auf das Erreichen der Höchsttemp. der Ansätze ein, während höhere Konz. verzögernd wirkten oder überhaupt keine Temp.-Erhöhung zur Folge hatten. (J. Bacteriol. 41. 725—43. Juni 1941. New Haven, Conn., Yale School of Med., Dep. of Immunol.) BRÜGGEMANN.

\* **Sigfrid Rönnerstrand**, Untersuchungen über Oxydase, Peroxydase und Ascorbinsäure in einigen Meeresalgen. Lund: Lindström. 1943. (116 S.) 4<sup>o</sup>. skr. 8.—v

### E<sub>3</sub> Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

**H. Neumann**, *Vergleichsprüfungen verschiedener Gonokokkennährböden*. Rezept des *Pferdeblutwasseragars*. In vergleichenden Unters. erweist sich der Pferdeblutwasseragar als der beste Nährboden für Gonokokken. Er ist auch bes. dem Citratblutbouillonagar von FELKE überlegen. Es werden genaue Herst.-Vorschriften für den Pferdeblutwasseragar gegeben. Wichtig ist, daß das Blutwasser nicht sofort nach der Inaktivierung, sondern erst nach 24-std. Aufenthalt im Kühlschrank verwendet wird. Hämolyisiertes Pferde- oder Menschenblut läßt sich ohne Schaden 14 Tage im Kühlschrank konservieren. Die Behandlung der Platten u. die Technik der A-, B- u. D-Platte werden beschrieben. (Dermatol. Wschr. 116. 177—81. 6/3. 1943. Frankfurt a. M., Univ., Hautklinik.) JUNKMANN.

\* **G. Ivánovics**, *Das Salicylation als spezifischer Hemmungsstoff der Biosynthese der Pantothensäure*. (Vgl. C. 1942. I. 2794.) Die Salicylatwrkg. setzt sich aus einer spezif. u. einer unspezif. Wrkg. zusammen. Letztere kommt nur bei hohen Konz. zustande u. wird auf die eiweißdenaturierende Wrkg. zurückgeführt. Der spezif. Salicylatwrkg. sind nur solche Bakterien zugänglich, die Pantothensäure synthetisieren, wie *Coli* oder *Staphylokokken*. *Morganbacillen*, die keine Pantothensäure synthetisieren können, unterliegen der spezif. Salicylatwrkg. nicht. Die Salicylatwrkg. wird durch Pantothensäure u. in geringerem Maße durch einen ihrer Bausteine, Dioxycapronsäure, nicht aber durch  $\beta$ -Alanin aufgehoben. Der Antagonismus unterliegt nicht, wie bei dem Antagonismus zwischen p-Aminobenzoesäure u. Sulfanilamid, dem Massenwrkg.-Gesetz. Es wird daher angenommen, daß Salicylat die Synth. von Pantothensäure bzw.  $\alpha, \gamma$ -Dioxy- $\beta, \beta$ -dimethylbuttersäure in den empfindlichen Bakterien verhindert. Die Pantothensäuresynth. von *Colibacillen* wird begünstigt, wenn sie nicht auf  $NH_3$  als einzige Stickstoffquelle angewiesen sind. Bes. günstig wirken Valin, Leucin u. Lysin in Ggw. von Methionin. Entsprechend verhält sich auf verschied. Nährböden die Wrkg. von Salicylat. Die Pantothensäuresynth. in 72-Stdn.-Kulturen auf Caseinnährboden betrug pro  $\text{cm}^3$  bei *Staphylococcus aureus* 0,092, bei *Bacterium paratyphi* A 0,252, *B. Breslauensis* 0,225, *B. Schottmülleri* 0,306, *B. Typhi* 0,103, *B. coli* (48 Stdn.) 0,320  $\gamma$ . (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 276. 33—55. 1/10. 1942. Szeged, Ungarn, Kgl. ungar. N. v. Horthy Univ., Inst. f. allg. Pathol. u. Bakteriologie.) JUNKMANN.



**Richard Kuhn, Ernst Friedrich Möller und Gerhard Wendt, Über 4,4'-Diaminobenzol und seine Einwirkung auf Bakterien.** Das 4,4'-Dinitrobenzol (CHATTAWAY u. COULSON, J. chem. Soc. [London] 1928. I. 1361) konnte durch Ferrohydroxyd ( $\text{FeSO}_4 + \text{NH}_3$ ), sowie durch katalyt. Hydrierung mit gewissen Ni-Kontakten zu 4,4'-Diaminobenzol,  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$  (I) red. werden. F. 169°, gelbe, geschwungene Nadelchen aus viel Wasser. Sulfat,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ , Nadeln aus Wasser. — *N,N'*-Diäcetylverb.,  $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 251°, aus Aceton-Wasser. Durch Erhitzen von I mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin auf dem Dampfbad. *Chinoxalinderiv.*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{N}_4$ , F. 267 bis 268°, aus Aceton-W.; aus I mit o-Phenylendiamin in Eisessig. — Bei der katalyt. Hydrierung des Dinitrobenzols entsteht neben I stets auch 4,4'-Diaminobenzoin,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$  (II), das auch direkt durch Hydrierung aus I erhalten werden kann. F. 199°, breite Nadeln oder Stäbchen. Sulfat,  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ , durch Hinzufügen von  $\text{n-H}_2\text{SO}_4$  zur alkoh. Lsg. von II. — Durch katalyt. Hydrierung von II mit  $\text{PtO}_2$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$  entsteht das 4,4'-Diaminohydrobenzoin (III),  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 244—245°, sublimiert bei 130—145° unter 0,002 mm; farblose Säulen. — Die wachstumshemmende Wrkg. von I, II u. III wurde an *Staphylococcus pyogenes aureus* (Stamm vR) u. an *Streptobacterium plantarum*, Stamm 10 S I. G. geprüft. Bei *Staphylococcus aureus* war die Wirksamkeit des besten Hemmstoffes (des Sulfathiazols) von I nicht ganz erreicht. Bei Sbm. pl. kommt sie etwa derjenigen des Sulfathiazols gleich, nur der für Sbm. pl. stärkste Hemmstoff, das 4,4'-Diaminodiphenylsulfon ist noch 2—3 mal wirksamer. Durch die Einführung einer zweiten Carbonylgruppe zwischen die Benzolkerne wird also die Aktivität des Diaminobenzophenons (vgl. KUHN, MÖLLER, WENDT u. BEINERT, C. 1942. II. 1136) mindestens um das 30-fache gesteigert. I ist ein Antagonist der p-Aminobenzoesäure. II ist weit weniger wirksam als das entsprechende Benzol, zudem nimmt seine Wirksamkeit mit der Vers.-Dauer stark ab, was dadurch erklärt werden kann, daß die Bakterien aus dem Benzoin Spuren von p-Aminobenzoesäure abspalten, welche dann die hemmende Wrkg. aufheben. III war bakterioostat. nicht wirksam. Über die Zus. des Nährmediums vgl. das Original. (Ber. dtseh. chem. Ges. 76. 405—12. 17/4. 1943. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für med. Forsch., Inst. für Chemie.)

BIRKOFER.

**Albert Eidinow, Immunitätsreaktionen nach Ultraviolettbestrahlung der Haut.** UV-Bestrahlung der Haut vermindert die lokalen Rkk., die bei allerg. Patienten bei Impfung mit Heupollentoxin auftreten. Intradermale Injektion von Heupollentoxin in bestrahlte u. erythrematöse Hautflächen allerg. Personen bewirkt heftiges Auftreten von Heufieber oder Asthma mit Kollaps. Intradermale Injektion von TAB.-Vaccine in solche Hautstellen steigert die Agglutininbildg. der H- u. O-Gruppen im Serum auf das 10-fache des Wertes, den man bei Behandlung n. Haut erhält. Die UV-Bestrahlung kann daher zur Steigerung der lokalen u. allg. Immunität dienen. (Lancet 240. 540—42. 26/4. 1941. Pimlico, St. John Clinic, Bacteriolog. Labor.)

GEHRKE.

**Warren T. Vaughan, Probleme der Allergie in Kriegszeiten.** Vf. stellt die Zahl der im 1. Weltkrieg in der amerikan. Armee festgestellten Asthmafälle zusammen u. weist auf die jahreszeitlichen Schwankungen der Häufigkeit dieses Leidens hin, die als Pollenallergie betrachtet wird. Die Krankheitshäufigkeit ist bei farbigen Soldaten höher als bei weißen. Er weist auf andere Allergieerkrankungen im Heere hin, bes. solche, die durch häufige Wiederholung von Schutzimpfungen auftreten u. schlägt Maßnahmen zu deren Verminderung u. Behandlung durch Fachärzte vor, um den Dienstaustausch u. die durch die Krankheiten entstehenden staatl. Lasten zu vermindern. (Military Surgeon 89. 737—46. Nov. 1941. Richmond, Va.)

GEHRKE.

**J. Dufrenoy, Wachstum und Dimension des Makromoleküls der Nucleoproteinviren.** Beschreibung der physikal., chem. u. opt. Eigg. der Tabakmosaikviren. (Tabak 2 (Acta nicotiana 1). 357—64. 1940.)

MOLINARI.

**J. Dufrenoy, Die neuesten Arbeiten über die Verhütung der Viruskrankheiten der Pflanzen und über die Natur der Viren.** Vf. gibt einen kurzen Überblick über die Problemstellungen der einschlägigen Arbeiten u. abschließend ein Verzeichnis des Schrifttums aus den Jahren 1936—1938. (Tabak 2 (Acta nicotiana 1). 365—79. 1940.)

MOLINARI.

**F. Dufrenoy und Valatz, Die Viren des Tabaks als Antigene.** Das Serum eines gegen Tabakvirus immunisierten Kaninchens vermindert in bes. hohem Ausmaß die Ansteckungsgefahr. Jedes Serum enthält einen unspezif. Inhibitor, das Serum des immunisierten Kaninchens aber einen spezif. Inhibitor, der das Virus zwar nicht zerstört, aber in einen inakt. Komplex einbaut. Diese Fällungsrk. ist auch die bequemste Meth. zur raschen Identifizierung eines Pflanzenkrankheiten verursachenden Virus. Sie ist übrigens wahrscheinlich die genaueste Meth. zur quantitativen Erfassung von Viren in Suspensionen oder Lösungen. (Tabak 2 (Acta nicotiana 1). 380—88. 1940.)

MOLINARI.

E<sub>4</sub>. Pflanzenchemie und -physiologie.

**Irmgard Lanz**, *Schwefelkristalle in Blausalgen*. Die stark lichtbrechenden Zeleinschlüsse der aus einer Schwefelquelle stammenden Alge *Oscillatoria chlorina* Kütz., konnten als freier Schwefel identifiziert werden. Es handelt sich wahrscheinlich um rhomb. S-Kristalle. (Ber. dtsh. bot. Ges. 60. 469—72. 28/1. 1943. Gießen, Botan. Inst.) KEIL.

**R. Vuillaume und J. Gillet**, *Der Gehalt einiger Leinkuchen an Blausäure*. Sämtliche unters. Leinkuchen wiesen einen HCN-Geh. auf, der im Mittel 390 mg/kg betrug. Dieser Geh. nimmt bei mehrjähriger Lagerung langsam ab. Der HCN-Geh. der Kuchen u. die Geschwindigkeit, mit der daraus durch Hydrolyse HCN frei wird, stehen in keiner Beziehung zueinander. Die Geschwindigkeit ist vielmehr von der Größe der Kuchenteile abhängig u. nimmt zu, je kleiner die Stücke sind. Die Toxizität der Leinkuchen bei Verfütterung an Haustiere ist von der Geschwindigkeit abhängig, mit der die HCN im Organismus freigesetzt wird. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 136. 614—16. Sept. 1942. Alfort, Nationale Veterinärerschule, Chem. Labor.) GEHRKE.

**I. Rivas**, *Vorläufige Mitteilung über den Alkaloidgehalt von Adenocarpus intermedius*. Aus 417 g getrockneter Blätter wurden bei Extraktion nach OTTO u. STAS 5,4 g an Alkaloiden erhalten. (An. Fisica Quím. [5] (4) 38. 197—98. Mai/Juni 1942. Valencia, Univ.) SCHMEISS.

**Emil Baur und Florian Niggli**, *Über Assimilation in vitro*. Verbesserung eines Rechenfehlers der C. 1943. I. 1581 referierten Arbeit u. Mitt. einer Vers.-Abänderung, wonach die Photolyse des CO<sub>2</sub> in vitro mit Hilfe eines Syst. von 5 g *Lecithin*, 12,5 ccm *Phytol* + 50 mg *Chlorophyll rein* u. 25 ccm *Glycerin* + 25 mg *Methylenblau* (Plattenaustrich einer Paste hiervon) bei Belichtung mit 39000 Lux 0,002 bzw. 0,006 mg O<sub>2</sub>/Stde./ccm lieferte (absol. gemessene O-Menge: 4 ccm). Die Photolyse gelang auch, nachdem das Chlorophyll durch einen *Cibacellfarbstoff* ersetzt worden war (Sauerstoffausbeute: 1,6 ccm). (Helv. chim. Acta 26. 994—95. 3/5. 1943. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Labor.) KEIL.

**Henry H. Dixon und J. S. Barlee**, *Weitere Versuche über Transpiration in eine gesättigte Atmosphäre*. Bei geeigneten Vers.-Bedingungen, die beschrieben werden, wurde gefunden, daß bei Untergetauchtheit in W. beblätterte Zweige eine Eosinlg. 15—69 cm aufsteigen lassen, in manchen Fällen bis in die feinsten Blattgefäße. Diese Unterwassertranspiration wird durch Sättigung des die Blätter umgebenden W. mit Luft u. bei der bei Photosynth. auftretenden Entw. von Sauerstoff gefördert. Weiter wird eine Photometermeth. zum Vgl. der Transpiration in mit W. übersättigten Gasen beschrieben. Es wurde gefunden, daß durch Ersatz der Luft um die Blätter durch N<sub>2</sub> die W.-Bewegung gehemmt wird, unter Umständen reversibel. Auch CHCl<sub>3</sub> wirkt hemmend. Nach längerer Einw. dieser Gase kann eine Umkehr der W.-Bewegung eintreten. Diese Befunde ergeben Hinweise für die akt. Mitwrg. der Blattzellen bei der Transpiration u. dem W.-Transport. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. 22. 211—22. Mai 1940. Dublin, Trinity Coll.) SCHWAIBOLD.

\* **Gunnar Älvik**, *Atmung und Arbeit in Pflanzen. Eine theoretische Studie über den Zusammenhang zwischen Atmung, Permeabilität, Salzaufnahme, Reizerscheinungen und Wuchsstofftransport*. (Skr. norske Vidensk.-Akad. Oslo, I. Mat.-naturvidensk. Kl. 1942. Nr. 6. 90 Seiten. 1943.) PANGRITZ.

**Andrea Gandini**, *Pflanzliche Wuchshormone. Ihre Struktur und physiologische Aktivität*. Im wesentlichen gleiche Arbeit s. C. 1943. I. 169. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 399—405. 17/4. 1943. Genua, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) GEHRKE.

**Jonas Dagsys und Petras Bluzmanas**, *Gebundene Bioswachsstoffe in Boletus edulis*. (Vgl. C. 1940. II. 2907 u. früher.) Vff. extrahierten aus den Fruchtkörpern von *Boletus edulis* zunächst die freien, lösl. Wachsstoffe u. machten danach durch Behandlung mit n-HCl, n-NaOH oder Pepsin neue Mengen Hefewachsstoffe frei. Diese entstehen durch oberflächliche Hydrolyse von Eiweißkörpern u. sind in einigen Eigg. (Resistenz gegen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Fällbarkeit mit Bleiacetat) verschied. von den ungebundenen Wachsstoffen von *Boletus*. Vff. nehmen an, daß sie mit *Pantothensäure* ident. oder nahe verwandt sind. (Ber. dtsh. bot. Ges. 61. 49—66. 25/3. 1943. Wilna, Univ., Inst. für Anatomie u. Physiol. d. Pflanzen.) ERXLEBEN.

**B. T. Cromwell und J. G. Hunter**, *Chlorose bei Tomaten*. Vergleichende Analysen von n. u. chlorot. Tomatenblättern zeigten vor allem einen Unterschied im Mg-Geh. (0,43 bzw. 0,10% MgO in der Trockensubstanz oder 0,056 bzw. 0,013% in der Frischsubstanz). Hier dürfte aber der relativ niedrige Mg-Geh. nicht die Ursache, sondern die Folge der Chlorose sein, da sich im Boden große Mengen verwertbaren Mg nachweisen ließen. Da nur solche Pflanzen chlorot. Aussehen hatten, die bereits reichlich

Früchte trugen, als die Allgemein entw. noch im vollen Gange war, scheint die Chlorose vielmehr dadurch entstanden zu sein, daß das Absorptionsvermögen der Pflanze für Mg begrenzt ist u. zur Zeit des großen Mg-Bedarfes nicht mehr ausreicht. Im Sinne der Herabsetzung des Mg-Aufnahmevermögens wirken auch Pilzparasiten u. ein ungünstiges (zu hohes) K/Mg-Verhältnis des Bodens. (Nature [London] 150. 606—07. 21/11. 1942. Glasgow, West of Scotland Agric. Coll., Dep. of Horticultur.) KEIL.

#### E<sub>5</sub>. Tierchemie und -physiologie.

**Chandler McC. Brooks, William G. Beadenkopf und Samuel Bojar, Über den Mechanismus der beim Kaninchen Ovulation auslösenden Wirkung von Kupferacetat und anderen Substanzen.** Intravenöse Injektion von 10—15 mg Kupferacetat (1%ig. Lsg.) führt bei n. Kaninchen, falls die subletalen Dosen vertragen werden, regelmäßig zu Ovulation. Bei Nembutalnarkose u. nach Exstirpation der oberen Halsganglien wirkt Kupferacetat ebenso. Nach Durchtrennung des Hypophysenstieles bleibt die Wrkg. aus. Ähnlich, wenn auch nicht so sicher, wirken 0,5—1,5 mg/kg Pikrotoxin u. 0,02—0,12 g/kg Cardiazol. Strychnin, Insulin, Ephedrin u. Benzedrin sind ohne Einfl. auf die Ovulation. (Endocrinology 27. 878—82. Dez. 1940. Baltimore, Johns Hopkins Univ., School of Med. Dep. of Physiol.) ZIFP.

**William E. Evans jr., William G. Harne und John C. Krantz jr., Ein Uterusprinzip aus *Viburnum prunifolium*.** 2 l alkoh. Fluidextrakt von *Viburnum prunifolium* werden mit 1500 u. anschließend mit 500 ccm Chlf. ausgeschüttelt. Der Chlf.-Extrakt bei 35—40° zu dünnem Sirup eingeengt. Dieser 4-mal mit je 75 ccm dest. W. extrahiert, filtriert u. mit gesätt. Lsg. von bas. Bleiacetat erschöpfend gefällt. Das Bleifiltrat wird mit Dinatriumphosphat entbleit (pH = 6,5). Einengen bei 40° auf 75 ccm. 2-maliges Ausschütteln mit je 100 ccm PAe., anschließend 10-maliges Ausschütteln mit je 100 ccm Chlf. mit 10% Alkohol. Einengen der Chlf.-Extrakte zum Sirup, Aufnehmen in W., Behandeln mit Tierkohle u. Trocknen über CaCl<sub>2</sub> + KOH. Aufnehmen in Methanol u. Trocknen. Das erhaltene schwach gelbe, glykosid. Prod. ist leicht lösl. in W., sowie in A., weniger in Chlf.; es schm. bei 72°. Es ist außerordentlich bitter. Aus wss. A. konnten geringe Krystallmengen erhalten werden. Es red. FEHLINGSche Lsg., sein Red.-Vermögen wird durch HCl-Hydrolyse verdoppelt. LIEBERMANN-Rk. auf Steroide negativ. Rkk. nach THEIS u. BENEDICT auf Phenole positiv. Nach Hydrolyse wird ein bei 198—199° schm. Hydrazon (Mannosehydrazon) erhalten. Das Prod. wirkt in Konz. 1:6000 bis 1:30000 erschlaffend auf den virginellen Rattenuterus, auch nach vorangehender Adrenalinanwendung. Nach Atropin oder Cocain wirkt es kontrahierend. Am isolierten menschlichen Uterus wirkt es erschlaffend. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 75. 174—77. Juni 1942. Baltimore, Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.) JUNKMANN.

\* **Kitty Ponce, Über die zoologische Spezifität in der Reaktion auf Hormone.** Vor einem Jahr kastrierte weibliche Kröten erhielten Follikelhormon in verschied. Dosierungen u. zwar subcutan, intramuskulär oder intraperitoneal injiziert. Es wurden 35 i. E. Östron (einmalige Injektion) bis 950 i. E. innerhalb 5 Wochen u. 260 i. E. Östradiol (in 13 Tagen) bis 1500 i. E. (in 60 Tagen) zugeführt. In keinem Fall war eine Wrkg. auf den Ovidukt makroskopisch oder mkr. festzustellen. Injektion von Progesteron, z. B. 1,4 mg in 13 Tagen, hatte ebensowenig Effekt. Die Resultate werden mit den übrigen in der Literatur vorliegenden verglichen u. diskutiert. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 23 (146); C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 58. 211—16. Juli/Aug. 1941. Genf, Univ., Station de Zoologie expérimentale.) WADEHN.

**G. Kese und K. Páli, Experimentelle Untersuchungen über die hormonale Sterilisierung.** Virginelle weibliche reife Ratten erhielten durch 20 Tage täglich 2 mg Testoviron. Dabei sistierte der Vaginalcyclus. Nach Abschluß der Behandlung fanden sich die Utrushörner vergrößert u. hyperäm., die Klitoris leicht vergrößert. Ovarien, Hypophyse u. Nebennieren waren makroskop. n., histolog. zeigten die Ovarien neben zahlreichen Gelbkörpern reichlich reife, reife u. prim. Follikel. In der Scheide fand sich Auflockerung, Ödem u. schleimige Umwandlung der Epithelzellen. Nach Abschluß der Behandlung verhielten sich die Tiere gegenüber zugegebenen Böcken abnorm u. vertrugen sich erst nach einigen Tagen mit ihnen. Begattungen wurden jedoch nicht beobachtet. Die Tiere blieben durch 12 Wochen steril, während 10 Kontrollratten 4 Wochen nach Beigabe der Böcke 10—14 Junge warfen. Die durch das Testoviron an den Genitalorganen ausgelösten Veränderungen gingen im Laufe von 3 Wochen zurück u. machten in der 4. Woche nach Behandlungsabschluß einer ausgesprochenen Atrophie Platz. Erst nach 5 Wochen war der n. Zustand erreicht. Nach 4 Wochen setzte auch der Östrus wieder ein. Die paradoxe Hormonbehandlung sollte bei Frauen im fortpflanzungsfähigen Alter wegen der Gefahr langdauernder Schädigung der Fertilität nicht

angewendet werden. (Zbl. Gynäkol. 67. 651—58. 17/4. 1943. Kolozsvár, Ungarn, Kgl. Ung. Ferenc-József-Univ., Geburtshilfl.-Gynäkol. Klinik.) JUNKMANN.

S. J. Folley und F. G. Young, *Künstliche Auslösung der Lactation bei virginellen Tieren*. Tägliche Einreibungen des Euters einer virginellen Ziege mit 1%ig. *Diäthylstilböstrolsalbe* (1 g) bewirkte Milchsekretion von 570 ccm pro Tag. Die Tagesdurchschnittsmenge wurde durch zusätzliche Behandlung mit 5 ccm alkal. *Vorderlappenextrakt* aus Rinderhypophysen (10 ccm = 2,5 g frische Drüse) je Tag auf 870 ccm gesteigert. Eine zweite Ziege lieferte auf ausschließliche Stilböstrolbehandlung, auch in doppelter Dosierung nur 20 ccm Milch pro Tag, erhöhte ihre Leistung auf zusätzliche Vorderlappenbehandlung jedoch auf 1700 ccm. Die chem. Zus. der Milch war normal. (Veterin. Rec. 54. 264—65. 27/6. 1942. Hampstead, National Inst. for Res. in Dairying and National Inst. for Med. Res.) JUNKMANN.

T. C. Sherwood, *Weitere Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Ovarium und Schilddrüse*. Beim Kaninchen wurde am 28. Tage nach der Schilddrüsenentfernung eine Senkung des Grundumsatzes um durchschnittlich 40,2% festgestellt. Auf 3-tägige Verfütterung von je 100 mg getrockneter Schilddrüse pro kg Körpergewicht stieg der Grundumsatz um 78,1%, um am 34. Tage wieder den thyreopriven Ausgangswert zu erreichen. Nach 4-tägiger Vorbehandlung mit 5 $\gamma$  Östradiol oder 2000 i. E. Amnion nahm der Grundumsatz schilddrüsenloser Kaninchen um durchschnittlich 41,9% ab. Schilddrüsenzufuhr bewirkte eine Zunahme um 68,9%; 17 Tage nach Aufhören der Schilddrüsenzufuhr war der Ausgangswert wieder erreicht. Östrogene Stoffe senken den Grundumsatz anscheinend auch bei Fehlen der Schilddrüse; die Wrkg. kann deshalb nicht über das thyreotrope Hormon gehen. Wahrscheinlich bremsen die östrogenen Stoffe ein stoffwechselsteigerndes Hormon der Hypophyse (vgl. C. 1937. I. 4808). (Endocrinology 27. 925—28. Dez. 1940. Madison, Wis., Univ., Dep. of Medicine.) ZJPF.

E. Stelling, *Beeinflussung der weiblichen Sterilität durch Tyronorman*. In Fällen von Sterilität ohne gynäkolog. Befund wurde wiederholt mit Erfolg (2 mal täglich 1 Tablette), gelegentlich nach Vorbehandlung mit *Agontan* (KNOLL) (10 Injektionen in 5 Wochen) Tyronorman gegeben. Auch *Thymus* (HENNING) wurde manchmal angewendet. Es wird angenommen, daß durch diese Behandlung eine hemmende Wrkg. der Überfunktion der Schilddrüse auf die Keimdrüsen gemildert wird. (Med. Klin. 39. 194—95. 5/3. 1943. Hohenlimburg.) JUNKMANN.

Oswald Feuchtinger, *Schilddrüse, Ovarium und Blutbildung*. (Vgl. C. 1942. II. 1253.) In vergleichenden Verss. an Ratten wurde gefunden, daß bei Behandlung mit entsprechenden Thyroxingaben trotz beschleunigter Eireifung nicht mehr, sondern sogar weniger Follikelhormon gebildet wird (Verlängerung des Diöstrus). Dabei tritt nach höheren Gaben nicht Anämie auf, sondern Vermehrung der Erythrocyten u. des Hämoglobins (unmittelbare Knochenmarksreizung). Durch unphysiol., den *Cyclus* der geschlechtsreifen Ratte störende Thyroxinmengen werden auch beim kastrierten Tier Hämoglobin u. Erythrocyten vermehrt. Beim geschlechtsreifen Tier wirken kleinste physiol. Thyroxinmengen, die den *Cyclus* nicht stören, nur dann auf die Erythropoese, wenn sie kurz vor einem zu erwartenden Proöstrus zugeführt werden. Aus diesen u. weiteren Beobachtungen wird geschlossen, daß die Schilddrüse normalerweise die Ansprechbarkeit des Knochenmarks für Follikelhormon steigert. Auf die grundlegende Bedeutung der Steigerung der Ansprechbarkeit eines Organs durch ein bestimmtes Hormon gegenüber anderen Hormonen, ohne dabei eine selbständige Wrkg. auszuüben, wird hingewiesen. (Z. ges. exp. Med. 112. 55—77. 2/4. 1943. Frankfurt a. M., Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Hilmar Wilmanns, *Bestimmung und Bedeutung verschiedener Jodfraktionen in biologischem Material*. Auf Grund einer krit. Besprechung der Methoden zur Best. des Thyroxins u. zur Trennung des Blutjods in verschied. Fraktionen wird gezeigt, daß die Verf. zur fraktionierten Blutjodunters. den biol. Voraussetzungen nicht entsprechen. Es wird eine Meth. zur getrennten Best. von Proteinjod, von freiem Thyroxin u. von anorgan. gebundenem Jod angegeben, die sich zur Analyse von Blut u. Organen eignet; nach Extraktion der organ. Substanz mit Butylalkohol u. nach Behandlung des Extraktes mit Alkali wird in der alkal. Fraktion das anorgan. Jod, im Butylalkohol das Thyroxinjod u. im ungelösten Anteil das Proteinjod bestimmt. Es wurde gefunden, daß in Schilddrüsen das Jod überwiegend an Protein gebunden ist (Thyreoglobulin). Bei Drüsen von Erwachsenen wurde teils kein Jod in der alkal. Fraktion gefunden, teils 14—24% des Gesamtjodes. Freies Thyroxin wurde nur in der fetalen Schilddrüse gefunden. Im n. Blut fanden sich im Mittel 34% des Gesamtjodes als Proteinjod, 28% als Thyroxin u. 38% als anorgan. Jod. Bei Thyreotoxikosen ist die Streuung der Werte des gesamten organ. Jods u. des Quotienten der beiden organ. Fraktionen wesentlich größer, aber ohne Beziehung zur Höhe des Gesamtblutjodes oder zum

Grundumsatz; die Thyreoglobulinfraktion ist erhöht, der Thyroxinanteil vermindert. Unters. an Patienten ergaben Hinweise dafür, daß dieser Quotient differentialdiagnost. Bedeutung besitzt. Weitere Einzelheiten im Original. (Z. ges. exp. Med. 112. 1—37. 2/4. 1943. Kiel, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**R. D. Lawrence, Insulinhypoglykämie. Veränderungen in den nervösen Erscheinungen.** Die Symptome der Insulinhypoglykämie werden eingeteilt. Die ersten Zeichen (Schwäche, Mattigkeit, Tremor, Schwitzen) werden als Erscheinungen kompensator. Adrenalinausschüttung aufgefaßt. Weitere Symptome wie Hungerschmerzen, Jucken der Lippen u. der Zunge, Schstörungen sind schwerer durch Störungen im autonomen Nervensyst. zu erklären. Sie verschwinden auf Kohlenhydratzufuhr. Bei Vernachlässigung dieser mahnenden Zeichen treten schwere Störungen von seiten des Zentralnervensyst. auf. Es wurde die Beobachtung gemacht, daß bei lange Zeit fortgesetzter Insulinbehandlung die warnenden Frühsymptome der Hypoglykämie ausfallen können u. daß dann plötzlich u. unerwartet schwere nervöse Störungen auftreten können. Zur Verhütung derartiger Zwischenfälle wird empfohlen, den Harn der Patienten nicht voll zuckerfrei zu halten u. außerdem durch Kohlenhydratzufuhr die Hypoglykämie in ihrem Tiefpunkt abzuschwächen u. abzukürzen. (Lancet 241. 602. Nov. 1941. King's Coll. Hosp., Diabetic Dep.) JUNKMANN.

**Meyer Friedman und A. Kaplan, Untersuchungen betreffend den Ort der Reninbildung in der Niere.** I. Mitt. Die Abwesenheit von Renin in der glomerulusfreien Niere des „midshipman fish“. Extrakte der glomerulusfreien Niere des midshipman fish (*Porichthys notatus*) enthielten keine pressor. Stoffe. Dagegen waren Extrakte aus Nieren des Karpfens u. des Zwergwelses, sowie aus Nieren von Schweinen pressor. wirksam. Es wird daher angenommen, daß der tubuläre Anteil der Niere nichts mit der Bldg. oder Speicherung von Renin zu tun hat. (J. exp. Medicine 75. 127—33. 1942. San Francisco, Mount Zion Hosp., Harold Brunn Inst. for Cardiovascular Res.) JUNKM.

**J. W. Remington, W. D. Collings, H. W. Hays und W. W. Swingle, Einige die Auswertung des Renins beeinflussende Faktoren.** Unters. an Hunden zur Feststellung des Einfl. 1. des Anfangsblutdruckes auf die durch *Renin* (I) bewirkte Blutdrucksteigerung, 2. von wiederholten Verabreichungen von I an ein u. denselben Hund, u. 3 von Nembutalarkosen auf die I-Wirkung. Ergebnisse: Während die durch hohe Dosen von I (>0,3 mg I pro kg Körpergewicht) bewirkte Steigerung des Blutdruckes vom Ausgangsblutdruck derart abhängig ist, daß bei höheren Ausgangsdrucken die auf I erfolgende Drucksteigerung geringer wird, ist dies bei geringen Gaben von I (0,2—0,1 mg) nicht der Fall. Die Beurteilung der Wrkg. gleicher I-Präparationen durch wiederholte Verabfolgung an das jeweils gleiche Vers.-Tier über längere Zeit in Abständen von 1 (ohne) bis 3 (mit Narkose) Tagen ergibt gleiche Befunde wie die gleichzeitige Verabfolgung des gleichen Präp. an mehrere Hunde. Nembutalarkose beeinflusst gelegentlich die Wrkg. größerer I-Gaben im Sinne einer relativen Steigerung der Blutdruckzunahme, während sie bei kleinen I-Dosen ohne bes. Einfl. bleibt. Für Reihenvers. zur Testierung des I empfiehlt sich die Verwendung von mit Nembutal narkotisierten Hunden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 470—73. Okt. 1940. Princeton, Univ., Sect. of Physiol., Biol. Labor.) BRÜGGEMANN.

**W. Maßhoff, Das Eisen im Gewebe und im Blutserum nach Transfusionen beim Menschen und im Tierexperiment und seine Bedeutung für das Schicksal des transfundierten Blutes.** An 20 klin. verschied. lange Zeit nach mehr oder weniger großen Bluttransfusionen verstorbenen Fällen wird ein vermehrter Eisengeh. der Organe histolog. festgestellt, der als Ausdruck des raschen Abbaues des transfundierten Blutes gewertet wird. In entsprechenden Vers. wird das Schicksal des Eisens nach Blutübertragungen bei Meerschweinchen verfolgt. (Beitr. pathol. Anatom. allg. Pathol. 103. 88—130. 1943. Tübingen, Univ., Pathol. Inst.) JUNKMANN.

**Mario Pirolli, Das Verhalten der Aktivität der Acetylcholinesterase im arteriellen und venösen Blut nach Blutungen.** Wird Hunden aus einer Arterie oder Vene eine größere Menge Blut entnommen, so steigt unmittelbar nach der Entnahme die Aktivität der Cholinesterase sowohl im venösen wie im arteriellen Blut stark an. Ist der Blutverlust jedoch so groß, daß das Tier ihn nicht überlebt, so sinkt die Aktivität ab. Durch den Aktivitätsanstieg wird die Gefäßverengung als Abwehr gegen weiteren Blutverlust erleichtert. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 17. 437—38. Aug. 1942. Rom, Univ., Allg. Med. Klinik.) GEHRKE.

**Derek Richter und Margaret Lee, Serumcholinesterase und Ängstlichkeitszustände.** Manometr. Bestimmungen der Serumcholinesteraseaktivität ergeben bei n. Vers.-Personen Werte von durchschnittlich 74, bei nichtneurolog. Patienten solche von 75, u. bei Ängstlichkeitszuständen solche von 104. Diese Erhöhung ist signifikant. Sie ist nicht bedingt durch Beseitigung eines Inhibitors, sondern durch eine erhöhte Abgabe

von den Zellen. Eine gleichzeitige Veränderung der Serumamylase oder der Eiweißverteilung im Blutserum konnte nicht festgestellt werden. Eine Verlagerung der Verteilung der Esterase des Blutes zwischen Blutzellen u. Plasma findet dabei nicht statt. Die Frage, ob die Erhöhung der Serumcholinesteraseaktivität mit dem Zustand erhöhter emotioneller Belastung zusammenhängt, oder ob sie ein konstitutionelles Merkmal der Personen darstellt, die zu derartigen Zuständen neigen, wird offen gelassen, doch wird die erste Annahme für wahrscheinlicher gehalten. Eine Beeinflussung durch Dauerschlaf oder *Vitamin B<sub>1</sub>* findet nicht statt. Meist erfolgt Senkung während der Krankenhausbehandlung. (J. mental Sci. 88. 428—34. Juli 1942. Epsom, West Park Hosp., Central. Pathol. Labor., u. London, Mill Hill Emergency Hosp.) JUNKMANN.

**Derek Richter und Margaret Lee**, *Serumcholinesterase und Depression*. (Vgl. vorst. Ref.) Unters. der Serumcholinesteraseaktivität an 205 n. u. neurot. Vers.-Personen. Ähnlich erhöhte Werte wie bei Ängstlichkeitszuständen wurden auch bei akuten Depressionszuständen, sowie bei Zuständen nach psych. Erschütterungen beobachtet. Hyster., ferner leicht depressive Neurotiker u. verschied. sonstige neurolog. Fälle zeigten keine Erhöhung der Serumcholinesteraseaktivität. In der Literatur wurden für depressive Psychosen Normalwerte der Serumcholinesterase angegeben. Dabei hat es sich jedoch nicht um akute Fälle gehandelt. Die erhöhte Serumcholinesteraseaktivität wird mit der erhöhten Aktivität des autonomen Nervensyst., die den Krankheitszuständen gemeinsam ist, in Zusammenhang gebracht. (J. mental Sci. 88. 435—39. Juli 1942.) JUNKMANN.

—, *Nahrung und Schwangerschaft*. Bericht über eine Konferenz der NUTRITION SOCIETY, bei der eine Reihe von Beobachtungen, Feststellungen u. Fragen über dieses Problem zur Besprechung gekommen sind. Trotzdem eine Reihe von Fragen noch zu lösen ist, wird eine bevorzugte Versorgung der Schwangeren mit bestimmten Lebensmitteln bes. bei der gegenwärtigen Rationierung für erforderlich erachtet. (Nature [London] 151. 321—23. 20/3. 1943.) SCHWAIBOLD.

**Andreas Hock und Hermann Fink**, *Über eine schwere ernährungsbedingte Stoffwechselstörung und ihre Verhütung durch Cystin*. 3. Mitt. der Reihe: *Über den biologischen Ergänzungswert verschiedener Nahrungsproteine*. (2. vgl. C. 1943. I. 1999.) Bei Ratten, die als wesentliche Proteinquelle in einer bestimmten Grundnahrung Bierhefe oder Holzzuckerhefe erhielten u. dabei wesentlich geringeres Wachstum zeigten als entsprechende Tiere mit Fischmehl oder Magermilchpulver, wurde durch Zulage von l-Cystin (2% des Nahrungsproteins) eine weitgehende Verbesserung des Wachstums u. der Sterblichkeit erzielt. Bei den Vers.-Tieren ohne Cystinzulagen wurden bes. Leberveränderungen festgestellt, die beschrieben werden. Dem Cystin kommt demnach im Organismus eine ganz spezif. Bedeutung zu. Der mögliche Mechanismus der Schädigung durch Cystinmangel wird erörtert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 278. 136—42. 1943. Berlin, Univ., Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) SCHWAIBOLD.

\* **Robert M. Kunz**, *Ergebnisse der Vitaminforschung*. Allg. Ausführungen über Wesen u. Funktionen der Vitamine, ausführliche Kennzeichnung mit Angaben über Konst., Synth. u. biol. Bedeutung der einzelnen Vitamine (A u. D, K u. E, C u. P, B-Komplex). (Pharmac. Acta Helvetiae 18. 121—42. 27/3. 1943. Basel, F. Hoffmann-La Roche & Co.) SCHWAIBOLD.

**Lilly Mudrow und Fritz Schultz**, *Vitamin B<sub>1</sub> und Lepra*infektion der Ratte. Bei Verss. mit Rattenlepra wurde festgestellt, daß vollständig B<sub>1</sub>-frei ernährte Tiere mit u. ohne Infektion die gleiche durchschnittliche Lebensdauer aufweisen. Bei Tieren mit Normalnahrung ist die B<sub>1</sub>-Versorgung offenbar auch während der Lepra-infektion ausreichend. Bei B<sub>1</sub>-avitaminot. Tieren ist das Wachstum der Lepraknoten gegenüber n. ernährten erheblich verzögert (allg. Schädigung), bei Tieren mit starker B<sub>1</sub>-Zufuhr (1 mg täglich) dagegen etwas gesteigert. Die Generalisierung der Lepra tritt bei B<sub>1</sub>-Mangeltieren schon viel früher u. in größerem Umfang ein als bei n. oder starker B<sub>1</sub>-Zufuhr. Bei einem Tier mit hoher B<sub>1</sub>-Zufuhr mit einer Infektion mit einem pneumotropen Virus verlief diese mit der Generalisierung der Lepra parallel. Auf die vermutlichen Zusammenhänge der Abwehrbereitschaft des Organismus mit dessen Vitaminversorgung wird hingewiesen. (Med. u. Chem. 4. 394—412. 1942. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Werk Wuppertal-Elberfeld, Chemotherapeut. u. Physiol. Labor.) SCHWAIB.

**L. Servantie**, *B<sub>1</sub>-Hypovitaminose und Bestimmung der Brenztraubensäure im Harn* Die Grundlagen u. die Anwendung der Meth. der Best. der Brenztraubensäure bzw. der bisulfitbindernden Stoffe von CLIFT u. COOK als Mittel zur Feststellung von B<sub>1</sub>-Mangel werden beschrieben. In Unters. bes. an Schwangeren, über die kurz zusammenfassend berichtet wird, wurde gefunden, daß eine erhöhte Ausscheidung solcher Stoffe u. das Bestehen von Neuritis auf mangelhafte B<sub>1</sub>-Versorgung hinweisen. Obwohl eine Proportionalität der Höhe der Ausscheidung u. der Stärke der Symptome nicht fest-

gestellt werden konnte, ging vielfach eine Normalisierung der ersteren (z. B. von 1,056 auf 0,300 g/l) mit der Besserung der letzteren einher. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 81. 12—16. 1943. Bordeaux, Hôpital Saint-André.) SCHWAIBOLD.

**Mary Andross**, *Der Vitamin-C-Gehalt von Produkten aus Wildfrüchten*. Bei Marmelade, Mark u. Pürce von Hagebutten, Hollunderbeeren, wilden Himbeeren, Preiselbeeren, Heidelbeeren u. Holzapfeln wurden Unterss. über die Erhaltung des C-Geh. bei der Herst. u. teilweise auch bei der Lagerung durchgeführt. Bei Hagebutten wurde auch der Einfl. des Reifezustandes geprüft. Die Herst.-Weise der einzelnen Prodd., teilweise auch von Trockenprodd. u. von Getränken, wird angegeben. Als bes. gute C-Quelle erwiesen sich Hagebutten in verschied. Zubereitungsarten. Hollunderbeeren enthielten mehr Vitamin C als alle Gartenfrüchte außer schwarzen Johannisbeeren. Auch Himbeeren u. Preiselbeeren enthalten bei geeigneter Konservierung noch merkl. C-Mengen. (Analyst 66. 358—62. Sept. 1941. Glasgow a. West of Scotland, Coll. of Domest. Science.) SCHWAIBOLD.

**Johs. Clausen**, *Über die praktische Durchführung der Rachitisprophylaxe. Warum versagt die Rachitisprophylaxe in Kopenhagen?* Von 1122 im ersten Lebensjahr untersuchten Kindern hatten 173 Rachitis. Die möglichen Ursachen werden besprochen u. folgende Vorbeugungsmaßnahmen empfohlen: Bereits im Beginn der 3. Lebenswoche sollen Lebertran oder konz. Tranpräpp. entsprechend 200 i. E. Vitamin D täglich gegeben werden. Nach 3—4 Tagen soll die Menge auf 400 i. E. u. nach weiteren 10 Tagen auf 800 i. D-Einheiten erhöht werden. Für die ersten Lebensmonate sind konz. Tranpräpp. wegen dyspept. Erscheinungen vorzuziehen (Tabellen). (Ugeskr. Laeger 105. 61—66. 21/1. 1943. Kopenhagen, Kinderpflegestation.) E. MAYER.

**Franklin Bicknell**, *Vitamin E*. Vf. bespricht kurz zusammenfassend die Ursachen widersprechender Befunde verschied. Autoren bei der Vitamin E-Therapie, wobei außer ungeeigneten Krankheitszuständen zu hohe E-Gaben, die Notwendigkeit zusätzlicher Gaben anderer Vitamine, Zn u. Mn, sowie die vorausgehende Behandlung einer etwa bestehenden Sepsis erwähnt werden. (Lancet 241. 619—20. Nov. 1941.) SCHWAIBOLD.

**W. Beiglböck und A. Bertschinger**, *Über die Anwendung von Vitamin E bei der progressiven Muskeldystrophie*. Bei 4 Fällen von progressiver Muskeldystrophie u. einem Fall mit Atrophien u. Paresen nach Poliomyelitis wurde bei Behandlung mit Vitamin E zwar kein Fortschreiten des Krankheitsverlaufes beobachtet, aber auch keine Besserung; gleichzeitig wurde ein Anstieg der Gesamtkreatininausscheidung festgestellt, wobei der prozentuale Anteil des Kreatins ebenfalls etwas stieg. Die Wrkg.-Weise des Vitamins E als mögliche Folge der stoffwechselsteigernden Wrkg. des Vitamins über das endokrine Syst. wird erörtert. (Wiener Arch. inn. Med. 37. 102—17. 1/4. 1943. Wien, Univ., I. Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**H. Rhode**, *p-Aminobenzoesäure (Vitamin H). Neues von dem Wesen einer seit langem bekannten Substanz*. Übersicht. (Pharmaz. Ind. 10. 55—58. 15/2. 1943. Köln.) HOTZEL.

**P. Plum**, *Der Prothrombingehalt des Blutes bei Magen- und Darmleiden von Kindern*. In 3 schweren Fällen chron. Dyspepsie wurde Hypoprothrombinämie u. hämorrhag. Diathese festgestellt, wovon 2 Fälle durch Gaben von Vitamin K auf n. Prothrombingeh. gebracht werden konnten, während das im 3. Fall infolge Fettdegeneration der Leber nicht gelang. Bei Gastroenteritis acuta wiesen von 12 Fällen 5 Hypoprothrombinämie auf, von diesen wiederum 2 außerdem noch Diathese. In allen Fällen konnte durch Vitamin K n. Prothrombingeh. erreicht werden. Von 9 Fällen Mb. coeliacus hatten 3 Hypoprothrombinämie, bei denen ebenfalls Vitamin K erhöhend auf den Prothrombingeh. wirkte. Die Ursachen der Hypoprothrombinämie in den verschied. Fällen wird besprochen. Tabellen u. Kurven; Literatur. (Ugeskr. Laeger 105. 51—59. 21/1. 1943. Rigshospital.) E. MAYER.

**P. Plum**, *Idiopathische, Vitamin K refraktäre Hypoprothrombinämie*. (Ugeskr.-Laeger 105. 59—61. 21/1. 1943. Rigshospital. — C. 1943. I. 2001.) E. MAYER.

**J. Henning Magnusson**, *K-vitaminresistente Hypoprothrombinämie bei frühgeborenen Kindern während der ersten Lebenswoche*. Vf. berichtet über Unterss. bei 6 vorzeitig geborenen Kindern mit ausgesprochener Hypoprothrombinämie, die sich als ganz oder teilweise resistent gegenüber der Behandlung mit Vitamin K während der 1. Lebenswoche erwiesen. Da die Kinder im übrigen n. waren, ist die Ursache dieser Resistenz noch nicht erkannt. (Acta Paediatrica [Upsala] 30. 277—85. 20/4. 1943. Stockholm, Allg. Entbindungsanst., Geburtshilf. Klinik d. Karolin. Inst.) SCHWAIBOLD.

**J. M. O'Connor und D. K. O'Donovan**, *Der Einfluß der Temperatur auf die tierische Oxydation*. Die früheren Beobachtungen, daß der scheinbar komplexe Verlauf des Einfl. der Temp. auf den O<sub>2</sub>-Verbrauch des Frosches durch den Einfl. des

Zustandes von auf der Oberfläche eines kontrollierenden Katalysators adsorbierten Fettsäuren erklärt werden kann, wurden in weiteren Verss. mit anderer Vers.-Anordnung zur Ausschaltung von CO<sub>2</sub>-Anhäufung während der Best. des O<sub>2</sub>-Verbrauches bestätigt. Weiter wurde festgestellt, daß der Proteinumsatz nicht gemeinsam mit dem O<sub>2</sub>-Verbrauch bei Temp.-Änderung schwankt; bei der Annäherung von 0° wird ein großer Teil des gesamten O<sub>2</sub> durch Protein verbraucht. Bei 16° (F. von Palmitinsäure in monomol. Schicht) tritt bei gleichzeitiger Zunahme des O<sub>2</sub>-Verbrauches eine deutliche Vermehrung der Fettverbrennung auf, dagegen keine solche von Kohlenhydrat; von 21° an werden beide Stoffarten vermehrt oxydiert. (Proc. Roy. Irish Acad., Sect. B 47. 251—64. Jan. 1942. Dublin, Univ., Coll., Dep. Physiol.) SCHWAIB.

**J. M. O'Connor**, *Der Sauerstoffverbrauch in Beziehung zur Temperatur und der Fettsäurezusammensetzung beim Frosch und beim Regenwurm.* (Vgl. vorst. Ref.) Im Zusammenhang mit der früher entwickelten Theorie über den Einfl. der Fettsäuren auf die Intensität der Oxydationsvorgänge im Organismus wurde in Verss. an diesen Tierarten festgestellt, daß die Unterschiede zwischen den Einflüssen von Temp. auf den O<sub>2</sub>-Verbrauch auf die Verschiedenheiten der Verhältnisse der bei den beiden Tierarten vorkommenden Fettsäuren zurückgeführt werden kann. Der beim Wurm bei einer Umgebungstemp. von 17° auftretende Abfall des Stoffwechsels, der beim Frosch nicht auftritt, wird durch das Vork. von Laurinsäure beim ersteren erklärt. Die allg. biol. Bedeutung dieser Theorie wird erörtert. Zahlreiche Einzelheiten im Original. (Proc. Roy. Irish Acad., Sect. B 48. 85—92. Nov. 1942.) SCHWAIBOLD.

**J. M. O'Connor**, *Der Einfluß von Fettsäuren auf den Sauerstoffverbrauch der Gewebe in Beziehung auf die Temperatur und die Theorie der Temperaturregulation.* (Vgl. vorst. Ref.) In weiteren Verss. zur Prüfung dieser Theorie wurde geunden, daß bei länger-dauernder Behandlung (äußerlich) der Haut des Fingers mit verschied. Fettsäuren eine Änderung der relativen Oxydationsgeschwindigkeit in den Geweben (Beschreibung u. Kritik der angewandten Messungsmeth.) eintritt. Diese Änderungen wechseln entsprechend der angewandten Fettsäure in Übereinstimmung mit den Forderungen der Theorie, daß die Oxydationsgeschwindigkeit durch den physikal. Zustand der monomol. Schicht der gemischten Fettsäuren reguliert wird. Der Zusammenhang zwischen diesem Einfl. der Fettsäuren u. der n. Körpertemp. bei Warmblütern wird erörtert; es wird gezeigt, daß der Theorie entsprechend die n. Körpertemp. mit dem Anteil der Palmitinsäure im Körperfett zusammenhängt. (Proc. Roy. Irish Acad., Sect. B 48. 93—103. Nov. 1942.) SCHWAIBOLD.

**Friedrich Bahner und Curt Oehme**, *Der Einfluß von Aminosäuren auf den Eiweißabbau im Hunger.* Die Ergebnisse früherer Verss., daß der Proteinabbau im Hunger nach längerer Vorbehandlung mit kleinen Glykokoll- oder Histidinmengen gesteigert ist, wurden durch weitere eingehende Unterss. unter verschied. Vers.-Bedingungen (verschied. Umgebungstemp., verschied. Ernährungsarten) nicht bestätigt. (Z. ges. exp. Med. 112. 90—94. 2/4. 1943. Heidelberg, Univ., Medizin. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

**Franz Lanyar**, *Über experimentelle Alkaptonurie bei der weißen Ratte.* (Vgl. C. 1943. I. 535.) Es wurde bestätigt, daß bei weißen Ratten durch tägliche Zufuhr von >0,4 g l-Tyrosin je 100 g Körpergewicht per os eine Alkaptonurie erzeugt werden kann. Nach einer einmaligen Dosis trat dieser Vorgang nicht auf. Die Homogentisinsäureausscheidung hält bei der alkaptonur. gemachten Ratte nur so lange an, als eine der beiden Verb. (l-Tyrosin oder l-Phenylalanin) zugeführt wird. Bei Zufuhr von d-Phenylalanin in gleicher oder höherer Dosis ist keine Ausscheidung von Homogentisinsäure nachweisbar; ebensowenig bei Zufuhr von d,l-Tyrosin in gleicher oder doppelter Dosis, wohl aber bei noch höheren Gaben. Der Geh. des Harns an Homogentisinsäure erreichte 0,5%; diese Verb. wurde isoliert u. identifiziert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 278. 155—64. 1943. Graz, Univ., Medizin.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

**L. Teggia**, *Die Ausscheidung von Alkohol in der Galle bei normalen Personen.* 1. Mitt. Normale Personen erhielten intravenös 20 ccm einer 33%/ig. A.-Lsg., dann wurde im Laufe 1 Stde. der A.-Geh. im Blut u. in der mittels der Duodenalsonde entnommenen Galle bestimmt. Nüchtern enthält die Galle flüchtige red. Stoffe in fast gleicher Menge wie das Blut. Der A.-Geh. im Blut nimmt nach der Injektion rasch ab; nach 1 Stde. wird der Ausgangswert wieder erreicht. Die Ausscheidung in der Galle verläuft der im Blut nicht parallel. Der A.-Geh. erreicht hier sein Maximum 15—20 Min. nach der Injektion; dieses liegt höher als das im Blut beobachtete. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 17. 445—47. Aug. 1942. Rom, Univ., Physiol. Inst., Hosp. „S. Spirito.“) GERHKE.

**L. Teggia**, *Die Alkoholausscheidung in der Galle bei Leberkranken.* 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Im Gegensatz zu n. Personen wird injizierter A. bei Leberkranken (Lebercirrhose, katarrhal. Ikterus) durch die Galle beschleunigt ausgeschieden. Der maximale



Geh. der Galle an A. wird schneller erreicht u. bleibt unter dem im Blute beobachteten. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 17. 447—48. Aug. 1942. Rom, Univ., Physiol. Inst., Hospital „S. Spirito“.) GEHRKE.

Leonard Landois, Lehrbuch der Physiologie des Menschen einschließlich der physiologischen Chemie mit bes. Berücksichtig. d. prakt. Medizin. 23. u. 24. unverändert. Aufl. Bearb. v. Rudolf Rosemann. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg. 1943. (XVI, 838 S.) gr. 8°. RM. 18.—; kart. RM. 20.—.

\* Géza Mansfeld, Die Hormone der Schilddrüse und ihre Wirkungen. Basel: Schwab; Budapest: Danubia-Verl. 1943. (236 S.) gr. 8°.

E. Terroine, L'évolution individuelle des divers acides aminés. Paris: Presses Univ. de France. (130 S.) 50 fr.

### E<sub>g</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Georg Banzer, *Pharmakologie als Gegenwartsverpflichtung und Zukunftsaufgabe für den Apotheker.* (Dtsch. Apotheker-Ztg. 58. 127—28. 27/3. 1943. Berlin.) HOTZEL.

E. William Abramowitz und Joseph J. Russo, *Fixierte Eruption durch Magnesiumhydroxyd. Polysensibilität.* Nach Einnahme von Magnesiumhydroxydtabletten trat am rechten Mittelfinger eine Blaseneruption u. am Hypothenar der rechten Hand ein umschriebenes Erythem auf. An der gleichen Stelle führten vorher schon Phenobarbital u. Phenolphthalein zu ähnlichen Erscheinungen. (Arch. Dermatol. Syphilology 41. 707—10. April 1940. New York u. Albany.) ZIPF.

Walter Junker, *Über die Bedeutung des Calciums bei der Therapie der Superacidität.* In Beobachtungen bei 84 Patienten wurde festgestellt, daß durch leicht resorbierbares Ca, bes. wenn es gleichzeitig neutralisierend wirkt (*Gastro-Sil*), die Vagotonic als häufigste Ursache der Hyperacidität günstig beeinflusst wird. Bei einer Kur von 4 Wochen kommt es nicht nur bei mit Hyperacidität verbundenen Krankheiten (*Ulcus ventriculi* usw.), sondern auch in den meisten Fällen zur Heilung anacider u. subacider Gastritiden (kausale Therapie). Zur raschen Schmerzbesichtigung wird anfangs *Gastro-Sil-B* (belladonnahaltig) gegeben. (Fortschr. Therap. 17. 257—58. Aug. 1941. Freital i. Sa., Stadtkrankenhaus.) SCHWAIBOLD.

Alfredo De Gennaro und Cesare Grassi Bertazzi, *Die Wirkung von 2-Benzyl-4,5-imidazolinhydrochlorid (Priscol) auf die Motilität des Magens und des Darms und die Vaskularisation des Darmes.* Das 2-Benzyl-4,5-imidazolinhydrochlorid (*Priscol*) bewirkt in Dosen von 10—20 mg am Menschen eine Steigerung der Motilität u. des peristalt. Tonus des Magens. Am Kaninchen tritt nach 0,5 mg/kg die gleiche Wrkg. am Magen u. am Dünndarm, geringere am Colon auf. Gleichzeitig beobachtet man eine Steigerung der Vaskularisation. Diese Erscheinungen halten etwa 35 Min. an u. werden durch Steigerung der Dosis verstärkt. Intravenöse Gaben von 5 mg/kg Atropinsulfat oder 0,04 mg/kg Adrenalinchlorhydrat bringen die Wrkg. des *Priscols* sofort zum Verschwinden. Nicotinsäure hat eine ähnliche, aber stärkere Wrkg. wie das *Priscol*, die des Histamins ist etwas stärker als die des *Priscols*. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 17. 469—70. Aug. 1942. Catania, Univ., Allg. mediz. Klinik.) GEHRKE.

W. Quitschal, *Die Gallensäuren in der Therapie der Gallenwegserkrankungen.* Empfehlung des Präp. *Bilagil* [Dr. Christian Brunnengräber, Lübeck, bestehend aus: gallensaurem Na 0,08, Menthol 0,01, Podophyllin (bzw. Phenolphthalein) 0,002 (0,005), Hexamethylentetramin 0,1, Novatropin 0,0005 u. Papaverin 0,01]. Zwei Krankengeschichten. (Therap. d. Gegenwart 84. 60—62. Febr. 1943. Wien, Allg. Krankenh., IV. Medizin. Abt.) JUNKMANN.

G. Coppée, *Über den Mechanismus der Decurarisation.* Am isolierten Nerv-Muskelprep. von *Rana temporaria* u. *esculenta* wurde der Einfl. verschied. Maßnahmen auf die Blockade der motor. Nervenendigungen durch curareähnliche Stoffe untersucht. Als solche kamen zur Anwendung: 1. quaternäre Ammoniumbasen (Tetramethyl-, Tetraäthyl- u. Phenyltrimethylammoniumsalze, Cholin, Acetylcholin, Doryl, Medoryl u. Mecholyl); 2. Pyridinderiv. (Piperidin, Coniin, Arecolin, 933 F, Spartein u. a.); 3. Tropicinderiv. (Atropin, Hyoscyamin, Duboisin, Scopolamin, Cocain); 4. Strychnin u. Brucin; 5. Stoffe mit unbestimmter Struktur (Cobragift, Curare) u. 6. Überschuß an Calciumionen in isoton. Lösung. Die curareähnliche Blockade läßt sich aufheben: 1. durch partielles Auswaschen mit einer weniger konz. Lsg. der curarisierenden Substanz; 2. durch Summation der motor. Endplatte treffenden Reize; 3. durch Veratrin u. 4. bei der Curareblockade durch Eserin. Einzelheiten im Original. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] 27. 452—67. 1941. Liège, Inst. Léon Fredericq, Physiol.) ZIPF.

Mario Pirolli, *Über die Wirkung der acetonunlöslichen Lipide aus Leber und Nieren auf das reticulo-endotheliale System und auf die Muskelfaser.* Bei Injektion des in Aceton unlösl. Anteils der Lipide aus Leber u. Niere von Rindern zeigten diese eine

degenerative Wrkg. auf die Muskelfasern u. einen evolutiven Reiz auf das reticulo-endotheliale Syst., der sich bes. bei der histolog. Unters. der Milz enthüllte. Dabei bleibt es unentschieden, ob es sich um eine Wrkg. von Nekrohormonen oder um Einlagerung der Lipoidstoffe in das reticulo-endotheliale Syst. handelt. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 17. 440—41. Aug. 1942. Rom, Univ., Allg. medicin. Klinik.) GEHRKE.

**M. Schöpe**, *Klinische Erfahrungen über das neue Analgetikum Neosal*. Ergebnisse der Erfahrungen mit *Neosal* an 90 Kranken. *Neosal* ist imstande, Analgetica, die dem Betäubungsmittelgesetz unterliegen, weitgehend zu ersetzen. (Med. Klin. 38. 515—16. 29/5. 1942. Wien, Neurolog. Poliklinik.) WADEHN.

**A. Hámori**, *Die perorale Novocainbehandlung des Magen- und Duodenalgeschwürs*. Perorale Anwendung von Novocain HCl (100 cem 1%,ig. Lsg. morgens in Rückenlage, bei hartnäckigeren Fällen auch abends eingenommen, anschließend Verbleiben für 1/2 Stde. in Rückenlage) bewährte sich bei der Behandlung von Magen- u. Duodenalgeschwüren. Die Schmerzen verschwanden sofort, die Säureverhältnisse wurden bis zu einem gewissen Grade normalisiert, Ulcusrischen verschwanden in der Mehrzahl der Fälle je nach Größe u. Sitz des Geschwürs in 10—50 Tagen. Die Behandlung verursachte weniger Nebenerscheinungen als die *Larocain*-behandlung. Rezidive, die selten waren, wurden der Operation zugeführt. (Z. klin. Med. 142. 406—13. 31/3. 1943. Szeged, Ungarn. Kgl. Ung. N. v. Horthy-Univ., Med. Klinik.) JUNKMANN.

**T. Szenes**, *Die perorale Novocainbehandlung des Magen-Duodenalgeschwürs im Lichte der röntgenologischen Beobachtung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die röntgenolog. Kontrolle der Heilung von Magengeschwüren unter Novocainbehandlung ergibt, daß akute Geschwüre in durchschnittlich 10—15 Tagen, chron. in 20—30 Tagen u. penetrierende Geschwüre in 40—50 Tagen zur Abheilung kommen. Bei Duodenalgeschwüren sind die Ergebnisse nicht so günstig. Als Beispiele werden 10 Fälle angeführt. (Z. klin. Med. 142. 414—21. 31/3. 1943.) JUNKMANN.

**S. Rickard Christophers**, *Die Behandlung der Malaria und einige Punkte über die gegen diese Erkrankung verwendeten Mittel*. Übersicht über natürliche u. synthet. Malariamittel. (Trans. Roy. Soc. trop. Med. Hyg. 36. 49—59. 31/8. 1942.) JUNKMANN.

**Dennis G. Ardley**, *Die gebräuchlichen Sulfonamide. Nomenklatur, Struktur und Anwendung*. Übersicht. (Lancet 241. 625—28. Nov. 1941.) JUNKMANN.

**Maria Sekula**, *Über die Bestimmung, Verteilung und Ausscheidung verschiedener Sulfonamide beim Menschen*. Nach intravenöser Injektion von 3 g wird am Menschen die Sulfonamidkonz. in Blut u. Harn bestimmt, die Clearance für unverändertes u. acetyliertes Sulfonamid berechnet u. mit der gleichzeitigen Kreatinin-clearance verglichen. Zunächst wurden Normalfälle mit *Albucid* u. *Sulfapyridin* untersucht. Dabei ergab sich, daß beim *Albucid* von der freien Verb. durchschnittlich 50% rückresorbiert werden, während bei der acetylierten Verb. keine Rückresorption in den Tubuli stattfindet. Beim *Sulfapyridin* fanden sich bes. hohe Rückresorptionswerte, *Acetylsulfapyridin* wurde dagegen ebenfalls nicht rückresorbiert. Aus der durch Extrapolation ermittelten Sulfonamidkonz. zur Vers.-Zeit 0 im Blut wurde die Verteilung der Sulfonamide im Körperwasser erschlossen. Daraus ergaben sich Anhaltspunkte für eine Stapelung von *Sulfapyridin* in den Geweben. Das Acetylierungsvermögen wies auffallende Unterschiede auf. Auf das Fehlen der Acetylierung in einem Falle schwerer Leberparenchymschädigung wird bes. verwiesen. Es werden krit. Anmerkungen über die Best. der Sulfonamide gemacht. Bevorzugt wurde Enteiweißung nach SOMOGYI mit Zinksulfat u. NaOH, Diazotierung u. Kupplung mit Chromotropsäure bei  $pH = 6$  in Ggw. starken Phosphatpuffers. Zur Hydrolyse der Acetylverb. wird der alkal. Verseifung vor der sauren wegen größerer Zuverlässigkeit der Vorzug gegeben. (Z. klin. Med. 142. 221—66. 31/3. 1943. Wien, Univ., I. Med. Klinik.) JUNKMANN.

**Edward C. Curnen** und **Colin M. MacLeod**, *Die Wirkung von Sulfapyridin auf die Entwicklung der Immunität gegen Pneumokokken bei Kaninchen*. Kaninchen werden intravenös durch eine einzige Injektion von Pneumokokken Type I-Vaccine immunisiert. 48, 72 oder 96 Stdn. später wird eine intradermale Infektion mit virulenten Pneumokokken Type I vorgenommen u. der Verlauf der Infektion hinsichtlich Dauer des Temp.-Anstieges, der Lebensdauer, des Grades der lokalen Läsionen u. des Ausmaßes der Bakteriämie im Vgl. mit dem Krankheitsverlauf an nichtimmunisierten Kontrolltieren verfolgt. Mit zunehmendem Intervall zwischen dem Zeitpunkt der Immunisierung u. der Infektion ergab sich ein immer deutlicherer Einfl. der Immunität. Vor u. nach der Immunisierung vorgenommene Behandlung mit *Sulfapyridin* änderte an diesem Verh. nichts. Typenspezif. Antikörper konnten erst 96 Stdn. nach der Infektion nachgewiesen werden. (Es wurde auf Präcipitine, Agglutinine u. hinsichtlich der Schutzwirkg. des Serums bei Infektion von Mäusen untersucht.) *Sulfapyridin*-behandlung beeinflußte weder den Zeitpunkt des Auftretens noch das Ausmaß der

Bldg. der typenspezif. Antikörper. (J. exp. Medicine 75. 77—92. 1942. Rockefeller Inst. for Med. Res., Hosp.) JUNKMANN.

**Leo M. Kugelmeier**, *Mischinfizierte Encephalomeningitis (Pneumokokken-Meningokokkenmeningitis im Verlauf einer rezidivierenden Pneumonie). Erfolgreiche Behandlung mit Sulfathiazol und Sulfapyridin.* Es wird eine Zusammenstellung der Mortalität der Pneumokokken- u. der Meningokokkenmeningitis vor u. nach Einführung der Sulfonamidbehandlung gegeben. Auf die außerordentlich schlechte Prognose einer gemischten Infektion der Meningen mit Meningokokken u. Pneumokokken wird hingewiesen. Ein derartiger Fall konnte durch Behandlung mit hohen Dosen Sulfathiazol (stündlich 2 g) beeinflusst werden. Als die Besserung unter Sulfathiazol keine weiteren Fortschritte machte, führte Umstellung der Behandlung auf Sulfapyridin zur Heilung. Es werden die von BICKEL für die Sulfonamidbehandlung eitriger Meningitiden aufgestellten Richtlinien auch für die Mischinfektionen anerkannt. (Z. klin. Med. 142. 267—84. 31/3. 1943. Ein Kriegsgefangenenlazarett.) JUNKMANN.

**L. B. Carruthers**, *Sulfanylguanidinbehandlung der Cholera.* An 50 Fällen konnte keine Beeinflussung des Verlaufs u. der Mortalität der Cholera durch Behandlung mit Sulfanylguanidin (Anfangsgabe 0,1 g je kg, Erhaltungsdosis 0,05 g je kg) gegenüber 88 Kontrollfällen ermittelt werden. (Trans. Roy. Soc. trop. Med. Hyg. 36. 89—93. 31/8. 1942.) JUNKMANN.

**C. Horton Smith**, *Sulfaguanidin bei Vogelcoccidiose.* Fütterung mit Tagesgaben von 0,5 oder 0,2 g Sulfaguanidin an junge Hühner verhinderte die Infektion mit Geflügelcoccidiose oder schwächte sie wenigstens ab, so daß die Tiere nicht zugrunde gingen. Ausgebrochene Infektionen wurden nicht beeinflusst. (Veterin. Rec. 54. 259. 27/6. 1942. Weybridge, Ministry of Agricult. and Fisheries, Veterinary Labor.) JUNKM.

**Rudolf Schnitzler**, *Praktische Erfahrungen mit Cardiazoltabletten mit Traubenzuckerzusatz.* Erfahrungenbericht über die Wrkg. von Cardiazol-Traubenzuckertabletten (0,05 g Cardiazol + etwa 3 g Dextrose) bei Ermüdungs- u. Erschöpfungszuständen. Hypotonie u. Neigung zu Kreislaufkollaps. (Wiener med. Wschr. 92. 270—71. 11/4. 1942. Wien, Allg. Krankenhaus, I. Chirurg. Abt.) ZIFF.

**W. Lindesay Neustatter**, *Heilung eines Falles von hysterischem Stupor nach Cardiazolbehandlung.* Bericht über einen einschlägigen Fall, der durch wiederholte Cardiazolkrampfbehandlung gut beeinflusst wurde. Eingehende krit. Besprechung der Berechtigung der Diagnose. (J. mental Sci. 88. 440—43. Juli 1942. An E. M. S. Psychiatric Unit.) JUNKMANN.

\* **I. De Burgh Daly, Catherine O. Hebb und B. Petrovskaia**, *Adrenalinbronchokonstriktion an isolierten blutdurchströmten Lungen.* Es wird eine Meth. beschrieben, mit der die beiden Lungen von Hunden isoliert mit defibriertem oder heparinisiertem Blut durchströmt werden können. An diesem Präp. ist eine Bronchokonstriktion durch Adrenalin unter gewissen Bedingungen, die näher analysiert werden, auch ohne vorangehende Anwendung von Hypophysenhinterlappenpräp., nachweisbar. Der zunächst bronchodilator. Erfolg einer Injektion von 2—10  $\gamma$  Adrenalin wird bei Wiederholung der Injektion in Abständen von 10 Min. bis zur 90. Min. immer schwächer. Danach erfolgt geringe Bronchokonstriktion, wenn Adrenalin injiziert wird. Der bronchokonstriktor. Effekt späterer Adrenalininjektionen bleibt aus, wenn vorher Adrenalin in Dauerinfusion (mehr als 5  $\gamma$  je Min.) angewendet wurde oder wenn zu große oder häufig wiederholte Gaben von Adrenalin benutzt worden sind. Ein starker bronchokonstriktor. Effekt wird beobachtet, wenn die Lungen vorher ohne Adrenalinanwendung 2 Stdn. durchströmt worden sind. Nicotin oder Atropin unterdrückt die bronchokonstriktor. Wrkg. nicht, dagegen hebt sie Ergotoxin auf oder verwandelt sie in Dilatation. Für eine Bedeutung von Hinterlappenextrakten für die bronchokonstriktor. Adrenalinwrkg. konnten keine Anhaltspunkte ermittelt werden. (Quart. J. exp. Physiol. 31. 129—59. 1941, Edinburgh, Univ., Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

**Harry Zilliacus**, *Dinitrophenolkatarakt. Einige experimentelle Untersuchungen.* Bei 10 Kaninchen, welche Hafer-Kohlrübenfutter u. Dinitrophenol subcutan oder per os erhielten, traten kataraktähnliche Linsenveränderungen, Verminderung des Blutealciums u. Symptome von Tetanie auf. Kontrolltiere mit gleichem Futter, ohne Dinitrophenolbehandlungen zeigten diese Veränderung nicht. (Nordisk Med. 11. 2388 bis 2396. 16/8. 1941.) ZIFF.

**Douglas Hubble**, *Toxizität von Phenothiazin.* Phenothiazin (*Thiodiphenylamin*) erwies sich als sehr gut wirksames Mittel gegen Madenwürmer. Die gegen Würmer empfohlene Dosierung erweist sich jedoch, wie 3 Fälle aus der Literatur zeigen u. wie weitere 3 vom Vf. gemachte Beobachtungen unterstreichen, bei einigen Patienten als zu giftig. Es traten Anämien auf, die bei 2 von den Kranken mit einer Hepatitis kompliziert waren. Die Anwendung des Mittels sollte daher auf alle Fälle beschränkt werden,

bei denen die wiederholte Anwendung ungefährlicherer Behandlungsmethoden versagt hat. Sie darf nur unter sorgfältigster Kontrolle stattfinden. (Lancet 241. 600—01. Nov. 1941. Derbyshire Hosp. for Sick Children.) JUNKMANN.

**Benken**, *Bemerkenswerter Todesfall beim Reinigen eines Fettsäurelanks*. Der Tod wurde durch Einatmen von Methylenchlorid, welches den Hauptbestandteil eines Lackentferners bildete, bewirkt. (Arbeitsschutz 1943. 119—21. 15/4. Danzig.) GRIMME.

**William Clayton**, *Die Behandlung von Brandwunden, vom physikochemischen Standpunkt gesehen*. An Hand der Literatur gibt Vf. einen Überblick über die bei der Behandlung von Brandwunden mit äußerlichen Mitteln eintretenden physikochem. Reaktionen. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 12. 199—204. Sept. 1941.) HOTZEL.

**Werner Christian Simonis**, *Zur Vermeidung von Lostschäden*. Zur Behandlung von Lostwunden wird das chem. indifferente „Wecicin“-Brand- u. Wundstrepulver, empfohlen. Als Vorteile werden genannt Trockenbehandlung, geringe Wundsekretion, wesentliche Schmerzherabsetzung ohne Betäubungsmittel, Vermeidung tieferer Ulcerationen durch Förderung der Regeneration, guter kosmet. Erfolg, verkürzte Heilungsdauer u. bei sofortiger Anwendung wesentliche Verminderung der Ätzwirkung. (Hippokrat 13. 63—68. 22/1. 1942. Hamburg.) ZIPP.

**F. Jäger**, *Beitrag zum Gewerbeekzem unter besonderer Berücksichtigung des Bäcker-ekzems*. Besprechung der Krankengeschichten von 15 Bäckerekezemen. Erörterung der Nachteile eines Berufswechsels. Heilung u. Verhütung von Recidiven ist möglich. Zur Behandlung werden nach Reinigung mit einem geeigneten Reinigungsmittel, z. B. *Rivonit*, möglichst heiße, täglich vorzunehmende Bäder mit *Tactocut* (1 Eßlöffel Stammlsg. auf 1 l W.) empfohlen. Wo Verbände erforderlich, werden solche zwischen den Bädern mit *Tactocut*salbe gemacht. Einreiben dieser Salbe bei trockenen Ekzemen. Bei zwar trockenen, aber noch empfindlichen Ekzemen *Tactocut*emulsion. Die vorbeugende Behandlung bezweckt, die rissige, gequollene Haut in den n. glatten Zustand überzuführen u. zu erhalten. Dazu Arbeitsschutzsalbe (*Tactocut*salbe), Verwendung unschädlicher Reinigungsmittel (*Rivonit*, *Präcutan*, *Frapantol*, *Salina*, *Clarhand*) u. vorbeugende Bäder mit *Tactocut*. Mit diesen Maßnahmen konnten alle Fälle arbeitsfähig erhalten werden. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 11. 579—87. 31/12. 1942. Frankfurt a. M., Inst. f. Koll.-Forsch., Abt. Hautumweltforsch.) JUNKMANN.

**Hans Liebich**, *Tabakarbeit und Krankenziffer. Untersuchungen der gesundheitlichen Verhältnisse in zwei süddeutschen Tabakfabriken unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Tabakarbeit auf die Geschlechtssphäre der Frau*. Unterss. in 2 süddeutschen Tabakfabriken. Infolge guter hygien. Verhältnisse in den Betrieben kamen Gruppenerkrankungen als Folge der Tabakarbeit nicht vor. Bes. wurden keine Störungen der Geschlechtssphäre der Frau beobachtet, die auf die Arbeit zurückzuführen gewesen wären. Häufigere Krankmeldungen einzelner Frauen werden auf Überlastung durch gleichzeitige Haus- u. Fabrikarbeit u. unzureichende Ernährung zurückgeführt. Die Maßnahmen der Gesundheitsführung der Betriebe werden besprochen. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 11. 632—43. 31/12. 1942. Berlin, Deutsche Arbeitsfront, Amt. für Gesundheit u. Volksschutz.) JUNKMANN.

**Nelly Barrand**, *Contribution à l'étude de la sulfamidothérapie locale dans les métrites cervicales*. Paris: Impr. de R. Foulon. 1942. (52 S.) 8°.

**Georg Rodenacker**, *Die chemischen Gewerbekrankheiten und ihre Behandlung*. 2. verb. Aufl. Leipzig: J. A. Barth. 1942. (201 S.) gr. 8° = Arbeitsmedizin. H. 12. RM. 12.60; Vorzugspr. f. Mitgl. d. Dt. Ges. f. Arbeitsschutz RM. 10.80.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Walther Zimmermann**, *Magisterium*. Herkunft u. Bedeutung des Wortes, das von magis = mehr abzuleiten ist u. das Streben andeutet, das Wesentliche eines Stoffes in fester Form, verfeinert u. in seiner Kraft vermehrt, zu gewinnen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 58. 143—44. 5/4. 1943. Appenweiler.) HOTZEL.

**A. Stoll**, *Altes und Neues über Mutterkorn*. Vortragsreferat. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. 26. 41—43. Febr. 1943.) HOTZEL.

**E. de Wildeman**, *Die Milchsäfte der Guttiferen*. Alphabet. Übersicht über die Guttiferen, mit Angaben über Inhaltsstoffe, therapeut. Verwendung u. pharmazeut. Eigenschaften. (Acad. roy. Belgique, Cl. Sci., Mém., Collect. 8° 19. Nr. 6. 1—175. 1942.) HOTZEL.

\* **Kirsten Brichmann und Borghild Hagness**, *Darstellung von trockenem Extrakt aus Hagebutten*. Die Vers. verfolgten den Zweck, ein vitaminreiches u. haltbares Prod. herzustellen, wobei gleichzeitig die konservierende Wrkg. verschied. Zusätze u. der Einfl. der Erhitzung bzw. der Luft auf den Ascorbinsäuregeh. (I) untersucht wurden. Am günstigsten erwies sich die Extraktion mit 70%ig. A., bei der der erhaltene Extrakt einen frischeren Geschmack besitzt u. weniger hygroscop. ist, u. die Eindampfung des Extraktes im Vakuum. Weder Zucker, Citronensäure oder Thioharnstoff verhindern in niedrigen Konz. den Verlust an I. Die guten Ergebnisse der DAK-Vorschrift, mit CO<sub>2</sub>-gesätt. A. zu extrahieren, konnten bestätigt werden. (Medd. norsk farmac. Selsk. 5. 45—60. März 1943. Oslo, Univ., Pharmazeut. Inst.) E. MAYER.

**Pierre Mesnard**, *Die antihämorrhagischen Faktoren: Vitamin K und synthetische Stoffe*. Übersichtsbericht mit Literaturnachweis. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 80. 64—84. 1942. Bordeaux, Faculté de médecine et de pharmacie.) HOTZEL.

**Heinz Bosserhoff**, *Gedanken über den Mißbrauch von Injektionen*. Vf. warnt vor der Anwendung von Injektionen, an deren Stelle möglichst die perorale Verordnung zu treten hätte. Injektionen sollten nur dann angewendet werden, wenn der Weg über den Magen-Darm nicht möglich ist. Es wird gefordert, bei Injektionslsgg. nicht nur den wirksamen Bestandteil anzugeben, sondern auch etwaige Zusätze u. Lsg.-Vermittler. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 84. 176—79. April 1943. Hamburg, Krankenh. St. Georg.) HOTZEL.

**William G. Walter und G. J. Hucker**, *Pathogene Bakterien in öffentlichen Räumen*. Sammelbericht über Ansteckungsgefahren u. geeignete Desinfektionsmaßnahmen. (Soap Sanit. Chemicals 18. Nr. 2. 99—105. Febr. 1942.) GRIMME.

**Paule Boirie**, *Prüfung des officinellen Zinkphosphids*. Zur Best. des Phosphors wird das Phosphid bei Ggw. von AgNO<sub>3</sub> mit HNO<sub>3</sub> oxydiert u. nach Entfernung des Ag u. des Zn (H<sub>2</sub>S) der Phosphor mit Magnesiamixtur gefällt. Oder man oxydiert mit Mercurisalz, fällt das Quecksilber mit H<sub>2</sub>S u. bestimmt den Phosphor wie oben. Zur Zinkbest. löst man das Phosphid portionsweise in verd. Königswasser u. fällt mit Kaliumferrocyanid. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 79. 169—74. 1941. Bordeaux, Faculté de médecine et de pharmacie.) HOTZEL.

**A. Astruc und R. Dolique**, *Über die Bestimmung des Quecksilbers in der gelben Augensalbe*. Vff. untersuchten krit. die verschied. Best.-Methoden. Die Wägung des HgO nach Extraktion der Fettstoffe mit Ä. lieferte nur dann brauchbare Werte, wenn die Salbe kein Lanolin enthält, da sich sonst ätherlösl. Hg-Verbb. bilden, die zu Unterwerten führen. Best.-Methoden, bei denen das HgO mit Säuren in Lsg. gebracht wird, ergeben ebenfalls Unterwerte durch Verflüchtigung von Hg. (Ann. pharmac. franc. 1. 9—13. Jan. 1943. Montpellier, Faculté de pharmacie.) HOTZEL.

**Templer-Werke Vereinigte Chemische Fabriken Hermann Templer** (Erfinder: **Friedrich Keil**), Berlin, *Herstellung von beständigen Ferrocisenlösungen*. Man erhitzt Eisen in Ggw. von Polyoxycarbonylverb. u. geringen Mengen einer organ. Säure unter Druck. — 10 (Teile) Ferrum reductum werden mit 125 Glucose, 10 Citronensäure u. 500 W. im Autoklaven auf 120° erhitzt. Nach 5 Stdn. wird filtriert u. auf 500 ergänzt. Die Lsg. enthält 1% Fe. (D. R. P. 734 741 Kl. 30h vom 15/5. 1941, ausg. 29/4. 1943. Zus. zu D. R. P. 693 248; G. 1940. II. 1179.) HOTZEL.

**Willy Seibold**, Mülheim, Ruhr-Speldorf, *Herstellung eines lecithin- und sterinhaltigen Öls*. Samen werden ohne Erde mit Nährlsgg. 3—4 Tage angekeimt u. aus den Keimen das Öl gewonnen. Gegenüber dem Lichtwuchs ist eine beträchtliche Steigerung des Geh. an Lecithin u. Sterinen festzustellen. (D. R. P. 734 246 Kl. 30h vom 14/1. 1936, ausg. 13/4. 1943.) HOTZEL.

\* **Schering A.-G.**, Berlin, *Östradiol und seine Derivate aus  $\Delta^{1,2}$ ; 4,5-Androstadienol-17-on-3 oder seinen Estern bzw. Enolderivv. gemäß dem Verf. des F. P. 838704*, dad. gek., daß man die Ausgangsstoffe in einem geschlossenen Gefäß gegebenenfalls in einem Lösungsm. wie Cyclohexanol, im Vakuum auf 300° erhitzt. Man erhitzt z. B. 5 g  $\Delta^{1,2}$ ; 4,5-Androstadienol-17-on-3 12 Min. im Vakuum bei 320—325°. Nach dem Abkühlen nimmt man das Rk.-Prod. mit Ä. unter Zugabe von etwas CHCl<sub>3</sub> auf u. schüttelt das braune Öl mehrmals mit Ä. aus. Hierauf zieht man die äther. Lsg. mehrmals zuerst mit 5%ig., nachher mit 10%ig. NaOH aus. Die auf diese Weise erhaltenen verschiedenen phenol. Fraktionen werden bei 170—180° im Vakuum destilliert. Die erste, 1,212 g ausmachende Fraktion, wird durch eine Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Kolonne filtriert u. mit einem Gemisch von Bzn.-Ä. (80:20) eluiert. Man erhält verschied. Fraktionen, wobei man aus der zweiten bei 155—160° schm. Krystalle aus Ä.-Pae. erhält. Nach dem Umkrystallisieren aus Ä.-Pae. erhält man 0,176 g Östradiol, F. 163—164°. Nach weiterer Reinigung über die Harnstoffverb. erhält man 0,28 g Östradiol, F. 172—173°, das die internationale

*Einheit bei kastrierten weiblichen Ratten in Dosen von 0,12—0,15  $\gamma$*  zeigt. Das Prod. bildet ein *Monobenzoat*, F. 189—190° u. ein *Diacetat*, F. 125—126°. Eine weitere Menge *Oestradiol* läßt sich auch noch aus den Mutterlaugen gewinnen, so daß die gesamte Ausbeute 0,3 g beträgt. Nachdem aus dem aromatisierten Prod. das gesamte *Oestradiol* als *Harnstoffverb.* isoliert u. auch die sauren Bestandteile abgeschieden worden sind, hinterbleiben noch 1,770 g eines dicken *braunen Öles*, aus dem man die *Ketone* mit GIRARD-T-Reagens fällt. Man erhält 0,166 g *Östron*, F. 240—243°, das seine volle *Wirksamkeit im Allen Doisy-Test bei der kastrierten weiblichen Ratte* in Dosen von 0,8  $\gamma$  zeigt. (F. P. 51 586 vom 23/5. 1941, ausg. 5/2. 1943. D. Prior. 13/6. 1940. Zus. zu F. P. 838 704; C. 1939. II. 1723.) JÜRGENS.

Schering A.-G., Berlin, *Im Ring A halogenierte gesättigte Androstandione-3,17* durch Absprennen der Seitenkette von gesätt. im Ring A halogenierten 3-Keto- oder 3-Oxysterinen nach üblichen Methoden. Man gibt z. B. zu 27,3 g *Dibromcholestanon* in 250 cem *Athylenchlorid* u. 250 cem *Eisessig* unter Rühren während 4 Stdn. bei 18° tropfenweise 50 g  $\text{CrO}_3$  in 6,4 cem W. u. 42 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in 100 cem *Eisessig*. Nachdem man das Rk.-Gemisch während 15 Stdn. bei Raumtemp. sich selbst überlassen hat, arbeitet man auf u. erhält 3,4 g *2,4-Dibromandrostandion-3,17*, F. 196—197°. (F. P. 878 993 vom 2/2. 1942, ausg. 10/2. 1943. D. Prior. 6/2. 1941.) JÜRGENS.

\* F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel, Schweiz, *Wässrige Lactoflavinlösungen* erhält man unter Verwendung von lösl. Salzen der *2,4-Dioxybenzoesäure* (I) oder ihres *Monoalkyläthers* als Lsg.-Vermittler. — 5,5 g des Natriumsalzes von I in 100 cem W. lösen 0,5 g *Lactoflavin* (II), eine 10%<sub>ig</sub>. Lsg. des Natriumsalzes der 2-Oxy-4-äthoxybenzoesäure löst 1,8%<sub>ig</sub> II. (F. P. 880 123 vom 12/3. 1942, ausg. 15/3. 1943. Schwz. Prior. 3/4., 28/5. u. 2/7. 1941.) HOTZEL.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H. (Erfinder: Erich Rabald, Edwin Baumann, Adolf Hagedorn), Mannheim, *Gewinnung eines die Leukocytenbildung fördernden Stoffes aus Leber*. Wss. oder wss.-organ. Lsgg. der Wirkstoffe, wie man sie nach dem Hauptpatent erhält, werden auf  $\text{pH} = 4-5$  gebracht. Der Nd. wird verworfen u. das Filtrat mit organ. Fl. oder mit Elektrolyten gefällt. — Man extrahiert 3 kg *Rinderleber* bei  $\text{pH} = 10$  mit 12 l W., entfettet den Auszug mit Bzl. u. fällt den rohen Wirkstoff mit 60—80%<sub>ig</sub> A. oder Aceton. Das Prod. wird bei  $\text{pH} = 8-10$  in W. gelöst, mit etwas *Ammonsulfat* versetzt u. filtriert. Im Filtrat fällt man den Wirkstoff mit A. oder Aceton. 30 mg des Prod., gelöst in 2 cem W., erhöhen bei der Injektion die *Leukocytenzahl* von 6—8000 auf 16—22000. (D. R. P. 734 588 Kl. 30 h vom 4/8. 1938, ausg. 20/4. 1943. Zus. zu D. R. P. 714 707; C. 1942. I. 1534.) HOTZEL.

Samuel Streim, Long Island City, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Metallzahnkronen* durch Gießen unter Verwendung einer schmelzbaren Wachs- oder Harzform aus *Inletwachs* oder „Tenite“ oder „Lucite“, die mit einem Gußkanalstift eingebettet, ausgeschmolzen u. mit Metall ausgegossen wird. — Zeichnung. (A. P. 2 219 058 vom 18/10. 1938, ausg. 22/10. 1940.) M. F. MÜLLER.

Whitla's pharmacy, materia medica and therapeutics. 14th ed. Ed. by J. H. Burn and E. R. Withell. London: Bailliere, T. & C. 1943. (525, VIII S.) 8°. 14 s.

## G. Analyse. Laboratorium.

A. G. Arend, *Instandhaltung von Autoklaven*. Allg. Betriebswinke. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 12. 19—20. Jan. 1941.) HOTZEL.

Harold W. Coles und William E. Tournay, *Ein Laboratoriumswasserbad für Koch-, Maische- und Fermentationsversuche*. Ausführliche Beschreibung der Konstruktion des 300 l-Bades. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 840. Nov. 1941. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) WULFF.

G. Ferderick Smith, *Zentrifugenzubehör für korrodierende Materialien*. Beschreibung einer einfachen Anordnung, um ca. 0,5 kg *Krystallbrei* aus stark aggressiven Fl. abzuschleudern. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 824. Nov. 1941. Urbana, Ill., Univ., Wm. Albert Noyes Labor.) WULFF.

Gernot Bergold, *Röhrchen und Meßzelle zur Ultrazentrifuge aus Superpolyamid*. Zentrifugenröhrchen aus *Igamid* der Marken A, B u. C, von denen die beiden ersten durch Hitze sterilisierbar sind, haben sich bes. bewährt, da sie nicht wie diejenigen aus Glas oder Plexiglas bei den hohen Schwerefeldern zerspringen oder wie die aus Celluloid sich ausbeulen. Auch eine aus *Igamid* gefertigte auseinandernehmbare Meßzelle wird beschrieben. (Kolloid-Z. 102. 292—93. März 1943. Oppau, Entomolog. Zweigstelle der Kaiser-Wilhelm-Institute f. Biochemie u. Biologie.) HENTSCHEL.

**Pierre Lecomte du Nouy**, *Bemerkung zu der Veröffentlichung von J. Thibaud und H. Lemonde über Dehnungskurven von Flüssigkeiten mit einem Registriertensiometer*. Das von THIBAUD u. LEMONDE beschriebene Tensiometer (C. 1942. II. 1268) ist nur eine Abänderung des vom Vf. beschriebenen Modells u. diesem keineswegs überlegen. (J. Physique Radium [8] 3. 69—70. April 1942.) HENTSCHEL.

**K. A. Egerer, Harald Ganswindt und Hanswerner Pieplow**, *Neuere Ergebnisse der Hochleistungsoszillographie*. Nach der Diskussion einiger meßtechn. Fragen, die bei der Oszillographie hochgeschwinder Vorgänge u. für die Prüfung von Hochleistungsoszillographen wesentlich sind, berichten Vff. über die Weiterentw. von Hochleistungsoszillographen. Es gelang mit abgeschmolzenen BRAUNSCHE Röhren bei 20 kV Anodenspannung, Oszillogramme mit  $10^5$  km/sec Schreibgeschwindigkeit aufzunehmen. (Z. techn. Physik 24. 3—8. 1943. Berlin, AEG.-Forsch.-Inst.) PIEPLOW.

**L. G. Parratt und J. W. Trischka**, *Elektronischer Spannungs-Stabilisator für Spannungen von 1—50 kV und Ströme von 20—500 mA*. Vff. berichten über eine Röhrenschtaltung zur Stabilisierung einer Gleichstromquelle, die sie als „Superdegenerativstabilisator“ bezeichnen. Bes. hervorgehoben wird der große Spannungs- bzw. Strombereich, in dem die Schaltung wirksam ist. (Rev. sci. Instruments 13. 17—23. Jan. 1942. Ithaca, N. Y., USA, Cornell Univ., Dep. of Physics.) REUSSE.

**T. Thorne Baker**, *Messung des pH-Wertes. Instrumente für industrielle Anwendung*. Nach einer Einführung in die Bedeutung des pH-Wertes werden Kalomelbezugselektroden, Glaselektroden, handliche Labor.-Meßgeräte, registrierende Betriebskontrollgeräte mit Betriebsglaselektrodenanordnungen mit den dazu nötigen Verstärkungsschaltungen mit Temp.-Kompensation u. Ausgleich der Spannungsschwankungen, u. zwar bes. Geräte der CAMBRIDGE INSTR. CO. u. MARCONI-EKCO kurz besprochen. (Electr. Rev. 129. 425—28. 24/10. 1941.) WULFF.

**C. Dorsman**, *Ein pH-Meßgerät mit sehr großem Eingangswiderstand*. Nach einer Einführung in die Grundlagen der pH-Messung wird ein neues Meßgerät beschrieben, bei dem zwecks Verwendbarkeit robuster Glaselektroden der Eingangswiderstand der Verstärkerschaltung bes. hoch gemacht wurde. Das wurde so erreicht, daß die mit einem näher beschriebenen, von Hand bedienbaren Kondensator kompensierbare Spannung der Meßkette einem Schwingkondensator zugeführt wird, der nur dann einen Wechselstrom erzeugt, wenn an ihm eine Gleichstromrestspannung liegt. Der Wechselstrom wird entsprechend dem Schaltungsbild über 2 Pentoden auf das 10 000fache verstärkt u. einem Kathodenstrahlindikator zugeführt. Das Gerät zeigt Potentialunterschiede bis zu 0,5 mV an, kann aber auch mit geringerer Empfindlichkeit verwendet werden. (Philips' techn. Rdsch. 7. 24—32. Jan. 1942.) WULFF.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**H. Fischer, M. Passer und G. Leopoldi**, *Dithizonverfahren in der mikrochemischen Analyse. Überblick über die Entwicklung der vier letzten Jahre*. Krit. Übersicht über die Entw. der Meth. u. Modifikationen der Best. von Metallen nach dem Dithizonverf. in der Mikroanalyse im Laufe der letzten 4 Jahre. (Mikrochem. 30. 307—28. 31/12. 1942.) FRETZDORFF.

—, *Neuere Fortschritte in der analytischen Chemie*. II. (I. vgl. C. 1943. I. 2424.) Zusammenstellung der in jüngster Zeit bekannt gewordenen Arbeitsvorschriften zur Best. von K [colorimetr. nach Fällung als  $K_2Co(NO_2)_6$  oder nach Behandeln der Lsg. mit *Cholinchlorhydrat* u.  $Na_2Fe(CN)_6$ ; in Silicatanalysen als  $KClO_3$  nach Aufschluß mit  $HClO_4$  u. HF u. Extraktion mit Äthylacetat]; *Na* [colorimetr. nach Fällung mit Zn-Uranylacetat u. Behandeln mit  $K_3Fe(CN)_6$ ]; *Li* (Extraktion des  $LiCl$  mit 2-Äthylhexanol an Stelle von Isoamylalkohol); *Cu* in Stählen (elektrolyt.) u. in alkoh. Lsgg. [photometr. nach Fällern mit *N*-Diäthylthiocarbamat (I) u. Extraktion mit Amylacetat oder Isoamylalkohol]; Trennung des Cu von Pb mit *Salicylaldoxim*; colorimetr. Pb-Best. in Zuckerprodd. mit *Dithizon*; Best. des Pd (nach Red. mit  $SnCl_2$  u. Bzl.-Zusatz Titration mit eingestellter I.-Lsg. oder gewichtsanalyt. nach Fällung mit  $\beta$ -Furfuraldoxim); Best. kleiner Mengen  $NO_2$ ' nach Kupplung von Sulfanilamid mit *N*-( $\alpha$ -Naphthyl)-äthylendiamin u. Diazotierung (Erfassungsgrenze 0,001 Nitrit-N/1 Mill.); Best. von  $NO_3$ ' in  $NaNO_2$ . Von neuartigen Reagenzien werden genannt: *o*-Nitrosophenol für Co, Pd, Fe, Cu, Hg, Ni u. Zn; *Rhodanin* u. *p*-Dimethylaminobenzalrhodanin für Ag; *chinzarin-6-sulfonsaures Na* als Ersatz für Phenolphthalein. Kurze Beschreibung polarograph. Methoden zur Best. der Alkalien, von J, As u.  $PO_4'''$ , ferner spektrophotometr., photoelektr. u. nephelometr. Verfahren. 34 Schrifttumsnachweise. (Chem. Age 47. 181—85. 22/8. 1942.) ECKSTEIN.

—, *Neuere Fortschritte in der analytischen Chemie*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden folgende neuen Analysenverf. besprochen: Trennung des  $Sr(NO_3)_2$  von

Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> durch Aceton; Ca-Best. in W.; Mg-Best. (mikroanalyt.) mit Oxin; weitere Verf. zur Best. von As u. P mit Hilfe von Mo-Komplexen; Best. von Ortho-, Pyro-, Meta- u. Polyphosphaten nebeneinander; Nachw. des PO<sub>4</sub><sup>'''</sup> mit Strychninmolybdat; Br'-Best. (mikroanalyt., spektrophotometr.) in Cerebrospinalfl.; J'-Best. nach Oxydation mit O<sub>3</sub> u. Red. des JO<sub>4</sub><sup>'</sup> mit KJ. — Aus der organ. Analyse werden behandelt: 3 Verf. zum Nachw. von Alkoholen: 1. durch K-Xanthogenat; 2. durch 3,5-Dinitrobenzoylchlorid in Bzl.-Lg.-Lsg. u. 3. durch opt. Prüfung der Derivv. nach Einw. von Phenylisocyanat auf den Alkohol. Ferner wird die Bildg. u. mkr. Beobachtung der Osazone zahlreicher Zuckerarten zur Zuckermanalyse herangezogen. Anwendungsmöglichkeiten des Polarisationsmikroskops. — Weiter werden besprochen: ein thermometer. Verf. zur Bzl.-Best. in Ggw. von Cyclohexan u. seiner Homologen, das auf der Best. der Wärmeeintw. bei der Nitrirung des Bzl. beruht. — Auf der Best. des Verteilungskoeff. basiert ein Verf. zur Analyse gemischter Celluloseester. Schließlich werden je 1 Standardverf. zur Stahl- u. zur Seifenanalyse angeführt. 34 Schrifttumsnachweise. (Chem. Age 47. 355—59. 24/10. 1942.)

ECKSTEIN.

—, *Neuere Fortschritte in der analytischen Chemie*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Trennung des Al vom Mg kann durch NH<sub>4</sub>-Benzoat erreicht werden, das Al-Benzoat wird dann in NH<sub>4</sub>-Tartrat gelöst u. als Oxin bestimmt. Die Al-Best. kann auch colorimetr. mit Eriochromcyamin R ausgeführt werden. Weiter werden besprochen: eine elektrolyt. Trennung des Al von Fe, Mn, Pb, Zn, Ni u. Cu; eine Gesamtanalyse von Ni-, Sn- u. In-Legierungen; Ba- u. Sr-Best. in Silicaten; eine gewichtsanalyt. Ti-Best. in Mineralien mit p-Oxyphenylarsinsäure; die W.-Best. in Erzen u. Mineralien; die Verwendung von Fluoreszenzindikatoren u. die Einstellung von Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsgg.; die photoelektr. Best. (Trübungsmessung) des elementaren S, die BaSO<sub>4</sub>-Fällung u. die titrimetr. SO<sub>4</sub><sup>''</sup>-Best. u. die SO<sub>4</sub><sup>''</sup>- bzw. Cl'-Best. durch Verwendung von Kunstharzbasenaustauschern. — Analysenvorschrift zur Best. von Se u. Te. — 27 Schrifttumsnachweise. (Chem. Age 48. 5—10. 2/1. 1943.)

ECKSTEIN.

C. W. Studer, *Cyanidbestimmung in Metallhärtungssalzen*. Die Meth. beruht auf der Titration einer mit Dimethylglyoxim als Indicator versetzten wss. Lsg. der cyanidhaltigen M. mit ammoniakal. Nickellösung. Nach Verbrauch des vorgelegten Cyanids durch das zutitrierte Nickel zur Complexsalzbdg. bewirkt der nächste Tropfen Nickellsg. das Ausfallen von rotem Ni-Dimethylglyoxim. Die Theorie der chem. Rk., die Bereitung der Lsgg., die Probenahme der Salzmasse u. die Berechnung der Ergebnisse sind ausführlich beschrieben. Die Konz. der Titerlsg. an Ni ist so bemessen, daß bequem auf den Cyanidgeh. der Salzprobe umgerechnet werden kann. Aus einem Diagramm kann direkt die Menge NaCN abgelesen werden, die zu je 10 Pfund der vorliegenden Salz-mischung zugegeben werden muß, um eine beliebige (zwischen 33<sup>1</sup>/<sub>3</sub> u. 40% liegende) NaCN-Konz. im Bad zu erreichen. (Machinery [New York] 48. Nr. 4. 150—51. Dez. 1941. North Canton, O., Hoover Co.)

G. GÜNTHER.

Georges Denigés, *Neue Verbindungen des Quecksilbercyanids mit Alkalihalogeniden und ihre analytischen Anwendungen*. Versetzt man 100 cem einer 8%ig. Quecksilbercyanidlsg. mit 5 g KJ, so scheidet sich KJ·Hg(CN)<sub>2</sub> aus. Ebenso reagieren andere Alkali- u. Ammoniumhalogenide mit Ausnahme der Salze des Na u. Li. Interessant ist die analog erhaltliche Verb. NH<sub>4</sub>·N<sub>3</sub>·Hg(CN)<sub>2</sub>, die den Stickstoff in 3 verschied. Funktionen enthält. Die Rkk. können als Mikrorkk. ausgeführt werden. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 80. 55—59. 1942.)

HOTZEL.

B. S. Evans, *Ein bewährtes Verfahren zur Umwandlung großer Eisenmengen in Ferrocyanid. Verbesserte Fällung von Vanadinferrocyanid*. (Vgl. C. 1928. II. 2270.) Neue Arbeitsvorschrift: 5 g der Stahlprobe werden wie üblich in HCl u. HNO<sub>3</sub> gelöst, die Lsg. mit 70 cem Citronensäurelsg. (100 g/200 cem W.) u. portionsweise mit heißer konz. Sodalsg. versetzt. Nach Zugabe von konz. KCN-Lsg. (40 g für C- u. W-freie Stähle, 50 g für W-Stähle) leitet man sofort SO<sub>2</sub> ein, bis sich die Farbe der Lsg. aufhellt u. kocht 10 Min. lang auf. Einige Tropfen der Lsg. dürfen nunmehr mit HCl keine Spur Blaufärbung liefern. — Zur V-Best. gibt man 50 cem starke HCl hinzu u. filtriert den gelben, feinkristallinen Nd. ab. (Analyst 67. 355—56. Nov. 1942. Woolwich, Research Dep.)

ECKSTEIN.

B. S. Evans, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Tellurs in Blei und in Antimon-Bleilegierungen*. (Vgl. C. 1939. I. 3421.) 10 g der Probe (z. B. frostsicheres Pb-Rohr für W.-Leitungen) werden in 100 cem verd. HNO<sub>3</sub> gelöst, die Lsg. auf 40 cem eingengt, mit 40 cem konz. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> weiter erhitzt u. nach Abkühlen in 40 cem W. gegossen. Nach Zusatz von 100 cem verd. HCl filtriert man durch Filterschleim, durch den vorher 20 cem verd. HCl gegeben wurden, wäscht den Nd. mit kalter 5%ig. HCl aus u. verwirft ihn. Das Filtrat wird mit 4—5 g NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> aufgekocht, Te abfiltriert, mit 5%ig. NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. gewaschen, mit Br-HCl vom Filter abgelöst, das Filtrat trocken



gedampft, der Rückstand mit 5 ccm  $H_3PO_4$  u. 5 g  $1\frac{1}{10}$ ig. Gummi arabicum-Lsg. aufgenommen, verd., mit 2—3 g  $NaH_2PO_4$  versetzt u. abgekühlt. Hierauf wird die tiefrotbraune, koll. Te-Lsg. mit 150 ccm W. verd. u. mit 0,01-n. J-Lsg. titriert. Kurz vor dem Endpunkt setzt man 10 ccm Bzl. hinzu u. titriert unter kräftigem Schütteln bis zum Auftreten einer Rosafärbung der Bzl.-Schicht zu Ende. 1 ccm 0,01-n. J = 0,319 mg Te. Das Verf. gestattet die Best. von 1 mg Te in Ggw. von 10 g Pb u. 0,2 g Sb. (Analyst 67. 387—88. Dez. 1942.)

ECKSTEIN.

**Imre Sarudi, (v. Stetina), Die Trennung des Bleis von Kupfer, Cadmium und Eisen als Bleichromat.** Die etwa 100 ccm betragende, ganz schwach salpetersaure Lsg., die die Metalle als Nitrate oder Acetate, nicht aber als Chloride enthalten soll, wird mit einigen ccm. 2-n. Na- oder  $NH_4$ -Acetatlg. versetzt, mit 3—5 ccm 2-n. Essigsäure angesäuert, zum Kochen erhitzt u. tropfenweise mit  $1\frac{1}{10}$ ig.  $K_2CrO_4$ -Lsg. versetzt. Nach Abkühlen filtriert man auf einen Filtertiegel 1 G 4, wäscht mit  $1\frac{1}{10}$ ig. Essigsäure, A. u. Ä. aus u. trocknet das  $PbCrO_4$  bei  $100^\circ$ . — Zur Best. des Cu u. Cd versetzt man das Filtrat mit einigen ccm. verd.  $H_2SO_4$  u. 5—6 Tropfen  $40\frac{1}{10}$ ig. Formalinlg. u. erwärmt  $\frac{1}{2}$  Stde. auf dem W.-Bad. Die Best. des Cu kann in der red., auf 100—150 ccm eingengenen Lsg. elektrolyt. erfolgen. Will man Cu mit  $Na_2S_2O_3$  fällen, so ist die Red. mit HCHO nicht erforderlich. Das Cd wird aus schwefelsaurer Lsg. als CdS gefällt, in HCl gelöst u. als  $CdNH_4PO_4 \cdot H_2O$  oder  $Cd_2P_2O_7$  bestimmt. — Bei der Pb-Fe-Trennung soll die schwach salpetersaure Lsg. 5 ccm 2-n. Essigsäure u. 5 ccm 2-n. Acetatlg. enthalten, damit kein bas. Fe-Acetat ausfällt. Beleganalysen in Zahlentafeln. (Z. analyt. Chem. 125. 370—72. 1943. Szeged, Ungarn, Kgl. Ungar. landwirtschaftl.-chem. u. Paprika-Vers.-Station.)

ECKSTEIN.

**Precision Scientific Co.,** übert. von: **Alexander I. Newman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kjeldahl-Kolben* für die analyt. Stickstoffbest. unter Verwendung von v. rascher  $H_2SO_4$  durch Erhitzen. — Zeichnung. (A. P. 2 210 176 vom 13/7. 1939, ausg. 6/8. 1940.)

M. F. MÜLLER.

**Melitta-Werke Bentz & Sohn** (Erfinder: **Horst Wolfgang Bentz**), Minden, Westf., *Laboratoriumsfiltergerät* mit erhöhter Filtergeschwindigkeit. Zeichnungen. (D. R. P. 734 510 Kl. 12 d vom 7/3. 1937, ausg. 17/4. 1943.)

DEMMLER.

**Reliable Gas Products Co.,** übert. von: **Reuel McClelland Sayers**, Cedar Rapids, Io., V. St. A., *Bunsenbrenner* zum Brennen von KW-stoffbrennstoffen in Form von Gas, Öl oder Dampf, bes. von natürlichen oder Gemischen aus natürlichen u. synthet. Gasen. Der Gasaustritt besteht aus einem mit zahlreichen Löchern versehenen Ring, so daß die Flamme sich aus zahlreichen Einzelflämchen zusammensetzt. — Zeichnung. (A. P. 2 214 284 vom 24/3. 1938, ausg. 10/9. 1940.)

M. F. MÜLLER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin (Erfinder: **Ladislaus Marton**, Collingswood, Camden County, N. J., V. St. A., *Korpuskularstrahlgefäß (Übermikroskop)* mit in die Verbindungsleitung von *Vakuumpumpe* und *Objekt- bzw. Photoschleuse eingeschaltetem Dreivegehahn*, dad. gek., daß der Dreivegehahn aus einem Hohlzylinder gebildet ist, in dessen Innerem ein von außen zu betätigender, in Achsenrichtung beweglicher Stempel angeordnet ist, welcher zur Abhebung bzw. zum Aufsetzen der durch eine Feder voneinander getrennten Abdichtungsplatten für die Verb.-Leitungen mit der Vakuumpumpe bzw. mit der Luft dient, u. daß die Verb.-Leitung mit der Schleußenkammer in dem zwischen den durch die Abdichtungsplatten abgedeckten Wandungsteilen befindlichen Wandungsteil des Hohlzylinders angeordnet ist. (D. R. P. 734 089 Kl. 21 g vom 25/2. 1941, ausg. 8/4. 1943. A. Prior. 1/5. 1940.)

STREUBER.

**Manfred von Ardenne** und **Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin, *Elektronenrastermikroskop*. Das Objekt wird durch einen Elektronenstrahl von weniger als  $10^{-3}$  mm Durchmesser abgetastet u. auf einer photograph. Schicht abgebildet, die in Übereinstimmung mit dem Elektronenstrahl so bewegt wird, daß auf ihr ein unverzerrtes Bild des Objektes oder der Struktur des Objektes erzeugt wird. (Holl. P. 53 866 vom 10/9. 1938, ausg. 15/2. 1943. F. P. 843 213 vom 9/9. 1938, ausg. 28/6. 1939 u. E. P. 518 951 vom 10/9. 1938, ausg. 11/4. 1940. Sämtlich D. Prior. 11/9 1937.)

STREUBER.

**Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H.**, übert. von: **Heinz Otto Müller**, Berlin, *Einführung von Objekten in den Vakuumraum von Elektronenmikroskopen*. Das Objekt wird von der Seite her in eine Vorkammer eingeführt, die eine drehbar gelagerte Hohlspindel enthält. Bei der Einführung wird die Spindel zur Einführungsöffnung gedreht u. das Objekt auf ihr befestigt. Dann wird die Spindel in die Arbeitsstellung zurückgedreht u. das auf ihr befestigte Objekt axial in die richtige Stellung gebracht. (Holl. P. 54 222 vom 20/8. 1938, ausg. 15/4. 1943. A. P. 2 215 794 vom 20/8. 1938, ausg. 24/9. 1940. F. P.

842 484 vom 23/8. 1938, ausg. 13/6. 1939. E. P. 518 317 vom 22/8. 1938, ausg. 21/3. 1940. Sämtlich D. Prior. 24/8. 1937.) STREUBER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, Pa., übert. von: Thomas R. Porter und William L. Sullivan, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Apparat zur Messung ultravioletter Strahlen*, bestehend aus einer Photozelle u. einem Mikroamperemeter, zwischen denen sich ein Schirm befindet, der aus einer für ultraviolette Strahlen durchlässigen Glasscheibe, einer Fluoreszenzschicht (Zn-Silicat) u. einer Filterscheibe für die UV-Strahlen besteht. (A. P. 2 200 853 vom 23/10. 1937, ausg. 14/5. 1940.) STREUBER.

L. J. Curtman, Introduction to semi-micro qualitative chemical analysis. London: Macmillan. 1943. (377 S.) 8°. 14 s.

L. Zechmeister and L. Cholnoky, Principles and practice of chromatography. 2<sup>nd</sup> imp. with supp. bibliography. London: Chapman & H. 1943. (379 S.) 8°. 25 s.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

J. Martinez Roca, *Die Chemie im industriellen Ingenieurwesen*. Zusammenfassender Vortrag über techn. Chemie. (Dyna 18. 55—62. 128—32. März 1943. Madrid, Techn. Ingenieurschule.) R. K. MÜLLER.

Paul Drossbach, *Wärmedurchgangsprobleme der technischen Chemie*. Bei techn. chem. Prozessen mit endlicher Rk.-Geschwindigkeit u. nicht vernachlässigbaren Wärmetönungen liegt ein Wärmedurchgangproblem vor, das durch die temperatur- u. zeitabhängigen Rk.-Geschwindigkeiten mitbestimmt wird. Es wird ein allg. Weg zur theoret. Lsg. des Problems angegeben u. an Beispielen (Red. von SiO<sub>2</sub>, u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> im Lichtbogenofen) das vorliegende Wärmedurchgangproblem weiter verdeutlicht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 49. 316—22. April/Mai 1943. Berlin, Techn. Hochschule.) HENTSCHEL.

J. Foulon, *Die allgemeine Entwicklung der Kälteindustrie in Belgien und im Ausland*. (Techn.-wetensch. Tijdschr. 12. 65—72. März 1943.) SKALIKS.

Babcock & Wilcox Co., Newark, N. J., übert. von: James E. Trainer, Fairlawn, und James C. Hodge, Akron, O., V. St. A., *Korrosionsfestes Gefäßmaterial für Hochdruckgefäße* für die chem. Industrie, bes. für die Behandlung von Ölen. Die Wandungen des Gefäßes werden aus einer Mehrzahl von dünnen Platten aus hochprozentigem Chromstahl durch Aufbringen auf eine Stahlplatte, die mit einer dünnen Nickelplatte als Zwischenschicht überdeckt ist, hergestellt. Die Platten werden elektr. zusammengeschweißt. — Zeichnung. (A. P. 2 214 002 vom 15/3. 1938, ausg. 10/9. 1940.) M. F. MÜ.

Comptoir des Textiles Artificiels, Frankreich, *Flüssigkeitsfilter mit einer periodisch regenerierbaren Filterschicht aus granulierten Materialien*. (F. P. 879 415 vom 20/2. 1941, ausg. 23/2. 1943.) DEMMLER.

Pierre Willem Marie Perin, Zaandam, Holland, *Einrichtung zum periodischen Auslassen von Filtraten*, bestehend aus einem mit rohrförmigen Filterelementen versehenen Gefäß, wobei die Filterelemente in dem vertieft gestalteten Bodenteil des Gefäßes angebracht sind. (Holl. P. 54 137 vom 27/11. 1940, ausg. 15/3. 1943.) DEMMLER.

Drägerwerk Heinr. u. Bernh. Dräger, Lübeck, *Umfüllpumpe mit zwei oder mehreren Druckstufen*. (D. R. P. 734 284 Kl. 17 g vom 12/12. 1941, ausg. 12/4. 1943.) ZÜRN.

Robert B. P. Crawford, New York, N. Y., V. St. A., *Trocknung von Luft*. Die Trocknung der Frischluft für die Raumbelüftung unter Kreislaufführung von Luft erfolgt durch eine Fl., deren Konz. in Abhängigkeit vom Feuchtigkeitsgeh. der getrockneten Frischluft konstant gehalten wird. Ebenso wird das Verhältnis von Frischluft zu Kreislauf Luft in Abhängigkeit vom Feuchtigkeitsgeh. der Kreislauf Luft kontrolliert. (A. P. 2 214 880 vom 15/3. 1937, ausg. 17/9. 1940.) GRASSHOFF.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: Erich Schaeffer, Burghausen, Oberbay.), *Trocknen von wasserhaltigen Gasen*. Bei dem in ununterbrochenem Arbeitsgang durchgeführten Verf. wird ein wasserentziehendes Fl.-Gemisch verwendet, das aus mindestens einer wasserunlös. organ. Verb. u. mindestens einer damit gut lösl. wasserlös. Verb. besteht. Das Gemisch wird nach erfolgter W.-Aufnahme dest. u. die hierbei aus dem Destillat wieder gewonnene wasserfreie wasserunlös. Fl. nach Mischen mit der wasserlös. Verb. erneut zum Trocknen von Gas verwendet. Als bes. vorteilhaft hat sich ein Gemisch gezeigt, das einerseits

aus KW-stoffen (Bzn., Bzl.) oder Chlor-KW-stoffen (Trichloräthylen, Tetrachloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff) u. andererseits aus mehrwertigen Alkoholen oder deren Deriv. besteht. (D. R. P. 734 775 Kl. 12e vom 27/3. 1941, ausg. 29/4. 1943.) KIRCHRATH.

**Aktivkohle-Union Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H.**, Frankfurt a. Main, *Trocknen und Kühlen von Adsorbentien*. Bei hintereinandergeschalteten Adsorbentien wird bei Verwendung eines Gases, das nur wenig W.-Dampf aufzunehmen vermag, für die Trocknung eine größere Gasmenge angewandt als für die gleichzeitige Kühlung. (Belg. P. 444 490 vom 14/2. 1942, Auszug veröff. 18/1. 1943. D. Prior. 24/2. 1941.) GRASSHOFF.

**Joseph M. Hall**, Chicago, Ill., V. St. A., *Konzentrieren und Entwässern von flüssigen Erzeugnissen*. In das obere Ende eines leeren, im wesentlichen zylind. Behälters wird ein gasförmiges Trockenmittel derart eingeführt, daß es außerhalb der axialen Zone spiralförmig zum unteren Behälterende u. von da ebenfalls spiralförmig, aber axial zur Eintrittsstelle zurückströmt. Die zu behandelnde Fl. wird gleichmäßig in den äußeren Trockenmittelstrom versprüht u. am unteren Behälterende konz. bzw. getrocknet abgezogen. (A. P. 2217 547 vom 14/11. 1938, ausg. 8/10. 1940.) DEMMLER.

**Rheinkälte Maschinenfabrik Helm u. Co.**, Deutschland, *Erzeugung von mechanischer Energie*. Chem. oder physikal. Rkk. werden so miteinander verbunden, daß eine große Wärmedifferenz entsteht, wobei als Zwischenmedien zur Umwandlung der Wärme in mechan. Energie organ. Fl., wie Methyl- oder Äthylchlorid u. Trichloräthylen, verwendet werden. (F. P. 879 721 vom 26/2. 1942, ausg. 3/3. 1943. D. Prior. 28/2. 1941.) DEMMLER.

**Rheinkälte Maschinenfabrik Helm u. Co.**, Deutschland, *Erzeugung von Wärme*. Als Wärmequelle wird die Wärmetönung chem. Rkk. verwendet, deren Endprod. fl. oder feste Stoffe ergeben. Z. B.:

$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2 \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2 \text{Fe} + \text{Wärme}$        $\text{K} + \text{Cl} \rightarrow \text{KCl} + \text{Wärme}$   
(F. P. 879 722 vom 26/2. 1942, ausg. 3/3. 1943. D. Prior. 28/2. 1941.) DEMMLER.

**Rheinkälte Maschinenfabrik Helm u. Co.**, Deutschland, *Ausnutzung der Wärmetönung chemischer Reaktionen durch Verzögerung des Rk.-Ablaufes durch abschnittsweise Vornahme der Rk., durch Zusatz verzögernd wirkender Stoffe u. oder durch Vornahme der Rk. in langgestreckten Räumen*. (F. P. 879 751 vom 27/2. 1942, ausg. 4/3. 1943. D. Prior. 1/3. 1941.) DEMMLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Reppe, Adolf Steinhöfer** und **Hans-Georg Trieschmann**, Ludwigshafen, Rhein), *Ausführung katalytischer Umsetzungen*, bei denen wss. Lsgg. gegebenenfalls zusammen mit Gasen, durch im Umsetzungsraum ruhend angeordnete, feinverteilte oder feinkörnige feste Katalysatoren geführt werden. Man setzt den wss. Lsgg. Stoffe zu, die ihre Oberflächenspannung herabsetzen. Es wird dadurch verhindert, daß sich in der festen M. Kanäle bilden, durch die die Fl. rascher hindurchgehen. (D. R. P. 734 881 Kl. 12 g vom 25/7. 1939, ausg. 30/4. 1943.) ZÜRN.

### III. Elektrotechnik.

—, *Keramische Massen für Zündkerzensteine*. Einschlägige Patentübersicht. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 51. 51—52. 65—67. 16/3. 1943.) PLATZMANN.

**Soc. d'Appareillage Auxiliaire pour l'Electricité**, Frankreich, *Verbindung von Al- und Cu-Leitern*. Man verwendet Al- u. Cu-Drähte von gleichem Querschnitt u. stellt die leitende Verb. durch Überziehen eines passenden Al-Rohres über die Drahtenden her. Der nicht von dem Al-Rohr bedeckte Teil des Cu-Drahtes wird durch Ziehen auf einen dem Verhältnis der Leitfähigkeiten der beiden Metalle entsprechenden verringerten Durchmesser gebracht. Die leitende Verb. kann auch durch eine Zinkschelle hergestellt werden, die die beiden nebeneinanderliegenden Drahtenden einzeln umfaßt. Der von der Schelle umfaßte Teil des Cu-Drahtes wird durch eine bekannte Behandlung mit Zn-Pulver vorher an der Oberfläche in eine Cu-Zn-Legierung übergeführt, deren Geh. an Zn von innen nach außen von 0—100% ansteigt. (F. PP. 877 568 u. 877 569 vom 30/7. 1941, ausg. 10/12. 1942.) STREUBER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft** (Erfinder: **Paul Nowak** und **Hermann Hofmeier**), Berlin, *Elektrischer Leiter mit einem durch Auftragen eines Isolierlacks erzeugten Isolierüberzug nach D. R. P. 714 525*, dad. gek., daß der Isolierüberzug bis 50% eines aus Monoaminmonocarbonsäuren oder aus mehrbas. Carbonsäuren u. Diaminen durch W.-Abspaltung hergestellten Kondensationsprod. enthält u. außerdem noch ein härtpbares Phenolharz enthalten kann. (D. R. P. 733 698 Kl. 21 c vom 3/8. 1940, ausg. 1/4. 1943. Zus. zu D. R. P. 714 525; C. 1942. 1. 1542.) STREUBER.

**Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson Houston**, Frankreich, *Gasgefülltes Kabel*. Zum Hauptpatent ist nachzutragen, daß Mittel vorgesehen sein müssen, um die Füllung des den Umlauf des Gases bewirkenden Rohres mit Imprägniermasse zu verhindern, u. daß dieses Rohr leicht zugänglich sein muß. (F. P. 51 598 vom 6/6. 1941, ausg. 5/2. 1943. A. Prior. 6/6. 1940. Zus. zu F. P. 858 895; C. 1942. I. 1921.)

STREUBER.

**Hermes Patentverwertungs-G. m. b. H.**, Berlin, *Elektrisches Kabel mit einer Isolierung aus getränktem Papier*. Der Leiter besteht aus einem nahtlosen Al-Rohr, das zur Aufnahme von Fernmeldeleitungen oder einer Kühlfl. dienen kann oder mit kleinen Bohrungen versehen, mit Tränkmittel gefüllt sein kann. (It. P. 391 524 vom 1/8. 1941.)

STREUBER.

**Samuel Ruben**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Wärmebeständiger elektrischer Widerstand*, bestehend aus in mehreren Lagen auf einen Träger aufgewickeltem Ni-Cr-, Fe-Cr-, Ta-Fe-Cr-Draht oder dgl., der mit einer kataphoret. aufgetragenen Schicht aus einer Mischung von (45) Talk, (45) Kaolin u. (10) Bentonit isoliert ist, die (bei 1000°) gesintert wird. Der Widerstand kann z. B. mit einer metall. Schutzhülle (aus 4,1 Al, 0,1 Mg, 2,7 Cu, 93,1 Zn) gegossen werden. (A. P. 2 213 969 vom 23/2. 1937, ausg. 10/9. 1940.)

STREUBER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, übert. von: **Hans Kerschbaum**, Berlin-Siemensstadt, *Stabförmiges Heizelement für hoch erhitzte elektrische Öfen*, bestehend aus einem stabförmigen Widerstandskörper aus Mo, W oder Siliciumcarbid, der in einem Hüllkörper aus Mg-Al-Silicaten gasdicht eingeschlossen ist. (A. P. 2 215 587 vom 14/10. 1936, ausg. 24/9. 1940. D. Prior. 2/4. 1936.)

STREUBER.

**Firma Gustav Barthel** (Erfinder: **Hans Herzing**), Dresden, *Elektrischer Heizkörper mit in Rillen eines Trägers liegenden Heizdrähten*, bes. Heizwendeln, dad. gek., daß die in den Rillen des Trägers liegenden Heizdrähte (Heizwendeln) mit einer (dünn-) fl. keram. Abdichtungsmasse umschlossen u. nach Trocknen u. Brennen dieser Abdichtungsmasse eine oder mehrere Abdichtungsdeckschichten aufgebracht werden. (D. R. P. 734 485 Kl. 21 h vom 12/2. 1941, ausg. 16/4. 1943.)

STREUBER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin (Erfinder: **Walter Schmidt**, Nürnberg), *Elektrischer Heizkörper, bei dem die Heizleiter in einen Isolierstoff innerhalb eines metallenen Gehäuses eingebettet sind*, dad. gek., daß sofort nach dem Einlegen der Heizleiter in den Isolierstoff das metallene Heizkörpergehäuse an den positiven u. die Heizleiter an den negativen Pol eines Nieder- oder Kleinspannungsstromes angeschlossen werden u. bis zum Austrocknen des Isolierstoffes durch Ausheizen des Heizkörpers bleiben. (D. R. P. 734 792 Kl. 21 h vom 16/5. 1941, ausg. 29/4. 1943.)

STREUBER.

**Louis Maricq und François Rochat**, Belgien, *Elektrodialysator*, Zwischen dem den zu behandelnden Stoff enthaltenden Raum u. dem Anoden- bzw. Kathodenraum ist mindestens eine Zwischenabteilung eingeschaltet, in welcher die zu der Anode u./oder Kathode wandernden Stoffe entnommen werden können, bevor sie eine chem. Einw. durch die Elektroden erleiden. (F. P. 878 018 vom 24/12. 1941, ausg. 8/1. 1943. Belg. Prior. 29/11. 1940.)

DEMMLER.

**Bela Feledi und Oronzio de Nora**, Italien, *Elektrolytische Zelle für die Elektrolyse von Alkalisalzen, z. B. Chloriden*. (F. P. 880 435 vom 19/3. 1941, ausg. 25/3. 1943. It. Prior. 27/7. 1940.)

DEMMLER.

**Soc. des Produits Peroxydes**, Frankreich, *Zelle für die elektrolytische Herstellung von Perverbindungen, wie Perschwefelsäure, Persulfate, Perborate und dergleichen*. Zeichnung. (F. P. 879 014 vom 3/2. 1942, ausg. 11/2. 1943. D. Prior. 4/2. 1941.)

DEMMLER.

**Chiaverina & Tarello und Lodovico Buscaglia**, Turin, *Kippbares Element für Taschenlampenbatterien*. An dem Deckel eines aus Isoliermasse bestehenden Behälters ist die stabförmige Kohlenelektrode u. die die Kohlenelektrode umgebende zylind. Zinkelektrode als negative Lsg.-Elektrode angeordnet. Die Elektroden befinden sich nur in dem oberen Drittel des Behälters, während dessen untere Hälfte fast mit fl. Elektrolyten angefüllt ist. Der Deckel wird durch einen übergeworfenen Ring mit Schraubengewinde fest auf die Behälterwand angepreßt. Zum Inbetriebsetzen wird das Element auf den Kopf gestellt. (It. P. 390 358 vom 20/12. 1940.)

KIRCHRATH.

**Mario Coppola**, Rom, *Batterie aus plattenförmigen Trockenelementen*. In einem Rahmen aus elektr. nicht leitendem, thermoplast. Material ist die positive Depolarisationselektrode eingepreßt, gegen die eine mit Elektrolyt getränkte Platte aus porösem Material gedrückt wird. Eine schalenförmige Lsg.-Elektrode als negative Elektrode ist mit ihren Rändern im Isolationsrahmen verankert u. steht in innigem Kontakt mit dem Elektrolytträger. Die Rahmen der einzelnen Elemente sind so ausgebildet, daß

sie beim Aneinanderreihen schachtelförmig ineinandergreifen u. so einen innigen Kontakt zwischen der positiven Elektrode des einen Elementes mit der negativen Lsg.-Elektrode des anderen Elementes ermöglichen. (It. P. 391 181 vom 16/8. 1941.) KIRCHRATH.

**International General Electric Co.**, Schenectady, V. St. A., *Überspannungssichere Glühlampe oder Entladungsröhre*. Die Stromeführungsdrähte sind einander auf einem Teil ihrer Länge außerhalb des Gefäßes stark genähert. Als Abstandhalter dient eine unbrennbare poröse isolierende Zwischenschicht (Glas-, Quarz- oder Asbestgewebe. (Belg. P. 444 505 vom 16/2. 1942, Auszug veröff. 18/1. 1943. A. Prior. 29/11. 1940.) STREUBER.

**Manufacture Belge des Lampes Electriques**, Brüssel, Belgien, *Tageslichtlampe*. Eine Glühlampe wird mit einer Niederdruckquecksilberdampflampe mit einer Lumineszenzschicht aus Magnesiumwolframat kombiniert, so daß die Glühlampe 75—40% der Lichtstärke liefert. (Belg. P. 443 196 vom 28/10. 1941, Auszug veröff. 18/1. 1943. E. Prior. 30/3. 1940.) STREUBER.

**General Electric Co.**, New York, V. St. A., übert. von: **Anton Lederer**, Wien. *Mit Edelgas gefüllte Entladungslampe mit zwei Elektroden, von denen wenigstens eine in der Wärme Elektronen emittiert*. Das (kugelförmige) Entladungsgefäß hat einen Durchmesser, der dreimal so groß ist wie der Elektrodenabstand. Dadurch wird die gleichmäßigste Intensitätsverteilung erreicht. (A. P. 2213 182 vom 18/7. 1930, ausg. 27/8. 1940. Oe. Prior. 30/7. 1929.) STREUBER.

**General Electric Co.**, London, England, bzw. New York, V. St. A., und **Victor James Francis**, Wembley, England, *Elektrode für Hg-Dampf-Hochdruckentladungslampen*, bestehend aus einem (1,4 mm starken) W-Stab mit einem Überzug aus einem gesinterten Gemisch von ThO<sub>2</sub> u. W, an den sich nach der Einführungsseite hin ein (0,8 mm starker) Stab aus thernion. Werkstoff anschließt, der mit einer Wendel aus (0,3 mm starken) W-Draht umwunden ist. (E. P. 504 120 vom 18/10. 1937, ausg. 18/5. 1939. A. P. 2217 438 vom 17/10. 1938, ausg. 8/10. 1940. E. Prior. 18/10. 1937.) STREUB.

**C. Lorenz A. G.**, Berlin-Tempelhof, *Kurzwellenröhre*. Die inneren Kapazitäten der Röhre werden durch Metallbelegungen ausgeglichen, die am Rande der Glasanschmelzung angebracht u. galvan. mit den Gitter- u. Anodenzuführungen verbunden werden. (Belg. P. 445 531 vom 11/5. 1942, Auszug veröff. 20/3. 1943. D. Prior. 24/5. 1941.) STREUBER.

**Radio Corp. of America**, New York (Erfinder: **Vladimir K. Zworykin**, Philadelphia, Pa., und **Ernest A. Massa**, Haddon Heights, N. Y.), V. St. A., bzw. **Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd.**, London, England, *Reihenvervielfacher, dessen in zwei parallelen Ebenen angeordnete Vervielfachungs- und Beschleunigungselektroden zusammen mit den sie tragenden Isolierstreifen einen kastenartigen Raum umschließen*, dad. gek., daß die Beschleunigungselektroden mit Öffnungen versehen sind, die den Zutritt des außerhalb des kastenartigen Raumes entwickelten u. zur Aktivierung der gegenüberliegenden Vervielfachungselektroden dienenden Cs-Dampfes zu den Vervielfachungselektroden u. eine genaue Beobachtung der Farbe dieser Elektroden während des Aktivierungsprozesses gestatten. (D. R. P. 732 007 Kl. 21 g vom 31/10. 1936, ausg. 19/2. 1943. F. P. 812 478 vom 23/10. 1936, ausg. 11/5. 1937 u. E. P. 484 099 vom 30/10. 1936, ausg. 26/5. 1938. Sämtlich A. Prior. 30/10. 1935.) STREUBER.

**Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.**, Berlin-Zehlendorf (Erfinder: **Karl Fritz**, Potsdam-Babelsberg), *Magnetfeldröhre*. Mindestens ein Teil der Elektroden bzw. der Gefäßwand besteht aus einer auch im kalten Zustand unmagnet. oder einer weniger als 10% der Sättigungsmagnetisierung des Eisens aufweisenden Eisenlegierung, z. B. aus einer Fe-Cr-Legierung oder einer Fe-Ni-Legierung mit etwa 29% Ni-Gehalt. (D. R. P. 733 344 Kl. 21 g vom 16/4. 1936, ausg. 25/3. 1943.) STREUBER.

**Le Matériel Téléphonique, S. A.**, Frankreich, bzw. **International Standard Electric Corp.**, New York, V. St. A., übert. von: **Emile Labin**, Paris, Frankreich, *Kathodenstrahlröhre für Fernsehempfänger*. Das Kathodenstrahlbündel erzeugt auf einem Schirm etwa die 3—6-fache Zahl Sekundärelektronen, die durch unabhängig voneinander arbeitende Relais gerichtet u. beschleunigt werden u. ein Bild von großer Feinheit, Schärfe u. Stärke auf dem Fluoreszenzschirm entwerfen. In verschied. Teilen der Röhre können verschied. Vakua herrschen. (F. P. 824 361 vom 22/10. 1936, ausg. 7/2. 1938. A. P. 2 203 334 vom 7/7. 1937, ausg. 4/6. 1940. F. Prior. 22/10. 1936.) STREUBER.

**Fernseh G. m. b. H.**, Deutschland, *Oxydkathode für Braunsche Röhren, besonders für Fernsehzwecke*. Auf der Oberfläche der Kathode ist Al in einer zur Red. von 50—75% der aufgebrauchten Menge an Erdalkalioxyd ausreichenden Menge aufgetragen.

Außer Al können auch andere Elemente der 3. Gruppe verwendet werden. (F. P. 877 660 vom 11/12. 1941, ausg. 14/12. 1942. D. Prior. 21/12. 1940.) STREUBER.

**Fernseh G. m. b. H.**, Deutschland, *Entladungsgefäß mit Photokathode, das mehrere großflächige Elektroden enthält.* Die Elektroden, Belegungen der Wandung usw., die zum Aufbau des Entladungsgefäßes erforderlich sind, werden vor ihrem Einbau in das Gefäß oder in der fertig zusammengebauten Röhre vor der Herrichtung der photosensiblen Schicht der Wrkg. des Dampfes eines Alkalimetalles (Cs) ausgesetzt. Die angewandte Metallmenge soll dabei in chem. Hinsicht derjenigen entsprechen, die bei der Herst. der gleichen Röhre ohne diese Vorbehandlung erforderlich ist. (F. P. 875 978 vom 14/10. 1941, ausg. 9/10. 1942. D. Prior. 15/10. 1940.) STREUBER.

**General Electric Co.**, New York, V. St. A., übert. von: **Herbert Steyskal**, Berlin, *Photoröhre.* Die Photokathode hat bogenförmigen Querschnitt, desgleichen die Sekundärelektronen emittierenden Elektroden, die ihr gegenüber angeordnet sind. Die Anode ist symm. zu allen Elektroden angeordnet u. von der Kathode durch einen Sekundärelektronen emittierenden Schirm abgeschirmt. (A. P. 2 213 554 vom 26/7. 1938, ausg. 3/9. 1940. D. Prior. 27/9. 1937.) STREUBER.

**Zeiss-Ikon A.-G.**, Dresden, *Sperrschichtphotozelle.* Eine Ag-Unterlage wird oxidiert u. auf diese Alkalimetall (Cs) derart aufgedampft, daß eine Alkalioxydschicht mit darauffolgender Alkalimetallschicht entsteht. Nach Aufbringung einer Gegenelektrode in Form eines Ringes oder Gitters (aus Ag) wird die Zelle in ein Vakuumgefäß eingeschlossen. (D. R. P. 733 163 Kl. 21 g vom 8/12. 1933, ausg. 23/3. 1943.) STREUBER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Sperrschichtzelle mit nicht aufgewachsener Isolierschicht, in die ein Gitter eingebettet ist.* Die dünnen Schichten, die zusammen die Isolierschicht bilden, bestehen aus verschied. Stoffen, derart, daß die aufeinanderfolgenden Schichten in Lösungsmitteln gelöst aufgebracht werden, in denen sich die benachbarten Schichten nicht lösen. Geeignete Stoffe sind z. B. Polystyrol, Gummiharz, Canadabalsam, chloriertes Gummiharz. (It. P. 391 179 vom 8/8. 1941.) STREUBER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Sperrschichtzelle mit wenigstens einem Gitter in der Sperrschicht.* Die Kathode besteht aus einem gut emittierendem halbleitenden Stoff, dessen Emissionsvermögen größer ist als das der Anode u. des Gitters. Wenn die Anode aus gut emittierendem Stoff besteht, besteht die Kathode aus einem Stoff mit geringerem Emissionsvermögen u. das Gitter aus einem Stoff mit einem Emissionsvermögen, das mindestens dem der Kathode gleichkommt. (Belg. P. 445 299 vom 21/4. 1942, Auszug veröff. 28/2. 1942. Holl. Prior. 21/4. 1941.) STREUBER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Sperrschichtgleichrichter, dessen Sperrschichtsystem auf einer metall. Grundplatte angeordnet ist, die mit einer bes. Kühlplatte (aus Al oder verzinnem Fe) durch einen Ring (aus Ni), der an beiden Platten unter Druck anliegt u. den größten Teil ihrer Oberflächen frei läßt, verbunden ist.* (Holl. P. 543 98 vom 11/12. 1939, ausg. 15/4. 1943 u. F. P. 862 306 vom 12/12. 1939, ausg. 4/3. 1941. Beide D. Prior. 12/12. 1938.) STREUBER.

**Süddeutsche Apparate-Fabrik G. m. b. H.**, Deutschland, *Selengleichrichter.* Der Gleichrichter besteht aus einer Grundplatte, einer darauf aufgetragenen Se-Schicht u. einer aufgespritzten Gegenelektrode. Darüber wird eine Lackschicht aufgebracht u. auf diese eine weitere Metallschicht aufgespritzt, die an einigen Stellen die Lackschicht durchdringt u. den Kontakt mit der Gegenelektrode herstellt. Die Gleichrichterelemente werden auf einen hohlen Bolzen aufgereiht. (F. P. 868 909 vom 31/12. 1940, ausg. 20/1. 1942. D. Prior. 17/10. 1939.) STREUBER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Verringerung des Stromdurchgangs in Sperrichtung bei Se-Gleichrichtern.* Man hält den Gleichrichter auf einer konstanten, über der Betriebstemp. liegenden Temp. u. schickt durch ihn einen Strom in Sperrichtung. (Belg. P. 445 491 vom 7/5. 1942, Auszug veröff. 20/3. 1943. Holl. Prior. 7/5. 1941.) STREUBER.

**Deutsche Edelstahlwerke A.-G.**, Krefeld (Erfinder: **Franz Pölzger** und **Hans Peter Kienberger**, Bochum), *Dauermagnetsystem, bestehend aus Dauermagnetwerkstoff (auf der Grundlage Fe-Ni-Al oder Fe-Ni-Ti) und Weicheisenleitstücken, dadurch, daß der Dauermagnet aus einem unmittelbar auf den Weicheisenteilen durch Auftropfen oder Ausschweißen aufgebauten Körper besteht u. z. B. in Höhlungen oder Aussparungen des Weicheisens eingetropt oder eingeschweißt ist.* (D. R. P. 733 432 Kl. 21 g vom 10/12. 1938, ausg. 26/3. 1943.) STREUBER.

**Johnson Laboratories Inc.**, Chicago, V. St. A., *Korrosionsschutz für (poröse) ferromagnetische Kerne (Spulenkern).* Die Kerne werden mit einer 2—15%ig. Lsg. einer

Metallseife (Eisennaphthenat oder -oleat) in einem nichttrocknenden Öl (Paraffinöl bzw. Naphthalin) bei 104° zunächst im Vakuum, dann bei Atmosphärendruck imprägniert. Dann werden die Kerne abgekühlt u. getrocknet, danach auf 70° erwärmt u. bei dieser Temp. erneut getrocknet. (Belg. P. 444 093 vom 8/1. 1942, Auszug veröff. 20/3. 1943. A. Prior. 8/1. 1941.) STREUBER.

## V. Anorganische Industrie.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Franz Köhler, Leuna, Kr. Merseburg), *Gewinnung von reinem Stickstoff und reinem Sauerstoff aus Luft*. Wie beim Hauptpatent wird die Luft in unter niedrigem Druck arbeitenden Lufttrennungssapp. verflüssigt u. rektifiziert u. aus dem mittleren Teil der oberen, unter niedrigerem Druck stehenden Trennsäule eine geringe Menge eines  $N_2$ - $O_2$ -Gemisches entnommen, das nunmehr unmittelbar in die untere, unter höherem Druck stehende Säule eingeführt wird. Der Gesamtenergieaufwand des Verf. wird dadurch herabgesetzt. (D. R. P. 706 620 Kl. 17 g vom 9/12. 1938, ausg. 8/5. 1943. Zus. zu D. R. P. 676 861; G. 1939. II. 2134.) ZÜRN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Aufschluß von Rohphosphaten mit Salpetersäure*. Man erhält leicht filtrierbare Lsgg., wenn man zunächst weniger Salpetersäure anwendet, als zur vollständigen Zers. erforderlich ist, von einer so niedrigen Konz., daß die Verunreinigungen, wie Fe-, Al-, F-, Si-Verbb. u. organ. Verbb. nicht angegriffen werden, wobei man in Ggw. von Phosphorsäure, vorzugsweise der Mutterlauge eines früheren Aufschlusses, arbeitet. Das sich erwärmende Rk.-Gemisch kühlt man auf 25° ab u. fügt dann Salpetersäure von 45—75% in solcher Menge zu, daß Calciumnitrat ausfällt. Enthält die Aufschlußlg. noch Kalium- u./oder Ammoniumnitrat, so scheiden sich Doppelnitrate des Calciums mit K u./oder  $NH_4$  ab. (F. P. 879 236 vom 11/2. 1942, ausg. 17/2. 1943. D. Prior. 8/7. 1939.) ZÜRN.

**Directie van de Staatsmijnen in Limburg**, Holland, *Calciumphosphat, das in Wasser unlöslich und in einer Citratlösung leicht löslich ist*. Vor der Ausfällung des Phosphats aus den Aufschlußlgg. von Rohphosphaten mittels  $NH_3$  u.  $CO_2$  oder mittels eines Carbonats oder Bicarbonats soll das Molverhältnis von gelöstem  $CaO$  zu gelöstem  $P_2O_5$  >3,3, vorzugsweise zwischen 3,6 u. 4,0, sein. Man verwendet so viel Fällungsmittel, daß der  $pH$ -Wert zwischen 6 u. 8, vorzugsweise bei 7 liegt. Das Verhältnis von  $CaO$  zu  $P_2O_5$  in den Aufschlußlgg. wird durch Abtrennung von Mono- u./oder Dicalciumphosphat auf den günstigen Wert eingestellt. (F. P. 880 316 vom 19/3. 1942, ausg. 23/3. 1943. Holl. Prior. 4/4. 1941.) ZÜRN.

**Rudolf Adler**, London, *A-Kohle* wird aus Petroleum oder Teer hergestellt, indem die Ausgangsstoffe mit einem festen, Kohlenstoff aktivierenden Stoff, z. B.  $ZnCl_2$ , gemischt werden u. das Gemisch bei 700—1000° derart dest. wird, daß der Rückstand vollständig entgast u. aktiviert ist. (Holl. P. 54 065 vom 14/4. 1939, ausg. 15/3. 1943.) DEMMLER.

**Phrix-Arbeitsgemeinschaft**, Hamburg, *Diaphragma für die Elektrolyse von Sulfatlösungen*. Es besteht aus asbesthaltigen Preßplatten oder aus Asbest mit einem Stützgewebe aus Pe-Ce-Fasern. (Belg. P. 444 928 vom 21/3. 1942, Auszug veröff. 8/2. 1943. F. P. 879 967 vom 4/3. 1942, ausg. 10/3. 1943. Beide D. Prior. 28/3. 1941.) GRASSHOFF.

**-Schaffenburger Zellstoffwerke Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: Erich Bayer, Heidenau, Sachs.), *Entfernung von Sulfationen aus dem Elektrolyten für die Chloralkalielektrolyse*. Dem Elektrolyten wird, gegebenenfalls nach Entfernung des Chlors, festes Bariumchlorid in zur vollständigen Umsetzung mit den Sulfationen nicht ausreichender Menge zugesetzt. Das Bariumchlorid wird vollständig umgesetzt u. dabei ein schwerer, gut filtrierbarer Nd. erhalten. (D. R. P. 734 836 Kl. 12 l vom 19/7. 1941, ausg. 29/4. 1943.) GRASSHOFF.

**R. O. Meyer**, Hamburg, *Zersetzung von Natriumsulfat*. Das feinpulverisierte Natriumsulfat wird bei 1000° in Ggw. von Kohlensäure u. W.-Dampf in Schwefeldioxyd u. eine alkal. Lsg. zersetzt. (Belg. P. 444 489 vom 14/2. 1942, Auszug veröff. 18/1. 1943. D. Prior. 14/3. 1941.) GRASSHOFF.

**The Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **D. Wells und Locks**, Wis., V. St. A., *Färben von eisenhaltigen Massen*. Die infolge eines Fe-Geh. dunkel aussehenden Massen (z. B. Cellulosebrei) werden zunächst mit reduzierenden Stoffen behandelt, um alles Fe in Ferroverbb. überzuführen. Hierauf erfolgt Behandlung mit einem Ferricyanid zur Bldg. von Turnbolls Blau in der Masse. (Can. P. 399 176 vom 27/8. 1940, ausg. 9/9. 1941.) HÖGEL.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**John W. Bailey**, *Entwicklungen bei der Glasemallierung. Übersicht über gegenwärtige Tendenzen. — Notwendigkeit engerer Zusammenarbeit zwischen Gießern und Emaillierern. — Nachkriegsprobleme.* Allg. Übersicht. (Foundry Trade J. 66. 213—15. 2/4. 1942.) PLATZMANN.

**George Sirovy** und **E. P. Czolgos**, *Calciumoxyd als Stellmittel für säurebeständige Emails.* Für Stellzwecke wird eine verhältnismäßig kleine Menge an CaO benötigt. Pulverisiertes CaO kann der Emailschlänne unmittelbar zugesetzt werden. Da CaO nicht die Säurebeständigkeit u. die Farbe des Emails verändert, weiter keine Löcher erzeugt oder Schäumen hervorruft, kann es für Stellzwecke empfohlen werden. (J. Amer. ceram. Soc. 24. 248. Aug. 1941. Chicago, Ill., Century Vitreous Enamel Co.) PLATZMANN.

**W. W. Higgins**, *Ursachen der Fischschuppenbildung.* Fischschuppenbdg. tritt leichter am Rand auf u. wenn beide Seiten emailliert werden. Es kommt eher vor beim Brennen in Luft als beim Brennen unter Benutzung des Oxydationskontrollverfahrens. Der Oxydationsgrad des Stahls ist sorgfältig zu kontrollieren. Zu starke Konz. an Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in der Zwischenfläche zerstört die Blasenstruktur des Emails u. fördert die Fischschuppenbildung. Diese tritt auch leichter ein, wenn der W.-Dampfgeh. im Ofen hoch ist. Klarbrennende Tone fördern die Fischschuppenbdg., während Tone, die eine gute Blasenstruktur verleihen, diese reduzieren. Kaltbearbeitung der Metalloberfläche mindert die Bldg. von Fischschuppen. An den Fischschuppenstellen entwickelt sich vielfach Wasserstoffgas u. ist eine die Fischschuppenbdg. fördernde Ursache. Die Verss. bestätigen die Erfahrungen von ZAPFFE u. SIMS, nach denen die Wasserstoffbdg. verantwortlich für die Entstehung von Fischschuppen ist. (Sheet Metal Ind. 17. 111—14. Jan. 1943.) PLATZMANN.

**C. A. Zapffe** und **C. E. Sims**, *Ursache von Nadellöchern und einige verwandte Fehler in Emaildeckschichten auf Gußeisen.* (Vgl. C. 1942. I. 1671.) Die Wirrnis bei der Identifizierung des H als Hauptursache für Fehler an Emails auf Gußeisen beruht vornehmlich auf der nahen Assoziation von C u. H in Gußeisen u. Stahl. Die wesentliche Beziehung von Carbid u. Graphit zu Emailfehlern besteht im Freiwerden von H beim Einbrennen des Emails. Die viel erörterte „Schalenschicht“ ist bes. deswegen wichtig, weil diese Schicht oft H enthält, der an C in Zementit (Eisencarbid) gebunden ist. Verss. haben gezeigt, daß bei Anwesenheit von H, unabhängig von der Stärke u. Art der Oberflächenschale, weder Nagellöcher noch Blasen beim Brennen (725°) entstehen. H, der die Oberfläche verunstaltet, entsteht vornehmlich beim Schmelzen u. Gießen. Der niedrige Sauerstoffdruck des geschmolzenen Gußeisens begünstigt die H-Absorption. Feuchtigkeit in der Luft, in der Charge oder chem. gebunden im Rost von Abfallstein liefert die größten Gasengen. Auch Feuchtigkeit u. organ. Stoffe in der Gießform sind Quellen für entstehenden H, der durch das Fe absorbiert wird. Bei n. Tempp. ist oft Rost schädlich. Aufwallen der Schmelze mit einem trocknen H-freien Gas wie N entfernt den gelösten H, u. es werden sich beim folgenden Emaillieren keine Fehler einstellen, wenn nicht H aus anderen Quellen Zutritt findet. Spanabhebungen werden wahrscheinlich vorwiegend durch H-Entw. verursacht, genau wie bei den Fehlern, die beim Stahlblechemallieren auftreten. (J. Amer. ceram. Soc. 24. 240—53. Aug. 1941. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) PLATZMANN.

**L. Springer**, *Austauschstoffe in der heutigen Glasfabrikation.* Aufzählung der Austauschmöglichkeiten, vor allem für Soda, an deren Stelle Sulfat, alkalihaltige Gesteine, Sodaschlacke, Glasscherben verwendet werden. Anstatt Mennige kommt Baryl u. Zinkoxyd in Betracht. Für Borax u. Borsäure gibt es keinen „Universalaustauschstoff“. In kleinem Ausmaße werden dann Sioto u. Flußmittel V 26 vom Vf. empfohlen; auf die Flußmittelwrkg. 2-wertiger Oxyde wird verwiesen. Kurze Erörterung der Austauschschwierigkeiten bei Trübungs- (natürlicher u. künstlicher Kryolith, Kieselfluornatrium, Flußpat), Färbungs- u. Entfärbungsmitteln (z. B. Schwermetalloxyde bzw. der Läutermittel. Vf. wendet sich gegen die Unklarheiten schaffenden Phantasienamen gewisser Austauschstoffe im Handel. Alle Austauschstoffe werden nicht berücksichtigt; wenig, vornehmlich kein ausländ., Schrifttum wird angeführt. (Chemiker-Ztg. 67. 100—02. 3/3. 1943. Zwiesel, Bayern, Chem.-techn. Abt., Staatl. Fachsch. f. Glasindustrie.) FREYTAG.

**R. L. Shute** und **A. E. Badger**, *Wirkung des Eisenoxyds auf das Erschmelzen von Glas.* Zugabe kleiner Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Mengen, etwa 0,1—0,2%, zu Natron-Kalk-Silicatglasgemengen erweist sich von Einfl. auf den Wannendurchsatz, auch was Erhöhung der Güte betrifft. Die entsprechend verursachte Färbung behindert nicht den Gebrauch des Glases. Große Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Mengen setzen Ausbeute an hochwertigem Glas herab durch übermäßiges Temp.-Gefälle in der Schmelze. Die Wrkg. des Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ist



offenbar chem. Art. Erforderlich ist eine Temp. von bis 1200° hierzu, höhere Temp. (etwa 1275 u. 1350°) lassen diese chem. Wrkg. nicht erkennen. In Vers. prüften die Vf. zuerst die Ansicht, daß eine Erhöhung des Wannendurchsatzes auf die stärkere Absorption der Flammenstrahlung durch das Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-haltige Glas zurückzuführen ist. An einem Glas der Zus. 72 SiO<sub>2</sub>, 10 CaO, 4 MgO, 14 Na<sub>2</sub>O u. 1 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (aus dem Gemenge berechnet) wurde das Temp.-Gefälle als Funktion des Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. gemessen. Die für 0,135, 0,335, 0,535 u. 1,035% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> erhaltenen Kurven geben unmittelbar die Temp.-Abnahme mit der Elastizität in Abhängigkeit von dieser in em an. Die chem. Zusatzwrkg. des Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wurde an einem anderen Glas mit 72 SiO<sub>2</sub>, 12 CaO u. 16% Na<sub>2</sub>O untersucht. Dem Stammgemenge wurden 0,25, 0,50, 0,75 u. 1,00% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zugefügt. Die Schmelztemp. betrug 1200, 1275 u. 1350°. Nach Abkühlung wurde die D. des Glases mit den darin befindlichen Bläschen, sowie deren Vol.-Anteil zwecks Kennzeichnung der Schmelz- u. Läuterungswrkg. bestimmt. Graph. Darst.: D. des bläschenhaltigen Glases bzw. Vol.-% der Bläschen als Funktion der zugefügten Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Mengen. (J. Amer. ceram. Soc. 25. 355—57. 1/8. 1942. Urbana, Ill., Dep. of Ceram. Engng., Engng. Exp. Stat.)  
FREYTAG.

**L. Springer**, *Nochmals schlieriges Glas*. Zusammenfassende Besprechung der neueren Veröffentlichungen über schlieriges Glas einschließlich seiner Prüfung (vgl. SCHARDIN u. STAMM, C. 1943. I. 2332). Feststellung der noch immer nicht restlos Klärung des Problems, vor allem nicht dem der therm. Schliere (vgl. C. 1941. II. 94). (Glashütte 73. 25—27. 6/2. 1943. Zwiesel, Bayern.)  
FREYTAG.

**J. B. Murgatroyd**, *Die Bedeutung der Oberflächenmerkmale an gebrochenem Glas*. Es werden zwei Merkmalstypen an Glasbruchoberflächen beschrieben, die nach F. W. PRESTON (J. Soc. Glass Technol. 10 [1926]. 234) als „gerippt“ („rib-marks“) (I) bzw. „gekerbt“ („hackle-marks“) (II) anzusprechen sind. I stellt einen Bruchstillstand dar; eine Reihe von engräumigen I zeigt einen Bruch an, der sich mit außerordentlich geringer Geschwindigkeit fortpflanzt, mit weniger als 1 cm/Sekunde. II werden durch große Scherkräfte verursacht. Die Beobachtung der Merkmale läßt Rückschlüsse auf Ursache u. Bedingungen des Brucheintritts zu. An einem Schema wird versucht, das Verh. der Moll. beim Bruchvorgang, vor allem das Auftreten zweier neuer Oberflächen darzulegen. Der Zusammenhang der noch wenig bekannten Oberflächenspannung des Glases mit seinen Mol.-Bewegungen im Hinblick auf die Bruchflächenbildg. wird erörtert. Die Vers.-Anordnungen zur Best. der Bruchgeschwindigkeiten mittels eines Temp.-Unterschiedes von ca. 20—35° für Glasbehälter u. mittels mechan. Belastung an Tafelglas werden besprochen, die Anbringung der Initialbruchstellen u. der Marken zur Bruchgeschwindigkeitsbest. wird geschildert (Einzelheiten s. Original). Wichtigkeit der Bruchanalyse an Hand der Merkmale für die Ermittlung der Bruchursachen bei Ausschußglaswaren. Zahlreiche aufschlußreiche Abb. u. graph. Darstellungen. (J. Soc. Glass Technol. 26. 155—71. Juni 1942. Greenford, Middlesex, Rockware Glass Synd.)  
FREYTAG.

**S. G. Liosnjanskaja**, *Feuerfestes Glasgeräte*. Erörterungen über verschied. hitzebeständige Glasarten. Die Analysen der bekanntesten solcher Glasgemische des Auslandes u. einiger sowjetruss. Fabrikate werden gebracht. Schlußfolgernd stellt Vf. fest, daß solche Glaschargen bes. hohe feuerbeständige Eigg. aufweisen, deren Geh. an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zwischen 20 u. 25% liegt u. an B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> etwa 50% erreicht. Solche Chargen ergeben ein Glas von sehr gleichbleibender therm. Festigkeit bei langandauernder Beanspruchung; ihre Schmelze erfolgt bei n. Temp. u. erfordert keinerlei Spezialöfen; die Erzeugungstechnik ist wesentlich einfacher als diejenige für die Herst. der bekannten ausländ. feuerbeständigen Glasmarken. (Легкая Промышленность [Leichtind.] 1. Nr. 1. 33—35. 1941.)  
VON MICKWITZ.

**J. H. Partridge**, *Einige Versuche über den Ersatz der Pottasche in einem für elektrische Lampen bestimmten Alkali-Bleioxyd-Silicatglas*. Zweck der Arbeit war, ohne Herabsetzung des spezif. elektr. Widerstandes der Alkali-Bleioxyd-Silicatgläser verschied. Zus. den K<sub>2</sub>O-Geh. zu vermindern. Die in kleinen Tiegel im Labor. elektr. erschmolzenen Gläser wurden auf ihre Verarbeitungseigg. vor der Lötrohrflamme geprüft. Die therm. Ausdehnung u. der spezif. elektr. Widerstand im Temp.-Bereich zwischen 100 u. 500° wurde gemessen. Von den Vers.-Gläsern wurden die mit den günstigsten Eigg. ausgewählt u. chem. analysiert; auf Grund dieser Ergebnisse wurden größere Mengen aus Gemengen erschmolzen. Von den Proben wurde die Viscosität, die therm. Ausdehnung u. der spezif. elektr. Widerstand bestimmt. Die Unterschiede zwischen den so erhaltenen u. jenen von den im Labor.-Maßstab erschmolzenen Gläsern zeigten die Verschiedenheit der Gläserzusammensetzung. Auch die korrosiven Eigg. der neuen Gläser wurden mit jenen eines Standardglases in einem Tontiegel geprüft. — Einige Beispiele:

Glas **A** (chem. Zus. gemäß der Analyse:  $SiO_2$  56,6;  $PbO$  30,2;  $R_2O_3$  0,76;  $CaO$  0,0;  $Na_2O$  5,1;  $K_2O$  7,2;  $BaO$  0,0;  $B_2O_3$  0,2;  $SrO$  0,0); Verarbeitung vor der Lötrohrflamme (**a**): sehr gut; linearer therm. Ausdehnungskoeff.  $\times 10^{-6}$  zwischen 20—350° (**b**): 9,1—9,2; Brechungsindex (**c**): 1,563; log des spezif. elektr. Widerstandes (**d**): bei 200° 10,8 u. bei 400° 6,7; Erweichungspunkt (**e**): 620°. — **E** (53,1; 29,4; 1,96; 2,70; 7,78; 2,05; 0,0; 2,1; 0,0): **a**: gut, etwas weicher als **A**; **b**: 8,6; **c**: nicht angeben; **d**: 9,6 u. 6,3; **e**: 655°. — **F** (53,6; 28,6; 2,44; 1,72; 7,97; 2,29; 1,10; 2,0; 0,0): **a**: sehr gut, weicher als **A**; **b**: 8,8; **c**: 1,577; **d**: 9,7 u. 6,4; **e**: 660°. — **G** (53,5; 29,4; 1,84; 1,44; 6,99; 3,02; 0,0; 1,31; 2,37): **a**: sehr gut, weicher als **A**; **b**: 9,16; **c**: 1,576; **d**: 10,5 u. 6,8; **e**: 625°. — **J** (52,6; 28,8; 1,6; 1,28; 6,26; 3,08; 0,0; 1,05; 4,56): **a**: wie **G**; **b**: 8,98; **c**: 1,581; **d**: 11,1 u. 7,2; **e**: 640°. — **K** (51,6; 29,8; 1,25; 1,41; 7,5; 1,15; 0,0; 0,0; 6,31): **a**: gut, aber weniger als bei **G** oder **J**; **b**: 9,0; **c**: 1,575; **d**: 10,1 u. 6,5; **e**: 640°. — **F** war korrosiver als **J**. — Viscositätstemp.-Kurven vgl. Original. (J. Soc. Glass Technol. **25**. 150—58. Juni 1941. England, General Electric Comp., Ltd., Res. Labor.) FREYTAG.

**J. E. Stanworth**, Notiz über die Ausdehnungskennzeichen von Gläsern für Natrium-dampflampenverschlüsse. Die Ausdehnungseigg. jener Gläser, die zur Herst. von Natriumdampflampentladungsröhren gebraucht werden, müssen im Hinblick auf das Problem der vakuumdichten Verschlüsse zwischen Röhre u. Zuführungsdraht bekannt sein. Der Verschuß besteht aus dem äußeren Gehäuseglas, dem natriumfesten Glas, dem Einschmelzglas u. dem Zuführungsdraht. Vom letzteren, einem Dumeldraht aus einer Ni-Fe-Legierung mit dünnem Cu-Überzug versehen, wurde die axiale u. radiale Ausdehnung bestimmt. Beide Werte weichen voneinander merklich ab. Ferner wurde das Ausdehnungsverh. von 4 Gläsern [Natron-Kalk-Kalk-Bleioxyd-, Natron-Kalk-Magnesia-Natron-Baryt-, u. Natron-Kalk-Silicatglas (N. C 12, C 19, C 25 u. C 22 der BRITISH THOMSON-HOUSTON Co.) untersucht. Der Dumeldraht kann befriedigend in eines der 4 Gläser eingeschmolzen werden ohne Verwendung eines Zwischenglases, trotzdem die Ausdehnungsdifferenzen beträchtlich sind. Wird kein Zwischenglas verwendet, so tritt eine geringe Spannungsbeanspruchung auf nahe bei u. parallel dem Draht. Ein Einschmelzglas mit sehr kleinem therm. Ausdehnungskoeff. führt zu spannungsfreien Verschlüssen. Das untersuchte natriumfeste Glas besaß eine ungefähre Zus. von 27  $Al_2O_3$ , 36  $BaO$ , 30,4  $B_2O_3$ , 2,2  $K_2O$  u. 4,4  $Na_2O$ . Im Gegensatz zu Angaben von PARTIDGE (C. 1936. II. 155) fand Vf., daß es besser sei, wenn das natriumfeste Glas den niedrigeren Ausdehnungskoeff. wenigstens im Bereich von 0—400° besitzt, als die betreffende graph. Darst. (vgl. Original) zeigt. Die Ausdehnungskurven dreier Einschmelzgläser weichen im Bereich von 0—400° beträchtlich voneinander ab, haben aber bei ca. 500° einen gemeinsamen Punkt. Ihre Zus.: 64,0 — 0,0 — 59,65  $SiO_2$ ; 16,7 — 7,6 — 12,0  $Na_2O$ ; 8,82 — 34,4 — 22,9  $BaO$ ; 5,68 — 0,0 — 0,0  $CaO$ ; 0,0 — 26,1 — 0,0  $B_2O_3$ ; 4,8 — 31,9 — 4,45  $Al_2O_3$ . Die Verschlüsse erwiesen sich als fast völlig spannungsfrei. (J. Soc. Glass Technol. **25**. 159—63. Juni 1941. Rugby, Brit. Thompson-Houston Co., Res. Labor.) FREYTAG.

—, *Eisblumenglas*. Die Herst. des Eisblumenglases beruht auf Häufung u. Lenkung bes. Bruchvorgänge am Glase mittels tier. Leims, indem die Glasoberfläche zur Erhöhung der Leimhaftung mit Sandstrahl aufgeraut wird. Dadurch entsteht eine Zerklüftung u. Rissebildg., die in das Glas hineinreicht. Es wird angenommen, daß die Leimlsg. in diese Risse capillar eindringt u. der Leim von der großen Haftfläche festgehalten wird. Auf diese Auffassung kann nicht verzichtet werden, wenn auch nach FREYTAG (C. 1942. II. 940) die mögliche Wrkg. chem. Bindekräfte zwischen Leim u. Glas berücksichtigt werden muß. Damit der Leim Eisblumenbildg. hervorruft, muß er bis zur völligen Spröde austrocknen. Ersatz des Leims. Genaue Beschreibung des Vorganges des Leimabspringens an Hand schemat. Darst. der wirksamen Kräfteverteilung. Schilderung des Leimauftrages u. der Trockeneinrichtungen; Wiedergewinnung des Leims. Trocknungsfaktoren. Tafel über den Ausfall der Eisblumenmuster in Abhängigkeit von den Faktoren. (Diamant **65**. 25—28. 15/2. 1943.) FREYTAG.

—, *Die Metallisierung des Glases durch Spritzen*. Beschreibung des prakt. bedeutsamen Glasmattalisierens, bes. zur Herst. elektr. Heizplatten. Angaben über Prüfungsmethoden, die sich auf den Kaltwiderstand, die Gleichförmigkeit der Metallschicht, ihre Adhäsion u. die Beständigkeit des Glases, auf die Lötstellen, das Temp.-Verh. erstrecken. Sonderprüfungen, darunter eine der METROPOLITAN-VICKERS ELECTRICAL Co., auch die auf Lebensdauer bzgl., werden mitgeteilt. Zahlreiche Einzelheiten s. Original. (Glass **17**. 342—46. Nov. 1940.) FREYTAG.

**Bruno Schweig**, *Farbige Spiegel*. Solche Spiegel werden entweder durch Versilbern farbiger Gläser auf einfachste Weise oder durch Belegen mit anderen farbigen Metallen bzw. Metallverbb. hergestellt. Die prakt. Bedeutung für die Technik wird besprochen. Genaue Angaben über die Zus. von Lsgg. zur Erzeugung von Bleisulfid-

u. Goldspiegeln werden gemacht, Erfahrungen u. a. Einzelheiten, die Herst.-Vorgänge betreffend, mitgeteilt. (Glass 17. 246—47. 261. Aug. 1940.) FREYTAG.

**Marcus Francis**, *Tonwarenforschung*. Histor. Überblick über Entw. u. Wert keram. Forschung, bes. in England. (Trans. Brit. ceram. Soc. 41. 1—22. Jan. 1942.) HENTSCH.

**L. R. Barrett**, **F. H. Clews** und **A. T. Green**, *Die Einwirkung von Chlor auf feuerfeste Stoffe*. I. *Orientierende Versuche mit einigen typischen Handelsprodukten*. Die Korrosionsvers. mit Chlor wurden an einigen typ. feuerfesten Massen u. einem gebrannten blauen Ziegelton angestellt, wobei das Gas während 2 Stdn. über die auf 1000° erhitzte Probe geleitet u. einerseits der Gewichtsverlust der Probe, andererseits der Betrag an flüchtigen Chloriden ermittelt wurde. Den größten Gewichtsverlust zeigten dabei 2 Steine, die Graphit bzw. Sillimanit enthielten, u. wobei sich  $\text{SiCl}_4$  bildete. Unter Bldg. der flüchtigen Chloride des Fe, Mg, Cr, Ca u. Al wurden Magnesit- u. Chromitsteine erheblich, Silica-, Sillimanit- u. Tonerdesteine dagegen nur wenig angegriffen. Die Feuerfestigkeit von Kieselsgurmassen wurde durch 10-std. Behandlung mit  $\text{Cl}_2$  bei 1000° von Kegel 17 auf Kegel 27 heraufgesetzt. Beim Überleiten von Mischungen aus  $\text{Cl}_2$  u.  $\text{O}_2$  über den blauen Ziegelton u.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -reiche Tone erfolgte eine verminderte Verflüchtigung von Chloriden, doch scheint im Konz.-Bereich von 5 bis 95%  $\text{Cl}_2$  der  $\text{O}_2$  nur als inertes Verdünnungsmittel zu wirken. (Trans. Brit. ceram. Soc. 41. 191—96. Aug. 1942.) HENTSCHEL.

**H. M. Richardson**, **F. H. Clews** und **A. T. Green**, *Die Einwirkung von Chlor auf feuerfeste Stoffe*. II. *Versuche über die Einwirkung von Chlor auf gewisse Oxyde, Silicate und Spinelle*. Bei der mehrstd. Einw. von  $\text{Cl}_2$  auf verschied., meist zuvor bei 1000° geglühte Oxyde bei 1000° ergibt sich folgende Reihenfolge der Rk.-Geschwindigkeit bei der Chloridbildung:  $\text{Fe}_2\text{O}_3 > \text{MgO} > \text{CaO} > \text{TiO}_2 > \text{ZrO}_2 > \text{Al}_2\text{O}_3 > \text{SiO}_2$ . Verbb. höherer Ordnung, wie Silicate u. Spinelle, besitzen ein weit geringeres Rk.-Vermögen als die freien Oxyde, die Rk.-Geschwindigkeit hängt auch von der therm. Vorgeschichte der betreffenden Probe ab, zuvor stark geglühte Prodd. sind weit weniger reaktionsfähig. (Trans. Brit. ceram. Soc. 41. 196—205. Aug. 1942.) HENTSCHEL.

**S. Tweedy**, *Kitte zum Flicker*. Es wird über das Flicker schadhafter Koksöfenwände bei der herrschenden Betriebstemp. berichtet, wobei 3 verschied. Verff. unterschieden werden: 1. Spritzverf., 2. kombiniertes Spritz-Schweißverf., 3. Ausschmieren mit Maurerkelle. Der Kitt soll möglichst dem zum feuerfesten Futter verwendeten Material entsprechen. (Gas Wld. 118. Nr. 3048. Suppl. 7—11. 2/1. 1943.) PLATZMANN.

**Hans Kühl**, *Die Berechnung der Zementroh Mischung*. Nach einer geschichtlichen Einleitung unter Anlehnung an das vorhandene Schrifttum wird eine Übersicht der Verff. der Best.-Gleichungen u. der Verff. der Stufenabstimmung für 2—4 Rohstoffe gegeben. (Zement 32. 81—89. 4/3. 1943. Berlin-Lichterfelde, Arbeitsring Zement.) PLATZMANN.

**R. Grün** und **K. Obenauer**, *Über die Eigenschaften von Deckzementen und Beziehungen zwischen alten und neuen Normen*. Es wird über die Prüfung von 330, in den Jahren 1935—1937 verarbeiteten Straßenbauzementen berichtet, wobei sich Folgendes ergab: A. Alle Zemente sind bei der Prüfung sowohl nach den alten Normen als auch nach den neuen Normen gut. Weitaus die meisten sind als hochwertige Zemente anzusprechen. Sowohl die alten als auch die neuen Normen erweisen sich als ausreichend für die Beurteilung der Zemente. Die anfangs befürchtete Nichtbewahrung mancher Zemente auf der Straße ist ausgeblieben. Alle Zemente erfüllen auch in der Praxis die an sie gestellten Anforderungen. Die Streuung bei der Prüfung nach den alten Normen war nicht größer als die bei den neuen Normen. Dagegen ist die Streuung bei der Druckprüfung von Prismenreststücken erheblich stärker als bei der Prüfung auf Biegefestigkeit. Für die Prüfung in Laborr. sind aus der starken Streuung mit Bestimmtheit Differenzen in der Praxis zu erwarten. Gleichmäßiger als die an den Prismenreststücken ermittelten Festigkeiten sind zweifellos die Biege- u. Würfeldruckfestigkeiten. B. Auf Grund der in den alten u. neuen Normen festgelegten Zahlen sowie aus den durch die Prüfung von 330 Portlandzementen u. 294 Hochofenzementen erhaltenen Mittelwerten werden Faktoren berechnet, die es gestatten, die verschied. Festigkeiten untereinander zu berechnen. Aus den hieraus entstehenden Vgl. der Normenanforderungen u. den prakt. erhaltenen Zahlen ergibt sich, daß die neuen Normen mit ihrer Einführung eine beträchtliche Festigkeitssteigerung der Zemente im Verhältnis zu den alten Normen verlangen. C. Die Beziehungen zwischen den alten u. neuen Normen sind eindeutig festgelegt. Die Biegefestigkeit beträgt rund (nach 3,7 u. 28 Tagen) bei Portlandzement 11—14% der Würfeldruckfestigkeit, bei Hochofenzement 10—13% der Würfeldruckfestigkeit. Die Prismendruckfestigkeit beträgt (nach 3,7 u. 28 Tagen) bei Portlandzement 50—79% der Würfeldruckfestigkeit, bei Hochofenzement 38—62% der Würfeldruckfestigkeit. Verlangt werden aber: in der Biegefestigkeit 12—15% der Würfeldruckfestigkeit, in

der Prismenfestigkeit 60—81%, der Würfeldruckfestigkeit, also wesentlich höhere Zahlen, als die Zemente sie in der Praxis erreichen. Die neuen Zahlen bedeuten eine Veränderung der Normenanforderungen, u. zwar fast durchweg eine bedeutende Erhöhung. Diese Erhöhung beträgt 10—20%, bei einigen Festigkeiten ein Vielfaches dieser Zahl. Da natürlich alle Festigkeiten von den Zementen gehalten werden müssen, sind die höchsten Zahlen im allg. maßgebend. Mit der beträchtlichen Erhöhung ist die Grenze des techn. Möglichen erreicht. (Zement 32. 101—08. 18/3. 1943. Arbeitsring Zement.) PLATZMANN.

**Juan Bossut**, *Die Technik der Wärmeisolierung in der Industrie*. Zusammenfassende Darst. der Rechnungsgrundlagen für verschied. Fälle u. der Haupteigg. der verschied. Isoliermittel. (Dyna 17. 609—13. 672—77. Dez. 1942.) R. K. MÜLLER.

**Donald Dale**, *Feuerschützende Chemikalien für Panzerschränke*. Als bestes Füllmaterial für die Ausfüllung der Hohlwände von Panzerschränken wird eine Mischung von Alaun u. Holzmehl empfohlen. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 12. 104. 118. Mai 1941.) GRIMME.

**Carborundum Co.**, übert. von: **Romie L. Melton, Raymond C. Benner** und **Henry P. Kirchner**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Blattförmige Schleifkörper*. Man überzieht Papier, Leinen oder dgl. mit Leim, z. B. Hautleim (I), bringt nach bekanntem, z. B. elektrostatisch. Verf. Schleifkörner (II) von im wesentlichen länglicher Form möglichst senkrecht zur Unterlage auf, trocknet, um die II in ihrer Stellung zu fixieren, u. leimt nach, indem man Leim in einer Atmosphäre aufsprüht, die ein Lösungsm. für denselben enthält, z. B. I mittels Dampf oder eines mit Wasserdampf gesätt. Luftstromes. Hierdurch wird erreicht, daß nicht die oberen Teile, sondern nur die Füße der II mit einer Verstärkung versehen werden. (A. P. 2 201 194 vom 23/9. 1933, ausg. 21/5. 1940.) SARRE.

**Naxos-Union, Schleifmittel- und Schleifmaschinenfabrik**, Frankfurt a. M., *Herstellung von kunstharzgebundenen Schleifkörpern* aus einer Mischung von Schleifkörnern (I), härtbaren Kunstharzen in Pulverform, nichthärtbaren Kunstharzen u. W., dad. gek., daß man die I mit dem härtbaren Kunstharz, z. B. Phenolaldehydharz, einer wss. Emulsion von Polyvinylverbb., z. B. von Polyvinylacetat u. so viel W. innig vermischt, daß eine gießbare M. entsteht, worauf die M. in Formen gegossen, getrocknet u. durch Erhitzen gehärtet wird oder bis zu einem gewissen Grade getrocknet u. dann, gegebenenfalls nach Siebung, in Formen gebracht, der gewünschten Härte entsprechend verpreßt, fertig getrocknet u. durch Erhitzen gehärtet wird. Man erhält völlig homogene Schleifkörper. (D. R. P. 734 828 Kl. 39 b vom 15/2. 1938, ausg. 29/4. 1943.) SARRE.

**J. Alvin Weirich**, übert. von: **William Mc Kain Greed**, Washington, Pa., V. St. A., *Formen von geschmolzenem Glas* unter Verwendung einer Legierung, bestehend aus etwa 70 (%) Ni, 27 Cu u. 3 Sn als Gefäßmaterial. (A. P. 2 212 984 vom 17/4. 1937, ausg. 27/8. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Ralph D. Nye**, Columbus, O., V. St. A., *Herstellung einer glasartigen Masse aus Hochofenschlacke* mit verhältnismäßig niedrigem SiO<sub>2</sub>-Gehalt. Die Schlacke wird in ein zweckmäßig kipp- u. heizbares Gefäß mit einer Ausfütterung aus einem Stoff mit hohem SiO<sub>2</sub>-Geh. (Quarzsand) gefüllt u. in ihm so lange bei hoher Temp. belassen, bis sie eine genügende Menge SiO<sub>2</sub> aus dem Futter aufgenommen hat. Die glasartige Schlacke läßt sich nun zu Glaswolle oder dgl. verarbeiten. (A. P. 2 217 808 vom 26/8. 1937, ausg. 15/10. 1940.) GEISSLER.

**Owens-Corning-Fiberglas Corp.**, Del., übert. von: **John H. Thomas**, Perrysburg, und **George M. Lannan**, Newark, O., V. St. A., *Herstellung von Glaswolle* durch Einblasen eines Gasstromes in geschmolzenes Glas von halbf. oder plast. Form u. Ausziehen der Glasfäden unter Unterdruck, bis die Glasfasern vollständig erhärtet sind. — Zeichnung. (A. P. 2 219 346 vom 19/8. 1936, ausg. 29/10. 1940.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbundglas*, gekennzeichnet durch eine Zwischenschicht aus Mischpolymerisaten von Vinylestern niedrigrmol. Fettsäuren mit Vinylestern höherrmol. Fettsäuren. — Beispiele: Polymerisate aus Vinylacetat + -butyrat, Vinylacetyl + -laurat. (D. R. P. 734 670 Kl. 39 b vom 2/4. 1933, ausg. 21/4. 1943.) FABEL.

**American Window Glass Co.**, Pittsburgh, übert. von: **Frederic L. Bishop**, Fox Chapel Manor, und **Charles S. Shoemaker**, Jeannette, Pa., V. St. A., *Herstellung von mehrschichtigem Sicherheitsglas* durch Vereinigen von Glas tafeln mittels einer Zwischenschicht aus Harzprod., z. B. eines polymerisierten Acrylsäureesters, u. Anwendung von Hitze u. Druck. — Zeichnung. (A. P. 2 214 158 vom 1/12. 1936, ausg. 10/9. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Ernest T. Hermann**, El Segundo, Cal., V. St. A., *Herstellung poriger, keramischer Isoliermassen*. In kleine Stücke zerteilter plast. Ton wird mit einem wss. Plas-

fizierungsmittel, z. B. einer Na-Silicatlg., behandelt, so daß die Oberflächen der Tonstückchen in den plast. Zustand übergeführt werden. Durch Druck werden sie unter Offenhaltung von feinen Zwischenräumen teilweise miteinander verbunden, worauf die M. gebrannt wird. (A. P. 2 215 962 vom 26/7. 1937, ausg. 24/9. 1940.) HOFFMANN.

Werner Lüdke, Leipzig, Verfahren, um aufgelockerten synthetischen Asbest in Wasser quellbar, aufschlammbar und flockbarer zu machen. Die Asbestteilchen werden vor oder nach dem Einbringen in das W. in beliebiger Weise mit einem Überzug aus beliebigen Seifen von Ba, Cd, Sr, Zn, vorzugsweise Mg oder Al, bes. aber Ca, versehen. Der synthet. Asbest wird dadurch für die Verwendung in der Industrie des Asbestzementes, in der Filterindustrie u. in der Papierindustrie geeignet. (D. R. P. 734 776 Kl. 12 i vom 15/8. 1939, ausg. 29/4. 1943.) ZÜRN.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Stanley S. Sorem, Oakland, Cal., V. St. A., Schutzüberzüge auf frisch gegossenem Beton. Es wird eine dünne Schicht aus einer Mischung aus 60—80 (‰) leicht gefärbtem Asphalt mit einer Penetration (A. S. T. M. penetration) von nicht mehr als 75 bei 25° u. 40—20 eines Gemisches aus einem leicht gefärbten Füllstoff (14—2), vorzugsweise Talkum oder auch Kalkstein, Glimmer, Bimsstein oder vulkan. Asche, u. TiO<sub>2</sub> (6—12) aufgetragen. Der Füllstoffgeh. der Mischung soll verhindern, daß der Asphalt, der zweckmäßig in einem KW-stoff gelöst zugegeben wird, in den Beton eindringt (vgl. Can. P. 398 486; C. 1942. II. 1280). (A. P. 2 213 806 vom 7/8. 1939, ausg. 3/9. 1940.) GEISSLER.

William Joseph Randall, Lenton, Nottingham, England, Dehnungsfugenfüllung. Zwischen Betonblöcken angeordnete Dehnungsfugen werden mit einem Gemisch aus körnigem Kork u. fl. Latex ausgefüllt. Nachdem die flüchtigen Bestandteile der Mischung verdampft sind, wird die freie Oberfläche der M. mit einem Überzug aus chloriertem Kautschuk versehen. (A. P. 2 208 082 vom 1/8. 1938, ausg. 16/7. 1940. E. Prior. 9/8. 1937.) HOFFMANN.

Hans Wagner, Taschenbuch des chemischen Bautenschutzes. Mit 2 Beiträgen v. Adolf Winkler. 2. Aufl. Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsges. 1943. (336 S.) kl. 8°. RM. 6.—

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

F. J. A. Dechering, Übersicht über die bei der Untersuchung von Baggerproben erhaltenen Ergebnisse. Wiedergabe von Analysenergebnissen zahlreicher Baggerproben aus verschied. Teilen der Niederlande (Tabellen). Der Wert des Baggers für den Land- u. Gartenbau ist wegen der großen Verschiedenheit in der Zus. schwer zu beurteilen. Auch gegenüber dem Aufkommen von Kunstdünger hat der Bagger wegen seiner schwächeren Wrkg. sehr an Bedeutung verloren. Für manche Zwecke (Saatbeete, Wiesen) ist er aber noch zusammen mit Mist u. Jauche gebräuchlich. (Versl. landbouwkund. Onderz., A, Rijkslandbouwproefstat. bodemkund. Inst. Groningen Nr. 48 (15). A. 793—836. 1942. Groningen, Rijkslandbouwproefstation en Bodemkundig Inst.) G.D.

Ch. Berthelot, Über einige Spezialanwendungen von Torf. Vf. bespricht die Verwendung von Torf als Streu u. Dünger, als Packmaterial für Früchte u. Gemüse u. seine Verarbeitung auf Fasermaterial. (Chim. et Ind. 49. 75—79. Febr. 1943.) GRIMME.

—, Versuche mit der Steinmehldüngung. In langjährigen Verss. des Forschungsdienstes erwies sich eine Düngung mit Steinmehl als wirkungslos. (Forschungsdienst 15. 175—76. 1943.) JACOB.

W. E. J. Milton, Die Wirkung von Düngung, Beweiden und Mähen auf den Ertrag, sowie die botanische und chemische Zusammensetzung von natürlichen Bergweiden. I. Ertrag und botanischer Teil. Die Erhöhung des Ertrages ist eine Funktion von 2 Faktoren: einmal der Steigerung des Ertrages jeder einzelnen Pflanzenart, u. zum anderen einer Verschiebung in der botan. Zus. in der Richtung nach Arten von einem höheren Ertragsvermögen. Jede Behandlung, welcher eine gemischte Grasnarbe unterworfen wird, sei es durch Düngung oder durch Beweiden, führt sowohl zu einer quantitativen wie qualitativen Veränderung der botan. Zus. der Narbe. Prakt. u. wissenschaftlich von Bedeutung ist, daß die auffälligsten Ertragssteigerungen u. die günstigsten Verschiebungen in der botan. Zus. dort stattgefunden haben, wo durch die Ausscheidung der Schafe (auf stark beweideten Parzellen) die Anwendung von Kalk u. Minereraldüngung unterstützt wurde. Die Größe der Veränderungen, die in einer Periode von 10 Jahren bewirkt wurden, zeigt, daß der Boden arm an Kalk, Phosphorsäure u. Stickstoff ist. Wenn die natürliche Vegetation nicht in der Lage ist, eine große Anzahl von Schafen zu unterhalten, ist es nicht möglich, daß die Weiden an Schafmist angereichert werden. Die Düngung ist ein Faktor, der die Vegetation der Weiden noch stärker bestimmt als das Klima. (J. Ecology 28. 326—56. Aug. 1940.) JACOB.

**R. O. Davies**, *Die Wirkung von Düngung, Beweidung und Mähen auf den Ertrag, sowie die botanische und chemische Zusammensetzung der natürlichen Bergweiden. II. Chemischer Teil.* (I. vgl. MILTON, vorst. Ref.) Düngung u. Beweidung haben sich gegenseitig bei der Veränderung des Nährstoffgeh. des Weidefutters unterstützt. Die Gräserarten, die allmählich von selbst in der Narbe infolge ständiger günstiger Behandlung hervorgetreten sind, haben einen deutlichen Einfl. in Hinsicht auf den Geh. u. Ertrag an Eiweiß. Ferner haben sie auch Geh. u. Ertrag an Mineralstoffen erhöht. Der Nährstoffgeh. wurde auf diese Weise stark gesteigert, was durch Mineraldüngung allein nicht möglich gewesen wäre, es ist dies zu einem großen Teil die Wrkg. der intensiven Düngung mit Schafmist auf den von Schafen beweideten Parzellen. Diese Veränderungen in der Grasnarbe können bei geschickter Bewirtschaftung auch unter sehr ungünstigen Verhältnissen erreicht werden. Von den verschied. Nährstoffen, die alle zur Erhöhung des Nährstoffgeh. beitragen, hat Kalk am stärksten gewirkt, er hat offenbar auch die Versorgung der Pflanzen mit Phosphorsäure u. Stickstoff günstiger gestaltet. Die stärkere Aufnahme von Kalk durch die Pflanzen hat dazu geführt, daß die Ausnutzung des Kalkes wesentlich verbessert wurde. (J. Ecology 29. 49—61. März 1941. Aberystwyth, Univ., Coll. of Wales.) JACOB.

**Kannenberg**, *Auch in den Tälern den Boden gesund halten!* Die wertvollen Talböden sind vielfach physikal. nicht in Ordnung, so daß die in ihnen enthaltenen Nährstoffe nicht voll ausgenutzt werden können. Es werden die Störungen erörtert, die in dem Verhältnis zwischen Bodenmasse, W. u. Luft auftreten u. Mittel u. Wege zur Abhilfe derartiger Störungen besprochen. (Mitt. Landwirtsch. 58. 285—86. 17/4. 1943. Bromberg, Reichsforschungsanstalt für Landwirtschaft.) JACOB.

**A. Marx**, *Die südbessarabischen Böden im Hinblick auf ihre landwirtschaftliche Nutzung.* (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 29 (74). 75—94. 1943. Berlin.) JACOB.

**John Grainger**, *Böden des Huddersfield-Distriktes.* Beschreibung der Böden, ihrer Bestandteile usw. (Naturalist [London] 1942. 49—56. 84—90. 123—41. 145 bis 152.) JACOB.

**P. Vageler**, *Probleme der tropischen und subtropischen Bodenkunde in ihrer Bearbeitung im Laboratorium und auf dem Feld.* Forschungsarbeit in streng wissenschaftlichem Sinne ist notwendig vor allem in der Frage der trop. Humussubstanzen sowie der Kennzeichnung der Hygroskopizität. Im Sinne der Wirtschaftsplanung sind Aufgaben der Bodenmechanik sowie vor allem die kartograph. Aufnahmen von Tropenböden vordringlich. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 29 (74). 34—40. 1943. Hamburg.) JACOB.

**John Grainger**, *Verteilung der größeren Pilze in Beziehung zur relativen Acidität des Bodens.* Die Sporen der Pilze sind außerordentlich weit verbreitet; die Häufigkeit ihres Auftretens hängt daher im wesentlichen von den Standortbedingungen ab, bes. davon, ob ihnen die Bodenrk. zusagt. Um den Einfl. der Bodenrk. auf die Verbreitung der Pilze zu untersuchen, wurde für eine Anzahl von Pilzen festgestellt, innerhalb welcher pH-Zahlen sie auftreten. Es zeigte sich, daß die meisten Arten ein saures Medium bevorzugen, u. daß die Zahl derjenigen, für die ein alkal. Medium günstig ist, gering ist. (Naturalist [London] 1940. 137—41. Juni.) JACOB.

**A. Werner, P. Malyschkin und N. Kwint**, *Über die Erhaltung von Pilzen im Boden.* Die Unters. zeigte, daß das Verh. von *Fusarium lini* Bolley im Boden vom Zustand des Bodens in bezug auf Mikroorganismen abhängt u. zwar vermehrt sich der Pilz intensiv in einem sterilen Boden u. geht in einem n., d. h. in einem Mikroorganismen enthaltenden Boden, allmählich ein. Nachdem die Vermehrung des Pilzes in einem sterilen Boden ihr Maximum erreicht hat, vermindert sich seine Menge etwas. Dies wird möglicherweise durch Eintreten von Lysis hervorgerufen. — Saprophyte Pilze (*Trichodermatignorum*, *Aspergillus* sp.) erhalten sich in n. Böden längere Zeit. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. USSR] 31 (N. S. 9). 810—12. 11/6. 1941. Saratow, Univ., Lehrstuhl für Mikrobiol.) GORDIENKO.

**A. C. Simpson**, *Zur Vernalisierung von Salat.* Befeuchteter Salatsame wurde 16 Tage lang bei 2—8° gehalten. Bei Pflanzen aus so behandeltem Samen vollzieht sich die Samenreife 26 Tage früher als bei der unbehandelten Kontrolle. Diese Stimulation hat keinen Einfl. auf die Herzbdg., verkürzt aber dieses Stadium auf 4—5 Tage (n. 26 Tage). Die Vernalisierung setzt den Ausfall durch Pflanzenschäden (*Botrytis* spp.) auf die Hälfte herab. (Nature [London] 151. 279—80. 6/3. 1943. Cambridge, Nat. Inst. of Agric. Bot.) KEIL.

**E. Riehm**, *Der Schneeschimmel.* Erreger der Krankheit sind verschied. *Fusarium*-Arten, bes. *Fusarium nivale*. Das Auftreten der Krankheit kann durch Verwendung gesunden, am besten gekeimten Saatgutes vermieden werden. (Biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch., Flugbl. 6. Nr. 80. 4 Seiten. Nov. 1942.) GRIMME.

**F. Jankowski**, *Eine Blatt- und Samenkrankheit des Tabaks, hervorgerufen durch den Pilz Alternaria tenuis Nees, und ihre Bekämpfung*. Morphologie, Biologie u. Schaubilder des Pilzes. Zur Bekämpfung werden Saatbeizungen mit 0,1%<sub>ig</sub>. AgNO<sub>3</sub>-Lsg., K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> oder Ceresan empfohlen. (Ber. landwirtsch. Forschungsanst. Generalgouvernements 1. 129—46. 1943.) GRIMME.

**W. Kotte**, *Die Wildfeuerkrankheit des Tabaks in Deutschland*. Die durch Bakterien verursachte Wildfeuerkrankheit des Tabaks tritt sowohl in den Saatbeeten, als auch auf freiem Felde auf. Kalte, regner. Witterungsbedingungen begünstigen das Auftreten schwerer Wildfeuerschäden. Die Bekämpfung der Krankheit erfolgt durch kupferhaltige Spritz- u. Stäubemittel. (Tabak 2 (Acta nicotiana 1). 401—04. 1940.) MOLINARI.

**F. Boeuf**, *Verwendung von Natriumpentachlorphenat zur Unkrautverniehtung in Getreidefeldern*. Durch Aufspritzen von 3%<sub>ig</sub>. Lsgg. von Na-Pentachlorphenat ließen sich die hauptsächlichsten Ackerunkräuter vernichten oder doch wenigstens auf ein erträgliches Maß zurückdrängen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 28. 625 bis 627. 1942.) GRIMME.

**Otto Wehsarg**, *Bekämpfung von Ackerdistel und Huflattich*. Erfahrungsbericht. Neben geeigneten Kulturmaßnahmen empfiehlt sich vor allem beim Huflattich die direkte Bekämpfung mit Formit-, Hedit- oder NaClO<sub>3</sub>-Lösungen. (Mitt. Landwirtschaft. 58. 188—89. 13/3. 1943. Ortenburg, Niederbayern.) GRIMME.

**L. Decoux, G. Roland, R. Wauthy und L. Claerhout**, *Ein im Jahre 1941 durchgeführtes Studium der gegen die Gelbsucht der Zuckerrübe anzuwendenden Kampfmittel*. Die Gelbsucht wird durch Blattläuse verursacht. Neben geeigneten Kulturmaßnahmen kommen zur Bekämpfung Behandlungen mit Tabak- oder Nicotinbrühen, Bitterholzabkochungen oder Sinaphit in Frage. (Publ. Inst. belge Améliorat. Bettorave 10. 57—92. März/April 1942.) GRIMME.

**H. Thiem**, *Der kleine Frostspanner und seine Bekämpfung*. Der kleine Frostspanner, *Cheimatobia (Operophthera) brumata* L., gehört zu den schädlichsten Feinden des Obstbaus. Die Bekämpfung des Schädlings kann sich gegen das flugunfähige Weibchen (Leimringverf.) sowie gegen Eier u. Raupen [Spritzen mit dinitrokresolhaltigen Mitteln (gegen Eier) u. Cu- u. nicotinhaltingen Mitteln, auch mit Derris- u. Pyrethrumpräp. (gegen Larven)] richten. (Biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch., Flugbl. 6. Nr. 20. 6 Seiten. Nov. 1942. Heidelberg-Wiesloch.) GRIMME.

—, *Anerkannte Handelspräparate für Schädlingsbekämpfung im Weinbau*. Eine Zusammenstellung der erprobten Mittel gegen Peronospora u. Heu- u. Sauerwurm in den wirksamen Konzentrationen. (Biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch., Merkbl. Nr. 20. 2 Seiten. März 1942.) GRIMME.

**L. Gabotto**, *Über die Wirkung des Kupfers auf die Rebenperonospora*. Die alten Vorschriften zur Herst. von Bordeauxbrühe treiben Cu-Überschußwirtschaft. Unbeschadet der Wrkg. kann der Cu-Geh. auf 1% herabgesetzt werden. (Coltivatore Giorn. Vinicolo ital. 88. 27—28. 28/2. 1942.) GRIMME.

**Heinrich Klee**, *Tierische Schädlinge der Kohlpflanzen*. Es kommen vor allem Erdflöhe, Raupen von Kohlweiblingen, Kohlschaben u. Gemüseeulen, Kohlwanzen, Kohlblattlaus, Larven der Drehherzmücke, von Kohl- u. Wurzelfliegen u. Kohl- u. Wiesenschnaken, Drahtwürmer, Erdruppen, Engerlinge u. Larven des Kohlgallenrüblers in Frage. Die einzelnen Schädlinge, die durch sie erzeugten Schäden u. die geeigneten Bekämpfungsmaßnahmen werden besprochen. (Biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch., Flugbl. 7. Nr. 58. 15 Seiten. Nov. 1942. Potsdam.) GRIMME.

**H. Goffart**, *Großschädlinge im Kohlanbau und ihre Bekämpfung*. Sammelbericht über die Bekämpfung von Erdflöhen, Kohlflöhen, Drehherzmücke u. Kohlweibling (vgl. auch C. 1942. II. 2523). (Obst u. Gemüsebau 89. 36—38. 1943. Kiel-Kitzeberg.) GRIMME.

**W. Philipp**, *Der Ziesel, ein Großschädling des Ostens*. Sammelbericht über Lebensweise, Schadenswirkungen u. Bekämpfung des Ziesels, *Spermophilus citellus* L. (Kranke Pflanze 20. 29—31. März/April 1943.) GRIMME.

**E. Reinmuth**, *Fangflüssigkeit für die Rapskäferfängergeräte*. Bei vergleichenden Verss. ergab Dinitro I (Selinon Neu) gute Abtötungsergebnisse, während Dinitro II u. Dinitrocarbolium versagten. Sehr gut wirkten auch Schweröl- u. Mittelöcarbolium u. das Präp. A 246. Bei den bewährten Mitteln war die Wrkg. auf den Raps prakt. gleich Null. (Mitt. Landwirtschaft. 58. 207—08. 20/3. 1943. Rostock.) GRIMME.

**A. O. Shaw**, *Was erwartet der Rindviehhalter von der Rindviehspritzung?* Sammelbericht über den Einfl. der Insektenbekämpfung mittels Spritzungen u. Waschungen auf Gesundheit, Gewichtszunahme u. Milchproduktion bei Rindvieh. (Soap Sanit. Chemicals 18. Nr. 2. 90—93. Febr. 1942.) GRIMME.

**Otto Lowenstein**, *Methode zur physiologischen Prüfung von Pyrethrumextrakten*. Zu den Verss. verwendete Vf. Küchenschaben, an deren isolierten Bauchnerven die Wrkg. des Pyrethrumextraktes oscillograph. gemessen wurde. Einzelheiten im Original. (Nature [London] 150. 760—62. 26. 12. 1942. Glasgow.) GRIMME.

**N. F. Sarsfield**, *Bestimmung von Räuchermitteln*. IX. *Zusammensetzung von schwerem Teernaphtha*. Durch fraktionierte Dest. wurden folgende Bestandteile festgestellt: Aromat. KW-stoffe (Pseudocumol, Mesitylen u. Xylol), Cycloparaffine (Naphthene) u. hydroaromat. KW-stoffe, Paraffine vom Typ eines Undecans oder Dodecans u. Olefine (Indol, Cumaron, Dicyclopentadien u. Styrol). Die physikal. Kennzahlen genannter Verb. u. ihre physiol. Wrkg. sind in Tabellen mitgeteilt. (J. Soc. chem. Ind. 61. 1—6. Jan. 1942. Sloughs, Bucks.) GRIMME.

**N. F. Sarsfield**, *Bestimmung von Räuchermitteln*. X. *Methoden zur Analyse von Schwernaphtha und anderen neutralen Leuchtölen*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Zur Wertbest. von Schwernaphtha u. ähnlichen Verb. kommen vor allem in Frage die Best. des Siedeverlaufs nach ENGLER, Best. der ungesätt. Bestandteile nach der Bromid-Bromatmeth., Best. der Paraffine nach der Anilimmischungsmeth. u. Best. von D.<sup>20</sup>. Einzelheiten im Original. (J. Soc. chem. Ind. 61. 6—13. Jan. 1942. Sloughs, Bucks.) GRIMME.

**W. Mühlstehp**, *Wege zum chemischen Nachweis von Abgas-(Rauch-)Schäden mit besonderer Rücksicht auf den Wald*. (Vgl. auch C. 1943. I. 1607.) Zur eindeutigen Feststellung von Abgasschäden fordert Vf. die Durchführung von Luft-, Boden-, Blatt- bzw. Nadel- u. Nd.-W.-Analyse. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Dasselbst auch umfangreiches Schrifttumsverzeichnis. (Tharandter forstl. Jb. 93. Nr. 11/12. 24 Seiten. Tharandt, Sep.) GRIMME.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Erik O. Lisell**, *Massenproduktionsprobleme und Qualitätskontrolle in der amerikanischen Gießereindustrie*. Überblick: Großzahlverss., Probenahme u. modernere Methoden der Qualitäts- u. Dimensionskontrolle. (Gjuteriet 33. 13—18. 20—22. Febr. 1943.) R. K. MÜLLER.

**G. K. Eggleston**, *Nutzeffekte beim Tiegelschmelzen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1940. I. 2700 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 47. 450—68. 1939. Detroit, Mich.) KLEVER.

**Fred B. Riggan**, *Überwachung der Kernmischungen durch Prüfung der Warmfestigkeit*. Die beobachteten Betriebsschwierigkeiten waren: unvollständige Trocknung großer Kerne bei der üblichen 2 1/2-std. Trocknung bei 515° F, 1 30%/g. Schwankungen der Porigkeit bei Änderung der Kornfeinheit zwischen nur 48 u. 52 A.F.A.-Sprenzung der Gußblöcke usw. Der erste Übelstand wurde durch die Verwendung von Schnellbindern behoben, wobei die Trocknungstemp. bei gleicher Dauer sogar auf 450° F verringert werden konnte. Ferner hat es sich als zweckmäßig erwiesen, der Kernmischung Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zuzugeben, das frei von CaO u. ähnlichen Verunreinigungen sein muß. Durchgeführte Verss. mit einer Mischung aus 15 (Teilen) Quarzmehl, 6 pflanzlicher Bindemittel, 3 Bentonit, 20 Harz u. 2 Öl mit einer Warmfestigkeit (bei 2500° F) von 3—5 lbs. ergaben, daß letztere bei 1- bzw. 2%/g. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Zusatz auf 8,5 bis 15 bzw. 23—55 lbs. erhöht wird. Eine Warmfestigkeit von 20 lbs. kann jedoch für alle Betriebsbedingungen als genügend angesehen werden. Die Messung der Warmfestigkeit hat sich als verlässliches Kernprüfungsverf. erwiesen. (Foundry 69. Nr. 11. 60—61, 151—53. Nov. 1941. East St. Louis, Ill., Key Co.) POHL.

**Hermann Wellnitz**, *Über Versuche mit verschiedenen Kernölen und neuartigen Kernbindern*. Unters. im Zusammenhang mit der Umstellung von Kernölen auf Trockenbinder u. a. Ersatzstoffe. Für die Güteüberwachung der Kernbindemittel erweisen sich physikal. Methoden [Best. der Trockentemp. u. -zeit, der Biegefestigkeit, der Gasdurchlässigkeit u. der Feuchtempfindlichkeit in Abhängigkeit von der Zus. der Kernproben (R-Sand, W-Sand u. Öl bzw. sonstige Binder)] den chem. überlegen. Es werden größere Qualitätsabweichungen bei den Ölen nachgewiesen. Ferner werden von den neuerdings vorgeschlagenen bzw. im Entw.-Zustand sich befindlichen Austauschstoffen die Kernbinder „O“, „Mj“, „Mt“ (Dextrinbasis) u. „An“ (wasserlöslicher Celluloseäther) sowie als Zusätze Dextrin, Zement u. die Trockenbinder „D“ u. „P“ geprüft, mit dem Ergebnis, daß vor allem noch eine niedrigere Feuchtempfindlichkeit anzustreben ist. (Gießerei 30. 53—58. 19/2. 1943. Wetzlar, Buderussche Eisenwerke.) DENGEL.



**H. Kalpers**, *Die Herstellung von gußeisernen Röhren nach dem Schleudergußverfahren*. Schilderung der histor. Entw. u. der gegenwärtig üblichen Verfahren. (Eisen- u. Stahlhandel-Röhren- u. Armaturen-Z. 8. 45—46. April 1943. Köln-Refrath.) FRICK.

**G. A. Timmons und V. A. Crosby**, *Legierungszusätze zu grauem Gußeisen*. (Vgl. C. 1943. I. 2722.) Durch Erhitzen von perlit. Grauguß unterhalb der krit. Temp. erhalten die Graphitblättchen sphäroidale Gestalt u. gleichzeitig wandert der C zu den benachbarten Graphitteilen. Die Carbidiffusion wird durch Cr, bes. bei gleichzeitigem Zusatz anderer Legierungsbestandteile (Mo usw.) verzögert. Grauguß mit 3,25% C hat bei 207—217 BRINELL-Härte eine Zugfestigkeit von selten über 38000 lbs./sq. in. Ihre Steigerung auf 45000—47000 lbs./sq. in. durch Legierungszusätze kann eine Verschlechterung der Bearbeitbarkeit bedingen; bei Mo-V-, Cr-Mo- u. Cr-Ni-Mo-Guß ist dies jedoch nicht der Fall. Das Gefüge verschied. legierter Gußeisen wird veranschaulicht u. einige Ergebnisse eigener u. fremder früherer einschlägiger Arbeiten gestreift. (Foundry 69. Nr. 11. 62—63, 144—47. Nov. 1941. Detroit, Climax-Molybdenum Co.) POHL.

**Antonio Modolell Modolell**, *Wärmebehandlungen von grauem Gußeisen*. In einem zusammenfassenden Vortrag wird dargelegt, daß die Zers. von Fe<sub>3</sub>C mit der Dauer der Wärmebehandlung u. steigender Temp. zunimmt, das restliche Fe<sub>3</sub>C in globuläre Form übergeht u. eine enge Beziehung zwischen gebundenem C, Härte u. Mikrogefüge besteht. Der Übergang von Perlit in Ferrit entspricht dem Si-Geh., er beginnt nach 2½-std. Erhitzen auf 660° u. kann nach 5-std. Erhitzen auf 800° als beendet angesehen werden. Vf. teilt zahlreiche Gefügebilder von bei 800—900° gehärtetem u. teilweise auf 350—400° angelassenem Grauguß mit. (An. Física Quím. [5] (4) 38. Suppl. 71 bis 79. 7 Tafeln. März-April 1942.) R. K. MÜLLER.

**G. A. Timmons, V. A. Crosby und A. J. Herzig**, *Einige Faktoren beim Härten und Anlassen von Grauguß*. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 47. 397—422. 1939. — C. 1939. II. 1751.) KLEVER.

—, *Hochfestes Gußeisen*. Beschreibung der Festigkeitseigg. eines getemperten Gußeisens, das aus Ferrit, eutekt. Graphit u. wenig Perlit besteht. (Iron Coal Trades Rev. 145. 898. 2/10. 1942.) G. GÜNTHER.

**R. Schneidewind und R. G. McElwee**, *Einfluß der Zusammensetzung auf die physikalischen Eigenschaften von Grauguß*. Die Eigg. von Grauguß werden von seinem C- u. Si-Geh. stark beeinflußt. Als Maß der Zus. hat sich der relative Geh. an Primäraustenit u. fl. Anteil bei der eutekt. Temp. erwiesen. Der vorgeschlagene C + 1/3 Si-Faktor ist zwar brauchbar, hat aber nur beschränkte Genauigkeit. Die Desoxydation in der Kokille bedingt eine Steigerung der Festigkeit, Kerbzähigkeit usw. innerhalb weiter Grenzen der chem. Zusammensetzung. Beim Zulagieren von carbidstabilisierenden Bestandteilen (z. B. 0,3% V) wird die Zugfestigkeit u. BRINELL-Härte erhöht, während die Kerbzähigkeit unbeeinflußt bleibt. Die Streuung der Vers.-Ergebnisse ist hierbei geringer als bei unstabilmisiertem Grauguß. Die Eigg. werden ferner auch von der Querschnittsabmessung der Probe, sowie den Schmelz-, Gieß- u. Abkühlungsbedingungen beeinflußt. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 47. 491—509. 1939. Ann Arbor u. Detroit, Mich., Univ.) POHL.

**Josef Geiger**, *Untersuchung von verschiedenen Tempergußsorten bezüglich ihrer Drehwechselfestigkeiten im ungekerbten und gekerbten Zustand und ihrer Dämpfungsfähigkeit*. Die Ermittlung der Dämpfungsfähigkeit von Temperguß in einer vom Vf. ausgearbeiteten Prüfvoirr. (nach dem Dauerprüf- u. Ausschwingverf.) ergab, daß diese viel höher als bei Stahl u. Gußeisen ist. Temperguß hat ferner gehärtet u. auch eingekerbte hohe Drehwechselfestigkeit (gehärtet ist er kerbempfindlicher als ungehärtet), die sich im Vgl. zu vielen hochwertigen Stählen behauptet u. auch höher als die Drehwechselfestigkeit der für Kurbelwellen benutzten Sorte ist. Er dürfte sich zufolge dieser Eigg., sowie auch seiner Gießbarkeit, d. h. verbilligter Wellenherst., Härbarkeit u. guter Laufeigg. als Werkstoff für diesen Verwendungszweck eignen. (Gießerei 30. 85—92. 19/3. 1943. Augsburg.) POHL.

—, *Phönixspezialguß*. Das von A/S PHÖNIX entwickelte Zentrifugalgußmaterial mit perlit. Gefüge u. einer Brinellhärte von ca. 220—250 weist höhere Elastizität als gewöhnlicher Zentrifugalguß u. bes. Eignung zur Verwendung bei hohen Drucken auf. Es werden Gefügebilder über die Graphitverteilung, die Phosphidanreicherungen u. das Aussehen des Perlits mitgeteilt. (Ingenieren 52. Nr. 6. M 7. 23/1. 1943.) R. K. MÜLLER.

**H. H. Blojso**, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Kohlenstoffgehalts von einfachen Kohlenstoffstählen zum Zwecke der Regelung im Gießereibetrieb*. Die Meth. besteht im Vgl. der Permeabilität eines Stabes aus Stahl unbekanntem Kohlenstoffgeh. mit der eines Stabes aus Stahl bekanntem Kohlenstoffgehalts. Die beim Zusammenbruch der magnet. Felder in den Spulen um die beiden Stäbe entstehenden Spannungen werden

gegeneinandergeschaltet u. die Differenz durch ein ballist. Galvanometer gemessen. Bau u. Arbeitsweise der App. werden an Hand einer Abb. u. einer Schaltskizze ausführlich erläutert. Die Probenahme des zu untersuchenden Metalls wird beschrieben u. der Einfl. von ungenauen Abmessungen der Probe mit Analysendaten belegt. Der Einfl. weiterer Legierungsbestandteile (Mn, Si, Cr, Ni, Mo) u. von Kaltbearbeitungen wurde untersucht. Die Dauer einer Analyse vom Ende des Gießens der Probe bis zur Angabe des Ergebnisses beträgt bei Vorliegen der Eichkurve 2½ Minuten. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 47. 469—90. 1939. Minneapolis, Electric Steel Castings Comp.) G. GÜNTHER.

**J. G. Pearce**, *Berichte über Gußstähle für Spezialzwecke. I. Die Gußstahltypen.* Übersicht über die bekannten Gußstahlsorten, eingeteilt nach der Kristallstruktur bzw. nach dem Graphitgehalt. (Foundry Trade J. 65. 121—26. 21/8. 1941. Brit. Gußstahl-Forsch.-Gesellschaft.) G. GÜNTHER.

**J. G. Pearce**, *Berichte über Gußstähle für Spezialzwecke. II. Austenitische Gußstähle.* (I. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung einiger im Handel befindlicher austenit., mit Ni-Cu-Cr- bzw. Ni-Cr-Si legierter Gußstähle. Es werden Zahlenunterlagen gegeben für stat. Eigg., Elastizitätsmodul, Ermüdungseigg., Eigg. bei hohen Temp., Erosions- u. Abnutzungseigg., Bearbeitbarkeit, Schweißseigg., Schrumpfung, Korrosionsbeständigkeit u. Wärmewiderstandsfähigkeit. (Foundry Trade J. 65. 139—42. 28/8. 1941. Brit. Gußstahl-Forsch.-Gesellschaft.) G. GÜNTHER.

**J. G. Pearce**, *Berichte über Gußstähle für Spezialzwecke. III. Martensitische Gußstähle.* (II. vgl. vorst. Ref.) Aufführung mechan. u. physikal. Eigg. (Zugfestigkeit, Schlagfestigkeit, Härte, Bearbeitbarkeit, Abnutzungseigg., Wärmeausdehnung u. magnet. Eigg.) von martensit., im allg. unter dem Namen „nickelhart“ bekannten Gußstählen. (Foundry Trade J. 65. 158. 154. 4/9. 1941. Brit. Gußstahl-Forsch.-Gesellschaft.) G. GÜNTHER.

**Henry D. Hibbard**, *Wasserstoff im Stahl — Herkunft und Methoden der Vermeidung.* Wasserstoff kommt in Stahl häufig in Bläschenform vor. Vf. glaubt dies auf Berührung der Stahlschmelze mit atmosphär. W.-Dampf zurückführen zu müssen. Durch längeres Blasen der Schmelze, bes. mit getrockneter Luft, ist das Verbleiben von gelöstem H<sub>2</sub> im Schmelzfluß, der sich beim Erkalten gasförmig absondert, zu vermeiden. (Iron Coal Trades Rev. 143. 168. 22/8. 1941.) G. GÜNTHER.

**R. Scherer**, *Legierte Baustähle.* Entw. der Austauschwerkstoffe für Baustähle. Einspar- u. Austauschmöglichkeit einzelner Legierungsbestandteile. Neuzeitliche genormte Sorten (C-, Einsatz-, Verstickungs- u. zunderbeständige Stähle), ihre bes. Anwendungsgebiete, Zuss., Eigg., Wärmebehandlung u. Einsatzhärtung bzw. Abhängigkeit zwischen Eigg. u. Härtungstiefen. (Usine 52. Nr. 3. 6—7. Nr. 4. 10—11. 28/1. 1943. Krefeld, Deutsche Edelstahlwerke A.-G.) POHL.

**F. Rubensdörffer**, *Einsparung von Legierungsmetallen an warmfesten, hitzebeständigen und korrosionsbeständigen Gußlegierungen.* Übersicht über die Möglichkeiten bei Gußstahllegierungen. (Chem. Techn. 16. 65—67. 24/4. 1943. Remscheid, Bergische Stahlindustrie.) G. GÜNTHER.

**B. Jones** und **J. D. D. Morgan**, *Antimon in weichem Stahl.* (Iron and Steel 12. 789—94. 1939. — C. 1940. I. 3014.) SKALIERS.

**G. Calbani**, *Beobachtungen über einige Typen von Austauscheinsatzstählen.* Vf. prüft den Einfl. verschied. (nicht angegebener) einheim. fester Zementationsmittel bei Austauschstählen, wobei bes. 2 Stähle 16 MC 5 (0,16 C, 1,23 Mn, 0,32 Si, 0,90 Cr, 0,012 P, 0,010 S) u. 20 CM 5 (0,20 C, 1,31 Mn, 0,31 Si, 1,18 Cr, 0,011 P, 0,011 S) behandelt werden. Zementationsverf., Wärmebehandlungen, Gefüge, Einfl. der Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Zementieren u. die Härtung in Salzbadern, gegebenenfalls 2-stufig mit zwischengeschaltetem Anlassern, werden näher erörtert. (Metallurgia ital. 34. 387—92. Sept. 1942. Mailand, A. F. L. Falck.) R. K. MÜLLER.

**Lorenz W. Heise**, *Tiefziehstahl (kohlenstoffarm).* Beispiele verschied. durch Tiefziehen hergestellter Teile u. jeweilige Arbeitsschwierigkeiten. Bes. geeignet für diese Bearbeitungen sind Werkstoffe von der Art des SAE.-1010-Stahls mit 0,05—0,15 (‰) C, 0,3—0,6 Mn, 0,015 P u. ≤ 0,055 S, jedoch kann unter Umständen der C-Geh. auch bis 0,25‰ betragen. Auch die Korngröße ist beim Tiefziehen wichtig, u. zwar sind Gefüge mit rund 48 Körnern/sq. in. für alle Tiefzieharbeiten brauchbar, während solche mit 196 bzw. 18 Körnern/sq. in. nur für einfache bzw. auch für die komplizierteste Bearbeitung geeignet sind. (Metal Progr. 40. 163—66. Aug. 1941. Milwaukee, Wis., A. O. Smith Corp.) POHL.

**H. J. Tapsell** und **A. E. Johnson**, *Eigenschaften von Stählen als Grundlage ihrer Verwendung bei hohen Temperaturen.* Teil I. Kohlenstoffstähle. Vff. geben eine kurze Übersicht über den Einfl. von Belastung, Temp. u. Beanspruchungsdauer auf das

Verh. (Dehnungs- u. Kriecheigg.) von *Kohlenstoffstählen* mit ca. 0,15—0,50% C-Gehalt. Nachdem solche Stähle in der Praxis bei Temp. bis ca. 425° gute Festigkeitseigg. gezeigt haben, bearbeiteten Vff. bes. das Gebiet 425—550°. In die Unterss. wurden Gußstähle, Schmiedestähle, getemperte Stähle u. normalisierte Stähle verschied. Wärmebehandlung von bas. u. sauren Herst.-Verff. einbezogen. (Inst. mechan. Engr., J. Proc. 144. 97—106. Jan. 1941. Nat. Phys. Labor. Engng. Dep.) G. GÜNTHER.

M. P. Brown, *Zunderbeständige Ni-freie Stähle*. Durchgeführte Verzunderungsverss. bei 1835 u. 2015° F (40 bzw. 80 Stdn.) mit 9 Ni-freien Stählen mit Geh. an Cr, Si, Mo, Cu, Al, Mn bzw. W in verschied. Kombinationen im Vgl. zu 18/8 u. 18/25%ig. Cr-Ni-Stahl ergaben, daß 2 Sorten mit 0,17 bzw. 0,53 (%o) C, 0,56 bzw. 0,63 Mn, 2,9 bzw. 2,42 Si, 5,03 bzw. 8,51 Cr, 0,4 bzw. 2 Al u. 0,56 bzw. 1,52 Mo oder Cu sogar höhere Zunderbeständigkeit als der 18/25-Stahl aufweisen (18/8-Stahl versagte hierbei vollkommen). Ihre mechan. Eigg. sind bei 1650° F zufriedenstellend u. oberhalb dieser Temp. nur geringer als die des 18/25-Stahls. Für hohe mechan. u. Temp.-Beanspruchung bewährten sich Cr-Mn-Stähle mit 0,26 bzw. 0,24 (%o) C, 0,48 bzw. 14,64 Mn, 0,5 bzw. 0,63 Si u. 26,16 bzw. 22,39 Cr. Ni-freie 26,16 u. 27,29%ig. Cr-Stähle haben etwa gleiche Zunderbeständigkeit wie 18/25-Stahl u. auch vorzügliche mechan. Eigg., z. B. bei 1650° F (eingeklammerte Zahlen beziehen sich auf den 18/25 Stahl) eine Streckgrenze von 11400 (18700) Psi, eine Dehnung von 49,1 (43,3)% u. eine Schrumpfung von 80,5 (69,7)% (Metal Progr. 39. 336—38. März 1941. Stalingrad, Schlepperfabrik.) POHL.

Paul S. Lane, *Verschleiß von ausgebohrten Zylinderkörpern vom Standpunkte des Werkstoffs*. Eingehende Unterss. der Werkstoffabnutzung von ausgebohrten Zylinderkörpern, Kolbenringen, Laufbuchsen usw. aus verschied. Stahl- u. Gußeisensorten ergaben die Vorteile des Gußeisens, da z. B. bei aufgekohltem bzw. versticktem Stahl trotz geringen Verschleißes (unter günstigen Umständen) einmal aufgetretene Oberflächenbeschädigungen im Betrieb nicht wieder, wie bei Gußeisen, verschwinden, sondern sich rasch vermehren. Mit steigender Gußeisenhärte (zwischen 160 u. 260 Brinell) nimmt die Verschleißfestigkeit zu u. die Neigung zum Werfen ab, während von 260 Brinell aufwärts das Umgekehrte beobachtet wird. Die Verschleißfestigkeit hängt stärkstens von Korngröße u. Art des Gefüges ab, u. zwar hat ein heterogenes („gesprenkeltes“) ferrit-graphit. Gefüge bes. hohen Verschleiß u. Werfung ergeben. Dies steht im Einklang mit Beobachtungen von DIERKER u. BANCROFT (vgl. Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 8 [1937]. 449). (S. A. E. Journal 45. 413—20. Okt. 1939. Amer. Hammered Piston Ring Div.) POHL.

Paul S. Lane, *Verschleiß und Verwerfung von gebohrten Zylinderkörpern aus Eisen*. Durchgeführte Verschleißverss. an ausgebohrten Zylinderkörpern aus Gußeisen mit 3,25 (%o) C, 1,8 Si, 0,75 Mn, 0,12 S u. 0,25 P zeigten, daß der stärkste Verschleiß mit dem Auftreten eines bes. ferrit-graphit. Gefüges (vgl. vorst. Ref.) zusammenhängt. Probenausschnitte mit diesem bzw. n. Gefüge wiesen unter gleichen Bedingungen einen Verschleiß von 28 u. 31,7 bzw. 15,7 u. 11,2 mg/Stde. auf. Solches Gefüge entsteht bei unrichtiger Abstimmung zwischen der Querschnittdicke des Gußstücks u. seiner chem. Zusammensetzung. Große Dicken kühlen beim Gießen langsam ab, so daß sich ein stabiles Gleichgewicht zwischen Ferrit u. Graphit einstellt u. das n. Perlitgefüge nicht entstehen kann. Die Verringerung des Geh. an Si ist, dank der sich dabei ergebenden höheren Cementitbeständigkeit bei langsamer Abkühlung, günstig. (Metal Progr. 39. 315—20. März 1941. Muskegon, Mich., Piston Ring Co.) POHL.

L. Sanderson, *Lösung einiger metallurgischer Probleme*. Einige Sonderbeanspruchungen des Werkstoffes von Ventilen, Werkzeughaltern, Düsen für Ölbrenner, Kompressorringen, Rädern usw. werden genannt u. die Zuss. der hierfür ausgearbeiteten Sonderstahl- bzw. -gußeisensorten einschließlich ihrer Wärmebehandlung angeführt. (Metallurgia [Manchester] 21. 83—84. 1940.) POHL.

Ray Mc Brian und P. A. Archibald, *Eisenbahnschäden in Oberbau und Wagen*. An einigen prakt. Beispielen werden Schadenfälle infolge Bruchs von Waggonachsen, Kupplungsstangen usw. besprochen. Die Ursachen waren: Ermüdungsrisse infolge örtlicher Überspannung (fehlerhafter Entwurf), Oberflächenentkohlung u. örtliche Überhitzung infolge Reibung. (Metal Progr. 40. 189—91. Aug. 1941. Denver, Col., Denver & Rio Grande Western RR., Labor.) POHL.

R. D. Haigh, *Die magnetischen Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Eisenlegierungen*. Es wird ein Bericht über die derzeit in England hergestellten magnet. weichen Eisen-Nickellegierungen u. magnet. harten Werkstoffe u. ihre Anwendungsmöglichkeiten gegeben. Es finden sich ferner Hinweise über Werkstoffe mit hoher Magnetostraktion u. mit temperaturunabhängiger Permeabilität. (J. Instn. electr. Engr., Part I 89. 473—75. Okt. 1942. Liverpool, Mersey and North Wales, Students Section.) FAHLENBRACH.

**V. Montoro**, *Über Faktoren, die das magnetische Verhalten von Eisen-Siliciumblech beeinflussen*. Durchgeführte metallograph. u. spektrograph. Unterss. von Si-haltigem Transformatorblech ergaben, daß innerhalb des ganzen Bereiches der festen Lsg. das  $\alpha$ -Fe beibehalten bleibt. Dies ergibt eine solche magnet. Anisotropie, daß die Permeabilität in der Walzrichtung stärker als senkrecht dazu ist. Zwischen der Bruttodicke u. der reinen Metalldicke des Bleches wurden Unterschiede von 8—27% beobachtet, wobei die Grenze zwischen gutem u. schlechtem Blech bei einem etwa 17%<sub>0</sub>ig. Unterschied liegt. Die nichtmetall. Stoffe bestehen, außer aus Isolierstoffen, noch aus Oxyden. Die untersuchten Proben enthielten wenig Schlackeneinschlüsse, die auch gleichmäßig im Gefüge verteilt waren, während die durch mechan. bzw. Wärmehandlung entstandenen Oxyde an den Korngrenzen vorherrschten. Dies bewirkte ihre Dickensteigerung, die sich bes. an der Oberfläche, mitunter aber auch auf 10—15%<sub>0</sub> der Blechdicke in die Tiefe erstreckte. (Metallurgia ital. 34. 483—85. Nov. 1942. Mailand, Technische Hochschule, Metallogr. Labor.) POHL.

**G. Rolandi**, *Austauschmetalle*. Als Austauschmetalle für Cu u. Messing kommen in erster Linie Zn u. Zn-Legierungen in Frage, für Sn, Bronzen u. Weißmetalle Zn, Al u. Legierungen z. B. von Zn, Al u. Pb, Zamalegierungen usw., für Ni Hart- u. Glanzverzinkung. Die Eig. dieser Austauschmetalle werden erörtert. (Metallurgia ital. 34. 397—400. Sept. 1942.) R. K. MÜLLER.

**R. Piontelli**, *Wiedergewinnung von Nichteisenschwermetallen*. Vf. gibt eine krit. Betrachtung der Aufbereitungsverf. für Cu, Pb, Zn usw. (Metallurgia ital. 34. 394—96. Sept. 1942.) R. K. MÜLLER.

**José Antonio Mesanza y Ruiz de Salas**, *Untersuchung der gebräuchlichen Messinge*. Auf Grund des Zustandsdiagrammes des Syst. Cu-Zn werden die Eig. der wichtigsten Messinge erläutert; für verschied. Sondermessinge wird die Zus. angegeben. (Metallurgia y Electr. 6. Nr. 61. 15—17. Sept. 1942.) R. K. MÜLLER.

—, *Die Nomenklatur der Nichteisenlegierungen*. Diskussion engl. u. amerik. Nomenklaturvorschläge. (Engineering 152. 372. 7/11. 1941.) G. GÜNTHER.

**R. W. Dayton**, *Metalle und Schmiermittel für Lager und Getriebe*. I. Auszug aus einer größeren Abhandlung, mit Angabe der 125 Zitate, auf welche sich letztere stützt: Theorie der 3 Friktionsarten (Fl.-Film, Grenzflächenfilm, trocken); Einflüsse von Temp., Geschwindigkeit u. Belastung auf bes. Lagerarten u. -materialien. (Metals and Alloys 9. 211—18. Sept. 1938. Columbus, O., Battelle Mem. Inst.) DENGEL.

**Julián Martínez Montero**, *Untersuchung über das Schweißen*. Überblick über die Erscheinungen im Gefüge beim Schweißen u. die Besonderheiten der verschied. Schweißverfahren. (Metallurgia y Electr. 6. Nr. 64. 26—32. Dez. 1942.) R. K. MÜLLER.

—, *Der Weibel-Prozeß zum Schweißen von dünnem Metallblech*. Anwendungstechn. Einzelheiten des WEIBEL-Prozesses zum Schweißen dünner Bleche (bis 3/32 in.) von Al-Legierungen u. von Mg-reichen Legierungen (Elektrodenmaterial, -form u. -fassung; Wechselfrequenz u. -strom; Vorbereitung der Naht; Arbeitsgeschwindigkeit; Anwendungsgebiete). Mit der Gasschweißung verglichen liefert dieses Verf. eine enger begrenzte Zone des Hitzeinflusses. Dabei ist aber die Änderung der Eig. eine schroffere, was oft als Nachteil in Erscheinung tritt. Mechan. hochzubehauptende Teile sind daher von diesem Verf. auszuschließen, wenn nicht ein außergewöhnlicher Sicherheitsfaktor anwendbar ist. (Sheet Metal Ind. 14. 653—54. Juni 1940.) DENGEL.

**R. W. Ayers**, *Widerstandsschweißung in der Flugzeugkonstruktion*. Kurze Betrachtungen über den Strom- u. Druckverlauf während einer Schweißperiode, dargestellt nach dem „Sciaky“ System of Three-Pressure Cycle. Dieses Syst. unterscheidet den Anfangsdruck, den red. Schweißdruck u. den wiederansteigenden Schmiede-(Verfestigungs-)druck. Stahl, Al- u. Mg-Legierungen zeigen jeweils bes. Stromflußbedingungen. Bei den Al- u. Mg-Legierungen sind wegen der Gefahr der Cu-Aufnahme aus den Elektroden kürzeste Zeiten anzustreben. (Sheet Metal Ind. 14. 656—57. Juni 1940.) DENGEL.

**G. J. Foss jr. und Larry Shiller**, *Elektrolytisches Polieren von Messing und Kupfer*. Mechan. vorpolierte u. mit HNO<sub>3</sub> abgeätzte Messing- oder Kupferteile werden als Anode in 85%<sub>0</sub>ig. Phosphorsäure gebracht. Die angelegte Spannung soll so hoch sein, daß Metall anod. in Lsg. geht, aber noch keine Gasblasenbildg. auf der Anode auftritt. Diese Spannung ist von Art u. Anordnung der Elektroden abhängig. Beim App. des Vf. beträgt sie 1,1—2,0 Volt. Eine typ. Stromspannungscharakteristik wird im Diagramm gezeigt u. ausführlich erläutert. (Metal Ind. [London] 61. 170. 11/9. 1942.) G. GÜNTHER.

—, *Das neue Siemens-Silberverfahren bei der Herstellung von Schallplatten*. Es wird ein neues, bei der Firma SIEMENS & HALSKE entwickeltes u. von der DEUTSCHEN GRAMMOPHON G. m. b. H. übernommenes Verf. zur Herst. von Schallplatten beschrieben, mit dem es gelingt, das Rauschen der Platten weiter herabzusetzen u. damit die Dynamik u. den Frequenzbereich zu erweitern. Nach dem neuen Verf. wird auf

die Originalwachsplatte im Hochvakuum innerhalb 30 Sek. eine dünne Silberschicht aufgedampft, die genügende Leitfähigkeit besitzt, um die Erzeugung einer harten metall. Abdruckform nach dem üblichen galvan. Verf. zu gestatten. Die Silberschicht ist infolge ihrer nebelartigen Abscheidung im Hochvakuum ungewöhnlich gleichmäßig u. daher in rauschtechn. Hinsicht allen bisher verwendeten Schichten überlegen. (Telegraphen-Fernsprech- Funk- u. Fernseh-Techn. **32**. 71—72. März 1943.) K. SCHAEFER.

**Adolph Bregman**, *Silber als Ersatz für Nickel- und Chromüberzüge*. (Vgl. C. 1942. II. 220.) Besprechung der Wirtschaftlichkeit des Verfahrens. (Iron Age **148**. Nr. 20. 59—62. 13/11. 1941. New York.) DENGEL.

**Halvard Liander**, *Phosphatierung von Eisen und Stahl*. Zusammenfassende Darst. auf Grund der Literatur. (IVA. 1943. 53—65. 15/2.) R. K. MÜLLER.

**José Belenguier Llaneras**, *Die Korrosion der Metalle. Problemstellung. Verbreitung. Organisation zur Zusammenfassung der Kräfte. Bibliographie der grundlegenden Arbeiten*. Überblick über die Grundlagen der Korrosionsforschung, die wirtschaftliche Bedeutung des Korrosionsproblems, ausländ. Forschungsanstalten u. Pläne einer span. Organisation; wichtigere neuere Arbeiten über Korrosion. (Dyna **18**. 8—12. Jan. 1943.) R. K. MÜLLER.

**Walter Bungardt und Gunther Schaitberger**, *Über das Spannungskorrosionsverhalten einiger Aluminium-Zink-Magnesiumlegierungen nach Warmaushärtung*. (Vgl. C. 1943. I. 2342.) Das Spannungskorrosionsverh. zweier Gruppen von Al-Zn-Mg-Knetlegierungen im warmausgehärteten Zustand, sowie der Einfl. kleiner Cu- u. V-Zusätze werden untersucht. In der ersten Gruppe der untersuchten Legierungen mit der Grundzus. 4,5% Zn u. 3,5% Mg ist die tern. Verb.  $T$  ( $Al_2Mg_3Zn_3$ ), in der zweiten Gruppe mit dem quasibin. Schnitt Al-MgZn, mit 6—8% MgZn<sub>2</sub> die  $\eta$ -( $MgZn_2$ )-Phase für die Warmaushärtung verantwortlich. Die Neigung zu Spannungskorrosionsbrüchen wird durch subjektive Beobachtung der Lebensdauer von Schlaufen in künstlichem Seewasser ermittelt. Bei der ersten Gruppe der Legierungen nimmt die Lebensdauer, wenn im Anschluß an die Raumtemp.-Vorlagerung warm ausgehärtet wird, mit zunehmender Aushärtungsdauer plötzlich stark ab; das Absinken erfolgt um so eher, je höher die Aushärtungstemp. ist. Cu- oder V-Zusätze schützen die warm ausgehärteten Bleche zum Unterschied von den kalt ausgehärteten gegen Spannungskorrosion nicht. Große Streuungen im Korrosionsverh. verschied. Bleche konnten weder chem. noch gefügeanalyt. geklärt werden. Die Legierungen der zweiten Gruppe werden sowohl im kalt, als auch im warm ausgehärteten Zustand durch Cu- oder V-Zusätze korrosionsfester. Die Lebensdauer der Schlaufenproben wird bei Warmaushärtung zum Unterschied von den Legierungen des  $T$ -Feldes mit zunehmender Aushärtezeit erheblich verbessert, u. zwar um so eher, je höher die Aushärtungstemp. ist. Zum Schluß werden die Festigkeitseigg. der Legierungen untersucht mit dem Ergebnis, daß im allg. mit Warmlagerung eine Erhöhung der Festigkeitswerte auftritt. Das unterschiedliche Verh. der Legierungen in bezug auf die Spannungskorrosion bei Warmaushärtung wird auf Grund des Gefügeaufbaues zu klären versucht. (Z. Metallkunde **35**. 47. Febr. 1943. Berlin-Adlershof, Dtsch. Vers.-Anst. f. Luftfahrt E. V., Inst. f. Werkstofforsch.) RUDOLPH.

**Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H.**, Hannover-Linden, *Gießen von Metallblöcken*, bes. aus Stahl u. seinen Legierungen, wobei absenkbare Kokillenwände mit Längsschlitzten zum Einführen der Gießrinne versehen sind, welche durch Segmente geschlossen werden. Die wassergekühlten Segmente werden derart angeordnet, daß sie sich nach allen Richtungen frei beweglich einstellen können u. nur in hoher Höhenlage festgehalten werden. Die Segmente können sich auf diese Weise allen Schwankungen in den Abmessungen der Gußblöcke oder der die Abmessungen der Kokille bildenden Bleche anpassen. (It. P. 391 262 vom 13/6. 1941. D. Prior. 14/6. 1940.) GEISSLER.

**Fritz Weeren**, Berlin-Neukölln, *Herstellung von hochwertigem Gußeisen* aus beliebigem Einsatz. Mit dem Einsatz wird so viel S eingebracht, daß in der entstehenden Schmelze aller aus dem metall. Rohstoff stammender elementarer C (Graphit) in die Carbidform übergeführt wird, worauf durch Anwendung eines an sich bekannten Entschwefelungsverf. oder durch einen Zusatz von Mn der C in Form von fein verteiltem Graphit wieder zur Ausscheidung gelangt. — Sehr feinkörnige Ausbildg. des Werkstoffs. (D. R. P. 733 281 Kl. 18 b vom 19/3. 1938, ausg. 23/3. 1943.) WITSCHER.

**Fried. Krupp A.-G.** (Erfinder: **Friedrich Badenheuer, Lothar Luckemeyer-Hasse und Heinrich Müller**), Essen, *Herstellung von manganarmen, wolfranhaltigen Stahlliegierungen im Elektroofen*, wobei das W mindestens teilweise in Form von Mn-haltigen oxyd. W-Erzen dem Einsatz zugesetzt wird. Durch saure Schlackenführung wird wenigstens ein Teil des Mn verschlackt, u. zwar im Elektroofen. Das W-Erz kann ganz oder teilweise mit den übrigen Einsatzstoffen eingesetzt werden. Nach beendet

Red. des W-Erzes, vorzugsweise nach Schlackenwechsel, kann der Schmelze Schrott, bes. legierter Schrott, zugesetzt werden. Das Verf. wird vorzugsweise im bas. zugestellten Elektroofen unter Führung einer sauren Schlacke durchgeführt, wobei nach genügender Verschlackung des Mn die saure Schlacke entfernt u. eine bas. Fertigschlacke in der üblichen Weise gebildet wird. Nach Entfernung der sauren Schlacke u. gegebenenfalls nach Bldg. einer neuen bas. Schlacke erfolgt eine weitere Red. von W u. gegebenenfalls von anderen oxyd. Bestandteilen der Schlacke, z. B. Mn. (D. R. P. 732 939 Kl. 18 b vom 6/5. 1937, ausg. 16/3. 1943.)

WITSCHER.

**Junkers Flugzeug- und Motorenwerke Akt.-Ges.** (Erfinder: Ernst Rossow), Dessau, *Beseitigung oder Vermeidung der Anlaßsprödigkeit nitrierter Werkstücke aus Mofreiem Stahl*, welche eine durch Nitrieren erzeugte Oberflächenschicht großer Härte besitzen, dad. gek., daß nach dem eigentlichen Nitriervorgang eine Erwärmung auf eine über der Nitriertemp., jedoch unterhalb des Umwandlungspunktes liegende Temp. (vorzugsweise bei 580—650°) vorgenommen u. anschließend eine schnelle Abkühlung durchgeführt wird. (D. R. P. 734 902 Kl. 18 c vom 1/3. 1940, ausg. 30/4. 1943.)

HABELL.

**Allegheny Ludlum Steel Corp.**, übert. von: Vere B. Browne, Brackenridge, und William E. Caugherty, Natrona, Pa., V. St. A., *Herstellung von Bändern aus Si-Stahl* mit 0,5—5, vorzugsweise etwa 3,5% Si. Der Stahl wird bis zu einer geeigneten Dicke warm verwalzt, dann vom Zunder befreit, bei 815° gegläht, bis auf 0,4 mm kalt verwalzt, bei 815° gegläht, bis auf 0,35 mm kalt verwalzt u. dann bei 815° nochmals gegläht. — Hohe Maximalpermeabilität, niedrige Wattverluste. (A. P. 2 142 347 vom 3/8. 1933, ausg. 3/1. 1939.)

HABELL.

**Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H.**, Düsseldorf (Erfinder: Franz Eisenstecken, Dortmund), *Verwendung von Chrom-Kupfer-Stahl zur Herstellung von Öltanks und Ölröhren*. Es werden Stähle oder Gußeisen verwendet, die 0,2—0,8 (‰) Cr u. 0,2—1 Cu enthalten. (D. R. P. 734 547 Kl. 18 d vom 10/6. 1936, ausg. 24/4. 1943.)

HABELL.

**Deutsche Röhrenwerke Akt.-Ges.** (Erfinder: Hermann Josef Schiffler), Düsseldorf, *Hochbeanspruchte Auspuffsammler, Abgasleitungen, Schall- und Flammendämpfer für Höhenmotoren und andere Höchstleistungsmotoren*, dad. gek., daß sie aus Ni-freien Stahllegierungen folgender Zus. hergestellt sind: 0,05—0,12 (‰) C, 11—14,5 Cr, 0,15 bis 0,5 Al, 0,6—1,2 Si, 0,1—0,5 Ti, Rest Fe mit möglichst niedrigem S-Geh., üblichem P-Geh. u. vorzugsweise an der unteren üblichen Grenze liegendem Mn-Geh. mit der Maßgabe, daß die Summe des Al- u. Si-Geh. wenigstens etwa 0,9 u. höchstens etwa 1,5 beträgt. Die Stähle können noch zusätzlich 0,01 bis etwa 0,3 Mo enthalten. Vorzugsweise ist der Ti-Geh. mindestens so groß wie der Al-Gehalt. — Erfüllung aller erhöhten Forderungen bzgl. Hitzebeständigkeit, Korrosionsbeständigkeit gegen Kondensationsprodd. u. Luftfeuchtigkeit, guter Kaltverformbarkeit in mehreren Arbeitsgängen ohne Zwischengläubung, guter Gasschmelzschweißbarkeit u. Fehlens von krit. Temp.-Gebieten bis zu der höchsten Gebrauchstemperatur. (D. R. P. 730 161 Kl. 18 d vom 9/12. 1937, ausg. 7/1. 1943.)

HABELL.

**Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Permanenter Magnet*. Die ferromagnet. Teile, wie Polschuhe, Polplatten u. dgl., die zur Beeinflussung des Kraftlinienverlaufs dienen, werden bei permanenten Magneten aus gesinterten Legierungen aus Fe, Ni, Al mit oder ohne Zusatz von Ti, Co, Cu aus Legierungen hergestellt, die 2—15 (6—12) % W, Rest Fe u. gegebenenfalls Co, jedoch höchstens 20% W + Co, oder aus 5—10 (‰) Ni, 5—10 Co, Rest Fe u. gegebenenfalls bis 20 Cu, oder aus 5—20 Ni, 5—20 Cu, Rest Fe bestehen. Diese Legierungen haben einen Ausdehnungskoeff., der demjenigen der gesinterten Fe-Ni-Al-Legierungen besser angepaßt ist als derjenige von weichem Fe, so daß bei der gemeinsamen Erwärmung kein Bruch auftreten kann. (F. P. 875 399 vom 31/7. 1941, ausg. 18/9. 1942. D. Prior. 10/8. 1940.)

STREUBER.

„Montevecchio“ **Società Italiana del Piombo e dello Zinco**, Mailand, *Verhinderung der Rekrystallisation in Blechen oder anderen Gegenständen aus Zink höchster Reinheit*. Dem fl. Zn werden Spuren von Mg, Ca, Sr, Ba, Ga, Ge oder ähnlichen Metallen zugesetzt. In ein auf etwa 550—600° erhitztes Zn-Bad wurde z. B. Rein-Mg in Mengen von 0,0007—0,0005% eingeführt u. das Metall bei 450—460° vergossen. (It. P. 390 258 vom 19/4. 1941.)

GEISSLER.

**Oxides Inc.**, Buffalo, N. Y., übert. von: Allan W. Ferguson, East Aurora, N. Y., V. St. A., *Überführung von Metallen in die Pulverform*. Metalle mit niedrigem F., wie Blei, werden erheblich über den F., z. B. auf etwa 900° F., erhitzt u. zerstäubt in Richtung eines Gasstromes gleicher Temperatur. Wesentlich sind die für die Betriebsdrücke u. die Abmessungen der Zerstäubungsvorr. angegebenen Größenverhältnisse. (A. P. 2 209 964 vom 28/1. 1938, ausg. 6/8. 1940.)

GRASSHOFF.

**Ministero della Guerra direzione generale del genio** (Erfinder: **Benedetto Palazzolo**), Rom, Italien, *Blei-Cadmiumlegierungen* für weiche und halbharthte Lötungen. Die Gehh. der Legierungen schwanken je nach dem Verwendungszweck. Es kommen in Frage: Legierungen mit 15—17 (‰) Cd, Rest Pb für mechan. hochbeanspruchte Lötstellen, die bes. widerstandsfähig gegen Verschleiß durch Reibung sein müssen, jedoch nicht für starken Erschütterungen ausgesetzte Teile, Lote mit 17—22 Cd, Rest Pb wegen ihres außerordentlich niedrigen F. für radiotechn. oder ähnliche Zwecke, Lote mit 22—27 Cd, Rest Pb, für n. Lötungen, bes. Bleche aus reinem oder verzinnem, verzinktem oder verbleitem Eisen, ferner aus Cu, Zn oder dgl., Legierungen mit 27—35 Cd, Rest Pb für Lötungen, die hohe Festigkeit u. Zähigkeit besitzen müssen. (It. P. 390 982 vom 11/10. 1941.) GEISSLER.

**International Nickel Co. Inc.**, New York, übert. von: **Theodore E. Kihlgren**, Staten Island, N. Y., V. St. A., *Kupferlegierung* für Preßgut besteht aus 25—35 (‰) Ni, 0,1—1 Si, 0,4—1,25 Mn u. Cu als Rest. Bei geringen Si-Gehh. (bis etwa 0,2) soll der Mn-Geh. mindestens das 4-fache des Si-Geh., bei höheren Si-Gehh. mindestens 0,8 betragen. Es werden einwandfreie dichte Gußstücke erreicht, die verbesserte physikal. Eig. aufweisen. (A. P. 2 215 905 vom 29/3. 1939, ausg. 24/9. 1940.) GEISSLER.

**Meinecke-Metallurgie G. m. b. H.**, Carlowitz bei Breslau, *Kupferlegierung* für Armaturen, Pumpenteile, Meßgeräte u. andere Gegenstände, die starken Korrosionsangriffen ausgesetzt sind. Die gegebenenfalls zinkhaltigen Legierungen enthalten Al oder Si. Es kommen z. B. Legierungen mit 50—70 (‰) Cu u. 0,5—8 Al in Frage. (Belg. P. 444 128 vom 10/1. 1942, Auszug veröff. 10/12. 1942. D. Prior. 17/6. 1941.) GEISSLER.

**Karl Schmidt G. m. b. H.**, Neckarsulm, *Raffination von Aluminium* auf elektrolyt. Wege unter Benutzung einer fl. Anode u. Kathode. Zur Verbesserung der Stromverhältnisse führt man die Elektrolyse in einer langgestreckten schmalen Zelle aus, die in Längsrichtung in der Mitte eine unterhalb des Elektrolytspiegels endigende Scheidewand besitzt, durch welche das Anodemetall vom Kathodenmetall getrennt wird. (It. P. 391 862 vom 19/8. 1941.) GEISSLER.

**Paul Schüttler**, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Kolbenringen*, bes. für Leichtmetallkolben in Brennkraftmaschinen. Eine in feiner Verteilung vorliegende Mischung aus 10—30 (‰) Co, 2—5 Ni, 1—4 Mn, 2—5 Cr, gegebenenfalls etwa 1 Li, Be oder Mg u. Al als Rest wird durch Pressen in die gewünschte Form gebracht u. der Preßling in der Preßform auf Sintertemp. erhitzt. Es wird ein vollkommen dichter, homogener u. lunkerfreier Formkörper erreicht. (A. P. 2 219 095 vom 14/4. 1938, ausg. 22/10. 1940. D. Prior. 12/5. 1936.) GEISSLER.

**Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H.**, Deutschland, *Lötung im Salzbad*. Während des Lötvorganges fließt ein Gleichstrom zwischen dem Bad u. dem Werkstück, das dabei die Kathode bildet. Als Anode dient eine bes. eingetauchte Elektrode. Das metall. Badgefäß wird ebenfalls mit der Kathode leitend verbunden. Das Salzbad besteht aus Alkalicarbonaten, die andere Alkaliverbb. (Chloride) als Zusatz enthalten können. Die Abkühlung der Werkstücke erfolgt in einem Bad aus NaOH unter Gleichstromdurchgang, wobei das Werkstück wieder die Kathode bildet. (F. P. 877 711 vom 13/12. 1941, ausg. 15/12. 1942. D. Prior. 6/11. 1940.) STREUBER.

**Patentverwertungs-G. m. b. H.** „Hermes“, Berlin, *Wärmeaustauscher, insbesondere Verdampfer für Kompressionskältemaschinen*. Zwei mit Rippen versehene Blechplatten werden aufeinandergelötet. Erfindungsgemäß soll dies nun dadurch erleichtert werden, daß die miteinander zu verlötenden Flächen vorher galvan. verkupfert werden. Es empfiehlt sich, in inerte Atmosphäre zu lötten. Die Rippen sollen vorzugsweise tiefer als breit sein. Abbildungen. (Holl. P. 54 360 vom 27/2. 1941, ausg. 15/4. 1943. D. Prior. 12/3. 1940.) ZÜRN.

**American Brass Co.**, Waterbury, übert. von: **Clinton E. Swift**, Milford, Conn., V. St. A., *Schweißung von plattierten Blechen*. Die Bleche werden mit den zu verschweißenden Kanten unter Zwischenlage eines Schweißstreifens aus dem niedrigeren Schm. der beiden Metalle, aus denen das Blech besteht, aneinander gelegt u. mit einer Kohlelektrode elektr. oder mit der Acetylenflamme verschweißt. Das Verf. eignet sich bes. für mit Cu plattierte Fe-Bleche für Warmwasserbehälter. (A. P. 2 206 375 vom 12/5. 1938, ausg. 2/7. 1940.) STREUBER.

**A. O. Smith Corp.**, übert. von: **Orvin E. Andrus**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Befestigung einer korrosionsfesten Blechbekleidung auf Metallkörpern*. Das korrosionsfeste Blech [rostfreier Stahl mit etwa 18 (‰) Cr u. 8 Ni] wird auf den Metallkörper aufgelegt, dann wird darüber ein Metallkörper gelegt, der Bohrungen aufweist. Diese Bohrungen werden mit einem Flußmittel gefüllt u. durch das Flußmittel hindurch wird das korro-

sionsfeste Blech mit dem Metallkörper elektr. verschweißt. (A. P. 2 219 352 vom 13/2. 1937, ausg. 29/10. 1940.) STREUBER.

**Hermes Patentverwertungen G. m. b. H.**, Berlin, *Aufbringen von Metallschichten*. Der zu überziehende Gegenstand taucht in eine Schmelze des gewünschten Metalles. Gleichzeitig tauchen ein oder mehrere Erreger von Ultraschallwellen, bes. Magnetostruktivschwinger, so in die Schmelze ein, daß die Wellenfront auf die zu überziehende Fläche gerichtet ist. Es bildet sich eine festhaftende Metallschicht. Abbildungen. (It. P. 392 345 vom 8/5. 1941.) ZÜRN.

**Wheeling Steel Corp.**, Del., übert. von: **John W. Erb**, O., V. St. A., *Färben von Bandstahl*. Das gewalzte Stahlband wird nach dem Reinigen der Oberfläche bei 650—700° gegläht. Hierauf wird die Bandoberfläche durch Walzen mit rauher Oberfläche aufgeraut. Das in diesem Zustand zu einer Spule aufgewickelte Band wird auf 540—600° erhitzt u. ein Oxydationsmittel, wie Dampf, zugeführt, so daß durch Oxydation der Oberfläche eine Blaufärbung erfolgt. Da die Windungen der Spule infolge der rauhen Oberfläche nicht fest aufeinanderliegen, ist eine gleichmäßige Färbung gewährleistet. Abschließend wird die Oberfläche des Stahlbandes durch Walzen mit polierter Oberfläche wieder geglättet. (A. P. 2 213 759 vom 9/3. 1938, ausg. 3/9. 1940.) HÖGEL.

**Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken A.-G.**, Deutschland, *Phosphatieren von Kupfer und Kupferlegierungen*. Vor dem Phosphatieren erfolgt Vorbehandlung in einer FeCl<sub>3</sub>-Lsg. von etwa 50° während 10—20 Minuten. Bei Verwendung einer alkoh. FeCl<sub>3</sub>-Lsg. kann die Behandlung auch bei tieferer Temp. durchgeführt werden. (F. P. 877 689 vom 12/9. 1941, ausg. 14/12. 1942. D. Priorr. 8/1. u. 20/1. 1941.) HÖGEL.

**G. J. Armytage**, *Metalwork for schools and colleges: its principles and practice*. 5th ed. Oxford: U. P. 1943. (280 S.) 8°. 10 s. 6 d.

**Franz Skaupy**, *Metallkeramik. Die Herstellung v. Metallkörpern aus Metallpulvern. Sintermetallkunde u. Metallpulverkunde*. 3. voll. umgearb. u. verm. Aufl. Berlin: Verl. Chemie. 1943. (VIII, 250 S.) 8°. RM. 12.—

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**C. D. Mell**, *Interessante Quellen natürlicher Farbstoffe*. (Vgl. auch C. 1943. I. 2448.) Die zur Klasse der Verbenaceen gehörige, in Indien heim. *Avicennia Tomentosa* liefert eine stark pottaschehaltige Asche, während aus der Rinde reichlich Tannin extrahierbar ist. Aus Wurzeln der Gattung *Polygala* kann 5—6% Saponin gewonnen werden, das dem der Quillajarinde ähnelt. Saponin liefern ferner verschied. Yuccaarten, Aloe (*Aloe saponaria*) u. die Liliacee *Chamaelirium luteum*. (Text. Colorist 63. 617—19. Nov. 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Färben und Wasserfestmachen von Baumwollzellstoff und Segeltuch*. Färben mit Küpenkhaki u. mit schwarzen Schwefelfarbstoffen. W.-Dichtmachen mit Al-Acetat oder -Formiat, Al-Salz/Seife, Al-Cu-Formiat, Wachsen, fl. oder geschmolzenen Fetten, festen KW-stoffen, Teer, Bitumen usw. Leinölappreturen machen das Gewebe luft- und durchlässig, gelb u. öfters auch klebrig. Gute Resultate geben die neuen Wachs-emulsionen in Mischung mit Al-Acetat u. Dextrin. Trocknete u. Appretieren der wasser-dichten Stoffe. Prüfung der Gewebe auf mechan. Festigkeit, Säure u. Alkali. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 88. 227—28. 233. 261—62. 297. 1942.) FRIEDEMANN.

**F. Gund**, *Flockenbast in der Färberei*. Allg. über Flockenbast, seine Gewinnung u. Eigg., namentlich insoweit sie sich aus der verschied. Aufschlußart ergeben. Da Flockenbast meist für Arbeitskleidung, Heeresbedarf, Rucksackstoffe usw. angewandt wird, wird überwiegend mit Indanthren-, Hydron- u. Schwefelfarbstoffen gefärbt. Beim Färben von Kreuzspulen mit Indanthrenfarbstoffen empfiehlt sich die Anwendung des Temp.-Stufenverf., wenn möglich mit Farbstoffen der IW- u. IK-Reihe. Bei stückfarbigen Brotbeutel- u. Tornisterstoffen ist die Verwendung bestimmter Farbstoffe nötig, die tote Fasern gut decken, wie *Indanthrenkhaki GG*, neben *Indanthrenoliv R*, *gelb 3R* u. *3RT*, sowie *braun 3GT*. Als Färbeverf. ist das Pigmentklotzverf. anzuwenden. Beim Färben von Köpern aus 60 (°/o) Zellwolle u. 40 Flockenbast mit *Hydronblau* kam man bei Flockenhanf zu Färbungen von schlechter Waschbarkeit, während sich Flockenflachs besser verhielt. Die Ursache sind die im Flockenhanf enthaltenen, nicht waschenden Holzschäben. Es empfiehlt sich also hier die Verwendung von Flockenflachs. (Klepzigs Text.-Z. 46. 143—47. 17/3. 1943.) FRIEDE-

**Th. Egger**, *Färben von Mischgarnen und -geweben aus Wolle-Viscose-Zellwolle mit Neolanfarbstoffen*. Wasch- u. schweißechte Färbungen durch Vorfärben der Zellwolle mit diazotierbaren Farbstoffen u. Nachdecken der Wolle mit Neolanen. Helle Färbungen durch Vorfärben mit Neolan u. Nachdecken der Zellwolle mit lichtechten



direkten Farbstoffen. Färben mit Schwefelfarbstoffen u. Nachdecken der Wolle mit 5%  $H_2SO_4$  u. Neolanfarbstoffen. (Teintex 8. 71—72. 15/3. 1943.) FRIEDEMANN.

**Thomas Ashley**, *Übersicht über die Methoden des Wegätzdruckes*. Verf., bei dem durch teilweise Wegätzung von Fasern eine an Spitzen oder Jacquardweberei erinnernde Wrkg. erzielt wird. Bei Baumwolle u. Kunstseide werden die Fasern mit  $H_2SO_4$ ,  $AlCl_3$ ,  $NaHSO_4$  usw. weggeätzt; bes. empfehlenswert ist  $AlCl_3$ . Tier. Fasern entfernt man mit  $NaOH$ . Acetatseide wird, da Aceton prakt. schwer verwendbar ist, mit Benzoylperoxyd oder mit Acetoacetanilid entfernt. Als Verdickungsmittel dienen British Gum, Traganth, Dextrin, Locust bean gum u. a. Die einzelnen Ätzmittel können kombiniert werden, so  $AlCl_3$  u. Benzoylperoxyd. Rezepte für verschied. Ätzarbeiten. Eine mit dünnem Gummi fertig angemachte Benzoylperoxydpaste ist *Luperox*. Die Entfernung der weggeätzten Fasern geschieht auf einem Kalander. Bei der Ätzarbeit sind die chem. Wirkungen der Ätzmittel, so die  $HCl$ -Abspaltung aus  $AlCl_3$  u. die Zers. des Benzoylperoxyds über  $103^\circ$ , zu beachten. (Text. Colorist 63. 621—23.) FRIEDEMANN.

**H. Hoyle**, *Das Drucken mit Küpenfarbstoffen*. Allg. Übersicht über das Drucken mit Küpenfarbstoffen auf Baumwolle, Leinen, Seide, Wolle, Viscose- u. Acetatkunstseide. Verschied. Verdicker, bes. auch Methylcellulose. Anwendung der Küpenfarbstoffe neben Anilinschwarz, Brentholen oder Naphtholen, Rapidogenen usw. (J. Soc. Dyers Colourists 57. 332—35. 1941.) FRIEDEMANN.

**Hans Eduard Fierz-David und Louis Blangey**, *Grundlegende Operationen der Farbenchemie*. 5. verm. Aufl. Wien: Springer-Verl. [Auslfg.: Springer-Verl. Berlin.] 1943. (XXI, 402 S.) gr. 8°. RM. 33.—

## XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

**George Heron**, *Perlenessenz und künstliches Perlmutter*. Die aus Fischschuppen durch Behandlung mit Alkalien gewonnene Perlenessenz wurde anfangs mit Gelatine gemischt auf Glasperlen aufgetragen; später in Collodium gelöst als kompakte M. verarbeitet (PAISSEAU, Paris). Die Herst. der von den Fischschuppen durch Ablösen der Oberhaut gewonnenen glänzenden Emulsion war früher langwierig u. teuer u. wurde erst durch neuere Patente von PAISSEAU sehr verbessert. Die in der Schuppenoberhaut (Zellmembran von Eiweißcharakter) vorhandenen Krystalloide werden durch Kneten in einem neutralen, Seife als Benetzungsmittel enthaltenden Bad freigemacht, u. bilden als Kerne feine Suspensionen, während die andern Bestandteile ausfallen. Die aus der Suspension durch Zentrifugieren gewonnene wss. Paste besitzt hohen Metallglanz. Mit Collodium zusammen erhält man neuzeitliche Perlenessenz als konz. Paste, die zur Herst. von künstlichem Perlmutter dient. — Um eine gleichmäßige Lagerung der Krystalloide in einem transparenten Medium zu erzielen, die auf Grund dieser Lagerung das Licht reflektieren, wird dieses „Nacrolaque“ genannte Perlmutter so hergestellt, daß zunächst im Verhältnis von 1 kg Celluloseacetat u. 3 g trockener Krystalloide die M. mit Weichmachern u. Lösungsmitteln im Mischer geknetet wird. Diese unorientierte, nicht glänzende, milchige plast. M. wird durch Pressendruck als Fell von 75 cm Breite u. 1 cm Stärke gespritzt. Die Krystalloide sind jetzt, wie der Glanz des Felles zeigt, parallel zur Oberfläche ausgerichtet. Senkrecht zur Oberfläche ist das Fell transparent. Zur Unterbrechung dieser zu großen Gleichmäßigkeit werden auf die Felle reliefartige Muster eingepreßt; die Krystalloide werden so mehr oder weniger schräg zur Originalfläche orientiert. Die Felle werden in Lagen über einander 24 Stdn. unter Druck zu einem homogenen Block verpreßt. Hieraus werden dann wieder Felle von gewünschter Stärke geschnitten. Jeder Schnitt zeigt die genaue Zeichnung des Reliefs bei polierter, weicher Oberfläche. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader 14. 346—49. Nov. 1942.) LINDNER.

**Millard Botkin**, Kansas City, und **Charles Frank Nord sen.**, Louisiana, Mo., V. St. A., *Bearbeiten von Muschelschalen für die Verwendung als Schmuck-, Tisch- oder Küchengerät*. Die Schalen werden in einem heißen Sodabad gereinigt. Dann werden die scharfen Kanten, Unebenheiten sowie das „Scharnier“ abgeschliffen. Ferner wird die Stelle, auf der die Schalen beim späteren Gebrauch aufliegen, flach geschliffen. Anschließend wird in Ggw. von Muschelbruchstücken in einem Schwefelsäurebad u. dann in einem Salzsäurebad gerührt. Die so polierten Schalen werden in einer Lsg. von  $H_2O_2$  u. Wasserglas in warmem W. gebleicht, u. endlich mit Hilfe eines Gemisches von Sägemehl u. Seife nachpoliert. (A. P. 2 200 325 vom 13/2. 1939, ausg. 14/5. 1940.) ZÜRN.

**Johns-Manville Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Arthur B. Saunders**, Nashua, N. H., V. St. A., *Herstellung von Wandplattennachahmungen*. Auf eine glatte

Grundfläche bringt man eine Schicht aus einem Vinylharz, einem Verdünnungsmittel u. Pigmenten u. erhitzt bis zum Entweichen des Verdünnungsmittels. Mit Hilfe von Farben auf Pigment-Vinylharzbasis bringt man nun auf diese Schicht das gewünschte Muster, erhitzt wieder, bis beide Schichten sich durch Schmelzen vereinigen, u. bringt endlich eine dritte (Schutz-) Schicht aus transparentem Vinylharz auf, die ebenfalls durch Erhitzen auf den anderen Schichten verankert wird. Da alle drei Schichten im wesentlichen Vinylharz enthalten, sind sie nach Fertigstellung zu einem einheitlichen, dauerhaften Gebilde vereinigt. (A. P. 2 215 595 vom 23/4. 1937, ausg. 24/9. 1940.) ZÜRN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Mischpolymerisation von Vinylsulfamiden*,  $\text{CH}_2=\text{CH}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NR}_1\text{R}_2$  ( $\text{R}_1 = \text{Alkyl}$ ,  $\text{R}_2 = \text{H}$ , Alkyl, Aralkyl, eine aeycl. Gruppe,  $\text{R}_1$  u.  $\text{R}_2$  können auch zusammen eine Alkyl- oder Aralkylgruppe oder den Rest eines Ringes bedeuten) mit anderen polymerisierbaren Verbindungen. Genannt ist die Mischpolymerisation von *Acrylnitril* (I) mit *Vinylsulfopiperidid*, *Vinylsulfdimethylamid* (II), *Vinylsulfacetanilid* (III), *Vinylsulfacetyl-p-toluidid* oder *Vinylsulfpropionylanilid*, von *Styrol* mit *Vinylsulfanilid*, *Vinylsulfmethylanilid*, III, *Vinylsulfdiäthyl-, -propyl-, -butylamid*, *Vinylsulfmethylbenzyl- oder -dibenzylamid* oder II u. entsprechende Mischpolymerisation mit *Vinylchlorid*. — Man erhitzt 10 (Teile) I u. 10 III mit ca. 15 W., etwas Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, 0,5  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$  1 Stde. auf 65—70° u. ca. 20 Stdn. auf 80°. — Das Polymerisat aus II u. *Methylacrylat* ist ein weiches Harz. (F. P. 878 568 vom 19/1. 1942, ausg. 25/1. 1943. D. Priorr. 27/1. u. 7/8. 1940. Schwz. P. 221 933 vom 20/1. 1941, ausg. 16/9. 1942. D. Priorr. 27/1. 1940.) PANKOW.

**Dynamit Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co.** (Erfinder: **Karl Mienes** und **Hans Raalf**), Troisdorf, *Formenabdruckmasse* aus Mischpolymerisaten von *Vinylchlorid* u. *Vinylestern*, denen eventuell Weichmacher, Gleitmittel oder Antiklebmittel zugesetzt sind. (D. R. P. 733 032 Kl. 39 b vom 27/11. 1938, ausg. 18/3. 1943.) PANKOW.

**William Ewart Williams**, Hampstead, London, *Herstellung von Formen für Linsen aus plastischen Massen*. Zur Herst. von Linsen hoher opt. Eig. aus organ. Glas wird das Formwerkzeug mit einer polierten Oberfläche versehen, die dem Umriß der Linsen prakt. möglichst nahe kommt. Eine Musterlinse wird mit diesem Formwerkzeug durch Warmpressung aus einer *thermoplast. M.* hergestellt. Musterlinse u. Form werden in einer Prüfvorr. für Normallinsen auf Abweichung hin geprüft u. dann die Oberfläche des Formwerkzeugs in Übereinstimmung mit den Abweichungen stellenweise nachträglich poliert. (A. P. 2 206 797 vom 4/5. 1937, ausg. 2/7. 1940.) SCHLITT.

**Prismo Holding Corp.**, New York., übertr. von: **Edwin R. Gill jr.**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Herstellung von lichtreflektierenden Flächen für Reklame- u. Signalzwecke* durch Aufkitten von Kunstharzglaskörpern mit Halbkugeloberfläche auf eine ebene Unterlage unter Verwendung eines plast., undurchsichtigen u. lichtreflektierenden Bindemittels, bestehend aus einem polymerisierbaren Harzlack von synthet. Harz. Nach dem Aufbringen der lichtreflektierenden Kunstharzkörper, z. B. aus *Phenolformaldehydharz*, wird das Bindemittel durch Polymerisieren gehärtet. — Zeichnung. (A. P. 2 218 909 vom 30/3. 1937, ausg. 22/10. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Alois Brossette**, Solingen, *Herstellung von Tuben aus Bahnen* aus einem Cellulosederiv. durch Aufwickeln. Die Bahn wird mit einer Lsg. eines wasserfesten Stoffes überzogen, wobei ein Lösungsm. verwendet worden ist, das auch das Cellulosederiv. oberflächlich zu lösen vermag. Das Aufwickeln geschieht in der Weise, daß mehrere Bahnen übereinanderzuliegen kommen u. die Überzugsschicht als Zwischenschicht angeordnet wird. Man verwendet z. B. *Acetyl- oder Nitrocellulose* u. als Überzug *Collodium elasticum*, *Traumaticin* u. *Benzylalkohol* als Lösungsmittel. — Zeichnung. (A. P. 2 212 433 vom 5/10. 1937, ausg. 20/8. 1940. D. Priorr. 2/7. 1936.) M. F. MÜLLER.

**Deutsche Celluloid-Fabrik A.-G.** (Erfinder: **Kurt Thinius**), Eilenburg, *Herstellung von Aufnahmeschallplatten* aus Derivv. der Cellulose oder Polymeren der Vinylgruppe, dad. gek., daß man diesen Substanzen zwecks Erzielung einer wachsähnlichen Beschaffenheit solche Kunstharze aus Benzylhalogeniden, deren Substitutionsprodd. oder Homologen zusetzt, die ohne Kondensationsmittel bei Temp. bis 180° erhalten werden, u. diese Gemische sodann in an sich bekannter Weise zu Schallplattenrohlingen verarbeitet. Z. B. löst man 100 (Teile) Polyvinylchlorid, 12 Benzylhalogenidharz, 25 Phthalsäurebutylester u. 0,05 g Krystallviolett in einem Gemisch aus Tetrahydrofuran u. Methylenechlorid 1:1 u. gießt die Lsg. z. B. auf Metall- oder Glasunterlage zur Folie. Zweckmäßig wird die Folie erst nach etwa 14-tägiger Trocknung bei 40—50° gebraucht. (D. R. P. 731 516 Kl. 42g vom 4/6. 1939, ausg. 10/2. 1943.) SARRE.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**F. N. Pickett**, *Löwenzahnkautschuk*. Kurzer Überblick über die russ. Kok-Ssaghysanpflanzungen u. die entsprechenden engl. Versuche. (Rubber Age [London] **23**. 254, 256. Jan. 1943.) PANNWITZ.

**H. J. Stern**, *Kautschukstreckprodukte*. Übersicht über einige Handelsweiche von Typ „Naftolen“ bzw. faktisartige Prodd. u. deren Anwendungen in Vulkanisationsmischungen. (Rubber Age [London] **23**. 279—80. Febr. 1943.) PANNWITZ.

**Fordyce Jones**, *Oberflächenbehandlung von vulkanisiertem Kautschuk*. Überblick. (Rubber Age [London] **23**. 228—36. Dez. 1942.) PANNWITZ.

**J. P. Coe**, *Regenerierter Kautschuk*. Gekürzte Wiedergabe der C. **1943**. I. 1724 referierten Arbeit. (Chem. Trade J. chem. Engr. **110**. 37—38. 9/1. 1942.) PANGRITZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ingefroh Dennstedt**, Köln-Buchforst), *Stabilisieren von kautschukartigen Emulsionspolymerisationen der Butadiene*, dad. gek., daß man zu ihren wss. Emulsionen wasserlös. O-Acceptoren (NaHSO<sub>3</sub>, Hydrochinon, Leinölsäure, H<sub>2</sub>S, FeSO<sub>4</sub>, Natriumformaldehydsulfoxylat) hinzugefügt u. dafür Sorge trägt, daß bei der Ausfällung der Emulsion wasserunlös. Anticyclisierungsmitel (Phenyl-β-naphthylamin, Dibenzyl-naphthylamin, Alkylphenol-polysulfide) zugegen sind. Verbesserung der Lagerbeständigkeit der Emulsionen u. der Vulkanisateneigenschaften. Anwendung auf *Buna-u. Neoprenlatex*. (D. R. P. **733 030** Kl. 39 b vom 27/2. 1938, ausg. 18/3. 1943.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Murke**, Leverkusen-Schlebusch, und **Wilhelm Becker**, Köln-Mülheim), *Stabilisieren von synthetischen kautschukähnlichen Stoffen* aus Polymerisaten von Butadienen, eventuell im Gemisch mit anderen polymerisierbaren Verbb., dad. gek., daß man diesen Polymerisaten vor ihrer Lagerung im unvulkanisierten Zustand geringe Mengen solcher alkalilösl. Verbb. einverleibt, die eine oder mehrere arom. gebundene OH-Gruppen enthalten u. die zwei oder mehr arom. Ringe durch  $>C<^x_V$ -Brücken verbunden

enthalten, wobei x u. y bedeuten H u./oder Alkyl oder Aryl oder zusammen Alkylen, z. B. *Di-(p-kresol)-methan* (F. 126°), *p-Benzylphenol*, *Di-(β-naphthol)-*, *Di-(4,4'-chlorphenol)-*, *Di-(3,5-xylenol)-methan*, *1,1'-Di-(kresol)-äthan* (aus CH<sub>3</sub>CHO u. Kresol), *Di-(kresol)-phenylmethan*, *Di-(kresol)-dimethylmethan*, *Di-(oxyphenol)-cyclohexan*. Auch Zusatz der Stoffe zum *Buna-* oder *Neoprenlatex*. Nicht verfärbender Ersatz für Phenyl-β-Naphthylamin. (D. R. P. **733 031** Kl. 39 b vom 15/10. 1938, ausg. 18/3. 1943.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Seidler**, Heidelberg), *Emulsionspolymerisation von Butadienen* für sich oder im Gemisch mit anderen polymerisierbaren Verbb., dad. gek., daß man die Polymerisation in Ggw. von *Nitrobenzimidazolen* (I) vornimmt, die einen Rest mit einer offenkettigen C=C-Bindung enthalten; z. B. die durch Kondensation von I mit reaktionsfähiger Methyl- oder Methylengruppe mit einem Aldehyd erhältlichen Prodd., wie das *5-Nitro-2-styrylbenzimidazol*. Man kann diese Stoffe zusammen mit anderen NO<sub>2</sub>-Gruppen enthaltenden Basen, wie Nitranilinen anwenden. Verbesserung der Polymerisationsausbeute, Lagerfähigkeit der Polymeren. (D. R. P. **734 744** Kl. 39 c vom 23/4. 1938, ausg. 29/4. 1943.) PANKOW.

**Hermann Carl Amme**, Düsseldorf, *Kühlen der Walzen von Walzwerken zum Bearbeiten von künstlichem Kautschuk oder ähnlichen Kunststoffen*. Der an der Innenwand der Walzen gebildete Dampf wird unmittelbar in einen Kondensator geführt, wobei die niedergeschlagene Kühlfl. im Kreislauf wieder zugeführt oder durch frische ersetzt wird, so daß im Innern der Walzen u. des Kondensators nahezu gleiche Drücke u. Temp. herrschen. (D. R. P. **733 436** Kl. 39a vom 23/9. 1939, ausg. 26/3. 1943.) SCHLITT.

## XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**Y. R. Naves**, *Über die Terpenbildung in der Familie der Labiaten*. Zusammenstellung der Bestandteile der äther. Öle der wichtigsten Labiaten. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. **25**. 203—06. Aug. 1942. Genf.) GRIMME.

**Fa. Wilh. Schmitz-Scholl**, Mülheim, Ruhr, *Pflanzliches Mittel zur Geschmeidigmachung und Reinigung der Haut*, 1. dad. gek., daß das zur Verwendung kommende pflanzliche Gut aus Samen u. Nährstofflösungen ohne Erde als Keimlinge oder Keimpflanzen erzeugt u. unter Verwendung aller Bestandteile zu einem fl., breiigen oder

pulverförmigen Extrakt verarbeitet wird. — 2. dad. gek., daß das Mittel anderen Stoffen als Wirk- u. Wertstoffträger zugefügt wird. — Beispiel. Als Paste ausgeführt: 40% pulverförmiger *Keimpflanzenextrakt*, 30% fl. *Extrakt*, 20% *Salbengrundmasse*. — *Stearate* u. *Duftstoffe*, 10% *Pektin*, *Molke*. (D. R. P. 734 924 Kl. 30h vom 7/6. 1939, ausg. 3/5. 1943.) SCHÜTZ.

**Annabelle Litt**, Chicago, Ill., V. St. A., *Fingernagelschutzhülle*. Die Hülle zur Behandlung gebrechlicher Fingernägel besteht aus einer blechartigen M. mit einer *Faserlage*, die eine mkr. feine, rauhe Oberfläche besitzt u. eine feste innige Berührung mit der Nageloberfläche gestattet, sowie einer weichen, glänzenden, nicht fettartigen u. feuchtigkeitswiderstandsfähigen *celluloseartigen Auflage*. (A. P. 2 209 408 vom 12/2. 1940, ausg. 30/7. 1940.) SCHÜTZ.

**Franz Geier**, Berlin-Tempelhof, *Herstellung von Haarwellen und Dauerkräusen*, 1. dad. gek., daß man in bekannter Weise aufgelöste Haare als Schutzkoll. den Dauerwellfl. zusetzt, — 2. dad. gek., daß man aufgelöste Menschenhaare verwendet. — Beispiel. Man löst 1 (g) Haare in Alkali auf u. vermischt 10 dieser Lsg. mit 90 einer üblichen alkal. Dauerwellflüssigkeit. Die ursprüngliche Farbe bleibt dabei erhalten. (D. R. P. 734 889 Kl. 30h vom 5/6. 1936, ausg. 30/4. 1943.) SCHÜTZ.

**United States Appliance Co.**, San Francisco, übert. von: **Frederick L. Reynolds**, Mill Valley, **Leon Markel** und **Jack A. Siebert**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Chemisches Heizkissen, insbesondere für Dauerwellen*. Die in solchen Heizkissen verwendeten Mehrschichtenblätter aus Al-Folie u. Asbestpapier lassen sich dauerhaft vereinigen, wenn man Reihen von punktförmigen Vertiefungen einpreßt. Abbildungen. (A. P. 2 202 067 vom 27/5. 1938, ausg. 28/5. 1940.) ZÜRN.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**J. Dykyj** und **D. Dykyj-Sajfertová**, *Feldversuche 1940 der Brüner Versuchstation für Zuckerindustrie*. VII. *Einfluß der Nachdüngung auf die chemische Zusammensetzung der Zuckerrübe*. (VI. vgl. C. 1943. I. 2643.) 38 Vers.-Felder erhielten eine Nachdüngung von etwa 100 kg K<sub>2</sub>O u. 50 kg N je ha. Durch die Nachdüngung wurde in den meisten Fällen die technolog. Güte der Rüben verschlechtert. Der Zuckergeh. u. die Trockensubstanz im Rübenbrei u. Presssaft sanken ab. Acidität u. Invertzuckergeh. des Presssaftes wurden nicht verändert. Der Geh. an Stickstoff (Gesamt-N u. die einzelnen Al-Formen) sowie an Asche erhöhte sich. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren 66 (3). 163—68. 9/4. 1943. Brüner Vers.-Station für Zuckerindustrie.) DÖRFELDT.

**K. Šandera** und **A. Mirčev**, *Der Zusammenhang zwischen dem Decken und den Affinierungsergebnissen*. Vergleichende Labor.-Vers. mit einer kleinen Zentrifuge (je 2 kg Füllmasse) ergaben, daß bei den prakt. gebräuchlichen Deckwassermengen von 5—15% auf Rohzucker eine Erhöhung der Deckwassermenge um 1% einen Rückgang der Ausbeute um etwa 1,2% u. eine Erhöhung der Ablaufmenge um etwa 2,3% zur Folge hat. Die Temp. des Deckwassers wirkt sich zwischen 5—50° nur schwach aus, die Zus. der Affinade wird nicht verändert, die Ausbeute sinkt etwas mit steigender Temperatur. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren 66 (3). 157—61. 9/4. 1943. Prag, Forsch.-Inst. der Zuckerindustrie.) DÖRFELDT.

**A. C. Gomez**, *Ein neues 2-Füllmasseverkoachsystem*. Neben dem Verkoachen nach WEBRE auf 2 Füllmassen A—B oder früher auf 3 Füllmassen A—B—C wurde in Brit. Guyana ein neues Syst. auf 2 Füllmassen A—C mit Erfolg erprobt. Hieraus wird ein gleichmäßiger Zucker erhalten, Dampf gespart, weniger Füllmasse verkoacht u. die Kontrolle vereinfacht. (Int. Sugar-J. 43. 270—72. Sept. 1941.) DÖRFELDT.

**R. D. E. Yearwood** und **J. G. Davies**, *Beobachtungen über die Kornbildung mit A-Melassen*. Die günstigen Erfahrungen von GOMEZ (vgl. vorst. Ref.) in Brit. Guiana mit einer neuen Modifikation des Verkoachens auf 2 Füllmassen (A u. C) u. einer Kornbdg. durch Stoß statt durch Impfkristallzug konnten in Betriebsvers. voll bestätigt werden. (Int. Sugar-J. 44. 36—39. Febr. 1942. Trinidad, Imperial Coll. of Tropic. Agriculture.) DÖRFELDT.

**Alfred L. Webre**, *Prüfung von Kochapparaten*. Vf. zeigt, welche Registrierungen in Abständen von 10 Min. zu machen sind, um die Wrkg.-Weise eines Kochapp. zu prüfen. An Hand eines Vers. mit einer WEBRE-Vakuumpfanne (mit mechan. Zirkulation) wird die tabellar. u. graph. Auswertung derartiger Betriebsvers. erläutert. (Int. Sugar-J. 44. 66—68. 94—96. April 1942.) DÖRFELDT.

**A. H. Praeger**, *Schlammbehandlung in Queensland*. Der *Petreeprozeß*, das *Killer-Verfahren*. *Filtration*. Um dem aus Rohrsäften bei der Klärung anfallenden Schlamm soviel als möglich Zucker zu entziehen, werden in Queensland hauptsächlich 3 Verf. angewandt: 1. das PETREE-Verf., 2. das KILLER-Verf., 3. die Filtration über Kammer-

u. Rahmenpressen oder rotierende kontinuierliche Vakuumfilter. Diese 3 Verff. werden besprochen hinsichtlich der Wiedergewinnung des Zuckers, des eventuellen Kreislaufes der Verunreinigungen u. dessen Wrkg. auf die Saftgüte sowie des Arbeitsaufwandes u. der Unterhaltungskosten. (Int. Sugar-J. 44. 295—97. Nov. 1942.) DÖRFELDT.

**D. G. Walawalkar**, *Die Süßkraft von Zucker und „Gur“*. Die Geschmacksprüfung von Zuckersorten wird besprochen. Rohzucker erscheinen häufig süßer als reine Raffinade. Durch geringe organ. u. anorgan. Säuremengen wird der süße Geschmack verstärkt, durch alkal. Rk. abgeschwächt, worauf eventuell der geschmackliche Unterschied zwischen Rohzucker aus Rohr u. Rübe zurückgeführt werden kann. Bei der Verdünnungsmeth. herrscht aber für die verschied. Saccharosezuckerarten gleiche Süßkraft bei Gewichtsgleichheit. (Int. Sugar-J. 43. 211—13. Juli 1941. Cawnpore, U. P., Imperial Inst. of Sug. Technology.) DÖRFELDT.

**J. V. Kirkwood**, *Zuckerbestimmung in Bagasse. Einige Beobachtungen beim Kochen*. Die offizielle südafrikan. STA.-Meth. gibt infolge des besseren Kochens höhere Saccharosewerte als die Queenslandmethode. Die Bedingungen des Kochens werden mehrfach variiert u. geprüft. (Int. Sugar-J. 43. 246—47. Aug. 1941.) DÖRFELDT.

**John M. Warde**, *Bagasse-Ofen in Südafrika. Auswahl feuerfester Steine*. Die Lebensdauer u. die Haupteigg. feuerfester Steine werden erörtert u. einige Spezialsteine für Bagasseöfen näher beschrieben. (Int. Sugar-J. 44. 317—18. Dez. 1942.) DÖRFELDT.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**Assen Zlataroff**, *Konservierte Gemüse*. Überblick über die Konservierungsbedingungen beim Einsalzen u. Einlegen in Essig u. dgl. u. die Rolle der Milchsäure als fäulnishinderndes Mittel. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 21. Nr. 3/4. 66—67. Nov./Dez. 1942.) R. K. MÜLLER.

—, *Etwas über die Pektinherstellung und Pektinwertung*. Darst. im Zusammenhange. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1943. Nr. 11/12. 3—4. Nr. 13/14. 5—8. 31/3.) GROSZFELD.

**Karl Gärtner**, *Der ungarische Tabak — Tabakbau und Verarbeitung*. Beschreibung der ungar. Tabaksorten, ihrer Anbau- u. Verarbeitungsmethoden. (Chron. Nicotiana [Bremen] 3. Nr. 3/4. 47—58. 1942.) MOLINARI.

**L. Patchevitch**, *Die qualitätsmäßige Schätzung und die industrielle Klassifizierung der jugoslawischen Tabake*. Für die Qualität u. die Klassifizierung der jugoslav. Tabake waren folgende Blatteigg. maßgebend: 1. die Blatthöhe, 2. der Harzgeh., 3. der Geruch, 4. die Farbe, 5. die Ungleichheit der Farbe — der Zeichnung, 6. die Feinheit des Gewebes, 7. der Reifegrad des Blattes, 8. die Größe des Blattes. (Tabak 2 (Acta nicotiana 1). 555—66. 1940.) MOLINARI.

**Zw. Staikoff**, *Über die chemische Zusammensetzung des bulgarischen Tabaks*. Die bulgar. Tabake weisen vorwiegend geringen bis mittelmäßigen Nicotingeh., sehr geringen Ammoniakgeh., mäßigen Gesamtstickstoff-, Eiweiß- u. Polyphenolgeh. auf. Hohe Werte zeigt der Geh. an Kohlenhydraten, sowie das Kohlenhydrat-Eiweißverhältnis. (Tabak 2 (Acta nicotiana 1). 567—78. 1940.) MOLINARI.

**I. Vladescu** und **N. Dimofte**, *Nicotin in den rumänischen Tabaken*. Angabe des Nicotingeh. von zahlreichen Proben der orientähnlichen Tabaksorte Molovata, der zumest unter 1% liegt. (Tabak 2 (Acta nicotiana 1). 589—92. 1940.) MOLINARI.

**I. Vladescu** und **I. Zaporozjanu**, *Der Ammoniakgehalt der rumänischen Tabake*. Vff. geben die Minimal- u. Maximalgeh. der rumän. Tabaksorten, sowie der einzelnen Blätter der verschied. Insertionen an u. beschreiben die Zunahme des  $\text{NH}_3$ -Geh. während der Fermentation. (Tabak 2 (Acta nicotiana 1). 593—98. 1940.) MOLINARI.

**I. Vladescu**, *Die chemische Überprüfung der verschiedenen rumänischen, für die industrielle Verwertung charakterisierten Tabake*. Die einzelnen rumän. Tabaksorten wurden auf ihren Gesamtstickstoffgeh., Albumin-, Ammoniak-, Nicotin-, Kohlenhydratgeh. mit ihrem Gesamtdred.-Wert überprüft. Dabei ergab sich, daß die feinen Zigaretten-tabake kleine Stickstoff- u. hohe Red.-Werte, die großblättrigen Zigarrensorten hohe Stickstoff- u. geringe Red.-Werte aufwiesen. (Tabak 2 (Acta nicotiana 1). 599—601. 1940.) MOLINARI.

**L. J. Henning**, *Ernte und Trocknung des Tabaks in der südafrikanischen Union*. Beschreibung des Zustandes der Tabakblätter in Südafrika im Zeitpunkt der Ernte, der Erntemeth. u. des Vorganges der Luft- u. Röhrentrocknung. (Tabak 2 (Acta nicotiana 1). 515—27. 1940.) MOLINARI.

**Hartwig**, *Über Fleischbrühe aus Fleischereien*. Das bei der Bereitung von Kochwurst anfallende Nebenzeugnis, das statt Fleischbrühe zweckmäßiger als *Kesselbrühe* bezeichnet wird, soll mindestens 0,048% lösl. N u. 0,0072% Kreatinin enthalten.

Bestehen die N-Stoffe überwiegend aus Leim, wie bei Knochenbrühen, so ist zur Beurteilung der Kreatiningeh. maßgebend. Für Knochenabkochungen ist die Bezeichnung Fleischbrühe unzulässig. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1943. 39—40. 15/4. Halle, Städt. Unters.-Anstalt.) GROSZFELD.

**E. Bertarelli** und **P. Stazzi**, *Erhebungen und Beobachtungen über den Verderb von Wurstwaren und Prüfungsmethoden zum Nachweis des Verderbs*. Schrifttumsbericht. (Ind. ital. Conserve 17. 50—53. Juli/Sept. 1942. Pavia u. Mailand.) GRIMME.

**M. Lachmann**, *Schweinehaltung in allen Betrieben! Möglichkeiten zur Einsparung von Getreide und Kartoffeln in der Schweinezucht*. Prakt. Angaben u. Rezepte für Fütterationen. (Mitt. Landwirtsch. 58. 195—97. 20/3. 1943. Rettkau, Kreis Glogau, Schlesien.) GROSZFELD.

—, *Die Brikettierung der Futtermittel*. Hinweis auf das D. R. P. 656 399, bei dem z. B. Kleie mit Kartoffelwalmehl oder verkleistertem Blaumehl aus dem Quetschstuhl gepreßt wird. Das Preßgut muß zur Erzielung der Bindung 15—20 Min. unter Druck stehen. Bes. wertvoll ist die Raumersparnis (Verminderung auf 16—17%) des Preßgutes u. die große Haltbarkeit der Preßlinge, wenn der W.-Geh. genügend vermindert wurde. (Mühle 79. 261. 17/4. 1942.) GROSZFELD.

\* —, *Hochwertiges vitaminreiches Kraftfutter aus Abfällen der deutschen Konservenindustrie*. Hinweis auf den hohen Geh. dieser Abfälle an Nährstoffen, bes. an Vitaminen u. Bericht über günstige Ergebnisse bei der Verfütterung. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1943. Nr. 13/14. 8—9. 31/3.) GROSZFELD.

**W. E. Leng Co.**, übertr. von: **Wade W. Reece**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kühlen von Backwaren*. Die noch ofenheißen Prodd. werden zunächst einem 30° warmen Luftstrom mit 75—80% relativer Feuchtigkeit u. dann einem solchen von etwa 20° mit 15—75% relativer Feuchtigkeit ausgesetzt. Beim letzten Arbeitsgang kann die Verpackung erfolgen. Vorrichtung. (A. P. 2 215 193 vom 23/9. 1937, ausg. 17/9. 1940.) SCHINDLER.

**Food Machinery Corp.**, San José, übertr. von: **Jagon N. Sharma**, Riverside, Cal., V. St. A., *Konservieren von Früchten, besonders Citrusfrüchten* durch Behandeln mit öllösl. Farbstoff in Ggw. von Alkali- oder Erdalkalisalzen der Fettsäuren bei etwa 30°. Anschließend wird bei etwa 175° ein im geeigneten Lösungsm. (I) gelöstes Wachs aufgestäubt, wobei das I durch Absaugen wiedergewonnen wird. Vorrichtungen. (A. PP. 2 211 390 vom 15/6. 1936, ausg. 13/8. 1940 u. 2 212 621 vom 31/5. 1939, ausg. 27/8. 1940.) SCHINDLER.

**Vitalis Himmer**, Mountain Lakes, N. J., V. St. A., *Konservenbehälter* aus Blech mit einem aus 5—15% polymerisierten Isobutylen u. 80—95% Harz (Kolophonium) bestehenden Innenüberzug. (A. P. 2 215 268 vom 7/7. 1938, ausg. 17/9. 1940.) SCHINDL.

**Richard Weingand** und **Günther Brummack**, Bomlitz, *Herstellung von Kunst-därmen*. Langfaseriges Papier wird überlappt, durch eine Gelatine-W.-A.-Lsg. bei 75° gezogen u. anschließend auch ein Formaldehyd-Glycerin-W.-Bad gehärtet. Hierdurch werden die Papiersäume gleichzeitig verklebt. (A. P. 2 210 436 vom 27/10. 1937, ausg. 6/8. 1940. D. Prior. 30/10. 1936.) SCHINDLER.

**H. Babet-Charlon et Lasnet de Lanty**, Lait en nature, crème fraîche, beurre fin. Paris: La Maison Rustique. (216 S.) 18 fr.

**Ernst Wyßmann** und **Albin Peter**, Milchwirtschaft. Hrgs. vom Schweizer. Verbands d. Lehrer an landwirtschaftl. Schulen u. d. Ingenieur-Agronomen. Neu bearb. v. **Walter Thomann** u. **Edzard Zollikofer**. 12. Aufl. Frauenfeld: Huber. 1943. (XII, 267 S.) 8°. RM. 3.90; sfr. 6.50.

## XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

**A. Foulon**, *Einfluß von Riechstoffen auf Seifen*. (Dtsch. Parfüm-Ztg. 28. 134—36. 15/7. 1942. — C. 1943. I. 346.) NEU.

**Oskar Oldenroth**, *Über die Bedeutung von Kalkabscheidungen auf der Wäsche*. Bei gutem Waschen gemäß den Vorschriften der Gütezeichengemeinschaft soll Wäsche einen Aschengeh. von nicht über 1,5% haben. Das ist nur bei Verwendung von weichem W. erreichbar. Der Mangel an gut dispergierender Seife u. die Verwendung von Tonwaschmitteln wirken gleichfalls ascheerhöhend. Bei starker Inkrustierung oder „Verkittung“ steigen die Reißfestigkeit u. weit mehr noch die Biegezahlen an. Fetthaltige Ca-Schmierer verbessern die Biegezahlen, so daß Entfettung eine erhebliche Verschlechterung zur Folge hat. Anorgan. Abscheidungen ohne Fett vermindern die

Biegezahlen. (Bastfaser 3. 10—12. Jan./Febr. 1943. Sorau, Lausitz, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Bastfaserforsch.) FRIEDEMANN.

—, *Reinigungsmittel aus Petroleum*. Es wird auf die Alkalisalze der Naphthensäuren u. die bei der Schwefelsäureraffination von Mineralölen anfallenden, aus dem Säureschlamm gewinnbaren Sulfonsäuren hingewiesen. Eine weitere wichtige Quelle sind durch Oxydation von Paraffin-KW-stoffen hergestellte Fettsäuren. Noch bessere Reinigungsmittel liefern Paraffinol. Fettalkohole durch Sulfonierung. Diese Alkohole bilden sich aber bei der Peroxydation nicht so glatt wie die Carbonsäuren. Ein direktes Verf. zur Herst. der Alkohole aus Petroleum besteht in der Chlorierung u. anschließenden Hydrolyse der KW-stoffe; hierbei bietet es jedoch Schwierigkeiten, die Rk. so zu leiten, daß nur prim. Monochloridrv. entstehen. Auch Sulfonate der durch Hydrierung von Naphthensäuren herstellbaren Naphthenalkohole sind gute Reinigungsmittel. Schließlich ist noch die Herst. von Fettalkoholen durch Hydrolyse höherer Olefine erwähnt. (Giorn. Chimici 35. 85—89. April 1941.) LINDEMANN.

—, *Ein neues synthetisches Reinigungsmittel aus Petroleum*. Von der Shellgruppe wurde ein oberflächenakt. Prod. herausgebracht — *Teepol* —, welches in seinen Eigg. stark der Seife ähnelt. Zur Herst. von *Teepol* muß das Ausgangsprod. gecrackt werden, um ein Gemisch langkettiger Olefine zu erhalten. Dieses wird fraktioniert dest. u. die C<sub>10</sub> bis C<sub>18</sub> enthaltende Fraktion sulfoniert u. sorgfältig neutralisiert. *Teepol* ist in wss. Lsg. ionisiert. Es wird angewendet bei der Herst. von Leder, kosmet. Prodd., Papier, Farben, Desinfektionsmitteln u. Emulsionen u. bei allen Prozessen, wo Netzen u. Dispergieren in wss. Phase in Frage kommt. (Chem. and Ind. 62. 112—13. 20/3. 1943.) BÖSS.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf, *Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Sulfonierung und Neutralisation*. Die Sulfonierung (oder die Neutralisation eines Sulfonats) erfolgt in einer gekühlten Kammer auf einer darin mit mindestens 500 Um. drehungen/Min. umlaufenden Scheibe mit erhöhtem Rand. Zeichnung. (Belg. P. 445 527 vom 11/5. 1942, Auszug veröff. 20/3. 1943. D. Prior. 28/5. 1941.) MÖLLERING.

## XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

**Eduardo Blanchard**, *Vorhydrolyse von pentosanreichen Pflanzen unter Abscheidung der Pentosen und Darstellung hochwertiger Cellulosen*. II. Teil. *Nutzbarmachung der aus der Vorhydrolyse der Celluloserohmaterialien herrührenden Hemicellulosen*. Allg. Übersicht mit 38 Literaturzitaten. (An. Física Quím. [5] (4) 38. A. 103—10. A. 110—18. Mai/Juni 1942.) SCHMEISS.

**F. Carpentieri**, *Zur besseren Ausnutzung von Reisig und Holzabfällen*. Vorschläge zur Verwertung von Reisig u. anderen Holzabfällen zur Zellstoff- u. A.-Herstellung. (Coltivatore Giorn. Vinicolo ital. 88. 101. 15/9. 1942.) GRIMME.

**G. Jayme, K.-G. Hindenburg, M. Harders-Steinhäuser und F. Branscheid**, *Über die Eignung ein- und zehnjährigen Pappelholzes zur Zellstoffgewinnung*. Allg. über Pappeln an Hand des einschlägigen Schrifttums. Mkr. Unterss. an den beiden vorliegenden Mustern, nämlich 10-jährigen Stammabschnitten von *Populus tremula villosa* u. 1-jährigen Ruten von *P. serotina*. Die Ruten waren 0,6—2,3 cm dick, hatten eine dünne Rinde u. einen Markanteil von 0,4—0,6 cm Durchmesser. Die Zellen sind sehr dünnwandig, im Gegensatz zu dem dickwandigen Buchenholz. Infolge seines morpholog. Baues ist das Pappelholz nicht nur für ehem., sondern auch für Papierzwecke geeignet. Chem. untersucht zeigen Pappelhölzer einen weit höheren Geh. an Methanol/Bzl.-Extrakt als Buche oder Fichte. 1-jähriges Pappelholz hat etwas weniger Pentosan, etwas mehr Lignin u. rund ebensoviel Cellulose wie 60—80-jähriges Buchenholz. 10-jähriges Pappelholz ist bei wesentlich mehr Reincellulose dem Buchenholz überlegen. 1-jähriges Holz mit rund 30% Rindenanteil ist nach dem Sulfatverf. schwer, nach dem Sulfitverf. nicht aufschließbar; der Sulfatstoff ist nur mit viel Cl<sub>2</sub> u. schlecht bleichbar. Aus 10-jährigem Pappelholz läßt sich nach dem Sulfatverf. sehr fester Stoff mit hoher Ausbeute u. von genügender Bleichfähigkeit herstellen. 1-jähriges, entrindetes Pappelholz gibt nach dem Sulfitverf. einen Stoff mit sehr wenig  $\alpha$ -Cellulose, der für chem. Zwecke nicht, für Papier kaum geeignet ist. 10-jähriges Holz gibt unter gleichen Bedingungen einen Stoff mit genügend  $\alpha$ -Cellulose, aber mäßiger Festigkeit. Die Ausbeute ist besser als bei Fichte, hingegen ist der Methanol/Bzl.-Auszug sehr hoch u. ohne Nachbehandlung für Kunstseidenzellstoffe untragbar. Bleichbarkeit bei hoher Ausbeute u. hohem  $\alpha$ -Geh. sehr gut. — Die Festigkeiten der Sulfatstoffe werden von den Sulfitstoffen nicht erreicht. (Holz als Roh- u. Werkstoff 6. 1—16. Jan. 1943. Darmstadt, Inst. f. Zellstoff- u. Papierchemie.) FRIEDEMANN.

**A. Marschall und H. Stauch**, *Beitrag zur makromolekularen Struktur der Hydrat-cellulosefasern*. Es ließen sich in Anlehnung an die SIEBOURGSCHE Arbeitsweise (vgl. C. 1941. II. 1463) bei den MÜLLER-Badfasern eindeutig fibrilläre schwer acetylierbare Cellulosenanteile feststellen, die im Außenteil der Faser liegen. Auf Grund der Querschnittsacetylierungen war nicht zu erwarten, daß diese reaktionsträgere Cellulose eine deutlich ausgeprägte fibrilläre Struktur zeigt, wie dies hier nachgewiesen werden konnte. Interessant ist, daß sehr stark verstreckte Fasern, wie Lilienfeldseide u. Acetatstreckseide verseift, diese fibrilläre Struktur nicht mehr zeigen. Diese Fasern geben spontane Aufsgg. an einer Stelle, anscheinend Störstellen. Bei Fasern, die nach dem Brauseverf. gesponnen sind, schreitet die Acetylierung von außen nach innen ziemlich gleichmäßig fort. Es entsteht eine stark gequollene Celluloseacetatmasse, die lange eine deutliche Abgrenzung nach außen zeigt, so als ob eine dünne schwer acetylierbare, aber sehr elast. Außenhaut vorliegt. Im Original 53 Abb. mikroskop. Aufnahmen verschied. Fasertypen. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 25. 112—17. März 1943. Berlin-Zehlendorf, Spinnstoff-Fabrik Zehlendorf im Dtsch. Zellwolle- u. Kunstseide-Ring e. V.) GOLDSTEIN.

**A. Jaumann**, *Kunstfaser in der männlichen Kleidung*. Es wird ausgeführt, wo Kunstfasern unbedenklich für die männliche Kleidung verwendet werden können u. für welche Zwecke sie weniger zweckmäßig erscheinen. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 25. 119—37. März 1943.) SÜVERN.

**Hans-Joachim Henk**, *Ursachen und Behebung des Knitterns künstlicher Cellulosefasern*. Die mangelnde elast. Dehnbarkeit wird aus dem Aufbau der Cellulose u. Vgl. der Cellulosefasern mit elast. Faserstoffen erklärt. Sie ist nur in geringem Maße zu verbessern. Dagegen lassen sich die hydrophilen Eigg. der Kunstfasern weitgehend durch Formylierung, Acetylierung, bestimmte Cellulosehithiourethane, Harnstoff- oder Phenolformaldehydcondensationsprodd. u. anderes mehr beheben. Wichtigkeit der Verteilung der Harze in der Faser. Eine ideale Lsg. der Aufgabe ist noch nicht erreicht. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 25. 144—45. März 1943.) SÜVERN.

—, *Das Prägen von Acetatkunstseidematerialien*. Acetatseide ist wegen ihres thermoplast. Charakters für Prägeeffekte besser geeignet als die nichtthermoplast., elast. Baumwolle. Winke für das Prägen von Acetatkunstseide allein oder in Mischung mit Baumwolle. Gefärbt wird gewöhnlich vor dem Prägen, doch wird dieses durch manche Färbungen, z. B. tiefe Schwarz, merklich behindert. (Text. Colorist 63. 529—30. Sept. 1941.) FRIEDEMANN.

**Milton M. Abrams**, *Das Wirken von Nylonstrümpfen*. Festigkeit u. Elastizität der Nylonseide als wertvolle Eigg. für den Strumpfwirker. Winke für die Innehaltung richtiger Temp. u. Feuchtigkeit beim Wirken. Schutz des fertigen Strumpfes vor Einlaufen oder Krauswerden durch Dämpfen unter Druck. — Färben mit Woll-, Seiden- oder vor allem Acetatfarbstoffen. (Text. Wld. 91. Nr. 4. 68—69. April 1941.) FRIEDE.

**W. Kloth und W. Thiele**, *Die Entwicklung des Erntebindegarns im Jahre 1942*. (Vgl. auch C. 1942. I. 1200.) Die Verwendung von Wergarnen ging im Berichtsjahr stark zurück; Zellwollgarne bewährten sich trotz einzelner Rückschläge gut. Am wichtigsten waren Papiergarne. Als bes. wichtig erwiesen sich die Gleichmäßigkeit des Garnes u. ein genügender Feuchtigkeitsgeh. von z. B. 14%. (Techn. in d. Landwirtschaft. 24. 19—20. Febr. 1943. Reichskuratorium f. Technik in der Landwirtschaft, Werkstoffprüffeld.) FRIEDEMANN.

**A. I. Kogan und W. A. Biber**, *Plastische Papier-Leimmassen*. Vff. untersuchen die Eigg. von plast. Papierleimmassen in Abhängigkeit von der Menge u. Qualität der Komponenten. Untersucht wird das Verh. beim Biegen, Reißen u. Pressen. Tischlerleim von schlechter Qualität verschlechtert stark die Festigkeit der Masse. Die bei 100° getrocknete M. verliert an Festigkeit, wenn sie während 5 Tagen der Einw. von feuchter Luft bei 15—20° ausgesetzt wird. Ein Zusatz von Resolharzen erhöht bedeutend die mechan. Eigg. der M.; ein Zusatz von Formalin bewirkt neben der Steigerung der mechan. Eigg. auch eine Verbesserung der W.-Beständigkeit der Papierleimmassen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 18. Nr. 17. 24—26. Mai 1941.) v. FÜNER.

**J. Albrecht und M. Stange**, *Ein neues Meßgerät zur Prüfung der klimatischen Maßhaltigkeit von Druckpapier*. Drucktechn. Darlegungen. Vorr. zur Messung der Maßänderungen, namentlich auch beim Offsetdruck von Landkarten, die unter dem Einfl. wechselnder Feuchtigkeiten auftreten. (Graph. Betrieb 18. Sond.-H. 1. 19—23. Jan. 1943.) FRIEDEMANN.

**Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, *Lösungen von Al-Seifen als Imprägniermittel*. Lsgg. solcher Stoffe (z. B. von Al-Stearat) in aliphat. oder aromat. KW-stoffen (die zur Stabilisierung 10% Zn-Seife



enthalten können), die mit Ammoniak, organ. Aminen u. einem polaren Lösungsm. modifiziert sind u. eine geringe Viscosität aufweisen, eignen sich dazu, Gewebe aus organ. oder anorgan. Faserstoffen (Glasfasern) wasserabweisend zu machen. Zusammen mit Alkydharzlacken ergeben sie Überzüge mit verbesserten elektr. Eig. selbst bei lange dauernder feuchter Lagerung. (F. P. 877 416 vom 4/12. 1941, ausg. 7/12. 1942. A. Prior. 4/12. 1940.)

STREURER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, (Erfinder **Carl Platz, Ludwig Orthner, Ulrich Lampert und Gerhard Cramer**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten*. Man kondensiert aliph. Polyalkylenpolyamine, die mehr als 2 bas. Stickstoffatome enthalten, z. B. Diäthylentriamin (I), Tri-( $\beta$ -aminoäthyl)-amin oder Di-1,3-propylen-triamin, mit mindestens 1 Mol Harnstoff bzw. Biuret bzw. den entsprechenden Mengen eines Gemisches davon durch Erhitzen auf Temp. über 120° u. kondensiert dann mit mindestens 1 Mol. einer höhermol. Fettsäure (II) ebenfalls bei erhöhter Temp. weiter. Die Kondensation kann auch erst mit der II u. dann mit Harnstoff usw. ausgeführt werden. Z. B. erhitzt man ein Gemisch von 110 g I u. 60 g Harnstoff bis zur Abspaltung von 2 Äquivalenten  $\text{NH}_3$  auf 196°, fügt dann 103 g Biuret hinzu u. hält auf dieser Temp., bis ein 3. Äquivalent  $\text{NH}_3$  abgespalten ist. Das so erhaltene glasharte Harz wird mit 280 g Stearinsäure 7 Stdn. auf 190—200° erhitzt, wobei  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  u. W. entfernt werden. Die gebildete Schmelze, in Eisessig gelöst u. mit viel W. verd., ergibt eine opale Gallerte, die zwischen 40—60° ziemlich klar ist u. als Weichmacher für Kunstseide gebraucht werden kann. Die Prodd. sind ferner geeignet zum Wasch- bzw. W.-Echtmachen von substantiven Färbungen auf nativer oder regenerierter Cellulose. (D. R. P. 731 981 Kl. 39c vom 5/7. 1940, ausg. 18/2. 1943.)

SARRE.

**S. Löfgren und G. Braun**, Borås, Schweden, *Mehrschichtstoffe*, bestehend aus einer Gewebeunterlage, auf der Abfälle von Leder (bes. von Schafleder) mit einem Bindemittel befestigt sind, u. einer darüberliegenden durch Aufnähen befestigten 2. Gewebebahn. Die Stoffe zeichnen sich durch gute Isoliereigg. aus u. dienen zur Herst. von Kleidungsstücken. (Schwed. P. 105 759 vom 21/2. 1942, ausg. 27/10. 1942.)

J. SCHMIDT.

**Firma Carl Freudenberg**, Weinheim (Erfinder: **Carl Ludwig Nottebohm**, Weinheim), *Herstellung von geformten Gegenständen lederartiger elastischer Beschaffenheit*, wie Dichtungsringe, Manschetten, Stulpen oder Bälge, dad. gek., daß man auf trockenem Wege z. B. durch Krempeln hergestellte lockere Faservließe in an sich bekannter Weise mit wss. Dispersionen von reversibel thermoplast. Kunstharzen, wie polymeren Vinylverbb., Acrylverbb. oder Styrolen, imprägniert, trocknet, eventuell nach dem Trocknen verpreßt, eventuell wieder anfeuchtet u. in der Wärme durch Einlegen in Preßformen endgültig verformt. Die Fasern (tier., mineral., künstliche) können mit Dampf, Oxydations- oder Red.-Mitteln vorbehandelt sein. Die polymeren Vinylverbb. usw. können mit Zusatzstoffen, wie Weichmachern, Klebzusätzen, Kautschuk, Latex, Caseinlsg., Vulkanisationsmitteln, Beschleunigern, Alterungsschutzmitteln, wie Paraffin, Füllstoffen, angewendet werden. (D. R. P. 733 033 Kl. 39 b vom 28/4. 1937, ausg. 18/3. 1943.)

PANKOW.

**Heinrich Nicolaus G. m. b. H.**, Kempten, Allgäu, *Dichtabschließendes Verpackungsmaterial*. Eine Fasermasse wie Papier oder Pappe wird mit einem Überzug aus einem Gemisch von Paraffin, Wachs, Ozokerit oder ähnlichen Stoffen u. künstlichen thermoplast. Stoffen wie Oppanol, Igevine versehen. Gegebenenfalls kann man noch ein Schutzpapier aufbringen. Geeignet zum Verpacken von Lebensmitteln. (Belg. P. 445 736 vom 29/5. 1942, Auszug veröff. 20/3. 1943. D. Prior. 11/3. 1941.)

MÖLLERING.

**Barrett Co.**, New York, übert. von: **Stuart P. Miller**, Scarsdale, N. Y., V. St. A. *Leicht biegsame lagerfähige Dachpappe* bestehend aus mehreren bitumengesätt. Pappen, die mit einem Prod. verklebt sind, das durch gemeinsames Erhitzen von bituminöser Kohle u. Kohlenteer (oder dessen Dest.-Prodd.) erhalten u. von Aschenbestandteilen befreit worden ist. (A. P. 2 212 122 vom 30/12. 1937, ausg. 20/8. 1940.)

MÖLLERING.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **W. Gärtner**), *Bleichen von Zellstoff*. Man bleicht den Zellstoff bei Raumtemp. mit Lsgg., die Perverbb. enthalten u. denen leichtlösl. Katalysatoren wie  $\text{KCo}(\text{CN})_2$ , K-Co-Cyanür, Na-Ferrioxalat, Alkaliosmiat, zugesetzt sind. Man kann auch organ. Katalysatoren, wie Katalase oder Peroxydase zusetzen. Hierdurch ist es möglich, bereits bei Raumtemp. schnell gute Bleichwirkungen zu erzielen, wobei gleichzeitig ein Angriff des Zellstoffs in unerwünschter Weise vermieden wird. (Schwed. P. 105 952 vom 13/12. 1941, ausg. 17/11. 1942. D. Prior. 13/12. 1940.)

J. SCHMIDT.

**Höhere Fachschule für Textilindustrie** (Erfinder: **Rudolf Sachse**), Cottbus, *Verfahren zur oberflächlichen Verseifung aus Acetylcellulose bestehender Fasern*. Das

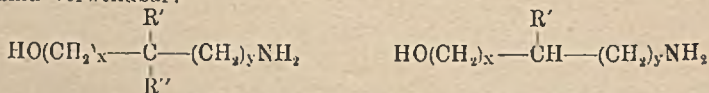
Verf. ist dad. gek., daß die Fasern der Einw. von aus Leber gewonnenen Enzymsgg. unterworfen werden. (D. R. P. 734 244 Kl. 29 b vom 25/10. 1941, ausg. 13/4. 1943.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul J. Hayes, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Spinndüsenkopf für die Herstellung künstlicher Fäden*, mit seitlich eingeführtem Zuleitungsrohr für die Spinnmasse. — 6 Abbildungen. (D. R. P. 734 518 Kl. 29 a vom 26/1. 1941, ausg. 17/4. 1943. A. Prior. 8/2. 1940.) PROBST.

Phrix-Arbeitsgemeinschaft, Hirschberg, Riesengebirge, *Verfahren zum Trocknen von künstlichen Fäden und Bändern*. Das zu trocknende Gut wird in Windungen, z. B. locken-, schraubenförmig oder spiralig, auf eine beheizte metall. Unterlage abgelegt, von der es kontinuierlich im trockenen Zustand abgezogen wird. (F. P. 878 597 vom 20/1. 1942, ausg. 25/1. 1943. D. Prior. 21/1. 1941.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Messner, Bitterfeld), *Aufarbeitung der in den Viscosospinnmaschinen umlaufenden schwefelsauren Spinnbäder*. Das Verf. ist dad. gek., 1. daß ein Teil des gebrauchten Fällbades abgetrennt, gegebenenfalls eingeeengt u. in einem Sättigungsgefäß mit gasförmiger Salzsäure im Überschuß versetzt, vom ausgefallenen NaCl befreit, unter Beseitigung bzw. Wiedergewinnung der überschüssigen Salzsäure eingedampft u. der Spinnvorr. wieder zugeführt wird. — 2. daß die beim Erwärmen der vom NaCl abgetrennten Badfl. freier werdenden Mengen an gasförmiger Salzsäure dem Sättigungsgefäß u. die beim Einengen des gereinigten Bades anfallenden Brüden dem aus der Spinnmaschine abgezogenen u. erhitzten Fällbadanteil in einem vor dem Sättiger geschalteten Austauschgefäß im Gegenstrom entgegengeführt werden; — 3. daß das aus dem Fällbad abgeschiedene NaCl in bekannter Weise der Elektrolyse zugeführt u. das entstehende Cl nach bekannten Methoden der Salzsäure red. wird. (D. R. P. 734 686 Kl. 29 b vom 22/2. 1941, ausg. 21/4. 1943.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von faserbildenden Polymeren aus Aminoalkoholen, Dicarbonsäuren und Glykolen*. Man erhitzt das Gemisch eines einwertigen Aminoalkohols, einer Dicarbonsäure u. eines Glykols unter polymerisierenden Bedingungen so lange, bis sich ein Polymerisationsprod. gebildet hat, das eine Eigenviscosität von wenigstens 0,3 besitzt. Man verwendet z. B. einen Aminoalkohol, in dem die Amino- u. die Hydroxylgruppe durch eine Kette von mindestens 4 C-Atomen voneinander getrennt sind. Man erhitzt z. B. ein Gemisch von 12,21 (Teilen) Äthanolamin, 2,68 Pentaglykol, 45,65 Sebacinsäure u. 10 W. 4 Stdn. auf 176° bei Atmosphärendruck, 8 Stdn. auf 176° bei 20 mm, 7 Stdn. auf 176° bei 2 mm u. schließlich 27 Stdn. auf 200° bei 2 mm. Man erhält ein klares transparentes zähes Polymerisationsprod., das bei 95° schm. u. eine Eigenviscosität von 0,33 u. eine Schmelzviscosität von 2,890 Poisen bei 156° besitzt. Auf ähnliche Weise können polymerisiert werden: Äthanolamin, Äthylenglykol u. Sebacinsäure; do., do., Hexamethylen-diammoniumadipat u. Sebacinsäure; do., do., ε-Aminocaproensäure u. Sebacinsäure; do., do., ω-Oxy-myristinsäure u. Sebacinsäure. Als Aminoalkohole sind ferner brauchbar 3-Aminopropanol, 4-Aminobutanol, 6-Aminohexanol, 10-Aminodecanol u. p-NH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>2</sub>OH. Auch solche mit verzweigter Kette der allg. nachst. Formel sind verwendbar:



in denen x u. y ganze Zahlen u. R' u. R'' einwertige KW-stoffradikale sind. (It. P. 390 263 vom 22/4. 1941. A. Prior. 22/4. 1940.) PROBST.

Deutsche Celluloid-Fabrik Akt.-Ges. (Erfinder: Kurt Thinius), Eilenburg, *Verwendung von 3-Chlorpropylenglykol-(2)-phenyläther-(1) als Weichmacher für Polyamide*. (D. R. P. 732 127 Kl. 39 b vom 10/3. 1940, ausg. 23/2. 1943.) PROBST.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

William Hurst, *Elektrische Verfahren zur Kennlichmachung der Strömungsverhältnisse in Bohrlöchern*. Für die Durchführung der Bestimmungen kommen das potentiometr. u. das elektrolyt. Verf. in Frage. Beide haben ihre Vor- u. Nachteile. Das elektrolyt. Verf. ist in der Lage, die ankommende Gaswelle schon einige Zeit vorher anzuzeigen, doch können die Ergebnisse nicht benutzt werden, um den Geh. an nassen Bestandteilen in dem Gas anzuzeigen, was für die Wirtschaftlichkeit von großer Wichtigkeit ist. Bei der Verwendung des elektrolyt. Verf. darf der Überdruck nicht zu groß sein. Das potentiometr. Verf. ist in der Beziehung an keine Begrenzung gebunden. Es kann

unter allen Druckbedingungen verwendet werden. Beide Verff. ergänzen sich, so daß mit ihrer Hilfe eine Wirtschaftlichkeitsberechnung über die zu gewinnenden nassen Anteile im Gas angestellt werden kann. Beispiel. (Petrol. Engr. 12. Nr. 10. 123. 124. 127. 129. 1/7. 1941.)

ROSENDAHL.

H. Lee Flood, *Weitere Fortschritte in der Verwendung von Säuren und anderen Chemikalien bei der Gewinnung von Erdöl*. Kurze Besprechung der Verwendung von Säuren zur Steigerung der Ölausbeute, von zementartigen Verschlüssen, um ein Eindringen von Salzwasser zu verhüten u. von Bestrebungen zur Herabsetzung der Oberflächenspannung. (Petrol. Engr. 12. 46, 48. Okt. 1940.)

ROSENDAHL.

P. G. Shelley, J. B. Stone und L. W. Colburn, *Hochdrucksäuerung von Bohrkernen*. Seit der Einführung der Säuerung von Ölquellen sind verschied. Fragen aufgetaucht, wie die Säure auf die verschied. Formationen einwirkt. Es wurden daher von den Vff. kalkhaltige Bohrkern von drei Formationen unter solchen Bedingungen im Labor. mit Säure behandelt, daß der Druck ungefähr den Verhältnissen im Bohrloch entsprach. Es wurde festgestellt, daß die Ggw. von ungelöstem CO<sub>2</sub> beim Arbeiten bei niederm Druck darauf beruht, daß die Säure durch die größeren Poren eindringt u. somit eine stärkere Säuerung vorgetäuscht wird, als wenn man unter hohem Druck arbeitet. Unter hohem Druck verteilt sich die Säure viel gleichmäßiger in den Poren u. dringt in kurzer Zeit durch den Bohrkern. Zus. u. Struktur der Formation u. die ursprüngliche Durchlässigkeit spielen eine große Rolle. Von den Vff. wurden drei verschied. App. entwickelt, mit deren Hilfe alle diese Erscheinungen im Labor. eingehend untersucht werden können. Ihre Arbeitsweisen werden genau beschrieben. Unterss. wurden an Niagara-Dolomit, Bedford u. McCloskey-Kalksteinen durchgeführt. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Arbeiten sind wohl die, daß die Säure nur eine geringe Neigung zeigte, von den Orten höheren Druckes zu solchen niederen Druckes zu wandern. Dies beruht anscheinend darauf, daß bei geringem Druck mehr CO<sub>2</sub> frei wird. Infolgedessen werden die dünneren Poren durch den Druck geschlossen, so daß die Säure durch die weiteren Poren hindurchwandert. Es scheint, daß die unter hohem Druck im Labor. erhaltenen Ergebnisse mehr der Wirklichkeit nahekommen, weil am Ende einer Bohrung die Säure stets unter einem Druck steht, der höher als 1 at ist. (Petrol. Engr. 12. Nr. 10. 60. 62. 64. 67. 68. 1/7. 1941.)

ROSENDAHL.

Velmar V. Hendrix und R. L. Huntington, *Die Mischgeschwindigkeit von Flüssigkeiten in porösem Material*. Nach der annähernden Erschöpfung einer Ölquelle ergab sich die Notwendigkeit, einen hohen Druck zu erzeugen, um die Quelle weiter ausbeuten zu können. Das gewonnene Gas sollte deshalb in die Bohrung zurückgeführt werden. Um die Durchdringung der Bodenformation durch das Gas festzustellen, wurden Modellverss. an fünf verschied. Gesteinen durchgeführt. Hierbei wurden zwei mischbare Fl. an Stelle des Gases unter hohem Druck durch die Gesteinsproben geschickt. Als Vers.-App. wurden 2 Rohre mit einem Durchmesser von 0,5 u. 1 Zoll verwendet. Das poröse Gestein wurde zuerst mit Tetrachlorkohlenstoff gesätt. u. dann dieses wieder mit n-Hexan angetrieben. Die Zunahme der Mischung dient als ein Kennzeichen für die Durchdringung des Gesteins durch das Gas. Die bei einem bestimmten Mischungsverhältnis erhaltene REYNOLDSsche Zahl gab an, ob die Verwendung von Gas für den gedachten Zweck günstig sei oder nicht. (Petrol. Engr. 13. 48. 51—52. 54. Okt. 1941. Oklahoma, Univ.)

ROSENDAHL.

Wilbur F. Cloud, *Die Einwirkung von Verteilung und Korngröße des Sandes auf die Porosität und Durchlässigkeit*. Die Porosität eines Gesteins wird neben dem koll. Charakter u. der Härte in der Hauptsache von der Gleichmäßigkeit der Verteilung des Sandes bestimmt. Ist die Form der Sandkörner an den einzelnen Verteilungsstellen gleich, so wird im allg. die Porosität zu- u. die Durchlässigkeit abnehmen. Z. B. ist die durchschnittliche Porosität eines Sandsteines 15,5%, während diejenige des Schlammes u. des Tones 50% beträgt. Wenn zwei Sande von gleicher Größe miteinander vermischt werden, so kann die Porosität u. die Durchlässigkeit so eingestellt werden, daß sie entweder über oder unter dem Verhältnis von 1:1 liegen. An Hand verschied. Schaubilder natürlicher Gesteine werden die aufgefundenen Regeln näher erläutert u. ihre Richtigkeit dargetan. Als Ergebnis der Unterss. stellt Vf. fest, daß bei dem durchschnittlich eckig geformten Sandstein von mittlerer Härte die Durchlässigkeit sehr gut ist, während die tatsächliche Porosität 20% u. mehr beträgt. Voraussetzung dabei ist, daß bei Siebproben von zwei verschied. Stellen des geringsten Umfangs beim 100-Maschensieb 0,5% oder mehr zurückgehalten werden. Ist der Anfall kleiner als 0,5%, so ist die Porosität kleiner als 20% u. ebenso auch die Durchlässigkeit geringer, die eben von der Form des Sandkornes u. der Eig. des Bindematerials abhängt. (Oil Weekly 103. Nr. 8. 26. 28. 30. 32. 27/10. 1941. Oklahoma, Univ.)

ROSEND.

20\*

**Roy W. Machen**, *Grundlegende physikalische Beziehungen der Bestandteile von Naturgas*. Gasgesetze. Mol.-Gewichte. Mol.-Zusammensetzung. Gesetze von BOYLE u. CHARLES. (Petrol. Engr. 12. Nr. 10. 185—187. 1/7. 1941.) SCHUSTER.

**Frank H. Dotterweich**, *Physikalische Eigenschaften von Kohlenwasserstoffgemischen, die durch Kondensation aus dem Erdgas gewonnen werden*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 434 referierten Arbeit. (Petrol. Engr. 12. Nr. 5. 98. 98 b. 98 d. 98 f. 98 h. 99. Febr. 1941. Texas, Techn. Hochsch.) ROSENDAHL.

**Henry N. Wade**, *Betrachtungen eines Ingenieurs über den Kreislauf und die Gewinnung der Kondensate aus dem Gas*. Nach Besprechung der allg. Grundlagen u. Voraussetzungen für die Gewinnung von KW-stoffen aus dem Erdgas werden an Hand von Schaubildern drei verschied. Anlagen geschildert, bei denen die verflüssigbaren Anteile des Erdgases durch Anwendung von gleichbleibendem Druck gewonnen werden. (Petrol. Engr. 12. Nr. 5. 84. 86. 88. 90. Febr. 1941. Los Angeles.) ROSENDAHL.

**F. D. Parker**, *Absatzweise Destillation mit einer Mehrfachtrennsäule in der Erdgasindustrie*. I. Unter der absatzweisen Dest. in Mehrfachtrennsäulen versteht Vf. die Trennung der Bestandteile von Erdgas in einer Reihe von hintereinandergeschalteten Trennsäulen. An Hand einer Skizze werden die Vorgänge in einer Trennsäule ausführlich dargelegt. Allg. Betrachtungen über die absatzweise Dest. u. Aufzeigen der Schwierigkeiten, die bei der Aufarbeitung der Erdgasbestandteile dadurch entstehen, daß die Bestandteile, vom Methan bis Butan, sich gegenseitig beeinflussen, so daß die physikal. Zustände bei den verschied. Drucken oder Temp. grundlegend geändert werden können. (Petrol. Engr. 12. Nr. 10. 130. 133. 134. 136. 1/7. 1941.) ROSENDAHL.

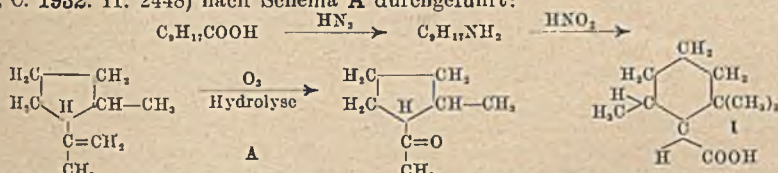
**Frank B. Taylor**, *Rohöl von hoher Wichte wird in einer Einheitsanlage stabilisiert*. Vf. schildert zunächst die Entstehungsgeschichte der Bohrung u. auf welche Weise das Öl nunmehr gewonnen wird. Es handelt sich um ein Öl hoher Wichte aus den Rocky Mountains. Anschließend wird eine Anlage beschrieben, in der das Öl vom Erdgas befreit u. anschließend stabilisiert wird. Fließdiagramm. (Oil Weekly 103. Nr. 8. 34. 36/37. 27/10. 1941.) ROSENDAHL.

**George Granger Brown und Dysart E. Holcomb**, *Dampf-Flüchtigkeits-Phasengleichgewicht in Kohlenwasserstoffsystemen*. X. Berechnung der wirklichen Arbeitsbedingungen von Fraktionierungskolonnen aus dem Mindestrückfluß und der Mindestplattenzahl. (IX. vgl. C. 1941. I. 1768.) Vff. verwenden eine andere Meth. zur angenäherten Berechnung des Mindestrückflusses als in der vorangehenden Arbeit. Die neue Meth. stellt eine Vereinfachung der von GILLILAND (C. 1940. II. 3680) angegebenen Methoden dar. Während bei letzteren die relativen Flüchtigkeiten benutzt werden, u. zwar für 2 verschied. Fälle (1 u. 2), deren Ergebnisse dann gemittelt werden, benutzt die neue Meth. der Verff. die einzelnen Verdampfungs-gleichgewichtskonstanten. Im Fall 1 wird angenommen, daß das Verhältnis zwischen den beiden Komponenten des betreffenden Schnittes in der Zone konstanter Zus. dasselbe sei wie an der Zuführungsplatte, u. daß in jeder der beiden Zonen konstanter Zus. alle Komponenten vorhanden seien. Dies ist äquivalent der Annahme, daß in den beiden Zonen konstanter Zus. u. an der Zuführungsplatte dieselbe Zus. vorliege. Im Fall 2 wird dieselbe Grundannahme gemacht, daß das Verhältnis der beiden Komponenten in den beiden Zonen konstanter Zus. dasselbe sei, jedoch werden jetzt die Einflüsse der weniger bzw. stärker flüchtigen Komponente u. des Zuflusses zwischen den beiden erwähnten Zonen vernachlässigt. Vff. behandeln so die Beziehung zwischen dem Rückflußverhältnis u. der Zahl der Gleichgewichtsplatten. Wegen der abgeleiteten Gleichungen muß auf das Original verwiesen werden. Hier findet man auch Berechnungsbeispiele u. Diagramme, letztere aus früheren Arbeiten von BROWN u. MARTIN (1939) bzw. GILLILAND. (Petrol. Engr. 12. 149—54. Okt. 1940. Michigan, Univ.) ZEISE.

**J. C. Albright**, *Ausbau einer Destillationsanlage zu einer modernen Raffinerie*. Genaue Beschreibung der Gesamtanlage sowie techn. Einzelheiten der Raffinerie der ROTHSCHILD OIL COMP. in Santa Fe Springs, Kalifornien, als eine der modernsten Anlagen dieser Art: Dest., Spalt-, Polymerisationsanlage u. Raffination. Eingehendere Angaben über die Entfernung von H<sub>2</sub>S u. Mercaptanen aus dem Bzn. mittels Alkalilauge u. DOCTOR-Lsg. sowie Regeneration der verwandten Chemikalien. (Petrol. Engr. 12. Nr. 4. 97—102. Jan. 1941.) EDLER.

**Billie Shive, Joe Horeczy, George Wash und H. L. Lochte**, *Trans-2,2,6-trimethylcyclohexancarbonsäure, eine zweite feste Naphthensäure aus californischem Erdöl*. Von den 6 isolierten u. identifizierten Naphthensäuren aus Erdöl ist nach Privatmitteil. von BUCHMANN u. SARGENT die von v. BRAUN (C. 1933. II. 3365) isolierte Naphthensäure nicht die 3,3,4-Trimethylcyclopentanessigsäure. — Es wird über die Resultate der Unters. eines komplexen Säuregemisches berichtet, das aus der Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Wäsche eines Straight-Run-Gasolins von Signal Hill, Californien, erhalten wurde. Es schien

möglich, daß andere nicht veresterbare Säuren unter den Säuren mit 8—10 C-Atomen vorhanden sind. Es wurden deshalb verschied. Säurefraktionen, die im C<sub>8</sub>- bis C<sub>10</sub>-Bereich sd., fraktioniert u. jede Fraktion getrennt mit CH<sub>3</sub>OH + trockner HCl erhitzt. Erhalten wurden 800 g unveresteter Säuren. — Bei gleicher Behandlung von 22 l von noch höhersd. Material wurden 2030 g von nicht verestertem Material erhalten. Bei Fraktionierung dieser Säuren wurden 400 ccm in den Säuren gelöster Ester, 700 ccm fl. Säuren u. 940 g feste Säuren erhalten. Fraktionierte Fällung dieser festen Säuren aus ihren Na-Salzen ergaben 280 g *d,l*-Camphonansäure, 500 g einer anderen, festen, bei 70—80° schm. Säure u. 100 g fl. Säuren. Die neue Säure C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> wurde als *trans*-2,2,6-Trimethylcyclohexancarbonsäure (I) identifiziert; ihr F. 83° liegt nahe dem von KENNEDY (C. 1940. I. 160) aus iran. Erdöl isolierten Säure u. ergab mit der von SHIVE u. a. (Brennstoff-Chem. 21 [1940]. 227) isolierten Säure C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> keine F.-Depression. Von der Säure wurden Derivv. dargestellt u. ihre Abbauprodukt. untersucht. Die auch synthet. erhaltene Säure ist eine sek. Säure; sie, ihr Methyl ester u. Amid sind sehr reaktionsträge Verb.; die Gesamtausbeute der neuen Säure aus 70 l Rohsäure ist 1800 g. — Die Säure konnte direkt nicht verestert werden; der über das Säurechlorid dargestellte Ester gab mit 20%ig. KOH-Lsg. in A. nur eine Spur der Säure; das Amid konnte selbst durch konz. NH<sub>4</sub>OH bei 125° im Rohr (24 Stdn.) nicht erhalten werden. Der Methyl ester konnte bei 250° in Ggw. von Cu-Chromitkatalysator unter 4000 lb.-H<sub>2</sub>-Druck nicht hydriert werden. — Die Meth. von WHITMORE u. CROOKS (C. 1939. I. 198) zur Unterscheidung von tert. u. sek. Säuren versagte bei der neuen Säure, während die Chlorzahl von v. BRAUN (C. 1931. II. 3692) eine sek. Säure anzeigte. — Der Abbau der Säure C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> wurde nach SCHMIDT (vgl. OESTERLIN, C. 1932. II. 2448) nach Schema A durchgeführt:



Die Synth. des 2-Methylcyclopentylmethylketons wurde nach ZELINSKY u. a. (C. 1934. I. 2585) u. NENITZESCU u. a. (C. 1934. II. 1121) durchgeführt. — Unter Zugrundelegung der Anschauungen von WHITMORE (C. 1932. II. 2618) über intramol. Umwandlungen werden 5 verschied. Strukturen für die Säure diskutiert u. einige von diesen synthetisiert; damit wurde die Struktur I der Säure C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> bewiesen.

Versuche. (Vgl. auch die Einleitung.) Das Äthylamidderiv. der Säure C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> gibt mit PCl<sub>5</sub> in Bzl. am Rückfluß die Verb. C<sub>12</sub>H<sub>21</sub>NCl<sub>2</sub>, Kp. 96°. Gibt bei Hydrolyse mit sd. W. Verb. C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>ONCl; Nadeln, aus PAc., F. 84°. — Die Cl-Zahl (v. BRAUN, l. c.) des Äthylamidderiv. ist 120, wonach die Säure sek. ist. — Verss., das chlorierte Äthylamid u. der chlorierten Säure zu hydrolysieren, ergab ein nicht trennbares Gemisch von ungesätt. Verbindungen. — Die Säure I gibt mit N<sub>3</sub>H das Amin von I C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>NH<sub>2</sub>. — Pikrat, aus A., F. 226—227°. — Acetylderiv. C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>ON; Nadeln, aus A. u. PAc., F. 133—134°. — *N,N*-Dimethylderiv. des Amins C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>NH<sub>2</sub>; aus dem Amin, CH<sub>2</sub>O u. Ameisensäure im Rohr bei 120°, Kp.<sub>746</sub> 204—205°; D.<sub>20</sub> 0,8543; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4604. — Pikrat, C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub>; Nadeln, F. 262—263°. — Das methylierte Amin gibt im Rohr bei 100° + CH<sub>3</sub>J in A. das quaternäre Ammoniumjodid; Platten, aus A., F. 272 bis 273°. — Gibt in wss. Suspension mit Ag<sub>2</sub>O das quaternäre Ammoniumhydroxyd, das bei der Dampfdest. das ursprüngliche *N,N*-Dimethylderiv. des C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>NH<sub>2</sub>-Amins gibt. — Das Amin C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>NH<sub>2</sub> gibt in Eisessig + W. mit NaNO<sub>2</sub> bei 0° u. folgender Dampfdest. u. Fraktionierung bei gewöhnlichem Druck den KW-stoff C<sub>9</sub>H<sub>16</sub> (vgl. Schema A); Kp.<sub>750</sub> 140°; D.<sub>20</sub> 0,7998; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4452. — Die höhersd. Fraktionen bestanden aus einem Gemisch von Alkohol u. ungesätt. KW-stoffen; Kp.<sub>750</sub> 140—195°; D.<sub>20</sub> 0,7998—0,8180; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4452—1,4482; Verss., Derivv. der höhersd. Fraktionen zu erhalten, waren ohne Erfolg, da in allen Fällen Dehydrierung des Alkohols erfolgte. — Der KW-stoff C<sub>9</sub>H<sub>16</sub> gibt in CCl<sub>4</sub> mit O<sub>3</sub> bei 0° u. folgender Hydrolyse mit 5%ig. H<sub>2</sub>O am Rückfluß das 2-Methylcyclopentylmethylketon; Semicarbazon, C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub>; Blättchen, aus A. + Bzl., F. 160—161°. Neben dem Keton entstanden anscheinend geringe Mengen der 2-Methylcyclohexancarbonsäure. — Bei der Dest. des trockenen C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>NH<sub>2</sub>-Aminphosphats werden ungesätt. KW-stoffe erhalten, die nach Fraktionierung 8 Fraktionen gaben: Kp.<sub>754</sub> 142,5—150,5°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4496—1,4560 u. D.<sub>20</sub> 0,8056—0,8148. — Bei Ozonisierung der Fraktionen 1—4 in PAc. bei 0° u. folgender Hydrolyse mit W. u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> am Rückfluß wurde nichtsäures Material erhalten, das ein Disemicarbazon vom F. 206° bildete. Die Abwesenheit von 2-Methylcyclopentyl-

methylketon zeigte, daß 1-Isopropenyl-2-methylcyclopentan in dem KW-stoffgemisch nicht vorhanden war. —  $\alpha$ -Cyclogeraniumsäure (F. 106—107°) wurde nach BERNHAUER u. FORSTER (C. 1937. I. 2763) durch Oxydation von Citral mit Ag<sub>2</sub>O in alkal. Lsg. u. Behandlung der Geraniumsäure mit 95%ig. Ameisensäure erhalten. Sie gibt in Eisessig bei katalyt. Hydrierung mit ADAMS Pt-Katalysator reine *cis*-2,2,6-Trimethylcyclohexancarbonsäure, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> (I); rhomb. Krystalle, aus PAe., F. 74—75°; das Gemisch mit der Säure C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> aus Erdöl schm. bei 50—55°. — Hydrierung von  $\alpha$ -Cyclogeraniumsäure in Eisessig mit Pd auf BaSO<sub>4</sub> gibt ein Gemisch der geometr. Isomeren vom F. 39—43°, der beim Mischen mit der Säure aus Erdöl 38—45° beträgt; die Pd-Hydrierung bewirkt danach die Bldg. eines Gemisches, das der Zus. beim eutekt. Punkt der beiden geometr. Isomeren nahe kommt. — *trans*-2,2,6-Trimethylcyclohexancarbonsäure, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> (I); aus dem *cis*-Isomeren in Eisessig + konz. HCl bei 180 bis 190° im Rohr; farblose, mkr. Nadeln, aus PAe., F. 82—83°; keine F.-Depression mit der Säure aus Erdöl. — Anilid C<sub>16</sub>H<sub>23</sub>ON; aus dem *trans*-Isomeren über das mit SOCl<sub>2</sub> erhaltene Säurechlorid + Anilin; mkr. Nadeln, aus Bzl., F. 191—192°. — Das *cis*-Isomere gibt bei der Darst. des Anilids ein Gemisch von Prodd., von denen nur das *trans*-Anilid isoliert werden konnte; nach Krystallisation einmal aus Bzl. u. zweimal aus A., F. 191—192°; durch SOCl<sub>2</sub> wird danach die *cis*- zur *trans*-Form isomerisiert. — 2,2,6-Trimethylcyclohexancarboxychlorid, Bldg. aus der Säure mit SOCl<sub>2</sub>; Kp.<sub>747</sub> 218,5°; D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,0195; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4703. — 2,2,6-Trimethylcyclohexancarbonsäuremethylester; aus dem Säurechlorid mit absol. CH<sub>3</sub>OH im Überschuß am Rückfluß; Kp.<sub>747</sub> 210°; D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,9421; n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,4481. — Äthylester; Kp.<sub>747</sub> 225°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,4465; D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,9285; n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,4465; D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,9285. — Phenylester; Kp.<sub>750</sub> 275°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5060; D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,0142. — Amid; aus dem Säurechlorid in Ä. + NH<sub>3</sub> bei 10°; Krystalle, aus PAe., F. 191°. — Äthylamid, C<sub>12</sub>H<sub>23</sub>ON; aus dem Säurechlorid mit wasserfreiem Äthylamin in Bzl.; Nadeln, aus PAe., F. 126°. — Anilid, C<sub>16</sub>H<sub>23</sub>ON, aus PAe.-Bzl., F. 192°. — *p*-Toluidid, Nadeln, aus PAe., F. 193°. — *p*-Bromanilid; Nadeln, aus PAe.-Bzl., F. 216°. — Nitril, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>N; aus dem Amid durch Dest. mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; Kp.<sub>748</sub> 221—222°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4550; D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,8730. (J. Amer. chem. Soc. 64. 385—91. Febr. 1942. Austin, Texas, Univ.) BUSCH.

**Colin Campbell, Nichtklopfende Brennstoffe. Entwicklung hochklopfester Brennstoffe und Herstellung derselben durch Mischen.** Schilderung der verschied. Maßnahmen zur Erzeugung klopfester Kraftstoffe: katalyt. Spalten, Hydrierung, Mischen von klopfenden mit nichtklopfenden KW-stoffen, Verwendung von Bleiteträthyl. Die wirtschaftliche Herst. eines hochklopfenden Treibstoffes mit 125 Octan scheint möglich. (Automobile Engr. 32. 163—65. April 1942.) ROSENDAHL.

—, **Austauschkraftstoffe. Gegenwärtige praktische Möglichkeiten.** Generatorgas, Stadtgas. Elektrizität. Methan. Dampfantrieb im Straßenverkehr. (Automobile Engr. 32. 423—32. 5/11. 1942.) SCHUSTER.

—, **Austauschkraftstoffe für Dieselmotoren.** Vegetabil. Öle, Generatorgas, Alkohol. Ihre Eigg. u. ihre Verwendungsmöglichkeiten im Dieselmotor. (Carburants nat. 4. 103 bis 106. April 1943.) SCHUSTER.

**A. van Ifterbeek, Die Zukunftsmöglichkeiten von verflüssigten Gasen als Brennstoff für Motorfahrzeuge.** Möglichkeiten der Verflüssigung von Methan oder Starkgas. Anpassung der Kraftfahrzeuge an den Betrieb mit verflüssigten Gasen. Einrichtung eines den verflüssigten Gasen angepaßten Verkehrsnetzes. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 25. 54—56. März 1943.) SCHUSTER.

**Eugenio Garuti, Methan mit Wasserstoffzusatz als autarker Treibstoff.** Im Hinblick darauf, daß Methan nicht überall in Italien vorkommt, elektr. Energie dagegen überall zur Verfügung steht, empfiehlt Vf., in solchen Gegenden Italiens, die einen größeren industriellen Sauerstoffbedarf haben, H<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> elektrolyt. herzustellen u. den H<sub>2</sub> z. B. im Verhältnis 30:70 mit Methan zu mischen. Während es nicht günstig ist, H<sub>2</sub> allein als Treibstoff für Explosionsmotoren zu verwenden, stellt das genannte Gemisch einen Treibstoff mit prakt. gleichen Eigg. wie Methan allein dar. Die Kosten für die Herst. des H<sub>2</sub> werden schon durch den Wert des erzeugten O<sub>2</sub> allein gedeckt. (IV. Convegno naz. Metano Nr. 32. 3—5. 1941.) LINDEMANN.

—, **Die wässrigen Kondensate der Holzverkohlung und die Gewinnung von Kraftstoffen.** Von den wichtigsten Erzeugnissen: der Essigsäure, dem Aceton, dem Methanol u. dem Calciumacetat kommen einzelne bereits als Treibstoffe in Betracht. Calciumacetat ist Zwischenerzeugnis bei der Herst. von Aceton. Essigsäure führt zu Kraftstoffen durch Kombination mit Aceton oder mit Alkoholen. (Carburants nat. 4. 102. April 1943.) SCHUSTER.

**A. G. Arend, Die Verwendung der Spaltgase im Kriege. Die Möglichkeit belebt das Interesse an ihrem Gebrauch.** Kurze Darst. der in Luftschiffen, wie Zeppelin, ver-

wendeten Spaltgase (z. B. Blaugas) u. Möglichkeit der Verwendung in verschied. Ballonen. (Petrol. Times **45**. 720. 13/12. 1941.) ROSENDAHL.

**Lothar Große**, *Chemische Zusammensetzung und physikalische Eigenschaften von Schmieröldestillate*. Bericht über die Unters. von M. R. FENSKE u. R. E. HERSH (vgl. C. 1942. I. 1581), wobei die Grundlagen der Prüfverf. etwas breiter erläutert werden. (Z. Ver. dtsh. Ing., Beih. Verfahrenstechn. 1942. 112—16.) LINDEMANN.

**J. C. Zimmer** und **E. W. Carlson**, *Erdölerzeugnisse für Schmier- und Sonderzwecke*. Es wird zunächst eine ausführliche Übersicht über die Verwendung von Erdöl-erzeugnissen als Schmiermittel, unter bes. Berücksichtigung der Hochdruckschmiermittel, gegeben. Ausführungen über Sonderöle in der Textil-, Gummi- u. Keramikindustrie. (Chem. Industries **49**. 38—43. Juli 1941.) ROSENDAHL.

**Arch L. Foster**, *Verbesserung von Schmierölen aus Erdöl mit Hilfe von Sonderzusätzen*. Kurze Darst. auf Grund verschied. Schrifttumstellen der zur Zeit gültigen Anschauungen über die Erhöhung der Schmierfähigkeit von Ölen durch Zusatz verschied. Chemikalien. (Petrol. Engr. **12**. 143—44, 146—47. Okt. 1940. Cleveland, O., Lubri-Zol Corp.) ROSENDAHL.

**Sandro Sirtori**, *Schmiermittel und Schmierung für schnellaufende Naturgasmotoren*. Bei Fahrvers. mit verschied. Motoren wurden unter sonst möglichst gleichen Bedingungen Naturgas einerseits u. fl. Treibstoffe andererseits zum Antrieb verwendet. Ein analyt. Vgl. der jeweils benutzten Schmieröle ergab, daß die beim Naturgasbetrieb benutzten Öle eine bessere Beschaffenheit besaßen als bei Betrieb mit fl. Treibstoffen. Man kann daher den Ölwechsel in größeren Abständen vornehmen. Überdies ist die Regenerierung der Schmieröle, bes. bei in Dieselmotoren verwendeten Ölen, aus denen sich verdünnende Verunreinigungen nur schwer entfernen lassen, einfacher. (IV. Convegno naz. Metano Nr. **54**. 3—14. 1941. Mailand, Neapel, Capo Labor. Esperienze Combustibili Lubrificanti Soc. An. Alfa Romeo.) LINDEMANN.

**C. A. Bouman**, *Schmieröl- und Motorverschmutzung*. Zylinderschmierung von Motoren. Nomenklatur. Schmierölveränderung während des Betriebs. Kohlenstoffabsetzungen im Verbrennungsraum u. an den Kolben. Prakt. Prüfung von Motorschmieröl. (Polytechn. Weekbl. **37**. 115—18. 137—41. 15/4. 1943.) SCHUSTER.

—, *Das Sammeln von gebrauchtem Öl in England eine nationale Notwendigkeit*. Verwendung als Heizöl ist eine unwirtschaftliche Maßnahme. Allg. Betrachtungen über die Notwendigkeit des Sammelns von Altöl u. Hinweis auf die Möglichkeit der Rückgewinnung eines gebrauchsfertigen Schmieröles. Es wird ein neuartiges Aufbereitungsverf. der PRESSURE LUBRICANTS LTD. beschrieben. Nach diesem Verf. wird das Öl in Ggw. eines bes. Mittels destilliert. Dieses Mittel hat die Eig., den im Altöl feinteilten Kohlenstoff u. andere Verunreinigungen zu koagulieren, zu gleicher Zeit die Säuren u. andere Oxydationserzeugnisse, die beim Gebrauch des Öles entstehen, zu entfernen. Zugleich wird auch eine gewisse Aufhellung des durch Gebrauch dunkel gewordenen Öles erzielt. An Hand verschied. Beispiele aufgearbeiteter Öle wird die Wirksamkeit des neuen Verf. aufgezeigt. Es kommen alle Schmieröle in Frage. Auch Diesellole. (Petrol. Times **45**. 659—60. 679. 15/11. 1941.) ROSENDAHL.

**G. Tugendhat**, *Ölaufbereitung. Seine Wirtschaftlichkeit in Großbritannien*. Vf. setzt sich eingehend mit der Wirtschaftlichkeit der Ölaufbereitung in England im Vgl. mit der Aufarbeitung an der Erzeugungsstelle auseinander. Es werden die Aufbereitungsverf. in England u. Amerika miteinander verglichen. Es wird festgestellt, daß die Unkosten in beiden Ländern ungefähr die gleichen sind. Die verschied. Gewinnungsmöglichkeiten organ. Verb. aus dem Erdöl, unter bes. Berücksichtigung der Kunstharze, werden dargelegt. Zum Schluß wird noch aufgezeigt, daß trotz des Ölreichtums in USA auch dort der Steinkohlenteer u. die anderen Kohlenwertstoffe als Rohstoffe sehr geschätzt sind. (Automobile Engr. **33**. 59—60. Febr. 1943.) ROSENDAHL.

—, *Das ATE-Kälteviscosimeter*. Kurze Beschreibung des Rotationsviscosimeters nach SCHWAGER, das zur Best. der Viscosität von Schmierölen bei Temp. von +5 bis —15° dient, u. bei dem die Umdrehungsgeschwindigkeit zweier konzent. mit dem Öl benetzter Zylinder gemessen wird. (Spinner u. Weber **61**. Nr. 6. 11. 12/3. 1943.) HENTSCHEL.

**Westfalia Dinnendahl Gröppel A.-G.**, Bochum, *Aufbereitung von Feinkohle mittels einer Schwereflüssigkeit*. Die mit der Schwerefl. gemischte Feinkohle wird in waagrechttem Strom auf die Oberfläche eines mit gleicher Geschwindigkeit in einer Rinne fließenden Schwerefl.-Stromes aufgegeben. Durch Einführung von frischer Trübe oberhalb des durch die Rinne fließenden Stromes u. gleichzeitige Abführung der gleichen

Trübe Menge unterhalb desselben wird eine Senkung des die Feinkohle enthaltenden Trübestromes um die Austragshöhe für das Schwimmgut erreicht. Es werden auf diese Weise stets die besten Bedingungen geschaffen, die es der Reinkohle ermöglichen, an die Oberfläche des Fl.-Stromes aufzusteigen u. dort zu verbleiben, während die Berge ständig nach unten ausfallen. (It. P. 390 577 vom 10/4. 1941. D. Prior. 10/7. 1940.)  
GEISSLER.

**Paul Friedrich**, Berlin, *Bindemittel für die Brikettierung von Steinkohle oder Koks*. Verwendet wird ein Bindemittel aus KW-stoffen, das aus bituminösen KW-stoffen u. einem Gemisch von sulfid. Bzl.-Derivv., sulfid.-Homologen u. aliphat. Halogen-KW-stoffen besteht u. durch Zusammenbringen, Erhitzen u. längeres Rühren mittels schnelllaufenden Rührers im Autoklaven hergestellt wird. Bei der Herst. im Autoklaven wird auf 200—250° bei auf 5—10 at steigendem Druck erhitzt. Bei 3—5000 Umdrehungen wird das Bindemittel unter dauernder Zerstäubung der Sumpffphase in die Gasphase hineingerührt. Beispielsweise wird 3000 g Steinkohlenteerpech, 50 g Trichloräthylen, 300 Lösungsbenzol, 2,1650 Schwerbenzol verwendet. (D. R. P. 732 413 Kl. 10 b vom 25/5. 1938, ausg. 3/3. 1943.)  
HAUSWALD.

**Deutsche Erdöl-A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Otto Kraushaar**, Borna), *Tränken von Braunkohlenbriketts im warmen Zustand mit wss., bituminöser Emulsion*. Die Briketts werden nach teilweiser oder vollständiger Abkühlung wieder in solchem Maße erwärmt, daß eine verhältnismäßig dünne Außenschicht zusätzliche Wärme aufnimmt, um dann mit Tränkungsfl. behandelt zu werden. Die Erwärmung kann nur kurze Zeit, aber mit höheren Temp. erfolgen. Durch eine an sich bekannte zusätzliche Erwärmung der Tränkungsfl. kann die günstige Tränkungswrkg. verstärkt werden. (D. R. P. 732 414 Kl. 10 b vom 21/3. 1939, ausg. 3/3. 1943.)  
HAUSWALD.

**Jean-Baptiste Tain** und **Maurice Birette**, Frankreich, *Brennstoffformlinge*. Als Ausgangsstoffe dienen Kohlenstaub u./oder fein zerkleinerte Pflanzen oder Abfälle, wie Hobelspäne, Sägemehl u. dergleichen. Diese werden mit einem oder mehreren Bindemitteln versetzt, die nach ihrer Verkokung eine Bindekraft aufweisen, wie in Zucker verwandelte Erzeugnisse, Stärke, amyloacetathaltige Stoffe, Albumin, Gelatine, Casein, Laktose, Harze. Nach der Formgebung u. Trocknung wird die Mischung verkocht bei einer Temp., die eine Entteerung herbeiführt. (F. P. 876 825 vom 12/11. 1941, ausg. 18/11. 1942.)  
HAUSWALD.

**Gastron Francisque Saintenoy**, Frankreich, *Brennstoffbriketts*. Mittels Pressen erfolgt die Erzeugung kleiner, stark verdichteter Formlinge, die sich bes. für Gaszerzeuger eignen, in der Weise, daß eine würfelförmige, unterteilbare Tafel entsteht. (F. P. 877 553 vom 25/7. 1941, ausg. 10/12. 1942.)  
HAUSWALD.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen Akt.-Ges.**, Höllriegelskreuth bei München, *Gewinnung von Treibgas*. Alle abzutrennenden Fraktionen werden gemeinsam unter Druck bei tiefer Temp. verflüssigt unter Ausnutzung der bei der Verdampfung des Kondensats u. der Entspannung des Restgases entstehenden Kälte. Nach Abtrennung des Wasserstoffs, Stickstoffs u. Methans werden die KW-stoffe in Fraktionen zerlegt. (Belg. P. 445 339 vom 25/4. 1942, Auszug veröff. 28/2. 1943. D. Prior. 3/4. 1941.)  
GRASSHOFF.

**Luigi Bozzesi**, Rom, *Spaltung von Wasser unter Bildung von Treibgas für Verbrennungsmotoren*. Die Motorleistung wird gesteigert, indem man in einer in der Auspuffleitung des Motors angebrachten Metallrohrschlange mit zwei Sprühdüsen zur Zufuhr des W. u. von Verbrennungsgasen das W. unter Bedingungen spaltet, die die Bldg. von Wassergas begünstigen. Das erzeugte zusätzliche Treibgas wird dem Motor über ein durch die Verbrennungsgase gesteuertes Ventil zugeführt. — Vorrichtung. (It. P. 391 995 vom 9/4. 1941.)  
LINDEMANN.

**Mario Zai**, Luzern, Schweiz, *Gasreinigung*. Gase, z. B. Holzkohlengeneratorgas, werden durch einen Gewebefiltersack gereinigt, der in einem doppelwandigen Gehäuse federnd aufgehängt ist, so daß der Staub selbsttätig durch die Vibration (z. B. des Fahrzeuges) abfällt. (Schwz. P. 220 712 vom 27/10. 1941, ausg. 16/12. 1942.)  
GRASSHOFF.

**Marinus Helenus Mattheus Christiaan van der Laan**, **Allard Lambertus Oosterhuis**, **Delfzijl**, und **Harm Vonk**, **Appingedam**, Holland, *Gasreinigung*. Gase, bes. Generatorgas für Motore, werden dad. gereinigt, daß sie an bekleideten feuchten Querwänden abwechselnd auf- u. abwärts entlang streichen. (Schwz. P. 223 512 vom 20/11. 1941, ausg. 1/12. 1942. Holl. Prior. 3/3. 1941.)  
GRASSHOFF.



A. Svedlund, Orebro, Schweden. *Generatorgasreinigung*. Das Gas wird gekühlt u. vom W. befreit, dann durch die Auspuffgase des Motors so stark wieder erwärmt, daß es nicht mehr an W.-Dampf gesätt. ist, u. schließlich in einem feinmaschigen Filter gereinigt. (Belg. P. 445 125 vom 8/4. 1942, Auszug veröff. 28/2. 1943. Schwed. Prior. 3/9. u. 6/12. 1941.) GRASSHOFF.

Pio Sauli, Olii minerali e derivati. Analisi e lavorazione industriale. Trieste: Ed. Ladisa. 1943. (VII, 155 S.) 16°. L. 30.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

H. Anderson, *Die Bakteriologie und Biochemie der natürlichen Beize*. III. Vf. hat für seine Unterr. Hundekot herangezogen u. verschied. proteolyt. wirksame Anaerobier isoliert, die gute Beizwirkungen ergaben, wenn sie in dem Maße zur Anwendung gelangten wie sie Gelatine verflüssigten. Daraus wird geschlossen, daß solche Stämme für die Wirkungen des Hundekotes verantwortlich sind. In Reinkulturen erzeugen sie nicht die erheblichen Enzymmengen, die im Hundekot selbst festgestellt wurden. Sobald aber während der Entw. ein geeignetes Adsorbens vorhanden war, erzeugten die Kulturen zusätzlich Enzym, um das durch das Adsorbens aus den Kulturen entfernte Enzym zu ersetzen. Daraus wird gefolgert, daß die im Hundekot vorhandenen Mineralstoffe u. sonstigen Stoffe in der Lage sind, aktivierende Eigg. auszuüben. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 26. 84—88. April 1942. Leeds, Univ., Dep. of Leather Ind.) MECKE.

—, *Semichromleder*. Kurze Angaben über die Nachgerbung von loharen Ledern mit Chrombrühen, sowie über das Beizen dieser nachgergebenen Leder vor dem Färben. Früher wurde dieses Beizen mit Hilfe von Sumach oder Gambier durchgeführt. Heute kann man dafür Myrobalanenextrakt oder auch synthet. Gerbstoffe heranziehen. (Leather Trades' Rev. 75. 526—28. 11/3. 1942.) MECKE.

J. H. Bowes, *Über die Zügigkeit von Handschuhleder*. II. *Über die Beziehungen der Zügigkeit zu gewissen physikalischen Eigenschaften*. (I. vgl. PLEASS, C. 1943. I. 2755.) An physikal. Eigg. wurden untersucht: Dicke, spezif. Vol., Inkompessibilität, Schmiegsamkeit, reversible u. bleibende Dehnung bei verschied. Belastungen, Zugfestigkeit, Berstdruck u. dergleichen. Die Befunde dieser Eigg. wurden nun in Beziehung gesetzt zu der rein empir. festgestellten Zügigkeit der Handschuhleder. Bes. großer Wert wurde auf die zahlenmäßige Erfassung der Schmiegsamkeit der verschied. Handschuhleder gelegt. Ferner wurden diese Eigg. in Abhängigkeit von der Entnahmestelle der Proben (längs u. quer der Rückenlinie sowie unter verschied. Winkel zur Rückenlinie) ausgewertet (zahlreiche Tabellen u. Diagramme). Gewisse Eigg., wie z. B. Schmiegsamkeit, Dehnung u. Breitenabnahme können in gute Übereinstimmung mit der Zügigkeit gebracht werden. Daher hat Vf. auch für diese Eigg. Mindest- bzw. Höchstwerte aufstellen können. Bes. Bedeutung legt Vf. dabei der Best. der Schmiegsamkeit bei. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 26. 181—88. 189—200. Okt. 1942.) MECKE.

J. H. Bowes, *Über die Zügigkeit von Handschuhleder*. III. *Der Einfluß der Züchtung wie insbesondere des Stollens und Spanns auf die Schmiegsamkeit einer Anzahl von Handschuhledern*. (II. vgl. vorst. Ref.) An 5 Diagrammen wird der Einfl. dieser Arbeiten auf die Schmiegsamkeit klar gelegt. Je nach der Vorbehandlung wird dabei die Schmiegsamkeit zum Teil außerordentlich stark verändert, bes. hinsichtlich der Werte längs u. quer zur Rückenlinie. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 26. 200 bis 203. Okt. 1942.) MECKE.

H. C. Holland, *Colorimetrische Chrombestimmung in Restbrühen*. Durch Vgl. mit Testlsgg. kann der Chromgeh. der Restbrühen colorimetr. sehr schnell bestimmt werden. Die Testlsgg. halten sich einige Monate u. können leicht neu hergestellt werden. Wenn der pH-Wert der Restbrühen von demjenigen der Testlsg. zu verschied. ist, werden erheblich bessere Übereinstimmungen erhalten, wenn die Restbrühen auf denselben pH-Wert der Testlsgg. eingestellt werden. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 27. 52—53. März 1943. Neu Seeland, Woolston Tanneries Christchurch.) MECKE.

D. Burton, *Britisches Sektionskomitee über die Bestimmung der Farbe von pflanzlichen Gerbstofflösungen*. Fortschrittsbericht Nr. 2. (1. vgl. C. 1941: II. 1110.) Ausführliche Vgl.-Bestimmungen zwischen dem LOVIBOND-Tintometer u. dem BOLTON- u. WILLIAMS-Colorimeter (8 ausführliche Tabellen). Es ergab sich, daß eine bessere

Meth. gefunden werden kann, um die Werte nach BOLTON u. WILLIAMS in LOYIBOND-Einheiten umzuwandeln. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 26. 167—81. Sept. 1942.)  
MECKE.

## XXIV. Photographie.

**Artur Boström**, *Einige Entwicklungsfehler bei Tankentwicklung*. Im ruhenden Entw.-Bad macht sich eine die Entw. abbremsende Wrkg. der entstandenen Br-Salze (z. B. KBr) bei den am stärksten belichteten Stellen einer liegenden Platte am meisten geltend, bei weniger belichteten Stellen weniger, wodurch eine Ausgleichung bewirkt wird. Bei eingehängtem Film können die durch Schwere nach unten sinkenden Br-Salze eine Aufhellung im untern Teil verursachen, auch stärkere Entw. der seitlichen Randpartien kommt vor. In allen diesen Fällen erfolgt Abhilfe durch schwache Bewegung. (Nord. Tidskr. Fotogr. 27. 42—43. Febr. 1943. Stockholm, Stadt. Photoschule.) R.K.Mü.

**Arvid Odencrants**, *Entwicklung von Kopien*. Vf. empfiehlt die Entw. von Kopien auf Papier in 2 Bädern. Man läßt die Kopie zunächst eine Lsg. (A) von Metolhydrochinon, Sulfid u. KBr aufsaugen, läßt diese dann abtropfen u. überführt die Kopie in 5%ig. Sodalslg., die erneuert wird, sobald man ihre spurenweise Braunfärbung feststellt. In der A-Lsg. beläßt man die Kopie mindestens, bis sie deutlich aufgeweicht ist u. flach dem Boden anliegt, längeres Liegen schadet nicht. Man verwendet z. B. 10 (g) Metol, 25 Hydrochinon, 225 kryst. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. 15 ccm 10%ig. KBr-Lsg. auf 3 l Wasser. Die fertig entwickelte Kopie wird durch W. gezogen, 1 Min. in verd. Essigsäure eingelegt, gewässert, fixiert, 1 Min. in 1%ig. Sodabad verbracht u. gespült. (Nord. Tidskr. Fotogr. 27. 78—79. März 1943. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

**Gustav Nilsson**, *Tönung mit Natriumdiäthylthiocarbamat*. Vf. empfiehlt die Behandlung von Ni-getonten Ag-Bildern nach Entw. (Amidolentwickler) mit einer 10%ig. Natriumdiäthylthiocarbamatlg., in der sich das beim Tönen gebildete Ni-Ferrocyanid in matt grünschwarzes Ni-Diäthylthiocarbamat umwandelt. Bei vorausgehender Co-Tönung statt Ni-Tönung ist der Farbton fast derselbe, es werden aber schwerer reine Bilder erzielt. (Nord. Tidskr. Fotogr. 27. 55—56. Febr. 1943. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

**Hans Waagø**, *Über die moderne Farbenphotographie*. Zusammenfassender Vortrag (Fysisk Tidsskr. 40. 198—201. 1942.) R. K. MÜLLER.

**H. Gordon**, *Filter für Dreifarbenphotographie*. Überblick über die in der Praxis angewandten Farbfilter u. die bei ihrer Anwendung zu beachtenden Gesichtspunkte. (Nord. Tidskr. Fotogr. 27. 46—49. Febr. 1943. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

**Helmer Bäckström** und **H. Gordon**, *Untersuchung über verschiedene Filtersätze für die Dreifarbenphotographie*. (Vgl. vorst. Ref.) Für 9 verschied. Filtersätze, von WRATTEN, LIFA, AGFA, ILFORD, nach MIETHE, Pinahandbuch, HERTZBERG, RECKMEYER u. BARSY (Rezepte im Anhang) werden Kurven der Abhängigkeit der D. von der Wellenlänge zwischen 700 u. 400 m $\mu$  mitgeteilt. Bes. gute Ergebnisse werden mit dem Filtersatz nach HERTZBERG erhalten: auf 200 ccm W. für rot: 2 (g) Tartrazin, 1,5 Rose bengale, grün: 0,7 Tartrazin, 0,7 Patentblau, blau: 3 Säurerhodamin, 1 Patentblau, jeweils zu 20 ccm Farbstofflg. 50 ccm 8%ig. Filtergelatinelsg., je qcm Glasoberfläche 0,7 ccm Farbstoffgelatinelösung. (Nord. Tidskr. Fotogr. 27. 93—94. 97—98. März 1943. Stockholm, Techn. Hochsch., Photograph. Inst.) R. K. MÜLLER.

**J. Albrecht** und **O. Watter**, *Prüfung von Offset-Positivkopierverfahren*. Vff. beschreiben ein Prüfverf. für die Entw. von Offsetdruckkopien, das auf die Feststellung des optimalen Kopierergebnisses hinausläuft. Die photometr. u. planimetr. Auswertung der Druckplatten als auch der Drucke ergab, daß die Verf. mit W.-Entw. in der Tonwertwiedergabe Unterschiede gegenüber denen mit Entw. mit konz. Salzlsgg. aufweisen. (Graph. Betrieb 18. Sond.-H. 1. 3—8. Jan. 1943.) KURT MEYER.

**Tobis-Tonbildsyndikat A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Max Brinck**), *Aufnahme von Gegenständen mit großer Tiefenausdehnung*. Die entfernter liegenden Teile der Aufnahmeobjekte werden mit langwelligem Lichte angestrahlt u. die näherliegenden mit kurzwelligem Licht. Dazu benutzt man chromat. nichtkorrigierte Objektive mit einer solchen Farbdispersion, daß durch sie die Fokusedifferenz der verschied. Bildebenen gerade ausgeglichen wird. (It. P. 391 471 vom 14/2. 1941. D. Prior. 19/2. 1940.) KALIX.

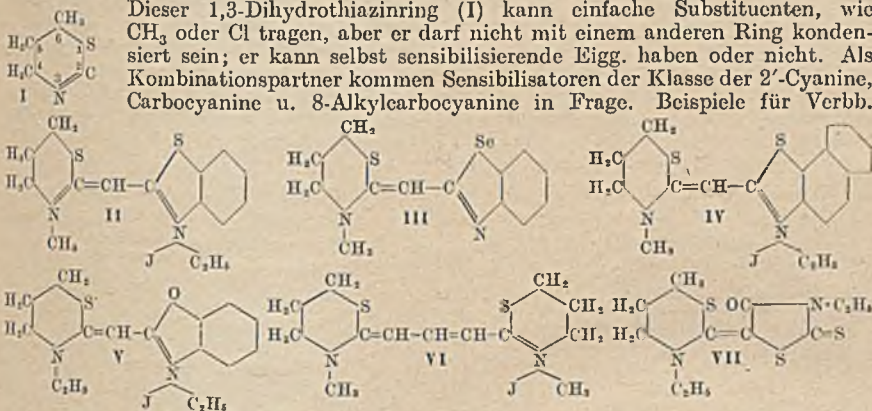
**Canadian Industries Ltd.**, Quebec, Canada, übert. von: **Wilmington Trust Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., als Rechtsnachfolger von **Wallace Hume Carothers**,

**Sicherheitsfilm.** Der Filmrohstoff besteht aus nichthydrolysierbaren Linearpolymeren, die außerdem sehr widerstandsfähig gegen Wärme, Feuchtigkeit u. Bruch sind u. nur wenig altern. Der Film trägt eine oder mehrere lichtempfindliche Schichten. (Can. P. 399 814 vom 23/12. 1938, ausg. 30/9. 1941.) KALIX.

**Kodak A.-G.,** Berlin (Erfinder: Gale F. Nadeau und Clemens B. Starck, Rochester, N. Y., V. St. A., *Bindemittel für Lichthofschuttschichten.* Man verwendet eine 3–8%ig. Lsg. von *Polyvinylphthalat* in einem Gemisch aus Methanol + Butylacetat oder in A., Butylcarbinol oder Methylcellulose. Der hierzu noch notwendige Lichthofschutzfarbstoff kann dieser Lsg. zugesetzt oder in einer bes. Lsg. auf die getrocknete Schicht aufgetragen werden. Für die meisten üblichen Farbstoffe dieser Art wirkt Polyvinylphthalat als Beize u. verhindert so das Weiterdiffundieren in benachbarte Schichten. (D. R. P. 729 724 Kl. 57 b vom 21/9. 1938, ausg. 22/12. 1942. A. Prior. 13/10. 1937.) KALIX.

**Kodak-Pathé, Frankreich, Übersensibilisieren.** Die Wrkg. der Übersensibilisierung wird durch die Kombination eines Sensibilisators mit einem Farbstoff erreicht, der einen Sechsring mit der Gruppe —CH<sub>2</sub>—S— u. einem Stickstoffatom darstellt.

Dieser 1,3-Dihydrothiazinring (I) kann einfache Substituenten, wie CH<sub>3</sub> oder Cl tragen, aber er darf nicht mit einem anderen Ring kondensiert sein; er kann selbst sensibilisierende Eig. haben oder nicht. Als Kombinationspartner kommen Sensibilisatoren der Klasse der 2'-Cyanine, Carboocyanine u. 8-Alkylcarboocyanine in Frage. Beispiele für Verb.



mit einem 1,3-Dihydrothiazinring sind Formeln II bis VII. Die Farbstoffe werden in Mengen von 0,01–0,02 g je Liter der Emulsion zugesetzt. (F. P. 51 482 vom 30/5. 1940, ausg. 12/8. 1942. E. Prior. 30/5. 1939. Zus. zu F. P. 840 957; C. 1939. II. 4666.) PETERSEN.

**Kodak-Pathé, Frankreich, Silberbleichverfahren.** Zum Herstellen subtraktiver Mehrfarbenbilder nach dem Silberbleichverf. wird ein Material verwendet, das zwischen den gefärbten Emulsionsschichten Zwischenschichten enthält, die einen Filterfarbstoff u. koll. Silber, oder ein anderes Metall, wie Platin oder Nickel, enthalten. Diese Schichten werden beim Bleichen ebenfalls mit entfärbt. Man kann statt des Metalles auch vorbelichtetes oder im Falle des Umkehrverf. nichtvorbelichtetes Halogensilber in den Zwischenschichten verwenden. (F. P. 874 423 vom 20/12. 1940, ausg. 6/8. 1942. E. Prior. 13/7. 1939 u. 16/2. 1940.) PETERSEN.

**Kodak A.-G.,** Berlin (Erfinder: Richard V. Young, Rochester, N. Y., V. St. A.), *Silberbleichverfahren.* Zur Regelung des Kontrastes des Farbstoffbildes setzt man der lichtempfindlichen Schicht geringe Mengen einer leicht reduzierbaren Verb. bzw. eines Wasserstoffacceptors zu. Hierzu können auch leicht reduzierbare Farbstoffe, wie *Tartrazin*, *Orange G*, *1-Nitroanthrachinon-8-sulfosäure*, *p-Nitrosodiäthylanilin* u. *o-* oder *m-Nitrobenzolsulfosäure* verwendet werden, fernerhin anorgan. Verb., wie *Ammoniumvanadat* u. *Ferriammoniumsulfat*. Anstatt in der lichtempfindlichen Schicht können die leicht reduzierbaren Verb. auch in einer beliebigen Stufe des Behandlungsverf., jedoch vor dem Ausbleichen verwendet werden. (D. R. P. 733 728 Kl. 57 b vom 9/2. 1941, ausg. 1/4. 1943. E. Prior. 22/2. 1940 u. A. Prior. 31/8. 1940.) KALIX.

**Béla Gaspar, Brüssel-Forest, Silberfarb-Bleichbad.** Das Bad enthält Halogenwasserstoffsäure u. Halogenide, wobei die letzteren (in bezug auf mol. Mengen) im Überschuß sind. Dieser beträgt etwa 5–15%, wobei die Lsg. 0,5–3 Mol Halogenwasserstoffsäure im Liter enthält. (Can. P. 399 753 vom 25/5. 1939, ausg. 30/9. 1941.) KALIX.

**Eastman Kodak Co.,** Rochester, übert. von: George Ehrenfried, Rochester, *Maskenverfahren in der Farbenphotographie.* Das transparente farbige Bild, z. B. ein

Negativ, wird im festen Kontakt auf eine Auskopierschicht kopiert. Durch geeignete Wahl der Lichtquelle oder mit Hilfe vorgeschalteter Filter kann man für jede Farbe ein Maskenbild herstellen. Die Vorlage mit der Maske wird dann opt. durch eine Linse u. eventuell ein Filter auf das ein- oder mehrschichtige Kopiermaterial kopiert. (A. P. 2 203 652 vom 6/1. 1939, ausg. 4/6. 1940.)  
PETERSEN.

**Universum-Film A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Adolf Kochs** und **Reimer Göttich**, Potsdam), *Kopierlichtbestimmung beim Kopieren von Farbaufnahmen*. Man verwendet Mischlicht, das aus verschiedenfarbigen, in ihrer Stärke unabhängig voneinander regelbaren Lichtquellen stammt u. durchleuchtet damit eine graue oder farbige Testfläche auf dem Negativ. Diese wird dann mit einer Testfläche verglichen, deren Kopierlicht-zus. bekannt ist u. die einzelnen Teillichtquellen des Mischlichtes danach solange verändert, bis beide Testflächen gleiche Farbe u. Helligkeit zeigen. (D. R. P. 733 557 Kl. 57 a vom 25/7. 1930, ausg. 30/3. 1943.)  
KALIX.

**Universum-Film A.-G.** (Erfinder: **Erich Hofer**), Berlin, *Herstellung von Duplikatnegativen ohne Zwischenkopie*. Vom Originalnegativ wird ein Positiv auf einer Halogenschutzschicht hergestellt u. dann in der gleichen Schicht nach an sich bekanntem Verf. in ein Farbstoffnegativ umgewandelt. Man erhält dadurch ein vollkommen kornloses Duplikatnegativ. (D. R. P. 732 555 Kl. 57 b vom 2/2. 1939, ausg. 5/3. 1943.)  
KALIX.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kontraststeigerung von Tonspuren*. Silbertonspuren, die sich auf Mehrschichtmaterial mit Filter oder Lichthofschutzschichten aus koll. Silber befinden, werden in ihrem Kontrast erheblich verbessert, wenn man ein Lösungsm. anwendet, das nur das koll. Silber, jedoch nicht das Silber der Tonspur angreift. Man verwendet hierzu z. B. eine Lsg. von 4 g K-Ferricyanid in 1 l W. u. läßt sie 15 Min. einwirken. Der erreichte Lautstärkegewinn beträgt 0,8 db. (It. P. 391 577 vom 17/9. 1941. D. Prior. 17/9. 1940.)  
KALIX.

**S. A. La Cellophane**, Frankreich, *Azokomponenten für die Diazotypie*. Man verwendet Oxyalkylamide von Phenol- oder Naphtholcarbonsäuren. Diese ergeben mit Diazoverbb. dunkelblaue Kupplungsprodd. u. kuppeln so langsam, daß man sie zur Herst. von Zweikomponentenpapieren benutzen kann. Die Oxyalkylgruppen enthalten vorzugsweise mehr als 1 C-Atom, die OH-Gruppe der Naphtholverb. steht am besten in  $\beta$ -Stellung. Es kommen hierfür z. B. folgende Verb. in Frage:  $\beta$ -Naphtholcarbonsäureoxyäthylamid,  $\beta$ -Naphtholcarbonsäuredioxyäthylamid, Salicylsäureoxyäthylamid,  $\beta$ -Naphtholcarbonsäuredioxypropylamid. (F. P. 878 531 vom 16/1. 1942, ausg. 22/1. 1943. D. Prior. 17/1. 1941.)  
KALIX.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Vervielfältigungsverfahren*. Als Druckfläche benutzt man eine sehr stark gehärtete Kolloidschicht mit Zusatz von hygroskop. (festen oder fl.) Stoffen, die auch in gequollenem Zustande nicht stärker als 0,1 mm ist. Darauf wird in Maschinen- oder Handschrift mit einer bichromathaltigen Farbe geschrieben. Die härtende Wrkg. derselben auf die Schicht wird durch Behandlung der letzteren mit Lsgg. von *Hydroxylaminhydrochlorid*, *Hydrazinhydrochlorid* oder ähnlichen Verb. in organ. Lösungsm. verstärkt; eine Belichtung ist dann nicht mehr notwendig. Nach genügender Anfeuchtung ist die so behandelte Fläche für den Flachdruck mit Hand- u. Maschinenpressen geeignet. Als Träger für die Koll.-Schicht können Gewebe, Papier, Metallfolien, Celluloseester- u. Kunstharzfilme verwendet werden. (F. P. 878 037 vom 26/12. 1941, ausg. 8/1. 1943. D. Prior. 2/11. 1940.)  
KALIX.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Franz Nestelberger**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Siebdruckschablonen*. Zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit photomechan. hergestellter Siebdruckschablonen gegen Druckfarben werden dieselben mit Vorkondensationsprodd. von Aldehydharzen überzogen u. dann mit Wärme behandelt. Man verwendet dazu z. B. ein Gemisch folgender Zus.: 10 g Polyvinylalkohol + 90 g W. + 30 g Formaldehyd (30%) + 5 g Oxalsäure. Nach dem Auftragen dieser Lsg. auf ein mit Bichromatgelatine sensibilisiertes Drahtnetz wird dasselbe 20 Min. auf 90° erhitzt. (D. R. P. 728 911 Kl. 57 d vom 14/3. 1940, ausg. 8/12. 1942.)  
KALIX.

**A. Charriou et S. Rocher-Valette**, Étude du développement des négatifs en photographie aérienne, Nr. 97. Paris: Gauthier-Villars. (54 S.) 25 fr.