Nr. 9/10
S. 513—632

1944. I
1./8. März

Chemisches Zentralblatt

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

Herausgegeben von der

Deutschen Chemischen Gesellschaft

Arbeitskreis im NSBDT

Redaktion:

Dr. Maximilian Pflücke

115. Jahrgang

1944

1. Halbjahr

Wöchentlich eine Nummer, jährlich 2 Bände — Jahresbezugspreis RM. 220.—. Einzelhefte RM. 5.—

Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin

Inhalt

Geschichte der Chemie 513

A. Allgemeine und physikalische Chemie 513
A₁ Aufbau der Materie 514
A₂ Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie 516
A₃ Thermodynamik. Thermochemie 517
A₄ Grenzschichtforschung. Kolloidchemie ... —
B. Anorganische Chemie 518
C. Mineralogische und geologische Chemie ..... —
D. Organische Chemie 531
D₁ Allgemeine und theoretische organische Chemie 531
D₂ Präparative organ. Chemie. Naturstoffe .. 539
Kohlenhydrate 546
Glucoside ..... —
Alkaloide ..... —
Terpen-Verbindungen ..... —
Natürliche Farbstoffe ..... —
Gallensäuren ..... —
Steine ..... —
Hormone ..... —
Vitamine ..... —
Proteine ..... —
Andere Naturstoffe 548
E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin 549
E₁ Allgemeine Biologie und Biochemie 549
E₂ Enzymologie. Gärung 551
E₃ Mikrobiol. Bakteriolog. Immunolog 552
E₄ Pflanzenchemie und -physiologie 555
E₅ Tierchemie und -physiologie 555
E₆ Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene 560
F. Pharmazie. Desinfektion 565
G. Analyse. Laboratorium 569
a) Elemente und anorganische Verbindungen. 570
b) Organische Verbindungen ..... —
c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren ..... —
d) Medizinische und toxikologische Analyse ... 571
H. Angewandte Chemie 572
I. Allgemeine chemische Technologie 572
II. Feuerschutz. Rettungswesen ..... —
III. Elektrotechnik 573
IV. Wasser. Abwasser ..... —
V. Anorganische Industrie 578
VI. Silicatchemie. Baustoffe 579
VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung 580
VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung 584
IX. Organische Industrie 592
X. Färberei. Organische Farbstoffe 595
XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen 601
XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata 608
XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik .. —
XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke ..... —
XV. Gärungsindustrie 609
XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel ... 610
XVII. Fette. Seifen. Wasch- und Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw. .. 612
XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw. .. 616
XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle 621
XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz .. —
XXI. Leder. Gerbstoffe 627
XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw. ..... —
XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate ..... —
XXIV. Photographie 630

Postvertrieb ab Langensalza

Reklamationen von Heften des Zentralblattes, welche den Beziehern nicht rechtzeitig zugegangen sind, bittet man in allen Fällen zunächst innerhalb 4 Wochen nach dem Erscheinungstermin schriftlich bei dem zuständigen Postamt anzubringen. Sollte dies ohne Erfolg sein, so werden **Mitglieder der Deutschen Chemischen Gesellschaft und des Vereins Deutscher Chemiker** gebeten, sich direkt an die Geschäftsstelle der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Berlin W 35, Sigismundstraße 4, zu wenden, **Nichtmitglieder** dagegen an den Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Kurfürstenstr. 51. — Kostenlos können Hefte, welche bei der Expedition verlorengegangen sind, nur nachgeliefert werden, wenn die Reklamation innerhalb von 4 Wochen nach dem Erscheinen des betreffenden Heftes erfolgt

Ein vollständiger oder gekürzter Abdruck der Referate ist ohne Genehmigung der Redaktion und des Verlages verboten!

Namenregister

A.-G. vorm. Skodawerke 572.
A.-G. für für Stickstoffdünger 572.
Accumulatoren - Fabrik A.-G. 576. 589.
Ackermann 590.
Adler 606.
Aktiebolaget Astra, Apotekerna Kemiska Fabriker 567.
Aktiebolaget Bofors 576.
Aktiebolaget Delthirna 618.
Aktiebolaget Standard Radiofabrik 576.
Aktiebolaget Svenska Fläktfabriken 618.
Aktivkohle-Union Verwaltungsges. m. b. H. 572.
Albaum 554.
Alelio, D' 606.
Allg. Elektricitäts-Ges. 577.
Allg. Glühlampenfabrik A.-G. 576.
Alsmark 590.
Aluminiumwerk Techeulin G. m. b. H. 604.
Ambrogio Tagliabue 604.
American Cyanamid Co. 608. 614.
American Rayon Co. Inc. 619.
Andersson 610.
Anselmi 579.
Arcay 563.
Arnoult-Chapotte 622.
Atlantic-Res. Associates Inc. 607.
Atlaswerke A.-G. 574.

Bablik 586.
Baddiley 544. 545.
Baer 611.
Balker 591.
Bakelite Ges. m. b. H. 603.
Baker, T. Th. 570.
Baker, W. 543.
Balls 570.
Bardi 579.
Barlow 616.
Bartels 632.
Barth 603.
Bartolotti 625.
Barton-Wright 610.
Bates 556.
Batterie- u. Elemente Fabrik System Zeiler G. m. b. H. 575.
Baumgartner 590.
Bayerische Stickstoff-Werke A.-G. 578.
Bazzicalupo 552.
Beck 538.
Beck, Koller & Co. Inc. 606.
Becker 591.
Bedini 561.
Beerstecher jr. 558.
Bell Telephone Mfg. Co. Soc. An. 574.
Belli 612.
Bellon 615.
Beltrami 551.
Benischek 630.
Bérard 513.
Béraut 555.
Berger 630.
Bergh, van den 626.
Berthelot 621.
Bertrand 623.
Bie 609.
Binder 555.
Bingham 558.
Biosyn-G. m. b. H. 612.
Blair 582.
Blanc 537.
Blottiau 570.
Böseken 546.
Böhm 625.
Bohlin 617.
Boisseau 583.
Bollenrath 585.
Bonnet 615.
Borgatti 562.
Boriani 560. 561.
Bosch (R.) G. m. b. H. 575. 577. 627.
Both 555.
Bourdeau 625.
Boyd 556.
Braadlie 612.
Braun 572.
Braun-Menendez 557.
Bray 553.
Breitenbach 534.
Bremer 534.
Briegleb 513.
Brisson de Laroche, de 616.
British Celanese Ltd. 620.
British Thomson-Houston Co. 577.
Britton 594.
Broche 623.
Brugma 573.
Bruins 515.
Brunner 580.
Brustier 537.
Bruzag 613.
Bucciardi 560.
Budde 586.
Burmeister 577.
Burssens 613.
Buschmann 586.
Bush 586.

Cahane 555.
Caizzone 563.
Campbell 548.
Canals 537.
Candea 514.
Canneri 584.
Caselli 558.
Castaldi 558.
Cathelin 624.
Centre d'Études pour l'Industrie 613.
Ceresa 571.
Challinor 566.
Chambard 627.
Chamorro 555.
Chazal 629.
Chema Mfg. Co. 572.
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Heil & Sthamer A.-G. 584.
Chem. Fabrik Löwenberg Dr. Warth & Co. 594.
Chem. Werke Albert 567.
Chiancone 564.
Chinoin Gyogyszer es Vegyeszeti Termékek Gyara R. T. (Dr. Kereszty u. Dr. Wolf) 568.
Churg 577.
Ciferri 550.
Cirulis 518. 519, 520. 521. 523. 527. 529. 530.
Clara 570.
Clementi 559.
Clusius 517.
Cocito 561.
Cohen, A. 615.
Cohen, Ph. P. 554.
Combustibles et Derivés (Soc.) 625.
Comp. Française pour l'Exploitation des Procédes Thomson-Houston 607.
Comp. Generale di Elektricitá 607.
Comp. de Produits Chimiques et Electro-Métallurgiqes Alais Froges & Camargue 584.
Conforto 579.
Connor 517.
Continental Gummi-Werke A.-G. 608.
Convert 629.
Conway 571.
Coop. Aan-En Verkoopvereeniging „Centraal Bureau uit het Nederlandsch Landbouwcomite" G. A. 583.
Corn Products Refining Co. 618.
Cornelius 584.
Costin 578.
Cotter 629.
Couelle 578.
Courtaulds Ltd. 595.
Couturier 614.
Cowan 539.
Crowther 616.
Cutinelli 558.
Cuttler 580.

Daeves 591.
Dansi 550.
Daudin, J. 515.
Daumer 602.
Davis, A.R. 608.
Davis, D. S. 516.
Decourt 561.
Dekking 535.
Delbar 626.
Delbecque 625.
Delmonte 602.
Denigès 518.
Denney 626.
De Ome 551.
Desombre 622.
Deutsche Celluloid Fabrik A.-G. 575.
Deutsche Erdöl A.-G. 625.
Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler 578. 579. 590.
Deutsche Houghton Fabrik K.-G. 588.
Deutsche Hydrierwerke A.-G. 566. 596. 598. 599. 605.
Deutsche Pulvermetallurgische G. m. b. H. 590.
Deutsche Waffen- u. Munitionsfabriken A.-G. 590.
Dijkema 541.
Distillation Products Inc. 573.
Dohse 623.
Dönges 590.
Donagemma, G. 620.
Donagemma, P. 620.
Donatelli 560.
Dortmund-Hoerder Hüttenverein A.-G. 588.
Doudoroff 551.
Dow Chemical Co. 578. 594.
Downer 611.
Dowson 552.
Dozois 553.
Dragstedt 562.
Drew 550.
Drotschmann 575.
Dudley 586.
Dürener Metallwerke A.-G. 589.
Dumazert 547.
Du Pont (E. I.) de Nemours & Co. 592. 593. 594. 621.
Durand & Huguenin A.-G. 595.
Duriez 579.
Dynamit A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co. 607.

Eberhardt 573.
Eggebrecht 583.
Eggerth 552.
Egyesült, Izzólámpa és Villamossági Részvenitársaság 576.
Ehrhardt 569.
Eichholtz 564.
Eidebenz 567.
Eimer 553.
Ekborn 565.
Électro Métallurgical Co. 588.
Elsaesser 563.
Emmelin 561.
Enders 581.
Engel, N. 537.
Engel, P. 555.

Biblioteki Instytu Uniwersytetu We Wr

Chemisches Zentralblatt

1944. I. Halbjahr | Nr. 9/10 | 1./8. März

Geschichte der Chemie.

Th. Roemer, *Das Lebenswerk von Max Maercker.* Zum 100jährigen Geburtstag MAX MAERCKER's am 29. Oktober 1942. (Ernähr. Pflanze 39. 1—4. Jan./Febr. 1943.) JACOB

A. Jacob, *Paul Wagner. Zur 100jährigen Wiederkehr seines Geburtstages am 7. 3. 1943.* (Ernähr. Pflanze 39. 13—14. März/April 1943.) JACOB

M. Paruscheff, *Karl Johann Schorlemmer.* Schilderung des Lebenslaufs u. Würdigung der wissenschaftlichen Arbeiten des organ.-chem. Forschers (1834—1892) anläßlich seines 50. Todestages. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 21. 212—15. März/April 1943.) R. K. MÜLLER

Douglas McKie, *Newton und die Chemie.* NEWTON hat sich zeitweise eingehend mit den Fragen der chem. Anziehung beschäftigt u. versucht, im Mikrokosmos der Chemie ein Gegenstück zu dem Makrokosmos der Mechanik zu entwerfen. (Metallurgia y Electr. 7. Nr. 69. 57—59. Mai 1943. London, Univ.) R. K. MÜLLER

Alfons Jehle, *Das Alter der bayerischen Bierbrauerei.* Histor. Überblick. (Dtsch. Brauerei 1943. 194—96. 157.) SCHINDLER

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

M. Bérard, *Verallgemeinerung einer besonders bei stereoisomeren Problemen gebräuchlichen, auf die Typenlehre von Karl Gerhardt gegründeten Bezeichnung.* Aufstellung allg. Regeln für eine vereinfachte Schreibweise stereoisomerer Formeln. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5.] 10. 425—26. Sept./Okt. 1943.) AMELUNG

Jean-Paul Mathieu, *Über die Identität der Eigenschaften von Kovalenz und Koordination.* Vf. gibt an, daß auf Grund von Messungen des Rotationsvermögens, der Rotationsdispersion, der Absorption, des Zirkulardichroismus, Molekulardichroismus der 3 Verbb. $[Co(NO_2)_3NH_3dpn]$, $Br[Co(NO_2)_2 en dpn]$ u. $SO_4[Ni(dpn)_2]$ ein wirklicher Unterschied zwischen kovalenter u. koordinativer Bindung der Komplexbestandteile nicht unterschieden werden kann, was in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Elektronentheorie steht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 215. 325—27. 5.—27/10. 1942.) ERNA HOFFMANN

W. H. Mills, *Die Stereochemie labiler Verbindungen.* Vf. erörtert, wann *opt. Aktivität* bei unsymmetr., dreiwertigen Stickstoffverbb. experimentell nachweisbar sei. Die Möglichkeiten sind durch die labile Konfiguration des Ammoniak u. seiner Derivv. sehr eingeschränkt. Es ergibt sich, daß 1. Größe u. Masse der Substituenten kaum Einfl. hat auf die Stabilität, 2. wenn man den Wasserstoff durch ein anderes Element ersetzt, die Stabilität höchstens abnimmt, u. daß sie 3. durch Einführung von Substituenten entgegengesetzter Polarität zwar vergrößert, zugleich aber durch die notwendige Schwächung der Stickstoffbindungen wieder verringert wird. Vf. verweist auf Möglichkeiten *opt. Aktivität* bei Abkömmlingen von Acetylpiperidin u. bei Wechselwkg. zwischen rac. Säuren u. Basen in nicht-ionisierten Lösungsmitteln. (J. chem. Soc. [London] 1943. 194—99. April.) KREUZER

G. Briegleb, *Zusätzliche Bemerkung. Zur Assoziation des Fluorwasserstoffs.* (vgl. C. 1942. I. 2494; 1943. I. 706. 1241.) Die FREDENHAGENschen HF-D.-Isothermen werden unter Einbeziehung der ursprünglich nicht mitverwendeten 32°-Isotherme nochmals durchgerechnet, wobei sich im Gebiet mittelkleiner Zähligkeiten (3—8) in Übereinstimmung mit den früheren Angaben u. mit von KREUZER auf andere Weise berechneten Werten als mittlere Bindungsenergie einer HF...HF-Bindung in einem $(HF)_n$-Übermol. $10 \pm 3{,}5$ kcal ergibt, also etwa ein doppelt so großer Wert wie für OH...OH in den $(R{\cdot}OH)_n$-Übermolekülen. Die früher für das Zweiermol. $(HF)_2$ angegebene Bildungswärme von etwa 23 kcal ist wahrscheinlich zu hoch; genauere Messungen im Gebiet kleiner Drucke, die angekündigt werden, sollen eine genauere Berechnung der Gleich-

gewichtskonstanten u. Wärmetönungen gestatten. (Z. physik. Chem., Abt. B. 53. 225—26. Juni 1943. Würzburg, Univ., Chem. Inst., physikal.-chem. Abt.) Reitz

A. Farkas und **L. Farkas**, *Der Mechanismus der katalytischen Umwandlung von Parawasserstoff an Nickel, Platin und Palladium.* Die genannte Rk. wurde bei Zimmertemp. u. etwa 0,01 mm Druck an aufgedampften Metallschichten untersucht. Auf den Katalysatoren bildet sich eine stabile, chemisorbierte Wasserstoffschicht, die durch Abpumpen bei Zimmertemp. nicht zu entfernen ist u. die leicht mit molarem H_2 oder D_2 sowie im Falle des Ni auch mit Äthylen Atome austauschen kann. Die Geswchwindigkeit des Austausches mit H_2 ist an Ni gleich der Geschwindigkeit der p-H_2-Umwandlung, an Pd u. Pt dagegen etwas kleiner als die der Umwandlung. Die Menge des austauschbaren Wasserstoffs in der stabilen Schicht kann als Maß für die Anzahl der akt. Zentren auf den Katalysatoren genommen werden; sie beträgt 10^{14}—10^{15} pro qcm u. zeigt, daß ein großer Bruchteil der scheinbaren Katalysatoroberfläche akt. ist. Die verschied. möglichen Mechanismen für die Umwandlung u. den Austausch werden erörtert, u. ihre Bedeutung für andere Austausch-, Hydrierungs- u. Isomerisierungsreaktionen von Olefinen in Ggw. von H_2 wird betrachtet. Es kann nicht entschieden werden, ob die Umwandlungsrk. zwischen den chemisorbierten Atomen der stabilen Schicht u. adsorbierten Moll. oder Atomen anzunehmen ist, da der an Pd u. an Pt gefundene Unterschied zwischen Umwandlungs- u. Austauschgeschwindigkeit nicht reell zu sein braucht, sondern auch durch die Anwesenheit von Zentren verschied. katalyt. Aktivität vorgetäuscht werden könnte. Genauere Verss. müßten eine Entscheidung ermöglichen. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1594—99. Juli 1942. Jerusalem, Paläst., Hebrew Univ., Dep. of Chem.) Reitz

C. Candea und **I. G. Murgulescu**, *Die Umsetzung von Methangas mit Zinkchlorid.* Vff. untersuchen in demselben App. wie früher (C. 1937. II. 2881) zunächst die Rk. von H_2-Gas mit wasserfreiem $ZnCl_2$. Da letzteres stark endotherm ist (Bldg.-Wärme bei 20° 97 200 cal), würden sehr hohe Tempp. erforderlich sein, um die Rk. bis zu einer merklichen HCl-Bldg. zu führen: $ZnCl_2 + H_2 = Zn + 2\,HCl - 75\,200$ cal. Dieselbe Folgerung ergibt sich auch aus der als Temp.-Funktion bekannten Änderung der freien Energie bei konstantem Druck ($\Delta F_p = -RT \ln K_p$). Da der Temp.-Erhöhung durch den Kp. des $ZnCl_2$ (730°) eine Grenze gesetzt ist, katalysieren Vff. jene Rk. mit Hilfe des schon früher benutzten Gemisches aus SiO_2 Fe_2O_3 u. $ZnCl_2$ wobei die entstehende Rk. exotherm ist ($ZnCl_2 + Fe_2O_3 + 3\,SiO_2 + H_2 = ZnSiO_3 + 2\,FeSiO_3 + 2\,HCl + 9940$ cal). Diese Rk. führt bereits bei 400° zu merklichen HCl-Ausbeuten; letztere erreichen bei 500—550° einen Höchstwert, den sie auch bei höheren Tempp. (bis ca. 600° gemessen) beibehalten u. zwar infolge der über 500° stark ansteigenden Flüchtigkeit des $ZnCl_2$ (Verdampfung u. spätere Abscheidung an kälteren Teilen des App.). — Ferner wird die HCl-Ausbeute bei der Rk. von Methan mit $ZnCl_2$ bei 400—600° untersucht ($2\,ZnCl_2 + CH_4 = 2\,Zn + C + 4\,HCl$). Da sich bei jenen Tempp. das CH_4 nur sehr wenig zers., muß die Ausbeute dieser Rk. noch geringer sein als die der nichtkatalysierten HCl-Bldg. aus $ZnCl_2$ u. H_2. Vff. haben daher wieder jenes Katalysator-$ZnCl_2$-Gemisch verwendet u. die therm. Bilanz aus den Einzelrkk. analog wie im obigen Fall berechnet; jedoch ist diese Bilanz noch ungünstiger als im obigen Falle ($2\,ZnCl_2 + 8\,SiO_2 + 3\,Fe_2O_3 + CH_4 = 2\,ZnSiO_3 + 6\,FeSiO_3 + 4\,HCl + CO - 16\,720$ cal). Tatsächlich ergaben die Messungen viel geringere Ausbeuten mit CH_4. Dennoch halten Vff. das CH_4 für Hydrierungen u. Redd. als geeignet (Billigkeit). (Chemie 56. 247—48. 4/9. 1943. Timisoara, Polytechn., Chem. Inst.) Zeise

A_1. Aufbau der Materie.

F. C. Thompson und **S. Rowlands**, *Dualer Zerfall von Kalium.* Für die β-Aktivität des Kaliums ist das Isotop ^{40}K allein maßgebend, das sich dabei in ^{40}Ca umwandelt. Doch wäre ein dualer Zerfall durch Positronenaussendungs- oder Elektroneneinfangsprozesse möglich. Für letzteren spricht nach von Weizäcker das Überwiegen von Argon gegenüber den anderen Edelgasen. Der Prozeß würde mit dem Einfangen eines Schalenelektrons durch den Kern einsetzen. Durch Nachrücken eines Elektrons aus einer äußeren Schale würde ein Quant der charakterist. K-Strahlen entstehen. Entsprechend würde ein Quant von einem Ar^{40}-Kern eine Energie unter 4 Kilovolt u. eine nur wenige Zentimeter im umgebenden Gase reichende Strahlung auslösen. Dabei treten Photoelektronen von etwa 0,5 mm Reichweite auf, die in einer Nebelkammer dicke, gut von anderen Bahnspuren zu unterscheidende Flecke liefern, wenn die anderen β-Strahlen durch ein Magnetfeld abgebogen werden. Bei 172 Aufnahmen mit Kaliumchlorid bzw. Kaliumnitrat wurden 28 solcher Flecken innerhalb 3—4 cm Abstand vom Kalisalz gefunden. Sie sind keine Störeffekte, denn von Aufnahmen ohne

Kalisalz zeigten 117 nur 2, 50 gar keine solche Flecken. Kalium sendet also weiche γ-Strahlen aus, die zwar auch von anderen Prozessen wie Ionisation der K-Schale durch die β-Strahlung herrühren könnten, aber viel zu selten sind. Der Prozeß $^{40}K \rightarrow {}^{40}Ar$ erscheint also möglich. Das Verzweigungsverhältnis zu dem $^{40}K \rightarrow {}^{40}Ca$ β-Prozeß ist nach roher Schätzung 3 bis 4 : 1. Damit ergäbe sich die Halbwertsperiode von ^{40}K zu etwa $4 \cdot 10^8$ Jahre. Alte K-Mineralien sollten demnach einen ihrem Alter u. K-Gehalt entsprechenden Ar-Gehalt aufweisen. Die Arbeit konnte des Krieges wegen nicht abgeschlossen werden. (Nature [London] **152.** 103. 24/7. 1943. Liverpool, Univ., Georges Holt Physics Labor.) KOLHÖRSTER

L. Jánossy und G. D. Rochester, *Durchdringende nichtionisierende Höhenstrahlen.* Es wird über Verss. zum Nachweis der Existenz einer nichtionisierenden durchdringenden Komponente der Höhenstrahlen in Seehöhe berichtet. Mit einer Antikoinzidenzanordnung von 76 Zählrohren ergab sich für diese Strahlung eine mittlere Reichweite von etwa 10 cm Blei. Sie dürfte dieselbe sein, die ROSSI u. REGENER in 4300 m auf dem Mount Evans gefunden haben. Die Strahlung könnte aus Neutronen bestehen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. **181.** 399—408. 28/7. 1943.) KOLHÖRSTER

Jean Daudin, *Neue Nebelkammeraufnahmen über die Erzeugung durchdringender Teilchen in der Höhenstrahlung.* Es wird über 3 Nebelkammeraufnahmen berichtet, die zwischen 1000 u. 2400 m Seehöhe erhalten wurden bei Koinzidenzen zwischen Zählrohren, von denen 2 getrennt in einem Bleiblock eingelagert waren. Die Koinzidenzen werden gedeutet als herrührend von durchdringenden divergierenden Strahlen, die im Blei als HEISENBERG'sche Explosionsschauer entstanden sind. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **216.** 200—202. 1—22/2. 1943.) KOLHÖRSTER

Jean Daudin, *Untersuchungen über die großen Luftschauer der Höhenstrahlen.* (vgl. C. 1943. II. 1347.) Nach der Kaskadentheorie wird das Energiespektrum der Elektronen u. Photonen in den großen Luftschauern unter u. über der krit. Energie berechnet. Sodann werden Verss. mit Zählrohren u. Nebelkammern ausführlich mitgeteilt u. Ergebnisse von Registrierungen eingehend erörtert. (Ann. Physique [11] **18.** 145—66. Juli/Sept. 1943.) KOLHÖRSTER

E. M. Bruins, *Zur Schauertheorie.* II. (I. vgl. C. **1942.** I. 1973.) Es wird die in der ersten Arbeit gegebene Schauertheorie im FURRY-Modell nunmehr auch auf Berücksichtigung der Ionisationsverluste der Elektronen erweitert u. verfeinert u. mit den bisher vorliegenden experimentellen Ergebnissen verglichen. Unter anderem wird darauf hingewiesen, daß alle bisherigen Bestimmungen der Lebensdauer der Mesonen wegen Vernachlässigung des Beitrages der Elektronen zu groß ausgefallen sein müssen ($\Sigma < 5 \cdot 10^{-7}$ Sek. anstatt $3 \cdot 10^{-6}$ Sek.). Der starke Abfall bei etwa $1{,}5 \times 18^8$ eVolt des BLACKETT'schen Energiespektrums in Seehöhe wird mit dem Ausfall der Paarbildung bei Elektronen unter einer bestimmten Energie gedeutet. (Physica **10.** 130—40. März 1943. Amsterdam.) KOLHÖRSTER

Marie Théodoresco, *Über die Depolarisation der Ramanlinien wäßriger Molybdatlösungen.* (vgl. C. **1943.** II. 2135.) Es wird mitgeteilt, daß von den Ramanlinien von wss. *Na-* u. *K-Molybdatlsgg.* nur eine depolarisiert ist. Daraus wird der Schluß gezogen, daß die hydratisierte MoO_4^{--}-Gruppe ein deformiertes Tetraeder bildet. Auch in den *para-Molybdaten* von Ammonium u. Natrium konnte nur eine polarisierte Linie beobachtet werden. Über die Struktur der MoO_3-Gruppe läßt sich nichts aussagen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **216.** 56—58. 4.—25/1. 1943.) GOUBEAU

Marie Théodoresco, *Studium der Depolarisation von Ramanlinien einfacher und komplexer Wolframate.* (vgl. vorst. Ref.) Auch bei den neutralen *Wolframaten* wird nur eine polarisierte Linie gefunden u. daraus der Schluß gezogen auf das Vorliegen eines deformierten WO_4^{--}-Tetraeders. Bei den *sauren Wolframaten* verdoppelt sich diese polarisierte Linie. Dies spricht entweder für eine pyramidale WO_3-Gruppe oder für zwei verschied. ebene WO_2-Gruppen in diesen Verbindungen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **216.** 117—18. 4—25/1. 1943.) GOUBEAU

Herta Olbers, *Von irrtümlichen Ansichten über reflexvermindernde dünne Schichten.* Es werden die Begriffe „inhomogen" u. „Schuppenstruktur", die in bezug auf die Schichten gebraucht u. im allg. für deren verminderte Reflexion verantwortlich gemacht werden, näher erläutert. Die bunten Farben der Gläser mit reflexarmen Schichten beruhen auf Interferenzerscheinungen in den Schichten, wie sie z. B. auch an Seifenblasen auftreten, u. haben mit den erwähnten Begriffen nichts zu tun. Weiterhin wird die irrige Auffassung über die Farbenfolge, die sich beim Aufblick auf eine in ihrer Neigung sich ändernde Glasplatte mit Schicht ergibt, richtiggestellt. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. **17.** 18—21. Sept. 1943.) FRANK

D. S. Davis, *Molekularrefraktions-Nomogramm.* Auf Grund der Gleichung von LORENTZ-LORENTZ für die Mol.-Refr. $R : R = M(n^2 - 1) / d(n^2 + 2)$ (M = Mol.-Gew., n = Brechungsindex, d = D. in g/ccm) hat Vf. ein Nomogramm aufgestellt, das die Berechnung von R aus gegebenen Werten von M, n u. d durch eine einfache Ablesung ersetzt. Dies wird an einem Beispiel erläutert. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 34. 258. Febr. 1942. Detroit, Wayne Univ.) ZEISE

Roger Servant, *Neue Formel für die Dispersion des Kerr- und Cotton-Mouton-Effektes.* Nach der klass. Dispersionstheorie kann man das Quadrat des Brechungsindex als Summe der Beiträge der einzelnen Eigenschwingungen darstellen

$$n^2 = \sum_i \frac{f_i}{\lambda^2 - \lambda_i^2}.$$

Da Fll. im elektr. u. magnet. Feld ausgerichtet werden u. die Eigg. eines einachsigen Krystalls annehmen, kann man die Wellenlängenabhängigkeit der KERR- bzw. COTTON-MOUTON-Konstanten mit einem ähnlichen Ansatz versuchen. Alle bisher gemessenen Dispersionen lassen sich mit einer Formel

$$B = b \cdot \frac{\lambda}{\lambda^2 - \lambda_0^2} \quad \text{bzw.} \quad C = c \cdot \frac{\lambda}{\lambda^2 - \lambda_0^2}$$

besser darstellen als mit der empir. von HAVELOCK

$$B = b' \cdot \frac{(n^2 - i)^2}{n} \cdot \frac{1}{\lambda} \qquad C = c' \cdot \frac{(n^2 - i)^2}{n} \cdot \frac{1}{\lambda}.$$

Setzt man die opt. Anisotropie eines Mol. als unabhängig von der Wellenlänge an, so folgen daraus für Gase u. genähert für Fll. die angegebenen Beziehungen. (J. Physique Radium [8] 4. 105—15. Juni 1943. Bordeaux, Faculté des Sciences.) BORCHERT

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

T. F. Wall, *Der Mechanismus des elektrischen Durchschlages von Isolierstoffen.* In Anlehnung an eine von BÖNING (C. 1938. II. 1733) aufgestellte Theorie wird der Vorgang des elektr. Durchschlages in elektr. Isolierstoffen durch die Annahme feuchtigkeitsgefüllter feiner Kanäle im Gefüge des Isolators gedeutet. In diesen Kanälen bilden sich infolge Elektrolyse Ionen, die mehr oder weniger fest an den Kanalwänden haften. Im Augenblick des Durchschlages lösen sich die Ionen, es entsteht ein plötzlicher Stromstoß mit entsprechender Wärmeentw., Gasbldg. u. damit Zerstörung des Isolators. Die Vorgänge werden im einzelnen gemäß den BÖNINGschen Ansätzen rechner. erfaßt. (Engineering 155. 261—66. 2/4. 1943.) REUSSE

Albert Haufg, *Experimentelle Beiträge zur Raumladungstheorie für Elektronen mit homogener Anfangsgeschwindigkeit.* Beschreibung einiger Messungen, die an einem ebenen Elektrodensyst. durchgeführt wurden zur Beobachtung der Ausbldg. u. Rückbldg. von virtuellen Kathoden. Ein Vgl. zwischen Messung u. Theorie liefert quantitativ unbefriedigende u. nicht ganz geklärte Diskrepanzen. (Z. techn. Physik 24. 143—45. 1943. München, Techn. Hochschule, Elektrophys. Labor.) PIEPLOW

W. O. Schumann, *Laufzeitschwingungen, Selbsterregung und Dichte- und Stromschwankungen bei Freifall der Elektronen durch einen Raum mit konstanter positiver Dichte.* In Weiterführung einer früheren Arbeit (C. 1941. II. 2058) wird eine Reihe von Formeln mitgeteilt, die die im Titel angegebenen Größen u. den schwingenden Zustand eines mit negativen u. positiven Ladungen erfüllten Raumes charakterisieren. Bes. werden die Anregungsbedingungen für Schwingungen betont, die bei gegeneinanderströmenden Ionen u. Elektronen vorhanden sind. (Naturwiss. 31. 140—43. 12/3. 1943. München, Techn. Hochschule, Elektrophys. Labor.) PIEPLOW

Eduard Justi, *Neue Demonstrationsversuche über das Verhalten supraleitender Verbindungen.* Das Auffinden neuer supraleitender Stoffe mit erhöhter Sprungtemp. oberhalb des Kp. des H_2 ermöglicht einfache Demonstrationsverss. u. eröffnet prakt. Ausblicke. Zum Teil im Lautsprecher wird der „absol. Diamagnetismus" des als Trafokern ausgebildeten Supraleiters, das Verschwinden des OHMschen Widerstandes, seine therm. u. magnet. Wiederherst. u. das „Einfrieren" von Magnetfeldern im Supraleiter demonstriert. (Z. ges. Kälte-Ind. 50. 37—43. April 1943. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) FAHLENBRACH

M. Kersten, *Zur Theorie der ferromagnetischen Hysterese und der Anfangspermeabilität.* Eine vom Vf. neuentwickelte Theorie (Fremdkörpertheorie) der ferromagnet. Erscheinungen geht von der Erkenntnis aus, daß die in allen ferromagnet. Stoffen vor-

handenen heterogenen Verunreinigungen auch ohne irgendwelche Eigenspannungen (Spannungstheorie) als energet. bevorzugte Haftstellen für die Wände zwischen den Elementarbereichen die magnet. Eigg. beeinflussen. Auf dieser Grundlage wird eine zahlenmäßige Deutung der Koerzitivkraft u. der Anfangspermeabilität magnet. weicher u. harter Werkstoffe gewonnen u. die Temp.-Abhängigkeit beider Größen erklärt. Die beiden Größen werden bei dieser Betrachtung auf die Krystallenergie K u. auf den Durchmesser u. den Raumanteil der heterogen ausgeschiedenen Fremdstoffteilchen zurückgeführt, ohne dem Einfl. der Eigenspannungen nach der Spannungstheorie Rechnung tragen zu müssen. (Physik. Z. **44.** 63—77. Febr. 1943. Berlin-Siemensstadt, Zentrallabor. der Wernerwerke der Siemens & Halske A.-G.) FAHLENBRACH

André Herpin, *Thermodynamische Theorie des ΔE-Effektes.* Durch klass. thermodynam. Betrachtungen wird gezeigt, daß die Magnetostriktion ferromagnet. Stoffe den ΔE-Effekt ursächlich nach sich zieht. Die als ΔE-Effekt bezeichnete Abhängigkeit des Elastizitätsmoduls von der magnet. Feldstärke u. die Abweichungen vom HOOKEschen Gesetz bei ferromagnet. Stoffen werden auf diese Weise theoret. erklärt. (Rev. sci. **80.** 431—32. Nov./Dez. 1942.) FAHLENBRACH

S. L. Martin und A. K. Connor, *Magnetisierung des Stoffes durch ultraviolette Strahlung.* EHRENHAFT u. BANET (C. **1941.** II. 1709) fanden eine Magnetisierung ferromagnet. Stoffe durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht. FOCKEN (C. **1942.** II. 984) konnte trotz empfindlicher App. diese Ergebnisse nicht bestätigen. Auch Vf. fand keinerlei Einfl. ultravioletter Strahlung auf die Magnetisierung. (Nature [London] **151.** 167. 6/2. 1943. Melbourne, Australien, Physics Labor., Technical Coll.) FAHLENBRACH

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

Klaus Clusius, *Die Nullpunktsenergie.* Wiedergabe eines Vortrags, der einen guten Überblick gibt über den von PLANCK geschaffenen Begriff der „Restenergie" oder „Nullpunktsenergie" (in der heutigen Bezeichnungsweise), sowie über die Unterscheidung zwischen der innermol. u. zwischenmol. Nullpunktsenergie u. ihren Nachw. auf Grund der therm. u. calor. Eigg. (Verdampfungsentropie, Schmelzwärme, Schmelzentropie, Tripelpunktsdruck usw.), was am deutlichsten bei den H-Isotopen u. in den eigenartigen Eigg. des fl. He zum Ausdruck kommt. Als weiterer wichtiger Sonderfall wird die Bedeutung der Nullpunktsenergie für die Rotation von Moll. im Krystall erörtert (bestes Beispiel: Methan). Ferner wird die Beeinflussung von Dampfdrucken u. von chem. Gleichgewichten durch die Nullpunktsenergie behandelt, ebenso die Beeinflussung von Reaktionsgeschwindigkeiten, was durch tabellar. Zusammenstellungen von gemessenen u. berechneten Gleichgewichtskonstaten bzw. von Quotienten der Geschwindigkeitskonstanten für Isotopenrkk. (vor allem H u. D) belegt wird; die Differenz der experimentell gefundenen Aktivierungsenergien kann der Differenz der Nullpunktsenergien des leichten bzw. schweren Isotops gleichgesetzt werden. Schließlich wird noch die translator. Nullpunktsenergie der Gase im Gebiet der erstmals von NERNST angenommenen Gasentartung u. der dadurch bedingte Nullpunktsdruck kurz erörtert; beiden Eigg. ergeben sich zwangsläufig aus der FERMI-Statistik. Die bei Gasen nur schwer nachweisbare Gasentartung (am ehesten bei H) ist für freie Elektronen noch bei hohen Tempp. verwirklicht u. macht sich in einem Beitrag zur Atomwärme von Metallen bei tiefen Tempp. bemerkbar (SOMMERFELD), wie eine graph. Wiedergabe von C_V-Messungen für Ni erkennen läßt. (Chemie **56.** 241—47. 4/9. 1943. München, Univ., Phys.-chem. Inst.) ZEISE

A. R. Miller, *Die Dampfdruckgleichung über Lösungen und der osmotische Druck von Kautschuk.* Die Notiz enthält, abgesehen von der Berichtigung eines Druckfehlers in einer früheren Mitt. zum gleichen Thema (vgl. C. **1943.** II. 1080), noch den Einfl. weiterer ursprünglich vernachlässigter Glieder, die aber in nicht unendlich verd. Lsgg. wesentlich werden. An Stelle der früher angegebenen Gleichung für den osmot. Druck π wird nunmehr

$$\frac{\pi}{c} \approx \frac{RT}{M_r} + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{z}\right)\frac{RT}{\varrho_r^2[v_\beta]_0} \cdot c$$

[c = Konz., M_r = Mol.-Gew., ϱ = Dichte, R = Gaskonstante, T = abs. Temp. u. $([v_\beta]_0 = \frac{V_r}{n}$, wo V_r das Partialvolumen des Kautschuks u. n ebenso wie z die früher angegebene Bedeutung haben] gefunden. (Proc. Cambridge philos. Soc. **39.** 131. Juni 1943.) Cambridge, Gonville u. Cains Coll.) K. SCHÄFER

B. Anorganische Chemie.

Georges Denigès, *Neue Analogien des Triazidions mit den Halogenen. Der Fall des Kupferazids.* Beim Behandeln von $CuSO_4$-Lsgg. mit NaN_3 entsteht eine braune Fällung von $Cu(N_3)_2$. Unter den gleichen Bedingungen ergeben $CuSO_4$-Lsgg. mit Alkalichloriden oder -bromiden eine zunächst blaue, dann infolge Bldg. von teilweise hydratisierten Cu-Halogeniden grüne Lösung. Die braune Farbe ist dem wasserfreien $Cu(N_3)_2$ eigentümlich, wie auch das wasserfreie $CuCl_2$ kastanienfarbig, das $CuBr_2$ schwarz ist. Neben diesem Azid des zweiwertigen Cu gibt es noch das Cu_6N_2 von tiefgrüner Farbe, das in NH_3 unlösl. ist u. beim Erhitzen von braunem $Cu_4O_5H_2$ im NH_3-Strom bei 250° entsteht entsprechend: $6\ NH_3 + 3\ Cu_4O_5H_2 \rightarrow Cu_6N_2 + 3\ Cu_2O + 4\ N + 12\ H_2O$. Dieses Nitrid reagiert mit HCl unter Bldg. von CuCl u. NH_4Cl nach der Gleichung: $Cu_6N_2 + 8\ HCl \rightarrow 6\ CuCl + 2\ NH_4Cl$. Das bisher noch nicht dargestellte Azid des einwertigen Cu erhält Vf. nach folgendem Verf.: 0,05 g NaN_3 u. 0,20 g Na-Pyrosulfit werden in 1 ccm W. gelöst. Zur klaren Lsg. tropfenweise unter Rühren eine 10%ige $CuSO_4$-Lsg. zugeben; die $CuSO_4$-Lsg. soll 1% Essigsäure enthalten. Die gelbbraune, anfangs vollkommen klare Lsg. ergibt nach Zugabe von insgesamt 0,5 ccm $CuSO_4$-Lsg. eine braune Fällung, die auf Zugabe von etwas Na-Pyrosulfit wieder zu entfernen ist. Die nunmehr auch farblose Lsg. zeigt einen weißen Nd. von käsigem Aussehen nach Zugabe von 5—6 ccm W., das mit 1%iger Essigsäure angesäuert ist. Der Nd. besteht tatsächlich aus sehr kleinen hexaedr. Krystallen der Zus. CuN_3, die in W. wenig lösl. sind. Wie CuCl, CuBr u. CuJ lösl. vor allem in NH_3. Seine ammoniakal. Lsg. absorbiert CO_2 u. gibt mit Acetylen Cu-Carbid. Die Analogie des Cu-Azids mit den Halogeniden wird auch noch dadurch befestigt, daß die Bldg. des Bromids z. B. durch entsprechende Rk. aus Na-Pyrosulfit, KBr u. $CuSO_4$ gelingt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 214. 651—54. 30/3. 1942.)

Erna Hoffmann

M. Straumanis und **A. Cīrulis**, *Das Kupfer[II]-azid. Darstellungsmethoden, Bildung und Eigenschaften. Darst. des Cu-(II)-Azids: Aus Cu-Salz und Na-Azid in wss. Lsg.:* In unreiner Form entsteht es beim Zusammengießen von $CuSO_4$- u. NaN_3-Lsgg. sofort als schwarzbrauner flockiger Nd., sehr schwer filtrierbar, haltbar beim Waschen mit W. u. Trocknen. Nach 3tägigem Trocknen oberflächlich gelbes, innen dunkelbraunes Produkt. Ebenfalls unrein bei analoger Darst. aus $Cu(NO_3)_2$ u. Na-Azid. Darst. in reiner Form: Lsg. von 5,0 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\ H_2O$ in 200 ccm H_2O mit 50 ccm einer 2,5 g NaN_3 enthaltenden Lsg. in der Kälte versetzen, Nd. absaugen u. wiederholt mit kaltem W. waschen. Zur Entfernung etwaiger Hydrolyseprodd. das nasse Präp. in 50 ccm 2%ige NaN_3 bringen, 24 Std. stehen lassen, Lsg. absaugen, Nd. mit A. u. Ä. waschen, bei gewöhnlicher Temp. trocknen. Gleichfalls reines Azid beim Umsetzen von feinem bas. Cu-Carbonat mit einem Überschuß von 2%iger HN_3. Reaktionsprod. in beiden Fällen schwarzbraun. — *Ausalkoh. Lsgg.:* Von Hydrolyseprodd. freies Azid entsteht auf Hinzufügen einer Lsg. von 2 g $LiN_3 \cdot H_2O$ in 50 ccm absol. A. zu einer Lsg. von 5,9 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\ H_2O$ in 100 ccm absol. Alkohol. Gut filtrierbarer Nd. mit A. u. Ä. gewaschen schwarzbraune Masse mit rötlichem Glanz. Statt LiN_3 kann auch ein in A. lösl. Azid eines aliphat. Amins benutzt werden, z. B. Isobutylaminiumazid. Überschuß des Azids ist jedoch in letzterem Falle zu vermeiden. — *Durch Zers. von Cu-Azidammoniakaten $Cu(N_3)_2 \cdot 2\ NH_3$.* Wird $Cu(N_3)_2 \cdot 2\ NH_3$, in dünner Schicht ausgebreitet, mehrere Stdn. lang im Trockenschrank auf 100 bis 105° erwärmt, so bildet sich in 4—5 Stdn. unter Farbänderung von grün nach schwarz u. Beibehaltung der äußeren Form $Cu(N_3)_2$ als feinkrystallines, völlig regellos geordnetes Korn. Die Krystalle können sehr groß werden, wenn sehr große Ammoniakatkrystalle verwendet werden. Die pseudomorphen Prodd. sind jedoch trotz ihrer großen Form so feinkrystallin, daß sie, wie auch die nach den beiden anderen Methoden dargestellten, nur schwache Debye-Scherrerlinien ergaben. — *Darst. von grobkrystallinem $Cu(N_3)_2$.* In glänzenden, schwarzbraunen, undurchsichtigen Krystallnadeln entsteht es bei sehr langsamer Krystallisation (Krystallisationsdauer 2 Monate) aus 0,1 g feinem rotem Cu-Pulver u. 50 ccm 1%ig. NH_3-Lsg. im verschlossenen Kolben beim Stehen bei gewöhnlicher Temperatur. Vorübergehend bildet sich dabei ein weißer Nd. von CuN_3. — *Darst. von grünem $Cu(N_3)_2$:* 1 g CuO wird mit etwa 20 ccm konz. HN_3 im verschlossenen Kolben 2 Monate stehen gelassen, dann 50 ccm Methanol zugefügt, filtriert, Nd. mit A. u. Ä. gewaschen u. bei Raumtemp. getrocknet. Es entsteht ein feinkrystallin. moosgrünes Präp., das äußerst empfindlich gegen Reiben u. Schlag ist, das röntgenograph. den gleichen Krystallbau aufweist wie die schwarzbraunen Präparate. — *Bildungsweise des krystallinen $Cu(N_3)_2$:* Qualitative u. quantitative eingehende Verss. ergaben, daß die Einw. von HN_3 auf Cu unter N_2-Entw. zu CuN_3 führt, das durch Oxydationsmittel (Luftsauerstoff, H_2O_2) erst zu $Cu(N_3)_2$ oxydiert wird. Die Rk. verläuft über die Bldg. kom-

plexer Säuren, deren Zus. im einzelnen jedoch nicht ermittelt wurde. Der Reaktionsverlauf entspricht den Gleichungen: $2\,Cu + 4\,HN_3 \rightarrow 2\,CuN_3 + NH_4N_3 + N_2$, $2\,CuN_3 + 2\,HN_3 \rightleftharpoons 2\,H[Cu(N_3)_2]$, $2\,H[Cu(N_3)_2] + 2\,HN_3 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O + 2\,H\,[Cu(N_3)_3]$, $2\,H[Cu(N_3)_3] \rightleftharpoons 2\,Cu(N_3)_2 + 2\,HN_3$ bzw. der Bruttogleichung: $2\,Cu + 6\,HN_3 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow 2\,Cu(N_3)_2 + NH_4N_3 + H_2O + N_2$. Bei Verwendung von Cu_2O oder CuN_3 statt Cu ist die Bruttork. $Cu_2O + 4\,HN_3 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow 2\,Cu(N_3)_2 + 2\,H_2O$ bzw. $2\,CuN_3 + 2\,HN_3 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow 2\,Cu(N_3)_2 + H_2O$. — *Löslichkeitsbestimmungen von CuN_3 u. $Cu(N_3)_2$ in W. u. 2%ig. HN_3-Lsg.* In W. ist $Cu(N_3)_2$ besser lösl. als CuN_3. In 1 l H_2O sind 0,0075 g CuN_3 bzw. 0,080 g $Cu(N_3)_2$ löslich. Bei Säurezusatz steigt die Löslichkeit beider Salze u. zwar die des CuN_3 stärker als die des $Cu(N_3)_2$. In 1 l 2%ig. HN_3-Lsg. sind 0,2897 g CuN_3 bzw. 0,3178 g $Cu(N_3)_2$ löslich. Demzufolge muß sich aus einer mit CuN_3 gesätt. Lsg. nach Oxydation der komplexen Säure $Cu(N_3)_2$ aus der nun daran übersätt. Lsg. ausscheiden. — *Beschaffenheit u. Eigenschaften der Cu-(II)-Azidkrystalle: Äußere Beschaffenheit u. Symmetrie:* Die grobkrystallinen Präpp. bestehen aus lose u. regellos zusammengewachsenen Krystallaggregaten. Diese einzelnen Kryställchen besitzen das Aussehen von sehr flächenreichen prismat. Stäbchen, die beim Zerdrücken wiederum in einzelne Fasern zerfallen. Drehkrystalle senkrecht u. parallel der c-Achse ergeben sehr vollkommene Orientierung der Fasern in den Aggregaten, der mosaikfaserige Aufbau der Kryställchen ist eine Wachstumserscheinung. Die Krystalle gehören, entsprechend Goniometeraufnahmen um und senkrecht zur Längsachse, dem rhomb. Syst. an. Gitterkonstanten: a = 9,226 Å, b = 13,225 Å, c = 3,068 Å, a:b:c = 0,70:1:0,23. Das Gitter ist primitiv u. enthält 4 Moleküle. Pyknometr. bestimmte Dichte $d_{25°} = 2{,}20$ bis 2,25, röntgenograph. ermittelte Dichte 2,604. — *Die explosiven Eigg.:* Feuchtes $Cu(N_3)_2$ ist nicht gefährlich, es kann nicht einmal mit der Flamme entzündet werden. Auch mit A. angefeuchtet, ist es gegen Stoß u. Reiben verhältnismäßig unempfindlich. Mit A. benetztes $Cu(N_3)_2$ ist dagegen ebenso empfindlich wie vollständig trockenes. Trockenes $Cu(N_3)_2$ ist gegen Reiben ziemlich empfindlich u. explodiert manchmal schon beim Abnehmen vom Filter, wenn man es dabei kratzt. Dies tut vor allem das grüne Azid. Unter einem 1 kg schweren Fallhammer explodiert das grüne $Cu(N_3)_2$ bei einer Höhe von weniger als 1 cm, das schwarze krystalline bei etwa 1 cm, das amorphe bei 2 cm. Bei Berührung mit der Flamme explodiert trockenes $Cu(N_3)_2$ mit grünem Schein u. roter Rauchentw.: $Cu(N_3)_2 \rightarrow Cu + 3\,N_2$. Die Brisanz des $Cu(N_3)_2$ ist wesentlich größer als bei $Pb(N_3)_2$, die Detonationsgeschwindigkeit ungefähr gleich der des Amonals (etwa 5000—5500 m/sec.), Ausbauchung nach Trauzl bei 10 g $Cu(N_3)_2$-Einwaage 115 ccm netto, Explosionspunkt je nach Art der Erhitzung 202—205°. Die initialen Eigg. des $Cu(N_3)_2$ sind hervorragend. Ein Kryställchen von 0,0004 g bringt bereits Nitropentaerythrit zur Detonation. Trockenes $Cu(N_3)_2$ ist bei gewöhnlicher Temp. im geschlossenen Gefäß sehr beständig. — *Chem. Eigg.:* Schwer lösl. in W., noch schwerer in allen organ. Lösungsmm., die nicht komplexbildend wirken. Wird von verd. Säuren, selbst von Essigsäure leicht gelöst. Konz. H_2SO_4 bringt trockenes $Cu(N_3)_2$ nicht zur Explosion, sondern unter N_2-Entw. zu langsamem Auflösen. Sd. Lsgg. neutral reagierender Salze wirken auf $Cu(N_3)_2$ anscheinend nicht, sauer reagierende (hydrolysierende) lösen es dagegen auf. Leichtlösend u. komplexbildend wirken NH_3, Alkaliazide, Aminiumazide, aliphat. Amine sowohl in wss. wie in alkoh. Lsgg., weniger leicht lösend aromat. Azide, besser viele heterocycl. Basen u. manche Alkaloide. Die Lsgg. sind meist stark gefärbt. Beim Aufbewahren in schlecht verschlossenen Gefäßen überzieht sich $Cu(N_3)_2$ mit einer braunen Schicht, beim Kochen in W. hydrolysiert es unter CuO-Abscheidung u. Bldg. freier Säure. Das gleiche geschieht bei Behandeln mit Lsgg. starker Basen. In wss. Lsg. von Hydrazin wird es beim Erwärmen unter N_2-Entw. zu weißem CuN_3 reduziert. Hydroxylaminiumchlorid in alkoh. Lsg. u. in theoret. Menge ergibt beim Kochen mit $Cu(N_3)_2$ Distickstoffoxyd entsprechend: $4\,Cu(N_3)_2 + 2\,[HONH_3]\cdot Cl = 4\,CuN_3 + N_2O + 4\,HN_3 + 2\,HCl + H_2O$. Diese Umsetzung kann zur Darst. von reinem CuN_3 dienen. In wss. Lsg. u. in großem Überschuß von $[HONH_3]Cl$ wandelt sich dagegen $Cu(N_3)_2$ in CuCl um. Gleichzeitig bildet sich etwas NH_3. (Z. anorg. allg. Chem. 251. 315—31. 1/7. 1943. Riga (Lettland), Univ., Analyt. Labor.)

Erna Hoffmann

A. Cirulis und M. Straumanis, *Die basischen Kupfer[II]-azide.* (vgl. vorst. Ref.) $Cu(OH)N_3$: Beim Fällen des $Cu(N_3)_2$ aus $CuSO_4$- oder $Cu(NO_3)_2$-Lsgg. als gelber bis gelbbrauner, an den Glaswänden haftender Stoff, beim langsamen Trocknen von feuchtem $Cu(N_3)_2$ an Luft als gelbe Oberflächenschicht, beim Erhitzen des schwarzbraunen $Cu(N_3)_2$ (vgl. vorst. Ref.) in W. auf 75—80° als gelbe Verb. entsteht das bas. Cu-Azid $Cu(OH)N_3$. Diese Verb. verpufft oder explodiert in der Flamme unter Entw. gelber Dämpfe. Der Explosionspunkt liegt bei etwa 203—205°, die Explosion erfolgt unter scharfem Knall. Explodiert auch ziemlich leicht beim Reiben oder Hämmern. Detoniert unter einem 1 kg schweren Fallhammer bei einer Höhe von 7—8 cm. Beim

Schlagen zwischen Holz explodiert $Cu(OH)N_3$ nicht. Die initialen Eigg. sind geringer als bei reinem $Cu(N_3)_2$. Um Pentaerythrit zur Explosion zu bringen, genügen 0,012 g. Gegen die gebräuchlichsten Reagenzien verhält sich $Cu(OH)N_3$ ebenso wie neutrales $Cu(N_3)_2$, geht bei längerem Kochen (10 Stdn.) in W. in ein Gemenge von bas. Azid u. CuO über, das trocken schwarzbraun ist. — *$Cu(N_3)_2 \cdot 2\,Cu(OH)_2$*. Entsteht durch vollständige Hydrolyse des Cu-Aziddiamins $[Cu(NH_3)_2(N_3)_2]$ (vgl. zweitnachsteh. Ref.) mit 80° warmem W. Dabei tritt Farbänderung von grün nach gelbgrün ein. Trocken ist $Cu(N_3)_2 \cdot 2\,Cu(OH)_2$ gelbgrün, feinkrystallin, enthält kein freies W., ist unlösl. in W., leicht lösl. in NH_3, Äthylendiamin u. Säuren, wird beim Übergießen mit HN_3 ebenso wie $Cu(OH)N_3$ schwarz unter $Cu(N_3)_2$-Bldg. Verbrennt in der Flamme schnell unter leisem Knall, explodiert charf bei 199—200° beim Einwerfen in einen vorgewärmten Metallblock, dagegen nicht durch Hämmern auf Holz. Unter einem 1 kg Fallhammer Detonation bei 8 cm Höhe. Bas. Azide entstehen auch, wenn alkoh. Lsgg. von $Cu(NO_3)_2$ mit wss. Lsgg. von Dimethyl- oder Diäthylamin u. NaN_3 behandelt werden. (Z. anorg. allg. Chem. 251. 332—34. 1/7. 1943. Riga [Lettland], Univ., Analyt. Labor.)

Erna Hoffmann

M. Straumanis und A. Cirulis, *Komplexverbindungen des Kupfer[II]-azids. I. Die Einlagerungsverbindungen.* (vgl. vorst. Reff.) Cu-Azid löst sich unter Komplexsalzbldg. in zahlreichen Lösungsmitteln. Dabei treten drei Arten von Komplexverbb. auf: 1.) *Einlagerungsverbb.* mit den Koordinationszahlen 4 u. 2; 2.) Verbb., die ihren Eigg. nach den *Nichtelektrolyten* nahestehen, mit den Koordinationszahlen 4 u. 3; u. 3.) zweikernige Komplexe sowie eine größere Zahl von ein- u. zweikernigen *Anlagerungsverbb.* mit den Koordinationszahlen 6, 4 u. 3. In die Komplexe werden sowohl anorgan. wie organ. Liganden eingeführt, z. B. NH_3, Methylamin, Äthylamin, Propylamin, Butylamin, Äthylendiamin, Propylendiamin, Äthanolamin, Anilin, Pyridin. Die Darst. der verschied. Komplexe erfolgt im wesentlichen nach den 4 Methoden: 1.) Auflösen von $Cu(N_3)_2$ oder CuN_3 in den betreffenden Aminen in Ggw. von A. u. Luft. Dies erfolgt leicht u. mit blauvioletter Farbe im Falle kurzkettiger Amine, schwerer u. mit grüner Farbe in aliphat. Aminen mit längerer Kette. 2.) Darst. von Lsgg. der Komplexverbb. durch Vermischen heißer $CuCl_2$- oder $Cu(NO_3)_2$-Lsgg. in Methylalkohol mit Lsgg. der Amine im Überschuß, Zusatz von heißen konzz. NaN_3-Lsgg. in H_2O zu diesen Lösungen. Der Komplex kryst. dann meist nach dem Abkühlen in schönen Krystallen aus. 3.) Anlagerungsverbb. entstehen meist durch Auflösen von $Cu(N_3)_2$ in entsprechenden lösl. Salzen der Azide. Dies mißlingt im Falle sehr schwacher Basen. 4.) Als Verbb. mit einer höheren Zahl von Aminmoll. entstehen in manchen Fällen einfachere Verbb. durch Kochen mit Methylalkohol. — In der vorliegenden Arbeit werden nun die *Einlagerungsverbb.* näher untersucht. Diese Verbb. sind weitgehend analog den Einlagerungsverbb. der Cu-Halogenide, besitzen ähnliche chem. Eigg., sind blauviolett u. mit gleicher Farbe auch in W. lösl., gute Leiter des elektr. Stroms. Das zentrale Cu-Ion enthält 4 NH_3 bzw. Methylaminmoll., jedoch nur 2 von den übrigen aliphat. Aminen gebunden. Diese Verbb. sind kaum noch Sprengstoffe, verbrennen in der Flamme nur unter Knistern, detonieren auch in Sprengkapseln nicht. Langsam erhitzt, verflüchtigt sich daraus das Amin u. das zurückbleibende $Cu(N_3)_2$ detoniert mit scharfem Knall. — *Tetramminkupfer-(II)-azid* $[Cu(NH_3)_4](N_3)_2$ (I): 3 g trockenes, reines Diamminkupferazid in 100 ccm absol., mit trockenem NH_3 gesätt. A. bringen, unter gelegentlichem Umschütteln 2 Tage stehen lassen, schnell absaugen, mit Ä. waschen. Entsteht ferner bei der Einw. von trockenem NH_3 auf $Cu(N_3)_2$. In verschlossenem Gefäß aufbewahren, da es sonst NH_3 verliert. Das Tetrammin ist wenig lösl. in A., unlösl. in Ä., Chlf., Bzl. u. a. neutralen Lösungsmm., leicht lösl. in Säuren u. organ. Basen. W. löst unvollständig, teilweise scheidet sich dabei schwer lösl. Diamminkupferazid aus, in Ggw. von NH_3 löst es sich dagegen leicht in Wasser. Explodiert unter einem 1 kg schweren Fallhammer erst bei einer Höhe von 20 cm. Explosionspunkt etwa 202°. Tensimetr. Abbauverss. ergeben nur die Existenzfähigkeit von I u. von einem Diammin. — *Tetramethylamminkupfer-(II)-azid* $[Cu(CH_3NH_2)_4](N_3)_2$ (II): Entsteht in heftiger Rk. beim Übergießen von 5 g trockenem $Cu(N_3)_2$ mit 15 g wasserfreiem Methylamin. Violett, riecht stark nach Methylamin, wird von W. sofort unter $Cu(OH)_2$-Abscheidung zers., löst sich leicht mit violetter Farbe in alkoh. Methylamin, geht beim Aufbewahren im geschlossenen Gefäß in eine grüne Fl. über, die eine Lsg. von II u. $[Cu(CH_3NH_2)_2(N_3)_2]$ (III) in Methylamin darstellt. II brennt in der Flamme unter Knistern, explodiert nicht bei der Schlagprobe. — *Diäthylendiaminkupfer-(II)-azid* $\left[Cu\left(\begin{matrix}CH_2 \cdot NH_2\\ |\\ CH_2 \cdot NH_2\end{matrix}\right)_2\right](N_3)_2$ (IV). 2 g CuN_3 unter Luftzutritt in einer Mischung von 5 g Äthylendiaminiumhydroxyd u. 5 g A. unter Erwärmen lösen, bräunlichgrünen Nd. abfiltrieren. Filtrat gibt beim Erkalten violette Blättchen von IV,

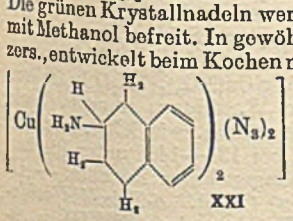
F. 180—182°. Entsteht ferner, wenn trockenes $Cu(N_3)_2$ in einer Mischung von Äthylendiamin u. absol. A. unter Kochen gelöst wird; beim Abkühlen kryst. IV aus. Dieses ist in W. gut mit violetter Farbe lösl., leitet den elektr. Strom gut, schwer lösl. in A., unlösl. in Ä., schmilzt in der Flamme u. verpufft schließlich. Explosionspunkt 212—216°. Durch Hämmern kommt es nicht zur Explosion. Die konz. Lsg. ergibt bei vorsichtigem Neutralisieren mit verd. Säure die Verb. $[Cu(en)(N_3)_2]$ (V), wobei en = Äthylendiamin bedeutet.—*Propylendiaminkupfer-(II)-azid* $[Cu(CH_3 \cdot CHNH_2 \cdot CH_2NH_2)_2](N_3)_2$ (VI): Auflösen von 2 g trockenem $Cu(N_3)_2$ in 70%ig. Propylendiamin(pn), Hinzufügen von 10 ccm absol. A., Stehenlassen im Exsikkator über konz. H_2SO_4. In einigen Wochen entsteht VI in violetten, nadelartigen Krystallen, F. 165—166°, leicht lösl. in W. mit violetter Farbe, schwerlösl. in A., unlösl. in Äther. Schmilzt in der Flamme, entzündet sich dann u. verbrennt unter Knistern. Ist gegen Schlag unempfindlich.— *Verss. zur Darst. weiterer Einlagerungsverbb.*: Beim Auflösen von $Cu(N_3)_2$ in einer Mischung von Monoäthanolamin u. absol. A. bildet sich eine sehr intensiv violett gefärbte Lsg., die wahrscheinlich den Tetramonoäthanolaminkomplex $[Cu(CH_2OH \cdot CH_2NH_2)_4]^{++}$ enthält, jedoch nicht zur Krystallisation gebracht werden konnte. Beim Verdünnen dieser Lsg. mit Methanol zeigt sich die grüne Farbe der Diaminverbindung. — Weitere Verss., mit NH_3, Methyl- u. Äthylamin, Pyridin usw. Verss., Tetraverbb. darzustellen, mißlangen sämtlich. Immer entstehen die Diaminverbb., die Nichtelektrolytcharakter besitzen (vgl. nächst. Ref.). (Z. anorg. allg. Chem. 251. 335—40. 1/7. 1943. Riga [Lettland], Univ., Analyt. Labor.) Erna Hoffmann

A. Cirulis und M. Straumanis, *Komplexverbindungen des Kupfer[II]-azids.* II. *Nichtelektrolyte.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. diskutieren zunächst die Gründe, weshalb die bisher als Einlagerungsverbb. formulierten komplexen Azide $Cu(N_3)_2 \cdot (NH_3)_2$ (VII) u. $Cu(N_3)_2 \cdot (C_2H_5N)_2$ (VIII) als Nichtelektrolyte angesehen werden müssen. Dafür sprechen die Schwerlöslichkeit in W. u. neutralen organ. Lösungsmm., die gute Löslichkeit dagegen in Basen, die mangelnde elektr. Leitfähigkeit ihrer wss. oder methylalkoh. Lsgg., ihre Beständigkeit gegenüber H_2O, ihre Farbe, die Unwahrscheinlichkeit zweier unbesetzter Koordinationsstellen am zentralen Cu^{++}-Ion. — Die *Bildungsrkk. der Nichtelektrolyte:* Sie können auf 3 Wegen entstehen: 1. Beim Einbringen von trockenem $Cu(N_3)_2$ in die entsprechende Aminlsg. bildet sich unter Blaufärbung zunächst die Einlagerungsverb.: $Cu(N_3)_2 + 4$ Amin $\rightleftharpoons [Cu(Amin)_4](N_3)_2$. Diese steht im Gleichgewicht mit dem Nichtelektrolyten: $[Cu(Amin)_4](N_3)_2 \rightleftharpoons [Cu(Amin)_2(N_3)_2] + 2$ Amin. Dieses wird durch Hinzufügen von Säure zur Verminderung der Kon.. des freien Amins oder durch Zusatz von Methanol oder Ä. zur Ausfällung des Nichtelektrolyten zugunsten der Bldg. desselben verschoben. — 2. Aus einer Lsg. von Cu-Salz in einem Amin scheiden sich auf Zusatz von NaN_3-Lsg. die entsprechenden Nichtelektrolyte mit verschied. Geschwindigkeit aus. Es verlaufen dabei folgende Umsetzungen: $Cu^{++} + 4$ Amin $\rightleftharpoons [Cu(Amin)_4]^{++}$; $[Cu(Amin)_4] + 2\ N_3 \rightleftharpoons [Cu(Amin)_4](N_3)_2 \rightleftharpoons [Cu(Amin)_2(N_3)_2] + 2$ Amin. — 3. Cuprate der Formel aliphat. Amin. $H[Cu(N_3)_3]$ lagern sich bei Verminderung der Aminkonz. in Nichtelektrolyte um: aliphat. Amin $\cdot H[Cu(N_3)_3]$ + aliphat. Amin $\cdot N_3H \rightleftharpoons [Cu(\text{aliphat. Amin})_2(N_3)_2] + 2\ HN_3$.—*Die einzelnen Komplexe. Diamminiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu(NH_3)_2]$ (VII): Die blauviolette Lsg. von $Cu(N_3)_2$ in konz. NH_3 solange mit verd. Essigsäure versetzen, bis sie grün ist. Beim Stehen krystallisiert VII in schönen dunkelgrünen Blättchen. Statt mit Essigsäure kann Lsg. auch zur Hälfte des Vol. mit Methanol versetzt u. dann offenstehen gelassen werden. VII entsteht ferner, wenn sd. NH_4N_3-Lsg. bis zur Sättigung mit $Cu(N_3)_2$ versetzt, Lsg. vom ungelösten Azid abgegossen u. mit der doppelten Vol.-Menge Methanol verd. u. stehen gelassen wird. VII krystallisiert dann aus der braunen Lsg. in dunkelgrünen Blättchen. CuN_3 reagiert bei gleichzeitigem Luftzutritt ebenso wie $Cu(N_3)_2$. VII entsteht schließlich noch, wenn zu einer Lsg. von 2,5 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\ H_2O$ in 30 ccm heißem Methanol 7 g Acetaldehydammoniak in 20 ccm CH_3OH hinzugefügt, die entstehende blaue Lsg. aufgekocht u. 2 g NaN_3 in 5 ccm sd. H_2O zugefügt werden. Krystallisation nach 24 Stdn. beendigt. In größeren Krystallen dunkelgrün, zerrieben heller. Unlösl. in neutralen organ. Lösungsmm., in Methanol u. kaltem W. Letzteres zers. langsam, sd. H_2O spaltet NH_3 ab unter Bldg. von $Cu(N_3)_2 \cdot 2\ Cu(OH)_2$ (vgl. vorvorst. Ref.), löst sich beim Kochen in NaN_3- oder NH_4N_3-Lsgg. mit brauner Farbe. Brennt nicht, knistert aber in der Flamme. Explodiert bei 5—10 cm Höhe unter dem 1 kg-Fallhammer. Explosionspunkt 202°. Wird leicht durch Detonatoren zur Explosion gebracht. Brisanz geringer als bei $Cu(N_3)_2$. — *Dimethylamindiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu(CH_3NH_2)_2]$ (III): Wss. Lsg. von 33%ig. Methylamin (15 g) mit 5 g trockenem $Cu(N_3)_2$ versetzen u. bei 50° lösen, 15 ccm Methanol u. 30 ccm Ä., zusetzen, mehrere Tage zur Krystallisation stehen lassen. III entsteht ferner aus II beim Lagern an Luft. Grüne Krystallnadeln, sintern bei 84°, schmelzen bei 126—128°, riechen etwas nach Methylamin, in gut geschlos-

senen Gefäßen aufbewahrbar, unlösl. in neutralen organ. Lösungsmm., gut lösl. in bas. wie z. B. Pyridin, Nicotin, Äthylendiamin usw. Werden von W. langsam unter Abscheidung von $Cu(OH)_2$ oder bas. Cu-Salzen zers., von verd. Säuren unter Ausscheidung von $Cu(N_3)_2$ schwarz gefärbt. Verlieren bei höheren Tempp. schnell Amin. Brennen unter Knistern in der Flamme, explodieren beim Aufschütten auf heiße Platte mit scharfem Knall. Explosionspunkt 180—190°, unempfindlich gegen Reiben u. Schlag. — *Diäthylamindiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu(C_2H_5NH_2)_2]$ (IX): Darst. analog III. Entsteht ferner beim Auflösen von $Cu(N_3)_2$ in wasserfreiem $C_2H_5NH_2$. IX brennt unter Knistern, explodiert beim Aufschütten auf eine heiße Platte, jedoch nicht bei langsamem Erwärmen. Unempfindlich gegen Reiben u. Schlag. — *Di-n-propylamindiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu(CH_3 \cdot CH_2CH_2NH_2)_2]$ (X): 3 g $Cu(N_3)_2$ unter Sieden in 10 g wasserfreiem n-Propylamin lösen, 20 ccm Methanol zu fügen, dann 20 ccm Ä. zusetzen. Reines grünes Krystallpulver, F. bei 109—110°; verbrennt in der Flamme mit Geräusch, Explosionspunkt 187°. Gegen Reiben u. Schlag sehr unempfindlich. — *Di-n-butylamindiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu(C_4H_9NH_2)_2]$ (XI): Krystallisiert aus einer sd. Lsg. von 3 g $Cu(N_3)_2$ in 10 g n-Butylamin u. 10 ccm Methanol in geringer Menge beim Abkühlen, in größerer langsam nach Zusatz von 20 ccm Ä. Ferner aus einer heißen Lsg. von 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ in 20 ccm Methanol u. 15 g n-Butylamin auf Zusatz einer Lsg. von 4,4 g NaN_3 in 10 ccm. heißem W. Grüne Blättchen, in Methanol, Ä. u. W. schwer löslich. Werden von W. langsam unter $Cu(OH)_2$- u. CuO-Abscheidung zersetzt. Verh. in der Flamme wie X. F. 113 bis 114°. Zersetzungspunkt 196° unter Verpuffung, unempfindlich gegen Reiben u. Schlag. — *Diisobutylamindiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu(C_4H_9NH_2iso)_2]$ (XII): Darst. analog XI. Grüne, nicht hygroskop. Kryställchen, unlösl. in A., Ä. u. W. Letzteres zers. unter $Cu(OH)_2$-Abscheidung. Benetzen mit verd. Säuren ergibt $Cu(N_3)_2$ – Überzug auf den Krystallen. F. 139—140°, verbrennt mit Geräusch. Explosionspunkt 198—200°. Gegen Reiben u. Schlag wie XI. — *Äthylendiamindiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu(NH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH_2)]$ (V): Heiße Lsg. von 10 g $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ in 30 ccm H_2O mit 6,2 g Äthylendiaminiumhydroxyd versetzen, aufkochen, 6,5 g NaN_3 in 15 ccm H_2O zugießen, abkühlen. Krystallisiert in großen, grünen Nadeln. Entsteht ferner aus einer klaren sd. Lsg. von 3 g $Cu(N_3)_2$ in konz. wss. Äthylendiaminiumazidlsg. beim Abkühlen. Unlösl. in A. u. Ä., wenig lösl. in W. u. NaOH-Lösung. Beim Aufkochen der H_2O- u. NaOH-Lsg. erfolgt Zers. unter CuO-Abscheidung. Brennt u. knistert in der Flamme. F. 175—177°, Explosionspunkt 210°, Explosion schwach. Unter einem 1 kg Fallhammer Detonation bei 25 cm Höhe. — *Propylendiamindiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu(CH_3 \cdot CHNH_2 \cdot CH_2NH_2)]$ (XIII): 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ in 15 ccm H_2O werden mit 10 g 70%ig. Propylendiaminlsg. versetzt. Lsg. aufgekocht, 5,5 g NaN_3 in 20 ccm zugefügt. XIII kryst. beim Erkalten in grünen Nadeln. Entsteht ferner aus Lsg. von 3 g $Cu(N_3)_2$ im Überschuß von 70%ig. Propylendiaminlsg. nach Zufügen eines gleichen Vol. Methanol u. Stehenlassen. Die aus $Cu(N_3)_2$ mit konz. Propylendiaminiumazidlsg. entstehende dunkelbraune Cupratlsg. gibt beim Abkühlen XIII in feinen, grünen Kryställchen. Unlösl. in neutralen Lösungsmm., F. 163—164°. Verbrennt knisternd. Explodiert auch bei 225° nicht. Unempfindlich gegen Schlag. — *Dipyridindiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu(C_5H_5N)_2]$ (VIII): Existiert in grünen u. braunen Krystallnadeln, die röntgenograph. gleich sind. Die grünen Krystalle entstehen, wenn zu 15 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ in 20 ccm W. 20 g Pyridin zugefügt u. so lange gerührt wird, bis sich der Nd. löst, 10 g NaN_3 in 30 ccm heißem W. zufügen, erkalten lassen. Dunkelgrüne Krystallnadeln, glänzend, F. 138°, in Pyridin umkrystallisierbar. Explodieren heftig bei 205°, verlieren um 100° Pyridin u. geben dann $Cu(N_3)_2$. Braune Krystalle entstehen, wenn 5 g reines trockenes $Cu(N_3)_2$ in 10 g wasserfreiem Pyridin unter Erwärmen bis zur Sättigung gelöst werden. Vom Rückstand abgießen u. Fl. sofort mit 50 ccm eisgekühltem absol. Ä. versetzen. Es erfolgt fast momentane Krystallbildung. Die grüne u. die braune Form sind in W. sehr schwer lösl., spalten beim Kochen in Methanol ein Mol. Pyridin ab unter Bldg. von XIV. Farbunterschied anscheinend nur Oberflächeneffekt. Beide Formen gleiches Pulverdiagramm, beide nach Verreiben braun. F. der langen, dunkelbraunen Krystallnadeln 138°, explodieren bei 203—205°, verbrennen in der Flamme unter Knistern, detonieren ziemlich heftig beim Aufschütten auf eine heiße Eisenplatte. Unter einem 1 kg Fallhammer Explosion bei Fallhöhe 20 cm. — *Pyridindiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu \cdot C_5H_5N]$ (XIV): Entsteht aus VII (10 g) in 50 ccm Methanol bei 3 Min. Kochen. Ist explosibler als VIII. Gegen Reiben u. Schlag empfindlich. Detonation bei 2 cm Fallhöhe unter 1 kg-Fallhammer, brennt in der Flamme unter Knistern, explodiert ziemlich heftig bei 202—203°. Sonstige Eigg. ähnlich wie VIII. — *Anilindiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu \cdot H_2NC_6H_5]$. (XV): 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ in 75 ccm Methanol bei höchstens 50° lösen, mit 3,5 g Anilin in 25 ccm Methanol u. dann mit 3,3 g NaN_3 in 10 ccm heißem W. versetzen. Dunkelgrünbraune, feine, glänzende Krystallnadeln, in neutralen Lösungsmm. unlösl., vollkommen lösl. in verd.

Säuren. In Äthylendiamin unter Zurücklassen von Anilin als Tropfen lösl., brennt in der Flamme unter zischendem Geräusch, detoniert durch Schläge nur schwer. Explosionspunkt 169°. — *p-Chloranilindiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu \cdot H_2N \cdot C_6H_4 \cdot Cl]$ (**XVI**): Sd. Lsg. von 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ in 30 ccm Methanol 3 g p-Chloranilin in 20 ccm heißem Methanol zufügen, dann 3,3 g NaN_3 in 10 ccm W. zugeben. Kryst. nach Erkalten in langen, dunkelgrünen, glänzenden Nadeln. Aus dem Chlorid bei Verwendung folgender Mengen ebenfalls darstellbar: 3 g $CuCl_2 \cdot 2\,H_2O$, 3 g p-Chloranilin, 80 ccm Methanol, 3,4 g NaN_3, 10 ccm H_2O. In kaltem W. unlösl., leicht lösl. beim Kochen in verd. H_2SO_4. Unter Zurücklassen von weißem p-Chloranilin in NH_3 oder Äthylendiamin löslich. Noch bei 105° ziemlich stabil, brennt in der Flamme knisternd unter Entw. schwarzer, sehr giftiger Dämpfe, die schnell starke Kopfschmerzen hervorrufen. Detoniert bei Schlag nur schwer. Explosionspunkt 135—136°. — *p-Bromanilindiazidokupfer* $[(N_3)_2Cu \cdot H_2N \cdot C_6H_4 \cdot Br]$ (**XVII**): 3 g $CuCl_2 \cdot 2\,H_2O$ in 30 ccm Methanol werden heiß mit 4 g p-Bromanilin versetzt, dann 3,4 g NaN_3 in 10 ccm W. zufügen. **XVII** kryst. nach dem Abkühlen in grüngrauen Krystallen, unlösl. in W. u. neutralen Lösungsmmitteln. In Äthylendiamin unter Zurücklassen von weißem p-Bromanilin löslich. Vollständig lösl. in verd. H_2SO_4 beim Kochen, brennt knisternd in der Flamme, explodiert nicht durch Schlag, detoniert aber heftig bei 117—118°. — *Monoäthanolamintetrazidokupfer* $[(N_3)_2Cu \cdot H_2NCH_2 \cdot CH_2OH \cdot Cu(N_3)_2]$ (**XVIII**): Es wird soviel $Cu(N_3)_2$ in Monoäthylamin gelöst, bis die Lsg. rotbraun ist, im Exsikkator über H_2SO_4 kryst. daraus nach längerer Zeit XVIII in dunkelgrünen Krystallnadeln. Explosionspunkt 186°. — Über weitere Verbb. des $Cu(N_3)_2$ mit organ. Basen vgl. III. Mitt. (nachst. Ref.). Die Synth. von Nichtelektrolytverbb. mißlingt — ebenso wie die von Einlagerungsverbb. (vgl. verst. Ref.), wenn als Base sek. oder tert. aliphat. Amine verwendet werden. Es entstehen dann stets Anlagerungsverbb. der allg. Formel $(Amin \cdot H_n[Cu(N_3)_{2+n}]$, $(Amin \cdot H_n[(N_3)_2 \cdot CuX_n]$ oder $(Amin \cdot H_n[(N_3)_2Cu \cdot N_3 \cdot Cu(N_3)_2]$. Nichtelektrolyte entstehen ferner nur mit p-Chlor- oder p-Bromanilin, nicht aber mit den m- oder o-Basen, die stets zweikernige Cuprate bilden. (Z. anorg. allg. Chem. 251. 341—54. 1/7. 1943. Riga [Lettland], Univ., Analyt. Labor.) Erna Hoffmann

A. Cirulis und M. Straumanis, *Die Komplexverbindungen des Kupfer[II]-azids. III. Nichtelektrolyte mit organischen Basen.* (II. vgl. vorst. Ref. sowie C. 1943. I. 1258 u. C. 1939. II. 3798). Vff. beschreiben die als Nichtelektrolyte zu bezeichnenden Komplexverbb. des $Cu(N_3)_2$ mit organ. Basen im Anschluß an vorhergeh. Mitt. (vgl. vorst. Ref.). Einlagerungsverbb. der allg. Formel $[Cu(Amin)_4](N_3)_2$ oder $[Cu(Diamin)_2](N_3)_2$ werden nur mit den stärkeren prim. Basen gebildet, dagegen nicht mit sek. u. tert. Aminen noch mit schwächeren Basen. Die damit entstehenden Verbb. sind vielmehr Nichtelektrolyte. Ihnen ist gemeinsam, daß sie in W. u. neutralen organ. Lösungsmm. fast unlösl. sind, in Lsg. äußerst geringe elektr. Leitfähigkeit besitzen, gegen W. sehr beständig sind, erst von heißem W. zers. werden. Farbe meist grün oder bräunlich; enthalten sowohl Amin wie N_3' im Komplex, Koordinationszahl meist 4 oder 3. Die Koordinationszahl fällt gewöhnlich mit steigendem Mol.-Gew. des Amins. I: *Verbb. der Formel* $\left[Cu\begin{matrix}(Amin)_2\\(N_3)_2\end{matrix}\right]$ · *Diallylamindiazidokupfer* $[Cu\,(H_2N - CH_2CH = CH_2)_2 \cdot (N_3)_2]$ (**XIX**): 5 g reines $Cu(N_3)_2$ in 3,8 g wasserfreiem Allylamin u. 10 g absol. A. beim Kochen lösen, erkalten lassen, Ä. zufügen, stehen lassen (Meth. I). Grüne Blättchen. Entsteht besser, wenn zu 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ in 25 ccm heißem Methanol etwa 10 g Allylamin zugefügt werden, bis sich der Nd. löst, zur tiefblauen Lösung 4,4 g NaN_3 in 10 ccm heißem W. geben, stehen lassen (Meth. II). Grüne Täfelchen. Ziemlich leicht zersetzlich durch W., wird an Luft dunkel unter Verflüchtigung des Amins. Brennt in der Flamme ohne zu explodieren. Knistert bei 179—180° beim Einwerfen in einen vorgewärmten Metallblock. — *Dibenzylamindiazidokupfer* $[Cu\,(H_2NCH_2C_6H_5)_2\,(N_3)_2$ (**XX**) Darst. analog der 1. Meth. für **XIX**. Nach der 2. Meth. werden 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ in 50 ccm Methanol gelöst, Benzylamin bis zur Wiederauflsg. des Nd. zugegeben u. 3,3 g NaN_3 in 10 ccm W. zugefügt. Entsteht ferner, wenn 5 g Benzylaminazid in 10 ccm W. mit 1 g $Cu(N_3)_2$ versetzt u. bis zum Lösen gekocht werden. Erkalten lassen (Meth. III). Die grünen Krystallnadeln werden von überschüssigem Benzylaminazid durch Behandeln mit Methanol befreit. In gewöhnlichen Lösungsmm. unlösl., wird durch kaltes W. langsam zers., entwickelt beim Kochen mit starken Basen Benzylamin. Unempfindlich gegen Schlag, verbrennt ruhig in der Flamme. F = 152°. — *Ditetrahydro-β-naphthylamindiazidokupfer:* (**XXI**) Entsteht nach Meth. II aus 2 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ in 20 ccm Methanol, 5 g „Ac"-Tetrahydro-β-naphthylamin, 1,6 g NaN_3 in 10 ccm W. Grünes amorphes Pulver. In neutralen organ. Lösungsmm. unlösl., F. 115°, Verbrennung

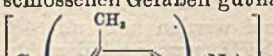


XXI

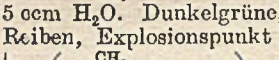
u. Schlagempfindlichkeit wie XX. — *Dibornylamindiazidokupfer* [Cu $(H_2N-C_{10}H_{17})_2$ $(N_3)_2$] (XXII). Darst. nach Meth. II aus 0,5 g Cu $(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ in 10 ccm Methanol, 2 g Bornylamin in Methanol, 0,33 g NaN_3 in 2 ccm W., grün, krystallin, unlösl. in W., von dem es langsam zers. wird, in Äthylendiamin unter Zurücklassen von reinem, weißem Bornylamin lösl., F. 157°, Verpuffung bei 207—208°, brennt ruhig in der Flamme, explodiert nicht bei Schlag.

XXIII

Di-β-picolindiazidokupfer (XXIII): Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ in 50 ccm Methanol, 10 g β-Picolin, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm heißem W. Krystallisiert beim Erkalten in grünen Krystallen, besser nach Meth. I aus 3 g $Cu(N_3)_2$, 10 g heißem β-Picolin, 20 ccm Alkohol. Dunkelgrüne nadelartige Krystalle. Riechen stark nach β-Picolin, in verschlossenen Gefäßen gut haltbar, brennen in der Flamme knisternd, explodieren, auf heißes Eisen geschüttet, heftig, Explosionspunkt zwischen 207—215°, unempfindlich gegen Schlag, detonieren bei 80 cm Fallhöhe eines 1 kg-Fallhammers. — *Di-2,6-dimethylpyridindiazidokupfer* (XXIV). Darst. nach Meth. II aus 2,5 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ in 10 ccm Methanol, 10 g 2,6-Dimethylpyridin, 2 g NaN_3 in 5 ccm H_2O. Dunkelgrüne, glänzende Krystallnadeln, unempfindlich gegen Schlag u. Reiben, Explosionspunkt 202—203°. — *Di-2,4,6-trimethylpyridindiazidokupfer* (XXV).


XXV

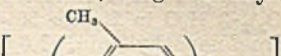
Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ in 50 ccm Methanol, 10 g 2,4,6-Trimethylpyridin, Aufkochen, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm heißem W. Grünlichbraunes amorphes Pulver. Unlösl. in neutralen organ. Lösungsmm. u. W., leicht lösl. in Säuren u. Äthylendiamin unter Freimachen des Trimethylpyridins. Knistert in der Flamme, detoniert nicht bei Schlag. Explosionspunkt 198—202° beim Erwärmen, 220—225° im vorgewärmten Block. — *Dipiperidindiazidokupfer* (XXVI).


XXVI

Darst. nach Meth. I aus 3 g $Cu(N_3)_2$, 10 g Piperidin, 10 ccm Alkohol. Dunkelgrüne Nadeln. Unlösl. in neutralen Lösungsmm., F. 109°, Zers. unter Knistern bei 160—165°, sehr unempfindlich gegen Schlag u. Reiben. — *Diaminocyclohexandiazidokupfer* (XXVII). Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ in 30 ccm Methanol, 20 g Aminocyclohexan, Erwärmen bis 50°, 3,4 g NaN_3 in 10 ccm W. grüne Blättchen. Leicht lösl. in NH_3, Äthylendiamin, Säuren, unlösl. in W. u. neutralen organ. Lösungsmm., F. 134°. Verbrennt bei weiterem Erhitzen mit Geräusch, explodiert nicht. — *Di-2-aminothiazoldiazidokupfer* (XXVIII). Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ in 20 ccm Methanol, 5 g 2-Aminothiazol in 30 ccm heißem Methanol, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm Wasser. Statt $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ können auch 3 g $CuCl_2 \cdot 2\,H_2O$ verwendet werden. Dunkelbraune Blättchen. Zers. unter Knistern bei 145—150°, verbrennt ruhig in der Flamme, explodiert nicht bei Schlag. — *Diisochinolindiazidokupfer* (XXIX). Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ in 50 ccm heißem Methanol, 5 g Isochinolin in 20 ccm Methanol, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm W. Gelbgrün, in neutralen Lösungsmm. unlösl., wird bei Benetzen mit Säuren schwarz u. löst sich, wenn erwärmt, in Äthylendiamin violett unter Zurücklassung geringer Mengen Isochinolins, brennt im Feuer unter Knistern, beim Aufschütten auf heiße Feuerplatte mit zischendem Geräusch, umfangreicher Rauchbldg. u. Entw. eines unangenehmen Geruchs. Verpuffung bei etwa 197—200°, unempfindlich gegen Schlag. — *Di-6-methylchinolindiazidokupfer* (XXX).

XXX

Darst. nach Meth. II aus 3 g $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ in 20 ccm Methanol, 6 g 6-Methylchinolin, 3,4 g NaN_3 in 10 ccm W. braungelb, Geruch nach 6-Methylchinolin, beständig gegen W. u. Alkohol, verbrennt unter schwachem Knistern ruhig in der Flamme, unempfindlich gegen Schlag. Zers. bei 210 bis 213° unter schwarzer Rauchentwicklung. — *Di-7-methylchinolindiazidokupfer* (XXXI): Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ in 50 ccm Methanol, 10 g 7-Methylchinolin, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm W., braun, amorph. Verb. in der Flamme u. gegen Lösungsmm. wie XXX, schmilzt nicht bei Erhitzen, zers. sich bei 138—140° unter Zischen u. Entw. eines schwarzen, unangenehmen Rauches. — II. *Verbb. der Formel* [*Cu(Amin)* $(N_3)_2$]. *o-Toludindiazidokupfer* (XXXII), *m-Toludindiazidokupfer* (XXXIII) u. *p-Toluidindiazidokupfer* (XXXIV). Bruttoformel dieser


XXXI

3 Verbb.: $[Cu(C_7H_7NH_2)(N_3)_2]$. Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ in 70 ccm Methanol bei 50°, 4 g o-, m- oder p-Toluidin in 30 ccm Methanol, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm Wasser. **XXXII** braungrüne Krystalle, **XXXIII** u. **XXXIV** braungrünes amorphes Pulver. **XXXII**, **XXXIII** u. **XXXIV** in neutralen Lösungsmm. unlösl., vollständig lösl. in Säuren u. Äthylendiamin, brennen in der Flamme mit grünlichgelber Farbe, explodieren beim Hämmern schwer, Detonation bei 10 cm Höhe, **XXXII** explodiert bei 123°, **XXXIII** bei 157—160°, **XXXIV** bei 135°. — *o-Anisidindiazidokupfer* (**XXXV**): Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ oder 4 g $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ in 70 ccm Methanol, 3,5 g o-Anisidin in 30 ccm Methanol, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm Wasser. Dunkelbraune Nädelchen, unlösl. in den gewöhnl. Lösungsmm., vollständig beim Kochen lösl. in verd. H_2SO_4, verliert beim Trocknen bei 100° Base, brennt knisternd in der Flamme, explodiert nicht beim Hämmern. Ziemlich heftige Detonation bei 125°. — *1,4,5-Xylidindiazidokupfer* (**XXXVI**), *1,3,4-Xylidindiazidokupfer* (**XXXVII**) $[Cu(C_8H_9NH_2)(N_3)_2]$: Darst. nach Meth. II aus 3 g $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ (Verb. **XXXVI**) oder 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ (Verb. **XXXVII**) in 50 ccm Methanol bei 50°, 2,5 g 1,4,5- oder 3 g 1,3,4-Xylidin in 50 ccm Methanol, 3,4 g NaN_3 in 10 ccm Wasser. **XXXVI** dunkelbraun, krystallin, **XXXVII** braun amorph. Beide Verbb. in neutralen organ. Lösungsmm. unlösl., lösl. in Äthylendiamin. Fast vollkommen lösl. in H_2SO_4. Brennen in der Flamme knisternd, gegen Schlag ziemlich unempfindlich. **XXXVI** explodiert sehr heftig bei 130° im vorgewärmten Block, **XXXVII** zers. sich unter schwachem Knall bei 106—108°. — *Pseudocumidindiazidokupfer* (**XXXVIII**). Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ in 50 ccm Methanol, 4 g Pseudocumidin in 50 ccm Methanol, Kochen, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm Wasser. Grünlich-braunes amorphes Pulver mit starkem Pseudocumidingeruch, lösl. in heißer verd. H_2SO_4, teilweise lösl. in Äthylendiamin. Ruhig brennbar in der Flamme, explodiert nicht bei Schlag, F. 119°, bei 120° Zers. unter Zischen. — *Benzidindiazidokupfer* $[Cu(NH_2-C_6H_4-C_6H_4-NH_2)(N_3)_2]$. (**XXXIX**) Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ oder 3 g $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ in 50 ccm Methanol, 4 g Benzidin in 50 ccm Methanol, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm Wasser. Grünlichgraues Pulver, unlösl. in neutralen Lösungsmm., vollständig lösl. in sd. verd. Säuren. Teilweise lösl. in Äthylendiamin, unempfindlich gegen Schlag, ruhig brennbar in der Flamme. — *o-Tolidindiazidokupfer* $[Cu(H_2N-C_6H_3(CH_3)-C_6H_3(CH_3)-NH_2)N_3)_2]$ (**XL**). Darst. nach Meth. II aus 3 g $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ in 50 ccm Methanol bei 50°. 4,1 g o-Tolidin in 30 ccm heißem Methanol, 3,4 g NaN_3 in 10 ccm heißem Wasser. Grünlichschwarzes amorphes Pulver. Unlösl. in gewöhnl. organ. Lösungsmm., leicht lösl. in heißen Säuren, teilweise lösl. in Äthylendiamin, unempfindlich gegen Schlag, ruhig brennbar, zers. sich in einem ziemlich breiten Temp.-Bereich, ohne zu schmelzen oder zu explodieren. — *o-Dianisidindiazidokupfer* $[Cu(H_2N-C_6H_3(OCH_3)-C_6H_3(OCH_3)-NH_2)(N_3)_2]$ (**XLI**): Darst. nach Meth. II unter Verwendung von 3 g $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ u. 5 g o-Dianisidin, sonstige Mengen wie bei Verb. **XL**. Fast schwarz, zers. sich zwischen 122 u. 124° unter Entw. von rotem Rauch. Eigg. ähnlich **XL**. — *p-Nitrosodimethylanilindiazidokupfer* $[Cu(N(CH_3)_2-C_6H_4-NO_2)(N_3)_2]$ (**XLII**): Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ oder $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ in 50 ccm Methanol, 5 g p-Nitrosodimethylanilin in 50 ccm Methanol, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm Wasser. Grünlich schwarzes Pulver. Eigg. ähnlich **XL** u. **XLI**. Entzündet sich bei 132° unter schwarzer Rauchentw. — *α-Picolindiazidokupfer* $[Cu(N-C_5H_3N(CH_3))(N_3)_2]$ (**XLIII**). 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ in 30 ccm Methanol, 4 g α-Picolin, Kochen, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm W. entsprechend dem Verf. nach Meth. II. Dunkelbraun, krystallin. Nach Meth. I aus 2 g $Cu(N_3)_2$, 10 g α-Picolin, 10 ccm absol. Alkohol. Dunkelgrüne, glänzende Krystalle. Beide nach Zerreiben braun. Gegen W. oder A. ziemlich beständig, in verd. Säuren, Äthylendiamin, konz. NH_3 löslich. Krystalle knistern in der Flamme, explodieren bei Schlag, detonieren stark bei 204—205°. — *β-Picolindiazidokupfer* $[Cu(N-C_5H_3N(CH_3))(N_3)_2]$ **XLIV**:

Darst. aus **XXIII** (5 g in 50 ccm Methanol, 5 Min. Kochen auf W.-Bad) oder Darst. nach Meth. I aus 2 g Cu $(N_3)_2$, 5 g β-Picolin, 50 ccm Methanol, 3 Min. Kochen, braun. In neutralen organ. Lösungsmm. unlösl., leicht lösl. in vielen organ. Basen; brennt heftig in der Flamme, detoniert leicht bei Reiben oder Schlag, Explosionspunkt 210—211°, explodiert bei Fallhöhe 3 cm. — *2,4-Dimethylpyridindiazidokupfer* [Cu(N, CH₃, CH₃)$(N_3)_2$] (**XLV**): Darst. nach Meth. II aus 2,5 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\ H_2O$ in 10 ccm Methanol, 6 g 2,4-Dimethylpyridin, Aufkochen, 1,5 g NaN_3 in 5 ccm W., braun, amorph. Detoniert leicht bei Schlag, explodiert unter scharfem Knall bei 208—209° im vorgewärmten Block. — *Chinolindiazidokupfer* [Cu(N)$(N_3)_2$] (**XLVI**): Nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\ H_2O$ in 50 ccm heißem Methanol, 5 g Chinolin, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm heißem W., braun. Nach Meth. I aus Cu $(N_3)_2$ oder CuN_3 in grünlichbraunen Krystallnadeln. Verhältnismäßig beständig. Unlösl. in neutralen Lösungsmm., lösl. in heißen verd. Säuren, in kaltem NH_3 u. Äthylendiamin, brennt schwer in der Flamme, sehr empfindlich gegen Reiben u. Schlag, explodiert bereits bei 2 cm Fallhöhe des 1 kg-Fallhammers, Explosionspunkt 207—208°. — *Piperazindiazidokupfer* [Cu(CH₂—CH₂—NH, NH—CH₂—CH₂)$(N_3)_2$] (**XLVII**): Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\ H_2O$ in 50 ccm Methanol, 5 g Piperazin in 50 ccm bei Methanol, bei 50°, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm W., Rühren. Grün, beständig gegen W., gibt mit verd. Säuren Cu $(N_3)_2$, brennt in der Flamme schwach unter Knistern, entflammt auf heißer Eisenplatte knisternd, zers. sich oberhalb 150° ohne zu schmelzen. — *Benzimidazoldiazidokupfer* [Cu(N, CH NH)$(N_3)_2$] XLVIII (**XLVIII**): Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\ H_2O$ in 50 ccm Methanol bei 50°, 3 g Benzimidazol in 20 ccm Methanol, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm Wasser. Braun, zers. sich unter leisem Verpuffen bei 183—185°, brennt ruhig in der Flamme, unempfindlich gegen Schlag. — *Nicotindiazidokupfer* [Cu(N, H₂C — CH₂, HC, CH₃, N—CH₃)$(N_3)_2$] XLXI (**XLIX**): Darst. nach Meth. I aus 2 g Cu $(N_3)_2$, 7 g Nicotin in 20 ccm absol. A. Grünlichbraune Krystallnadeln. Nach Meth. II aus 3 g $CuCl_2 \cdot 2\ H_2O$ in 10 ccm heißem Methanol, 10 g Nicotin, Kochen, 3,4 g NaN_3 in 10 ccm Wasser. In neutralen Lösungsmm. unlösl., durch längere W.-Einw. zers., lösl. in heißen Säuren, Äthylendiamin, NH_3, F. 108. — III. *Verbb. der Formel* $[Cu(N_3)_2 \cdot Amin \cdot Cu(N_3)_2]$: *Hexamethylentetramintetrazidokupfer* $[Cu(CH_2)_6N_4{}^{-}(N_3)_4 \cdot Cu]$ (L): Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\ H_2O$ in 20 ccm Methanol, 6 g Hexamethylentetramin in 20 ccm Methanol, Kochen, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm heißem Wasser. Feine grüne Krystallnadeln. Leicht lösl. in NH_3, Äthylendiamin, sd. verd. Säuren. Verbrennt ruhig in der Flamme, explodiert sehr schwach bei 180—185°, wenig empfindlich gegen Schlag. — *Chinintetrazidokupfer* $[(N_3)_2\ Cu \cdot C_{20}H_{24}O_2N_2 \cdot Cu(N_3)_2)] \cdot 3\ H_2O$ (LI). Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\ H_2O$ in 50 ccm heißem Methanol, 3,5 g Chinin in 50 ccm Methanol, 3,3 g NaN_3 in 10 ccm heißem Wasser. Grünlichbraun, bei 120° entweicht N_3H, unlösl. in neutralen Lösungsmm., teilweise lösl. in Äthylendiamin, verbrennt knisternd in der Flamme, explodiert bei 149—151°, unempfindlich gegen Schlag. — *Chinidintetrazidokupfer* $[(N_3)_2Cu \cdot C_{20}H_{24}O_2N_2 \cdot Cu\ (N_3)_2]$ (LII). Darst. wie LI unter Verwendung eines NaN_3-Überschusses. Dunkelbraun. Verh. ähnlich LI. Explosionspunkt 152—154°. — *Cinchonintetrazidokupfer* (LIII), *Cinchonidintetrazidokupfer* (LIV) $[(N_3)_2Cu \cdot C_{19}H_{22}ON_2 \cdot Cu\ (N_3)_2]$. Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\ H_2O$ in 50 ccm heißem Methanol, 5 g Cinchonin oder Cinchonidin in 50 ccm Methanol, 3,3 bzw. 4 g NaN_3 in 10 ccm Wasser. LIII ist grünlichbraun, LIV grünlichgelb. In Eigg. sehr ähnlich den Verbb. LI u. LII; LIII zers. sich bei 154—155° unter schwachem Knall u. schwarzer Rauchentw., verbrennt ruhig in der Flamme, unempfindlich gegen Schlag. LIV zers. sich zischend bei 169°, entflammt ohne Explosion auf heißer Eisenplatte. — *Brucintetrazidokupfer* $[Cu(N_3)_2 \cdot C_{23}H_{26}O_4N_2 \cdot Cu(N_3)_2]$ (LV): Darst. nach Meth. II analog LIII. Grünlichbraun. Brennt ruhig im Feuer, zers. sich beim Erhitzen auf 145—147° mit schwachem Zischen unter gelber Rauchentw. — *Ditriäthanolamindiazidooxokupfer* [Cu(N, CH₂CH₂OH, CH₂CH₂OH, CH₂CH₂OH)₂ · O · $(N_3)_2$ · Cu] LVI (**LVI**). Darst. nach Meth. II aus 4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\ H_2O$ in 50 ccm W., 15 g Triäthanolamin, Kochen, 3,3 g NaN_3 in 20 ccm Wasser. Erbsengrüner, krystalliner Niederschlag. Eine entsprechende

Verb. mit Diäthanolamin existiert nicht. Darst. von **LVI** nach Meth. III ist ebenfalls möglich. Unlösl. in neutralen Lösungsmmitteln. Wird von H_2O langsam unter $Cu(OH)_2$-Abscheidung zers., ebenso von A., kalte verd. Säuren bewirken $Cu(N_3)_2$-Abscheidung, heiße Säuren Auflösung; leicht lösl. in konz. NH_3, Äthylendiamin, Pyridin u. anderen organ. Basen. F. 172°, explodiert auch bei weiterem Erhitzen nicht; gegen Reiben u. Schlag sehr unempfindlich. — Vff. ziehen aus den Darst.-Methoden, den Eigenschaften u. der Zus. der dargestellten Verbb. noch eine Reihe von Folgerungen über Koordinationszahl, Farbe, Größe der Liganden, Zersetzungstempp., Brisanz, Schlagempfindlichkeit. (J. prakt. Chem. [N. F.] 162. 307—28. 21/5. 1943. Riga (Ostland), Univ. Lettlands, Analyt. Labor.) ERNA HOFFMANN

M. Straumanis und A. Cīrulis, *Komplexverbindungen des Kupfer[II]-azids.* IV. *Anlagerungsverbindungen [Cuprate].* (III. vgl. vorst. Ref.) *Allgemeines:* $Cu(N_3)_2$ kann sich in einer Reihe von wasserlösl. Aziden unter Ausbldg. von Anlagerungsverbb. auflösen. Farbe der Lsgg. intensiv dunkelrotbraun. Die Verbb. können meist kryst. gewonnen werden, rotbraune oder braune Nadeln, auch grünliche u. violette Krystalle. Stabiler als die entsprechenden Chloride, zers. sich jedoch ebenfalls leicht durch Rechtsverschiebung des Gleichgewichts $[Cu(N_3)_4]'' \rightleftarrows 2N_3' + Cu(N_3)_2$. Gute Leiter des elektr. Stroms, die Dicuprate besitzen jedoch nur geringe Leitfähigkeit. Fast alle Cuprate detonieren sehr stark. Die dargestellten Verbb. entsprechen den 4 Anionenformelgruppen: $[Cu(N_3)_6]''''$, $[Cu(N_3)_4]''$, $[Cu(N_3)_3]'$ u. $\left[\begin{matrix} N_3 \\ N_3 \end{matrix} CuN_3Cu \begin{matrix} N_3 \\ N_3 \end{matrix}\right]'$. Verbb. der ersten beiden Gruppen in konz. wss. Lsg. beständig, die der 3. Gruppe nur in alkoh. Lsgg., die der 4. Gruppe zers. sich in A., sind aber beständig in Ggw. eines Überschusses von Aminiumazid oder HN_3. Die Anlagerungsverbb. entstehen nicht immer durch Auflösen von $Cu(N_3)_2$ in den entsprechenden lösl. Aziden, da oft unmittelbar nach der Bldg. eine Umlagerung in Einlagerungsverbb. oder Nichtelektrolyte erfolgt. — *Verbb. mit dem Anion* $[Cu(N_3)_6]''''$: *Lithiumhexazidocuprat* $Li_4Cu[(N_3)_6]$ (**LVII**): Durch vollständiges Auflösen von 3 g trockenem $Cu(N_3)_2$ u. 6,5 g $LiN_3 \cdot 3\,H_2O$ in 20 ccm absol. A. unter Kochen. Im Exsikkator über konz. H_2SO_4 nach einigen Tagen braune, seidenartig glänzende Krystallnadeln, bilden ein 3-Hydrat. Sehr hygroskop., verwandelt sich an Luft in braunen Brei, verliert bei 120° Krystallw. u. geht in das wasserfreie schwarzbraune hygroskop Präp. über. Das 3-Hydrat (**LVIII**) u. **LVII**, in wenig H_2O rotbraun lösl., werden von viel W. unter $Cu(N_3)_2$-Abscheidung zers., ebenso durch Schwermetallkationen unter Abscheidung der schwerlösl. Azide u. von bas. Cu-Azid. Lösl. in A. u. Methanol, unlösl. in Ä., Chlf., Bzl. **LVIII** brennt knisternd in der Flamme, färbt diese rot, explodiert beim Hämmern nur teilweise. **LVII** ist äußerst explosiv, detoniert stärker als $Cu(N_3)_2$. Explosionspunkt 224—225° mit unangenehm scharfem Knall, besitzt sehr starke initiale Eigg. — *Verbb. mit dem Anion* $[Cu(N_3)_4]''$: *Bariumtetrazidocuprat (II)* $Ba[Cu(N_3)_4]$ (**LIX**). Durch Auflösen von $Cu(N_3)_2$ bis zur Sättigung in sd., konz. $Ba(N_3)_2$-Lsg. braune Krystallnadeln des Dihydrats (**LX**), gehen bei 120° in **LIX** über. Dieses ist dunkelbraun. **LX** knistert in der Flamme, explodiert heftig bei langsamem Erwärmen, empfindlich gegen Schlag. **LIX** äußerst explosiv. Detonationspunkt 208—209°, besitzt hervorragende initiale Eigg. — *Dimethylaminiumtetrazidocuprat (II)* $[(CH_3)_2NH_2]_2\,[Cu(N_3)_4]$ (**LXI**). Aus 5 g Dimethylaminazid in 10 ccm H_2O u. 2,5 g $Cu(N_3)_2$. Schöne, glänzend rotbraune Täfelchen. Statt $Cu(N_3)_2$ kann auch $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ verwendet werden, wenn Dimethylaminazid im großen Überschuß vorhanden. In kleinen H_2O-Mengen unzers. lösl., wenig lösl. in A., unlösl. in Ä. Brennt knisternd in der Flamme, detoniert bei 95 cm Fallhöhe des 1 kg-Fallhammers. Explosionspunkt 210°. — *Butylaminiumtetrazidocuprat* (II) (**LXII**) u. *Isobutylaminiumtetrazidocuprat* (II) (**LXIII**) der Formel $(C_4H_9NH_3)_2\,Cu[N(_3)_4]$: Aus 3 g trockenem $Cu(N_3)_2$, 4,8 g Butyl- bzw. Isobutylaminiumazid in 20 ccm Methanol. Dunkelbraungrünliche Krystalle. Im Feuer verbrennt **LXII** knisternd, explodiert unter leichtem Knall bei 178—180°, empfindlich gegen Schlag. **LXIII** explodiert bei 203° ziemlich stark, F. 125°. — *Verbb. mit dem Anion* $[Cu(N_3)_3]'$: *Natriumtriazidocuprat (II)* $Na\,[Cu(N_3)_3]$ (**LXIV**): Durch Auflösen von 10 g $Cu(N_3)_2$ in konz. NaN_3-Lsg. (5 g NaN_3 in 20 ccm H_2O), Abfiltrieren, Zufügen von 50 ccm Methanol. Braune Krystallmasse. Verb. enthält 2 Mol. W. (**LXV**). Geht bei 120° in **LXIV** über. Dieses ist schwarzbraun. **LXIV** u. **LXV** nicht hygroskopisch, lösen sich etwas in Methanol, unlösl. in Ä., Bzl. u. Chlf. **LXV** explodiert ziemlich heftig in der Flamme, beim Aufschütten auf heiße Eisenplatte, gegen Schlag ziemlich unempfindlich. **LXIV** äußerst explosiv. Explosionspunkt 216—223° unter lautem Knall. — *Ammoniumtriazidocuprat (II)* $NH_4[Cu(N_3)_3]$ (**LXVI**): 3 g trockenes $Cu(N_3)_2$ u. 2 g NH_4N_3 mit 50 ccm Methanol übergießen, Kochen, Heißfiltrieren, Rückstand mit 50 ccm Methanol behandeln. Auf Filtraten Alkohol teilweise abdunsten lassen. Dunkle Krystalle. Sind im trockenen Zustand dunkelviolettgrün. Äußerst explosiv. Explosionspunkt 189—194°. Bes. kräftige Detonation. — *Methylaminiumdiazidochlorocuprat (II)* $(CH_3NH_3)\,[Cu(N_3)_2Cl]$ (**LXVII**) u. *Methylaminium-*

diazidobromocuprat (II) (CH_3NH_3) $[Cu(N_3)_2Br]$ (**LXVIII**): Zur Synthese dieser halogensubstituierten Verbb. ist Methylamin als Kation in möglichst konz. alkohol. Lsgg. zu verwenden. 5 g trockenes $Cu(N_3)_2$ u. 2,8 g CH_3NH_3Cl oder CH_3NH_3Br in 20 ccm absol. A. etwa 2 Min. kochen, stehen lassen. Dunkle, glänzende Krystalle. Bei längerem Kochen bildet sich $(CH_3NH_3)_2$ $[CuCl_4]$. **LXVII** dunkelviolette, glänzende Krystalle, F. 150°, zers. sich bei andauerndem Erhitzen in $Cu(N_3)_2$, $CuCl_2$, CH_3NH_2 u. HN_3, mit viel W. unter $Cu(N_3)_2$-Abscheidung, verbrennt in der Flamme zischend mit grüner Farbe, detoniert bei Schlag unvollständig, Explosionspunkt infolge Zers. nicht feststellbar. **LXVIII**. F. 116°, detoniert leicht. — *Äthylaminiumdiazidochlorocuprat (II)* $C_2H_5NH_3$ $[Cu(N_3)_2Cl]$ (**LXIX**) u. *Äthylaminiumdiazidobromocuprat (II)* $C_2H_5NH_3$ $[Cu(N_3)_2Br]$ (**LXX**). 5 g $Cu(N_3)_2$, 3,3 g $C_2H_5NH_3Cl$ oder 5,5 g $C_2H_5NH_3Br$, 20 ccm absol. A. **LXIX**. F. 139, dunkelviolette, glänzende, sehr hygroskop. Nadeln, **LXX**, dunkle, violette, weniger hygroskop. Würfel. Leicht lösl. in A. u. Methanol, unlösl. in Ä. u. Bzl. Bei Kochen mit verd. Säuren vollständige Auflösung, mit Basen Verflüchtigung des Amins. Verbrennen in der Flamme zischend mit grünem Schein, wenig empfindlich gegen Schlag. — *Dimethylaminiumdiazidochlorocuprat (II)* $(CH_3)_2NH_2[Cu(N_3)Cl_2]$ (**LXXI**) u. *Dimethylaminiumdiazidobromocuprat (II)* $(CH_3)_2NH_2[Cu(N_3)Br_2]$ (**LXXII**): 5 g $Cu(N_3)_2$, 8,3 g $(CH_3)_2$ NH_2Cl oder 8,5 g $(CH_3)_2NH_2Br$, 50 ccm absol. A. oder 30 ccm Methanol, einige Min. Kochen, Stehen im Exsikkator. Schöne glänzende, dunkelviolette Krystalle, im verschlossenen Gefäß gut haltbar. F. 141° bzw. 138°. **LXXI** riecht nach Dimethylamin, lösl. in A. u. Methanol, sofortige Zers. mit W. Verbrennt knisternd in der Flamme, zers. sich bei langsamem Erhitzen ohne Explosion, detoniert schwach bei Schlag. **LXXII** detoniert nicht. — *Dimethylaminiumazidodichlorocuprat (II)* $(CH_3)_2$ $NH_2[Cu(N_3)Cl_2]$ (**LXXIII**) u. *Dimethylaminiumazidodibromocuprat (II)* $(CH_3)_2NH_2[Cu(N_3)Br_2]$ (**LXXIV**): 10 g $CuCl_2 \cdot 2\,H_2O$ oder 10 g wasserfreies $CuBr_2$ in 30 bzw. 50 ccm sd. Methanol lösen, 5,3 g bzw. 4,5 g Dimethylaminiumazid in 10 ccm Methanol zufügen. Grünlichbraune Lsg. bei **LXXIII**, dunkelrote bei **LXXIV**. Braune Krystalle F. 169 bzw. 150°. Werden von viel W. zers., brennen zischend im Feuer, unempfindlich gegen Schlag. — *Dimethylaminiumdiazidonitratocuprat (II)* (**LXXV**) u. *Diäthylaminiumdiazidonitratocuprat (II)*: Amin·$H[Cu(N_3)_2NO_3]$ (**LXXVI**): Heiße konz. Dimethylaminiumazidlsgg. (0,4 Mol.) in Methanol allmählich mit konz. $Cu(NO_3)_2$-Lsg. in Methanol versetzen; nach Zugabe von 0,1 Mol. $Cu(NO_3)_2$ entsteht **LXI**, von 0,16 Mol. $Cu(NO_3)_2$ die Verb. **LXXIX**, von 0,2 Mol. $Cu(NO_3)_2$ die Verb. **LXXV**, von noch mehr $Cu(NO_3)_2$ das Azid $Cu(N_3)_2$. **LXXV** bildet grüne Krystalle. **LXXVI** entsteht aus einer Auflösung einer $Cu(N_3)_2$-Suspension in Methanol ohne Kochen in konz. Diäthylaminiumnitrat. **LXXV** u. **LXXVI** auch darstellbar aus 5 g $(CH_3)_2NH_2 \cdot N_3$ bzw. 10 g Diäthylaminiumazid in 20 ccm heißem Methanol, 6,75 g bzw. 10,4 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ in 30 ccm Methanol. **LXXV** entsteht auch beim Auflösen von feuchtem $Cu(N_3)_2$ in überschüssiger konz. Dimethylaminiumnitratlsg. unter Umrühren oder beim Kochen der beiden Ausgangsstoffe. Bildet dunkelgrüne Nadeln, **LXXVI** ist grünlichbraun. Werden von W. u. viel A. zers. **LXXV** knistert in kleinen Mengen im Feuer, in größeren sehr heftige Explosion. Bes. starke Detonation auch bei raschem Erwärmen. Explosionspunkt 215°. Gegen Schlag sind **LXXV** u. **LXXVI** ziemlich unempfindlich, explodierten aber beim Übergießen mit konz. H_2SO_4. **LXXVI** gibt beim Brennen schwarzen Rauch, explodiert schwach bei 214°. — *Diisobutylaminiumtriazidocuprat (II)* $(C_4H_9)_2$ $NH_2[Cu(N_3)_3]$ (**LXXVII**): 5 g $Cu(N_3)_2$, 8,7 g Diisobutylaminiumazid, 30 ccm wasserfreies Methanol. Dunkelgrüne Nadeln, lösl. in A., unlösl. in Ä., wird von W. zers., brennt knisternd in der Flamme, detoniert nicht vom Schlag. Explosionspunkt 195—196°. — *Tetramethylammoniumtriazidocuprat (II)* $(CH_3)_4N[Cu(N_3)_3]$ (**LXXVIII**). 5 g Tetramethylammoniumazid in 20 ccm sd. A., 4,9 g $Cu(N_3)_2$, Kochen. Feine braune, glänzende Nädelchen. Nicht sehr explosiv, brennt knisternd in der Flamme. — *Verbb. mit dem Anion* $\left[\begin{matrix} N_3 & & N_3 \\ & Cu & \\ N_3 & & N_3 \end{matrix}\right]$. *Dimethylaminiumpentazidodicuprat* (**LXXIX**), *Diäthylaminiumpentazidodicuprat* (**LXXX**) u. *Trimethylaminiumpentazidodicuprat* (**LXXXI**). Die Verbb. entsprechen der Formel Amin·$H[(N_3)_2 \cdot CuN_3Cu(N_3)_2]$. **LXXIX** aus 5,4 g Dimethylaminiumazid in 20 ccm kaltem Methanol, 5,8 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ in 20 ccm Methanol. Dunkle Nadeln. **LXXX** aus 5 g Diäthylaminiumazid, 4,2 g $Cu(N_3)_2$, 20 ccm Methanol. Dunkelbraune Krystalle. **LXXXI** aus 10 ccm Trimethylaminiumazid in der Hitze mit etwa 5 g $Cu(N_3)_2$ gesättigt. Dunkle Nadeln. **LXXIX** brennt knisternd, explodiert in größerer Menge heftig in der Flamme, ebenso beim Aufschütten auf heiße Eisenplatte u. bei leichtem Schlag. Explosionspunkt 201°. **LXXX** detoniert heftig in der Flamme, Explosionspunkt 184—186°. Sehr empfindlich gegen Schlag. **LXXXI** nur schwach explosiv, brennt im Feuer knisternd, explodiert kaum bei Schlag. Explosionspunkt 201°. — *Monoäthanolaminiumtetrazidochlorodicuprat (II)* $(HO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH_3[Cu_2(N_3)_4Cl]$ (**LXXXII**): 25 g 30%ig. wss. Monoäthanolaminium-

azidlsg., 5 g $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ in 20 ccm heißem Methanol. Rotbraun, amorph. Schmilzt u. explodiert nicht, verbrennt grün in der Flamme. — *o-Chloraniliniumpentazidodicuprat (II)* u. *m-Chloraniliniumpentazidodicuprat (II)* $C_6H_4ClNH_3[Cu_2(N_3)_5]$ (**LXXXIII**) u. (**LXXXIV**); 3 g $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ in 50 ccm Methanol, 2,25 g o- oder m-Chloranilin, Kochen, 4,6 g NaN_3 in 10 ccm heißem W. Gelbbraune Krystallnadeln. Wenig lösl. in den gewöhnlichen neutralen Lösungsmm., durch W.-Einw. augenblicklich schwarz, ebenso bei Erwärmen auf 80°. Explosionspunkt 210—213°, detoniert heftig in der Flamme, empfindlich gegen Reiben u. Schlag. — *Azidchlorid* $Cu(N_3)_2 \cdot 3CuCl \cdot 2H_2O$ (**LXXXV**) u. $Cu(N_3)_2 \cdot 3CuCl_2$ (**LXXXVI**). 7 g $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ in alkoh., konz., heißer Lsg., 2 g trockenes $Cu(N_3)_2$. **LXXXV** in trockenem Zustand gelb, sehr feinkrystallin, wasserhaltig. Geruch nach HN_3. Zers. beim Entwässern in $CuCl_2$, $Cu(OH)_2$, HN_3 u. H_2O. Unter Luftabschluß haltbar. Bei Verwendung von absol. A. und wasserfreiem $CuCl_2$ entsteht **LXXXVI**. Von W. augenblicklich zu $CuCl_2$ u. $Cu(N_3)_2$ zers., NaOH bewirkt in der Kälte $Cu(OH)_2$-, in der Wärme CuO-Abscheidung. In konz. NH_3 u. Äthylendiamin leicht lösl., Explosionspunkt etwa 207—208°. Langsam erwärmt, keine Detonation. — Über Verbb. mit *Piperidin, Aminocyclohexan, Benzylamin, Methylanilin, Dimethylanilin, Äthylanilin, Diäthylanilin, 1,2,3-Xylidin, Pyrrol, Chinaldin, 8-Methylchinolin* vgl. nachst. Ref. Keiner bestimmten Formel entsprechen Komplexe mit *Monoäthanolaminiumazid* u. $CuBr_2$, *Äthylendiaminiumazid* u. $CuCl_2$, *Guanidiniumazid* u. $Cu(N_3)_2$. Aus einer Lsg. von $Cu(N_3)_2$ in *Choliniumazid* konnte keine kryst. Verb. erhalten werden. Kein Cuprat entsteht aus $Cu(N_3)_2$ mit *Aminoguanidiniumazid, Äthylendiaminiumchlorid, Triäthanolaminiumchlorid* u. *Pyridiniumchlorid*. — Vff. ziehen aus den Ergebnissen dieser, der vorstehenden u. nachfolgenden Arbeiten noch eine Reihe Folgerungen über die Möglichkeiten der Bldg. von Nichtelektrolyten oder Cupraten. Die Stabilität der Cuprate nimmt zu mit dem Mol.-Gewicht u. Dissoziationsgrad des aliphat. Amins. Leichter gelingt die Bldg. von halogensubstituierten Cupraten wie von halogenfreien. Die Zahl der N_3'-Liganden am Cu-Zentral-Ion ist abhängig von Natur bzw. Größe des Amins. Höchste Koordinationszahl ist 6, es kommt vor 4, am häufigsten ist 3. Mit dem Steigen des Mol.-Gew. des Amins ist meist eine abnehmende Brisanz der komplexen Verb. vorhanden. Teilweise zeigt sich auch eine spezif., brisanzhemmende Wrkg. des eingeführten Amins. Die isomeren Verbb. verhalten sich nicht immer in ihren Eigg. ganz gleich. Die explosiven Eigg. der komplexen Cu-Azide sind also nicht nur vom Geh. an Azidstickstoff u. von den Bildungswärmen der Verbb. u. deren Zers.-Prodd. abhängig, sondern auch von den eingeführten Basen, denen brisanzhemmende Wrkg. zukommt. (Z. anorg. allg. Chem. 252. 9—23. 16/8. 1943. Riga (Lettland), Univ., Analyt. Labor.)

Erna Hoffmann

A. Cirulis und M. Straumanis, *Komplexverbindungen des Kupfer(II)-azids. V. Cuproate mit organischen Kationen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Cu-Azid löst sich in vielen wasserlösl. Aziden mehr oder minder leicht unter Bldg. von Anlagerungsverbb., den Cuproaten. Im Anschluß an die vorhergehenden Arbeiten beschreiben Vff. nunmehr Cuproate mit organ. Aminen als Kationen. Kryst. sind die Verbb. rotbraune oder braune, mitunter auch grünliche u. violette Nadeln. Mit W. werden sie unter $Cu(N_3)_2$-Ausscheidung schwarz, ebenso bei Verdünnen der Lsgg. durch W. oder verd. Säuren, sie sind gute elektr. Leiter in wss. Lsg., sind stärkere Sprengstoffe als die entsprechenden Einlagerungsverbb. oder Nichtelektrolyte. Lsgg. sind dunkelbraun, undurchsichtig. — *Verbb. mit dem Anion* $[Cu(N_3)_4]''$. *Piperidintetrazidocuproat* $(C_5H_{12}N)_2[Cu(N_3)_4]$ (**LXXXVII**): 2 g trockenes $Cu(N_3)_2$, 4 g Piperidinazid, 10 ccm Methanol, kochen. Schöne dunkle, glänzende Plättchen, in wenig W. rotbraun lösl., in viel em W. Zers., F. 125°, verbrennt knisternd in der Flamme. Explosionspunkt 200—205°, sehr unempfindlich gegen Schlag. — *Bis-[aminocyclohexan]-tetrazidocuproat* $(C_6H_{14}N)_2[Cu(N_3)]_4$ (**LXXXVIII**): 3 g trockenes $Cu(N_3)_2$, 6 g Aminocyclohexanazid, 5 Min. Kochen mit 10 ccm Methanol, filtrieren, erkalten lassen, grüne Plättchen, mit Ä. waschen. Grün, in wenig W. rotbraun lösl., F. 146—147°. Verbrennt ruhig, gegen Schlag sehr unempfindlich. — *Verbb. mit dem Anion* $[Cu(N_3)_3]'$: *Benzylamintriazidocuproat* $C_7H_{10}N[Cu(N_3)_3]$ (**LXXXIX**): Darst. entsprechend **LXXXVII** u. **LXXXVIII** aus 5 g Benzylaminazid, 3,3 g $Cu(N_3)_2$, 20 ccm wasserfreiem Methanol. 2 Tage stehenlassen im Exsikkator. Dunkle, grünviolette Krystalle. Zers. sich ohne zu schmelzen oder zu explodieren oberhalb 180°, verbrennt ruhig im Feuer, detoniert nicht bei Schlag. — *Piperidintriazidocuproat* $(C_5H_{12}N)[Cu(N_3)_2]$ (**XC**): 5 g Piperidinazid, 5 g $Cu(N_3)_2$ 20 ccm wasserfreies Methanol. Dunkelbraune Krystalle, lösl. in A., unlösl. in Ä., explodiert ziemlich heftig bei 178 bis 180°, verbrennt knisternd in der Flamme, ziemlich unempfindlich gegen Schlag. — *Piperidindiazidochlorcuproat* $(C_5H_{12}N)[Cu(N_3)_2Cl]$ (**XCI**): 5 g Piperidinhydrochlorid, möglichst wenig sd., wasserfreies Methanol, 5,7 g $Cu(N_3)_2$. Glänzende, dunkelbraune Nadeln, sofort an feuchter Luft zers., verbrennen ruhig im Feuer oder bei Aufschütten

auf heiße Platte. F. 140°, unempfindlich gegen Schlag. — *Verbb. mit dem An*
$\left[\begin{matrix}N_3\\N_3\end{matrix}CuN_3Cu\begin{matrix}N_3\\N_3\end{matrix}\right]'$: *Methylanilinpentazidodicuproat* $(C_7H_{10}N)[Cu_2(N_3)_5]$ (**XCII**). 4,1
$Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$, 30 ccm heißes Methanol, 2 g Methylanilin in 30 ccm Methanol. Z
nächst entsteht blaues $[Cu(C_6H_5 \cdot NH \cdot CH_3)_2](NO_3)_2$. Zum Sieden fast erwärmen, 4,4
NaN_3 in 10 ccm heißem W. zufügen, filtrieren. Beim Erkalten kryst. das Cuproat a
Feine, braune Nadeln mit Seidenglanz. W. zers. sofort, leicht lösl. in sd. Säuren, Bas
machen Methylanilin frei. Wenig lösl. in Methanol, schwärzt sich bei stärkerem Ve
dünnen, sowie bei Zusatz von W., verliert bei 80° Methylanilinazid. Explosionspun
203° wie reines $Cu(N_3)_2$. Detoniert sehr stark. — *Dimethylaniliniumpentazidodicupro*
$(C_8H_{12}N)[Cu_2(N_3)_5]$ (**XCIII**): Darst. wie **XCII** aus 4,1 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$, 3,1 g Dimethy
anilin in je 30 ccm Methanol, 4,4 g NaN_3 in 10 ccm heißem W. oder aus 3 g $CuCl_2 \cdot 2\,H_2O$
3,2 g Dimethylanilin, 4,6 g NaN_3. Rotbraune, seidenglänzende Kryställchen. Explosions
punkt 174°. — *Äthylanilinpentazidodicuproat* $(C_8H_{12}N)[Cu_2(N_3)_5]$ (**XCIV**). Darst. wie XCI
u. **XCIII** aus 3 g $CuCl_2 \cdot 2\,H_2O$ in 30 ccm Methanol, 32 g Äthylanilin, 4,6 g NaN_3 in 10 cc
heißem Wasser. Feine braune Kryställchen mit Seidenglanz. Etwas lösl. in Methan
unlösl. in Ä., zers. sich sofort in Ä., leicht lösl. in heißen Säuren, Zers. in sd. NaO
unter Abscheidung von CuO u. Äthylanilin. Verbrennt knisternd in der Flamm
detoniert bei Schlag. Explosionspunkt mit scharfem Knall etwa 187—189°. — *Diäthy*
anilinpentazidodicuproat $(C_{10}H_{16}N)[Cu_2(N_3)_5]$ (**XCV**): 3 g $CuCl_2 \cdot 2\,H_2O$ in 50 ccm Meth
nol, 3,1 g Diäthylanilin, fast zum Sd. erhitzen, 4,6 g NaN_3 in 10 ccm heißem Wasser. Fein
braune, seidenglänzende Nadeln. Sehr leicht durch W. zers., verbrennt in kleine
Mengen knisternd in der Flamme, detoniert in größeren. Explosion bei 198—19
unter starkem Knall. — *vic.-m-Xylidinpentazidodicuproat* $(C_8H_{12}N)[Cu_2(N_3)_5]$ (XCVI
50° warme Lsgg. von 4,1 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ in 50 ccm Methanol u. 1,5 g vic.-m-Xylidi
in 50 ccm Methanol zusammengießen, 3 g NaN_3 in 10 ccm Wasser. Innerhalb 2 Std
Abscheidung von rotbraunen, seidenglänzenden Krystallen. Unlösl. in den gewöhnliche
organ. Lösungsmitteln. Augenblicklich zers. von W., detoniert in der Flamme u. b
Schlag unter starkem Knall u. großem Lichteffekt. Sehr heftige Explosion bei 185 b
186°. — *Pyrrolpentazidodicuproat* $(C_4H_5N)[Cu_2(N_3)_5]$ (**XCVII**): 4,1 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2$
in 50 ccm Methanol, 4,6 g Pyrrol, 4,4 g NaN_3 in 10 ccm heißem W.; braun, krystallinisch
Lösl. in heißen verd. Säuren; heiße Alkalien zers. unter CO-Abscheidung u. Pyrro
bildung. Wird von H_2O schwarz. Detoniert sehr stark beim Erhitzen, in der Flamm
beim Reiben u. Hämmern, Explosionspunkt 155—162°. — *Chinaldinpentazidodicupro*
$(C_{10}H_{10}N)[Cu_2(N_3)_5]$ (**XCVIII**): 4,1 g $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$ in 50 ccm Methanol, 3 g Chinaldi
4,4 g NaN_3 in 10 ccm Wasser. Braune Krystalle. Oder aus 3 g $CuCl_2 \cdot 2\,H_2O$, 3,1 g
Chinaldin, 4,4 g NaN_3. Hellbraune Krystallnadeln, sofort durch W. zers., knistern i
der Flamme, empfindlich gegen Schlag, explodieren bei 190—197°. — *8-Methylchino*
pentazidodicuproat $(C_{10}H_{10}N)[Cu_2(N_3)_5]$ (**XCIX**): 3 g $CuCl_2 \cdot 2\,H_2O$ in 50 ccm Methanol,
3,6 g 8-Methylchinolin, 4,6 g NaN_3 in 10 ccm W. von 50°, braune Krystallnadeln. Be
70° unter 8-Methylchinolinazid-Verflüchtigung Dunkelfärbung. Zers. bei 219 b
220° unter starker Explosion, empfindlich gegen Schlag. — *8-Methylchinolinoctazid*
tricuproat $(C_{10}H_{10}N)[Cu_3(N_3)_8](C)$ existiert noch neben **XCIX**. (Ber. dtsch. chem. Ges. 76
825—30. 4/8. 1943. Riga [Lettland], Univ., Analyt. Labor.) Erna Hoffmann

M. Straumanis und **A. Cirulis**, *Die Komplexverbindungen des Kupfer(II)-azid*
VI. *Die Azidocuprate der Elemente der 1. und 2. Gruppe des periodischen Systems.* (V
vgl. vorst. Ref.) *Die Azidocuprate der 1. Hauptgruppe*: *Kaliumtriazidcupra*
$K[Cu(N_3)_3] \cdot H_2O$ u. $K[Cu(N_3)_3]$(**CI**) u. (**CII**): 3 g KN_3 in heißer konz. wss. Lsg., 5 g
$Cu(N_3)_2$, 20 ccm Methanol; blauviolette, grünlich glänzende Krystallblättchen von C
doppelbrechend, im durchgehenden Licht grünlich. **CII** dunkler, fast schwarz. C
u. **CII** ziemlich schwerlösl. in W.; in viel Wasser Zers. in die Komponenten, wenig lösl.
in A., noch weniger in Ä. **CI** brennt zischend in der Flamme mit hellem Schein. CII i
kleinen Mengen ebenso, explodiert in größeren unter scharfem Knall. — *Rubidium*
u. *Caesiumpentazidodicuprate* $Rb[(N_3)_2CuN_3Cu(N_3)_2]$ u. $Cs[(N_3)_2CuN_3Cu(N_3)_2]$ (CIII u
CIV): Noch feuchtes frisches $Cu(N_3)_2$ in konz. RbN_3- bzw. CsN_3-Lsg. bis zur Sättigun
lösen. **CIII** feine, seidenartig glänzende Krystallnadeln, rotbraun bis fast schwarz
braun. Schwerlösl. in W., Explosionspunkt 230—233°, detoniert in der Flamme m
grünem Schein, empfindlich gegen Schlag. **CIV** feine, sehr dünne, stark glänzend
Blättchen, in Aufsicht schwarzviolett mit rötlichem Glanz behaftet. Im durchfallen
den Licht gelblichrot, Lsg. rötlichbraun. Gegen Reiben u. Schlag sehr empfindlich
explodiert heftig in der Flamme, starke initiale Eigg. Explosionspunkt 210°. — *Di*
Azidocuprate der 2. Hauptgruppe. Mit Be u. Mg keine Cupratbldg., mit Ca nur Bldg
von Cupratlsg., ohne daß festes Salz auskryst. werden konnte. — *Strontiumtetrazido*
cuprat $Sr[Cu(N_3)_4] \cdot 3\,H_2O$ (**CV**): konz. heiße Lsg. von $Sr(N_3)_2$ mit $Cu(N_3)_2$, sättigende Kry

stallisation erst nach etwa 2 Wochen. Große, fast schwarze, gut ausgebildete prismat. Krystalle. Leicht lösl. in W. u. Methanol mit brauner Farbe, wird von viel W. zersetzt. Explodiert beim Schlagen nur schwach, stark beim Erwärmen. Gibt bis 90° nur ein Teil des W. ab, explodiert heftig bei höherem Erhitzen. Explosionspunkt ist abhängig von der Substanzmenge. — *Die Azidocuprate der 1. u. 2. Nebengruppe*: Die Existenz von Ag u. Au-Cupraten ist fraglich; die von Zn, Cd oder Hg konnten nicht dargestellt werden. — *Eigenschaftsänderungen der Cuprate innerhalb der ersten beiden Hauptgruppen*: Die Zahl der N_3-Gruppen je Cu-Atom im Anion fällt mit der Vergrößerung der Kationenradien, das gleiche gilt für die Menge der mitkrystallisierenden H_2O-Moleküle. Mit der Zunahme des At.-Gew. des Kations vergrößert sich die Krystallisationsfähigkeit der Komplexe. In gleicher Weise vergrößert sich die Stabilität gegenüber der Einw. von W., verringert sich die Löslichkeit in W. u. A. Für die wasserhaltigen Li-, Na- u. K-Verbb. gilt, daß die Explosivität der Komplexe mit dem At.-Gew. des Kations ansteigt. Bei den wasserfreien Verbb. liegt das Brisanzminimum in der Mitte beim K u. steigt nach der Seite des Na u. Li, sowie bes. stark nach der des Rb u. Cs an. — In der 2. Hauptgruppe bilden nur Sr u. Ba feste Cuprate, Sr mit 3 H_2O, Ba mit 2 H_2O. Die Koordinationszahl bleibt dabei die gleiche $Me[Cu(N_3)_4]$. Mit zunehmendem At.-Gew. des Kations vergrößern sich auch hier die Stabilität gegenüber W. u. das Krystallisationsvermögen der Komplexe, vermindert sich die Löslichkeit in W. u. in A. (Z. anorg. Chem. 252. 121—25. 29. 9. 1943. Riga [Lettland], Univ., Analyt. Labor.)

ERNA HOFFMANN

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Lars Gunnar Sillén und Karl Myrbäck, *Über den Aufbau von Zweigmolekülen.* Wenn sich bei der Polymerisation die monomeren Glieder aus 2 verschied. Arten aneinander knüpfen können, z. B. bei Darst. der Monomeren durch Pfeile nach dem Schema Pfeilspitze—Pfeilende u. nach dem Schema Pfeilspitze—Pfeilmitte, kommt man zu mehrfach verzweigten Ketten (Zweigmoll.). Jede Stelle, an der die 2. Bindungsart vorkommt, die die seltenere sei, ist ein Verzweigungspunkt. Es wird das Wachstum eines Zweigmol. aus der Lsg. des Monomeren betrachtet, wobei die Wahrscheinlichkeit für Verzweigung zu der Wahrscheinlichkeit für Kettenverlängerung in einem bestimmten Verhältnis γ steht. Es wird gezeigt, daß der Verzweigungsgrad b (Zahl der Verzweigungspunkte/Gesamtgliederzahl) u. der Bruchteil z der Gesamtgliederzahl, der aus Endketten (z. B. durch ein Enzym) abspaltbar ist, mit der Zeit bestimmten Grenzwerten zustreben. Drei Grenzwerte für z werden durch Entw. in Reihen nach Potenzen von b_3, die zur Erreichung einer Genauigkeit von 0,1% bei b abgebrochen werden können, berechnet: z_1 (Monomere werden abgespalten), z_2 (Dimere werden abgespalten) u. z_3 (Dimere werden abgespalten, aber die innerste Bindung jeder Seitenkette wird nicht angegriffen). Wenn die Verzweigung nur an den Kettenenden (Fall „E") geschieht, ist $z_{1E} = 0{,}5 - 0{,}75b + 0{,}125b^2 + 0{,}0625b^3 \ldots$, $z_{2E} = 0{,}5 - 1{,}25b + 0{,}625b^2 + 0{,}3125b^3 \ldots$, $z_{3E} = 0{,}5 - 2{,}25b + 3{,}625b^2 - 2{,}1875b^3 \ldots$; wenn Verzweigung mit derselben Wahrscheinlichkeit an jedem Glied im Zweigmol. geschehen kann, an dem nicht schon ein Zweig ist (Fall „A"), gilt $z_{1A} = 0{,}6557 - 0{,}9371b + 0{,}0651b^2 + 0{,}0654b^3 \ldots$, $z_{2A} = 0{,}6557 - 1{,}4371b + 0{,}3151b^2 + 0{,}3154b^3 \ldots$, $z_{3A} = 0{,}6557 - 2{,}4371b + 1{,}8151b^2 + 1{,}8154b^3 \ldots$ Die mittlere Gliederzahl der Endketten ist $\bar{n}_e = z_1/b$, die der Innenketten (= Stücke der Wurzelkette zwischen 2 Verzweigungen) $\bar{n}_i = (1-2b-z_1)/b$. (Svensk kem. Tidskr. 55. 294—308. Okt. 1943. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. anorg. Chem., Inst. f. allg. u. organ. Chem.)

REITZ

Karl Myrbäck und Lars Gunnar Sillén, *Zweigmoleküle.* 2. Mitt. *Anwendung unseres Modells auf Stärke und Glykogen mit besonderer Berücksichtigung der enzymatischen Verzuckerung.* (1. vgl. vorst. Ref.) Es wird untersucht, ob die jetzigen Kenntnisse der enzymat. Spaltung der Polysaccharide, die ausführlicher diskutiert werden, mit den Annahmen u. Berechnungen der 1. Mitt. in Einklang stehen. Es wird angenommen, daß der Zuwachs eines Glykogen- bzw. Stärkemol. aus einer Lsg. von Glucose-1-phosphorsäure (CORI-Ester) in Ggw. von Phosphorylasen so erfolgt, daß an einen vorliegenden Saccharidkeim beliebiger Kettenlänge ein Glucoserest geknüpft wird, u. zwar so, daß die reduzierende Gruppe (Pfeilspitze) des neu hinzutretenden Glucoserestes in der Regel mit einer OH-Gruppe am C_4 (Anlagerung Pfeilspitze—Pfeilende der vorigen Mitt.), seltener dagegen mit einer OH-Gruppe am C_6 (Anlagerung Pfeilspitze—Pfeilmitte) reagiert. Ferner wird angenommen, daß 2 Arten von Phosphorylasen existieren, von denen jede nur eine Art von Glykosidbindungen (angreift bzw.) synthetisiert. Der von verschied. Forschern gefundene gleiche Endgruppengeh. bei Präpp. von sehr

verschied. Viscosität, d. h. sehr verschied. Mol.-Gew. (2 Arten Glykogen mit 9 bzw. seltener 6% Endgruppen, die nie gleichzeitig vorkommen; Stärke mit einem Endgruppengeh. von 4,5%) zeigt in Übereinstimmung mit den Überlegungen der vorigen Mitt., daß der Verzweigungsgrad bei gegebenem Verhältnis γ der Wahrscheinlichkeiten für das Zustandekommen der beiden Arten von Bindungen tatsächlich einem bestimmten Grenzwert zustrebt. Eine gewisse Schwierigkeit bereitet die Erklärung des gleichzeitigen Auftretens von unverzweigter Amylose u. stark verzweigtem Amylopektin in der Stärke. Mit dem aus dem Endgruppengeh. sich ergebenden Verzweigungsgrad b = 0,09 für das häufigere Glykogen bzw. b = 0,045 (der als Mittelwert entsprechend einer Mischung von 20% unverzweigter Amylose u. 80% Amylopektin mit b = 0,056 aufgefaßt werden kann) werden nach den früher abgeleiteten Formeln die mit *β-Amylase* aus Glykogen u. Stärke abspaltbaren Maltosemengen für die Fälle „E" u. „A" berechnet, wobei berücksichtigt wird, daß die Abbaugrenzen bei Seitenketten (Endketten) mit 0—1 oder 1—2 Gliedern liegen können. Für b = 0,09 ergibt sich z_{2A} = 0,529, z_{3A} = 0,452, z_{2E} = 0,393, z_{3E} = 0,325, während von MEYER (C. 1942. I. 1000) aus Glykogen 47% Maltose, nach schwacher Vorhydrolyse mit Säure 53% Maltose erhalten wurden, wobei Vff. annahmen, daß die Mol.-Größe durch die Säurehydrolyse so weit vermindert wird, daß das Enzym alle an sich abbaubaren Endketten erreichen kann. Der Mechanismus der Synth. des Glykogens scheint demnach höchstwahrscheinlich dem Fall „A" zu entsprechen, wobei dahingestellt bleiben mag, ob die gute Übereinstimmung mit 2 A gegenüber 3 A nur zufällig ist. Für die mittlere Gliederzahl der Endketten ergibt sich 6,35 u. für die Innenketten 2,76 in Übereinstimmung mit den schon von MEYER angenommenen Werten von 6—7 bzw. 3. In ähnlicher Weise läßt sich wahrscheinlich machen, daß auch die Synth. der Stärke nach dem Schema „A" verläuft. Für γ ergeben sich die Verhältnisse 1 : 98 bei Glykogen u. 1 : 283 bei Amylopektin. (Svensk kem. Tidskr. 55. 311—23. Nov. 1943. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. organ. Chem., Inst. f. allg. u. anorgan. Chem.) REITZ

Joseph Weiss, *Bildung und Struktur einiger organischer Molekülverbindungen II. Molekülverbindungen des symmetrischen Trinitrobenzols mit einigen ungesättigten Ketonen.* (I. vgl. C. 1942. II. 1889.) Bei den gemischten organ.-anorgan. Molekülverbb. beruht die Vereinigung der Komponenten, z. B. eines Ketons u. einer starken anorgan. Säure, auf der Addition eines Protons an das Keton u. Bldg. eines Ions $\left[\begin{matrix} R \\ R_1 \end{matrix}\!\!>\!C\cdot OH\right]^+$. Das Keton wirkt also als Elektronendonator für das Proton. Es müssen auch andere Elektronenacceptoren mit solchen Ketonen Molekülverbb. bilden können, z. B. symm. Trinitrobenzol. (I). Dies ist in der Tat der Fall, u. zwar tritt auch mit solchen konjugiert ungesätt. Ketonen Bldg. einer Verb. ein, deren Reste R für sich mit I keine Molekülverbb. geben, sodaß die Rk. wirklich auf die Gruppe C = C—CO—C = C zurückgeführt werden kann. — Benzyliden-, p-Anisyliden- u. Cinnamylidenaceton bilden keine derartigen Molekülverbindungen.

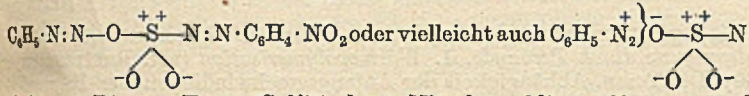
Versuche. Folgende Molekülverbb. wurden hergestellt:

Keton	Mol-verhältnis Keton : I	Farbe	F.
Dibenzylidenaceton	1 : 2	hellgelb	127°
	2 : 1	,,	115°
Benzyliden-p-anisylidenaceton	1 : 1	gelb	114°
	1 : 2	,,	124°
Di-p-anisylidenaceton	1 : 1	orange	115°
	2 : 1	,,	122°
Dicinnamylidenaceton	1 : 1	,,	113°
	1 : 2	gelb	110°

(J. chem. Soc. [London] 1943. 462—63. Okt. 1943. Univ. Durham, Newcastle-upon-Tyne.) HÜTTEL

Herbert H. Hodgson und **Ewart Marsden**, *Beweis für die Sulfit- und Sulfonatstruktur der Hantzschschen Kaliumbenzol-syn- und -antidiazosulfonate.* Von den beiden isomeren Kaliumsalzen der Benzoldiazosulfonate, die HANTZSCH als syn- u. anti-Formen aufgefaßt hat, ist nur die anti-Form wirklich ein Sulfonat (I). Die sogenannte syn-Verb. (II) ist ein Gemisch eines Sulfits (III) $C_6H_5\cdot N:N\cdot O\cdot SO_2H$ u. von I. II kuppelt nämlich mit diazotiertem p-Nitranilin (IV), wobei ein Nd. (A) entsteht, der mit β-Naphthol (V) ein

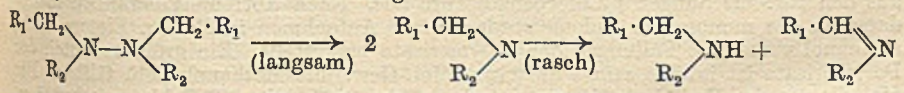
Gemisch (B) von Benzolazo-β-naphthol (VI) u. p-Nitrobenzolazo-β-naphthol (VII) liefert. Das Filtrat von B gibt bei Oxydation ebenfalls ein Gemisch (C) von VI u. VII. Es ist so gezeigt, daß II mit IV unter Bldg. einer N—S-Bindung reagiert u. nicht ein Diazoniumsalz bildet, da sonst die gesamte p-Nitrobenzolazoverb. in A mit V zu B reagiert haben u. C nur aus VI bestehen müßte. Da nun eine Verb. $C_6H_5 \cdot N : N—S(O_3)—N : N \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$ nicht möglich ist, muß das Kuppelungsprod. von II u. IV die Struktur



haben. — Die syn-Form (Sulfit) des p-Nitrobenzoldiazosulfonats wurde dargestellt.

Versuche. Kupplung von IV mit I in neutraler Lsg. u. Umsetzung mit V in Alkali gibt eine Fällung von VII. Aus dem Filtrat wird nach Oxydation (mit Luft, $K_2Cr_2O_7$ oder HNO_3) VI gewonnen. — II liefert mit V die Verb. VI, aus dem Filtrat wird nach Oxydation ebenfalls VI gewonnen. Dieses stammt aus I, das sich — auch bei raschem Arbeiten — stets aus III bildet, sodaß II immer ein Gemisch darstellt. — Kupplung eines Gemisches von Natriumbenzol-syn- u. -anti-diazosulfonat mit IV u. Umsetzung mit V liefert ein Gemisch von VI u. VII, ebenso das Filtrat dieses Nd. nach Oxydation. — Kuppelt man diazotiertes Anilin mit Natrium-p-nitrobenzol-anti-diazosulfonat u. dann mit V, so entsteht VI. Das Filtrat gibt nach Oxydation VII. — Natrium-p-nitrobenzol-syn-diazosulfonat wurde hergestellt. Mit V liefert es ein Gemisch von VI u. VII. (J. chem. Soc. [London] 1943. 470—72. Okt. 1943. Techn. Coll., Huddersfield.) Hüttel

Otto Westphal und Margaret Eucken, *Die thermische Dissoziation von Tetraalkylhydrazinen. Über alkylierte Hydrazine.* II. Mitt. (1. vgl. C. 1941. II. 329.) Die Geschwindigkeit des therm. Zerfalls von Tetraäthylhydrazin (I), Tetrapropylhydrazin (II) u. Tetrabutylhydrazin (III) wird näher untersucht; I wurde hierzu erstmals hergestellt, II u. III nach der I. Mitt. erhalten. Da Radikale mit 1 oder 2 Alkylresten am N im allgemeinen Disproportionierung zu sekundärem Amin u. Schiffscher Base erleiden (Wieland u. Fressel, C. 1912. II. 2073; vgl. auch I. Mitt.), war anzunehmen, daß Tetraalkylhydrazine im Sinne der Gleichung



(R_1 = H; Alkyl R_2 ≡ Alkyl)

therm. zerfallen. Aus III wird in der Tat durch Erhitzen zum Sieden unter n. Druck (Kp. 277°) in einem Kolben mit Fraktionieraufsatz reines Dibutylamin in einer Ausbeute von 90% der Theorie erhalten. Die Temp. der übergehenden Dämpfe betrug dabei etwa 170°, so daß nur Spaltstücke übergehen konnten, während das unveränderte Hydrazin bis zur völligen Spaltung unter Rückfluß weitersiedet. Ein Teil des gebildeten Butylidenbutylamins polymerisiert im Kolben zu einem dunklen Rückstand. Genaue Dampfdruckbestimmungen ergeben, daß eine merkliche Dissoziation der Tetraalkylhydrazine bei Luft- u. W.-Ausschluß sowie in Abwesenheit katalyt. wirkender Metalle erst bei etwa 220° eintritt. Die Zerfallsprodd. sind unter diesen Bedingungen noch vollkommen stabil. Aus den Dampfdruckkurven ergeben sich die Verdampfungswärmen zu 9,8 kcal (I), 11,7 (II), 13,1 (III) u. die $Kp._{760}$, berechnet nach Clausius-Clapeyron bzw. (in Klammern) extrapoliert, zu (I) 151 (151)°, (II) 226 (228)° u. (III) 277 (278)°. Die Temp.-Abhängigkeiten der Dissoziationsgeschwindigkeiten werden zwischen 230 u. 270° ermittelt. Der Zerfall folgt nur zu Beginn einer Rk. 1. Ordnung u. zeigt im späteren Verlauf eine höhere Ordnung. Das Mol-Gew. sinkt dabei bei Tempp. von 220—240° langsam auf etwa den halben Wert ab, bei höheren Tempp. (260—270°) dagegen rascher auf 1/3 des Anfangswertes. Da Dibutylnitrosamin sich ebenfalls bereits bei 230—240° merklich zersetzt, wurde nicht versucht, die Dibutylstickstoffradikale mit NO abzufangen. Es werden folgende Werte erhalten:

	(I)	(II)	(III)
Geschwindigkeitskonstante des Zerfalls bei 227° in Min^{-1}	0,0052	0,0035	0,0060
Scheinbare Aktivierungsenergie in kcal · · · · · ·	27	40	—

Darst. von *Tetraäthylhydrazin* (I): Diäthylmethylidenhydrazin (aus asymm. Diäthylhydrazin u. CH_2O) wird in Analogie zu Klages (C. 1941. I. 3357) mit CH_3MgBr in Anisol-lsg. zu dem bereits auf anderem Wege dargestellten Triäthylhydrazin (IV) umgesetzt, das als Monotriäthylhydrazid der Phthalsäure vom F. 170° (Zers.) nach Umkrystallisieren aus Methanol-W. charakterisiert werden kann. IV wird 16 Stdn. im Bomben-

rohr mit Äthylchlorid u. $Mg(OH)_2$ im Molverhältnis 1:1,2:2 auf etwa 140° erhitzt, das Reaktionsgemisch alkal. gemacht u. ausgeäthert. Beim Fraktionieren des Ä.-Rückstandes wird I in einer Ausbeute von 10% der Theorie mit einem $Kp._{12}$ 52—53° neben etwas unverändertem Ausgangsprod. IV erhalten. Die Hauptmenge von IV war in wasserlösl. Aziniumsalz übergegangen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 76. 1137—48. 3/11. 1943. Göttingen, Univ., Allg.-chem. Labor., Biochem. Abt.) Reitz

Johann Wolfgang Breitenbach und Georg Bremer, *Über die Polymerisation des Indens und ihre Beschleunigung durch Peroxyde.* 1. *Wärmepolymerisation* (vgl. Breitenbach, C. 1937. II. 750): Die Temp.-Abhängigkeit der Anfangsgeschwindigkeit der Polymerisation zwischen 170 u. 200° ist gegeben durch $\log t_{1/100} = -14{,}05 + 6{,}41 \cdot 10^3/T$, wobei $t_{1/100}$ die Zeit in Stdn. bedeutet, in der 1% des Indens polymerisiert ist. Das Anfangsstadium der Polymerisation läßt sich empfindlich durch Messung der Gefrierpunktserniedrigung verfolgen. Die Wärmepolymerisation des Indens weicht äußerlich stark von der des Styrols ab. Sie ist sehr langsam, führt zu niedrigmol. Prodd., das mittlere Mol.-Gew. (etwa 450) zeigt keine ausgeprägte Temp.-Abhängigkeit. — 2. *Beschleunigung durch Benzoyl- u. Dibenzoylperoxyd,* unter völligem Luftausschluß durch Messung des Brechungsindex u. der Viscosität untersucht: Sie ist stark temp.-abhängig; zwischen 50 u. 65°, wo die Reaktionsgeschwindigkeit noch gut meßbar ist, beträgt der Temp.-Koeff. rund 3,5 für 10°. Die Polymerisation ist bei 50° 26mal langsamer als die von Styrol unter gleichen Bedingungen. Das Verhältnis der Polymerisationsgrade entspricht größenordnungsmäßig dem der -geschwindigkeiten, d. h. bei etwa gleicher Startgeschwindigkeit ist beim Inden die Abbruchsgeschwindigkeit bedeutend größer. — 3. *Beschleunigung durch p,p'- u. o,o'-Dichlordibenzoylperoxyd* zur genaueren Unters. des Einbaus der Peroxyde in die Polymerisate: Die Peroxyde werden verbraucht, denn sie vermögen nur eine begrenzte Menge Inden umzusetzen, die wie bei Benzoylperoxyd innerhalb der Versuchsfehler unabhängig von der Polymerisationstemp. ist, bei p,p'-Dichlordibenzoylperoxyd aber nur rund 60% der von der äquivalenten Menge Benzolperoxyd umgesetzten Menge beträgt. Mit fallender Peroxydkonz. nehmen das Verhältnis zwischen insgesamt umgesetztem Inden u. Peroxydkonz. sowie der mittlere Polymerisationsgrad zu. Beim Abkühlen scheidet sich nach völligem Peroxydumsatz aus den Rk.-Mischungen p-Chlorbenzoesäure aus. Nach Abtrennen derselben u. Abdampfen des monomeren Indens werden durch Aufnehmen in Bzl. u. Eintropfen in Methanol verschied. Fällungen der Polymerisate hergestellt. Ein größerer Anteil der Polymerisate ist infolge seines niedrigen Mol.-Gew. mit Methanol nicht fällbar. Die Mol.-Geww. der Fraktionen liegen zwischen 550 u. 1050, ihre Cl-Gehh. zwischen 1 u. 0,6 Atom Cl/Mol. Durch Nebenrkk. scheinen aus dem Peroxyd niedriger mol. Prodd. mit höherem Cl-Geh. gebildet zu werden, deren Rolle ebenso wie die der p-Chlorbenzoesäure noch näher untersucht werden soll. Aus dem Cl-Geh. der Polymerisate läßt sich schließen, daß der Einbau des Peroxyds bei der Abbruchsrk. erfolgt u. daß neben der Abbruchsrk. mit dem Peroxyd noch eine andere stattfindet, die wahrscheinlich der bei der therm. Polymerisation vorhandenen entspricht. Eine prim. Radikaldissoziation des Peroxyds scheint ausgeschlossen zu sein, da sonst der Einbau des Peroxydbruchstückes bei der Startrk. erfolgen müßte, es ist vielmehr eine Aktivierung einer CH-Bindung durch das Peroxyd anzunehmen. Aus der Verwandtschaft der Polymerisationsbeschleunigung des Indens zu der Zers. der Peroxyde in gesätt. KW-stoffen wird man dazu geführt, auch bei letzterer die prim. Aktivierung einer CH-Bindung anzunehmen. Die aktivierte CH-Bindung kann dann entweder mit einem Peroxyd-Mol. reagieren, oder beim Vorhandensein geeigneter CC-Doppelbindungen Polymerisationskettenrkk. veranlassen oder schließlich mit anderen Stoffen, z. B. Chinonen, reagieren. — Wie beim Styrol ist auch beim Inden die Wrkg. der o-substituierten Peroxyde (o,o'-Dichlordibenzoylperoxyd) viel stärker als die der unsubstituierten u. der p-Deriv., bei 100° mit 10 Mol. Peroxyd war der Umsatz in weniger als 0,1 Stde. beendet. (Ber. dtsch. chem. Ges. 76. 1124—29. 3/11. 1943. Wien, Univ., 1. Chem. Inst.) Reitz

D. J. W. Kreulen, *Der Einfluß von Elektrolytkupfer auf die Oxydation von aromatenfreiem Mineralöl.* In einer früheren Arbeit (Kreulen u. Ter Horst, Proc. Ac. Wet. Amst. 43 (40) No. 1) war festgestellt worden, daß der Zusatz von Cu-Feilspänen bei der Oxydation von Paraffinum liquidum bei 100° nur die Induktionsperiode verkürzt, nicht aber die Geschwindigkeit der Oxydation selbst beeinflußt. Neue Verss. mit größeren Cu-Mengen zeigen aber, daß ein katalyt. Einfl. des Cu auf die Geschwindigkeit doch vorhanden ist, bei den früheren kleineren Cu-Konzz. aber noch prakt. innerhalb der Versuchsfehler lag. Als Maß für die Reaktionsgeschwindigkeit wird die zeitliche Zunahme des durchschnittlichen Dipolmomentes genommen, die aus der D.-Zunahme abgeleitet

werden kann, mit der sie in linearem Zusammenhang steht. Die Cu-Späne werden im H_2-Strom reduziert u. in Mengen bis zu 300 g/250 ccm Öl zugesetzt. — *Beeinflussung der Oxydationsgeschwindigkeit durch Cu*: Wenn das Cu vor Ablauf der Induktionsperiode wieder aus dem Öl entfernt wird, wird anschließend an die Induktionsperiode prakt. die gleiche Geschwindigkeit erhalten wie ohne jeden Cu-Zusatz. Läßt man das Cu in dem Öl, so erhält man eine Erhöhung der Geschwindigkeit, die etwas stärker als proportional der Cu-Menge ansteigt, bei 10 g Cu noch innerhalb der Versuchsfehler liegt u. bei 300 g Cu zu der 4,8fachen Geschwindigkeit führt. In letzterem Fall färbt sich das Öl mit fortschreitender Rk. in zunehmendem Maße grün. Durch Entfernung des festen Cu aus den grünen Lsgg. wird gezeigt, daß sowohl das feste als auch das gelöste Cu katalyt. wirkt; die gelösten Cu-Mengen betrugen dabei 115 u. 750 γ/g Öl (bestimmt nach KREULEN u. SELMS, C. 1943. I. 1542) u. erklären die oben erwähnte Abweichung der Geschwindigkeitserhöhung von einer Proportionalität mit der Cu-Menge. — *Beeinflussung der Induktionsperiode durch Cu*: Mit wachsender Cu-Menge nimmt die Induktionsperiode von 60 Stdn. in Cu-freiem Öl zunächst ab u. verschwindet bei etwa 10 g Cu vollständig, wie bereits früher gefunden u. der Adsorption von Oxydationsinhibitoren zugeschrieben wurde. Bei höheren Cu-Mengen als 50 g/250 ccm Öl tritt erneut eine Induktionsperiode auf, die gegen einen Grenzwert von etwa 20 Stdn. strebt u. vielleicht durch Abbruch von Reaktionsketten zu erklären ist. CuO verkürzt ebenfalls die Induktionsperiode u. erhöht die Reaktionsgeschwindigkeit, wobei gegenüber reduziertem Cu nur kleine Unterschiede in der Größe beider Effekte bestehen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 62. 512—18. Juli 1943. Rotterdam, Lab. f. Treibstoff- u. Ölforschung.) REITZ

L. N. Owen, *Die Oxydation des Crotonaldehyds mit Sauerstoff.* Vf. führt zunächst Messungen der O_2-Aufnahme durch Crotonaldehyd (I) in Ggw. verschied. Katalysatoren u. unter verschied. Bedingungen durch. In Essigsäure bekommt man bei Raumtemp. mit $2 \cdot 10^{-6}$ Mol./l Manganacetat oder 10^{-4} Mol./l Kobaltacetat die beste O_2-Aufnahme. Kupferacetat ist ohne Wirkung. Ohne Ggw. eines Lösungsm. verläuft die O_2-Aufnahme mit Mn stets schlechter als o h n e Katalysator. Niedrige Konzz. von Co beschleunigen wohl die anfängliche O_2-Bindung, erhöhen aber die Ausbeute an Crotonsäure (II) nicht; höhere Konzz. sind schädlich. Anwendung höherer O_2-Drucke erhöht die Ausbeute an II; auf Vermeidung einer Temp.-Erhöhung muß in allen Fällen geachtet werden. Als Nebenprodd. entstehen Oxalsäure, dl-erythro-α,β-Dioxybuttersäure u. ein Dinitrophenylosazon $C_6H_{14}O_8N_8$ von unbekannter Konstitution.

V e r s u c h e: Mn-Katalysator, aus 1 g Mn-Acetat in 50 ccm sd. Essigsäure u. 0,15 g $KMnO_4$ in 5 ccm Wasser. — Aufarbeitung der Oxydationsprodukte: Wasserdampfdest., das Destillat enthält unveränderten I, II, Essigsäure u. eine Verb., die ein *Dinitrophenylosazon* $C_{16}H_{14}O_8N_8$, F. 298° (orangerote Nadeln), liefert. Aus dem Rückstand ist *dl-erythro-α,β-Dioxybuttersäure* über das Ba-Salz u. den Methylester zu gewinnen. — *Crotylcrotonat* $C_8H_{12}O_2$, aus Crotylbromid u. Silbercrotonat. Kp.$_{770}$ ca. 175°. — $CaCl_2$-Verb. von I, $CaCl_2 \cdot 2\,C_4H_6O$, aus feingepulvertem $CaCl_2$ u. I beim Schütteln. Waschen mit trockenem Aether. Zerfällt an feuchter Luft langsam, beim Erhitzen hinterbleibt $CaCl_2$. (J. chem. Soc. [London] 1943. 463—68. Okt. 1943. Univ. Coll. North Wales, Banger.) HÜTTEL

W. P. Jorissen und A. C. B. Dekking, *Ascorbinsäure als Induktor und Oxydationskatalysator.* Es werden Verss. zur Oxydation von Ascorbinsäure in verd. wss. Lsg. durch freien Sauerstoff in Abwesenheit sowie in Ggw. von Glucose bei 40° u. Versuchsdauern bis zu 21 Tagen durchgeführt. In Abwesenheit eines Acceptors nähert sich der O-Verbrauch in dieser Zeit einem Grenzwert von 3 Atomen pro Mol. Ascorbinsäure u. wird durch Zusatz (1,2-Benzanthracen u. 1,2-Benzpyren) prakt. nicht beeinflußt. Bei Zusatz eines Überschusses von Glucose ist der O-Verbrauch rascher u. nach 21 Tagen mit etwa 5 Atomen pro Mol. Ascorbinsäure noch nicht beendet. Die Ascorbinsäure induziert also die Oxydation der Glucose. Es wird angenommen, daß die Oxydation der Glucose mit der 1. Stufe der Ascorbinsäure-Oxydation, mit der Bldg. der Dehydroascorbinsäure, gekoppelt ist, die in den Verss. ohne Glucose 24 Stdn. nach Beginn der Verss. (Zeitpunkt der 1. Messung) bereits beendet war. Durch Verss. mit teilweise oxydierten Ascorbinsäure-Lsgg. unter O-Ausschluß kann gezeigt werden, daß Glucose tatsächlich die Fähigkeit hat, Dehydroascorbinsäure wieder zu reduzieren. Das System Glucose-Ascorbinsäure ist somit vergleichbar der von JOB (C. 1902. I. 1311) studierten gekoppelten Oxydation von Ce-(III)-Carbonat u. Glucose, wobei die Glucose die gebildete Ce-(IV)-Verb. wieder reduzieren kann. In den vorliegenden Verss. betrug der zusätzliche O-Verbrauch durch die Glucose über 200% der für die Bldg. der Dehydroascorbinsäure benötigten Menge. — Andere Literaturbeispiele für gekoppelte Oxy-

dationen, bei denen sich der verbrauchte Sauerstoff zwischen Induktor u. Acceptor verteilt, besonders die gekoppelte Oxydation von Ascorbinsäure u. Arsenit (JORISSEN u. BELINFANTE, C. 1936. II. 801) werden besprochen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 62. 431—36. Juni 1943. Leiden, Univ., Labor. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) REITZ

Sigvard Wideqvist, *Über die Hydrolyse der Rhodanessigsäure und der α-Rhodanpropionsäure in eigensaurer Lösung.* Bei der Hydrolyse einer durch eine Nitrilgruppe substituierten Carbonsäure entsteht eine Amidsäure, die eine schwächere Säure ist als die ursprüngliche Nitrilsäure. Die Hydrolyse muß sich daher in einer Abnahme der Leitfähigkeit der Säurelsg. äußern. Es wird eine Formel zur Berechnung der Hydrolysegeschwindigkeit von Nitrilsäuren aus Leitfähigkeitsmessungen abgeleitet u. an der α-Rhodanpropionsäure geprüft, deren Hydrolysegeschwindigkeit nach polarimetr. Messungen von FREDGA (C. 1930. I. 197) bekannt ist. Die Messungen bestätigen die von FREDGA ausgesprochene Auffassung, daß der nichtdissoziierte Teil der Säure hydrolysiert wird, während ihr Anion beständig ist. In Übereinstimmung mit FREDGA ergibt sich, bezogen auf die nichtdissoziierte Säure, eine Hydrolysegeschwindigkeitskonstante von $1,73 \cdot 10^{-3}$ min^{-1} bei 25°. Für Rhodanessigsäure ergibt sich bei 25° eine Dissoziationskonstante von $3,00 \cdot 10^{-3}$, eine Grenzleitfähigkeit $\Lambda_0=368$ u. eine Hydrolysegeschwindigkeit von $2,24 \cdot 10^{-3}$ bezogen auf nichtdissoziierte Säure. — Die *α-Rhodanpropionsäure* wird nach FREDGA über ihr aus α-brompropionsaurem Kalium u. Rhodankalium erhaltenes K-Salz hergestellt, die *Rhodanessigsäure* entsprechend aus chloressigsaurem K. Beim Zersetzen des rhodanessigsauren K in Ä. bei —7° mit 2-mol. H_2SO_4 u. Abdunsten der mit $CaCl_2$ getrockneten äther. Lsg. im Vakuum über H_2SO_4 wird die Rhodanessigsäure zunächst als Öl erhalten, das beim Abkühlen mit fester CO_2 zu einem Glas erstarrt u. durch langsames Erwärmen zur Krystallisation gebracht werden kann. Die Rhodanessigsäure ist außerordentlich hygroskop., nach Trocknen über P_2O_5 zwischen vorgetrocknetem Filtierpapier F. 40—42°. (Svensk kem. Tidskr. 55. 284—93. Okt. 1943. Uppsala, Univ.-Labor. f. organ. Chem.) REITZ

C. R. Smith, *Azeotropie in dem System Nicotin-Wasser.* Nicotin ist unterhalb 60 u. oberhalb 210° vollständig mit W. mischbar. Bei 100° bildet Nicotin in Gesamtkonzz. zwischen 6 u. 80% zwei Schichten, die aus Lsgg. von Nicotin in W. bzw. von W. in Nicotin bestehen. Die Zus. jeder Schicht ist unveränderlich, aber die Volumenanteile der Schichten ändern sich mit der Konzentration. Ein solches Gemisch hat den Kp. der Phase, die aus einer Lsg. von Nicotin in W. besteht; der Kp. ist ebenfalls konstant. Bei Konzz. unter 6% ist Nicotin bei 100° vollständig mit W. mischbar; über dieser Konz. hat das Nicotin in der gesätt. W.-Schicht einen festen Wert von 6%. — Vf. hat die Dest. von wss. Nicotinlsgg. in einfachen Kolben u. in Kolben, die mit Fraktionierkolonnen verschied. Arten verbunden waren, untersucht u. festgestellt, daß Nicotin in einer Konz. von 2,5 g je 100 ccm bei dem Druck 1 at ein azeotropes Gemisch mit W. bildet, das in jedem der benutzten App. unverändert destilliert. Bei jener Konz. erniedrigt das Nicotin den Kp. des W. nur um 0,012°. Von reinem W. ausgehend, ergibt sich eine geringe Erhöhung des gesamten Dampfdruckes, bis die Konz. von 2,5 g in 100 ccm erreicht ist; dann nimmt der Dampfdruck wieder ab, bis er bei 6 g konstant wird. — Mit Hilfe jener Azeotropie gelang Vf. eine befriedigende Trennung des Nicotins von Nornicotin bzw. von Anabasin bzw. von einem Gemisch dieser beiden Alkaloide, die zusammen mit Nicotin in den verschied. Arten von *Nicotiana* auftreten. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 34. 251—52. Febr. 1942. Washington, Bur. Entomol. & Plant Quarantine, US Dep. Agric.) ZEISE

Josef Goubeau, 6. *Raman-Effekt und Konstitution organischer Moleküle.* (5. vgl. SIMON, C. 1943. II. 2230.) Nach einer kurzen Besprechung der experimentellen Technik u. der dabei erzielbaren Genauigkeit werden die theoret. Grundlagen des RAMAN-Spektr. erläutert. Bes. hervorgehoben wird die Bedeutung der charakterist. Frequenzen für Strukturbestimmungen. An Hand einzelner Beispiele wird die Bedeutung des RAMAN-Spektrums aufgezeigt für das Problem der freien Drehbarkeit, der Mesomerie u. der Wasserstoffbrücke. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 49. 438—46. Okt. 1943. Göttingen, Allgem. Chem. Labor. d. Univ.) GOUBEAU

R. Fonteyne, *Zur Kenntnis des „A-Effektes". Raman-Spektrum und Potentialfunktion des leichten und schweren Formiat-Ions.* Es wird das RAMAN-Spektr. des leichten u. schweren *Formiat-Ions* mitgeteilt u. die Zuordnung der Frequenzen zu den einzelnen Mol.-Schwingungen vorgenommen, wesentlich erleichtert durch das Vorliegen des Spektr. der Deuterium-Verbindung. Mit Hilfe eines Potentialansatzes wurden die Bindekräfte des Mol. berechnet. Es ergab sich eine starke Abstoßung zwischen dem H- u. den O-Atomen u. eine Lockerung der C—H-Bindung gegenüber Methan, die durch A-

Effekt erklärt wird. Außerdem wurde die Mesomerie der ionisierten Carboxylgruppe bestätigt. (Naturwiss. 31. 441—42. 10/9. 1943. Gent, Univ., Labor. vor Algem. Scheikunde.) GOUBEAU

E. Canals und P. Peyrot, *Die Raman-Banden des Wassers und Ammoniaks in einigen Krystallpulvern.* Es werden die *Wasser-* u. *Ammoniak*banden mitgeteilt von *Oxalsäure, Kaliumtetraoxalat* u. *Ammoniumoxalat* u. kurz besprochen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 49. Jan./Febr. 1943.) GOUBEAU

Étienne Canals, Max Mousseron und Pierre Peyrot, *Die Ramanspektren einiger Cyclohexan- und Cyclohexenderivate.* Es werden einige Einzelheiten der Ramanspektren, ohne diese vollständig mitzuteilen, besprochen von *cis, u. trans, 1,3-Dimethyl-, 1-Methyl-3-äthyl-, 1-Methyl-3-propyl-cyclohexan, Cyclohexen, 1,3-* u. *2,4-Dimethylcyclohexen, 1-Methyl-3-methylencyclohexan, 4-Methylcyclohexen-1-essigsäureäthylester* u. *3-Methylcyclohexylidenessigsäureäthylester.* Vor allem wird bei den letzteren die Lage der Doppelbindung erläutert. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 48—49. Jan./Febr. 1943.) GOUBEAU

V. Brustier und P. Blanc, *Das Ramanspektrum des Nicotins.* Es wird das Ramanspektr. des *Nicotins* teilweise mitgeteilt, vor allem die Linien, die weitgehend mit Linien des Pyridins übereinstimmen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 58—59. Jan./Febr. 1943.) GOUBEAU

C. G. Gray, *Die Phasenumwandlungen von Normalparaffinen.* Die Umwandlungen der n-Paraffine in fester Phase wurden mehrfach untersucht, wobei die verschied. Autoren in mehr oder weniger eng begrenzten Bereichen der C-Atomzahl arbeiteten. Es wird versucht, die verschied. Beobachtungsergebnisse miteinander in Beziehung zu setzen u. ein vollständiges Bild der Phasenumwandlung der n-Paraffine zu entwickeln. Die reinen n-Paraffine krystallisieren in mindestens 4 verschied. Modifikationen: α-Form hexagonal, rotierende Ketten, deren Längsachsen senkrecht auf den Ebenen stehen, welche die Enden der Moll. enthalten. β-Form orthorhomb., ähnlich α, aber nicht rotierend. γ-Form monoklin oder triklin, Ketten 73° gegen die (001)-Ebene geneigt. δ-Form ebenso, Neigungswinkel aber 61°30′. Die verschied. Modifikationen sind bisher in folgenden Bereichen beobachtet worden: α u. β bei ungeradzahligen Paraffinen von C_{11} aufwärts u. bei geradzahligen von C_{18} aufwärts; γ bei ungeraden von C_5—C_9 einschließlich u. bei geraden von C_6—C_{22} einschließlich; δ nur bei geraden von C_{24}—C_{36} einschließlich. Letztere Modifikation ist nur durch Krystallisation aus Lösungsmm. erhalten worden, nicht aber aus Schmelzen oder durch Umwandlung aus einer der anderen Modifikationen. Das vom Vf. aufgestellte Gleichgewichtsdiagramm zeigt folgendes: Von n = 20 — 36 einschließlich ist am F. die α-Form beständig, oberhalb dieses Bereiches die β-Form u. unterhalb bei geradzahligen Paraffinen die γ-Form, bei ungeradzahligen die α-Form, sodaß in letzterem Bereich für geradzahlige u. ungeradzahlige Paraffine 2 bei n = 19 zusammenlaufende Schmelzpunktskurven vorliegen. Die Schmelzpunktskurve der β-Form setzt sich unterhalb von n = 37 fort in der Kurve der Umwandlung $\beta \rightarrow \alpha$ für die ungeradzahligen bzw. $\delta \rightarrow \alpha$ für die geradzahligen Paraffine. Parallel zu der Kurve der Umwandlung $\beta \rightarrow \alpha$, aber 2,4° tiefer als diese, verläuft die Kurve der Umwandlung $\alpha \rightarrow \beta$ für geradzahlige u. ungeradzahlige Paraffine (= 1. Umwandlung bei der Abkühlung der α-Form). Die Schmelzpunktskurve der γ-Form setzt sich oberhalb von n = 20 in einen enantiotropen Übergang $\alpha \longleftrightarrow \gamma$ fort. Die Umwandlung $\delta \rightarrow \alpha$ scheint sich unterhalb von C_{26} in eine (enantiotrope?) Umwandlung $\gamma \longleftrightarrow \delta$ fortzusetzen. Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß nach KING u. GARNER (C. 1935. I. 678) die Krystallisationswärmen der Methylengruppen einerseits u. die der Endgruppen u. damit deren Bindungsenergien andererseits für n > 8 konstant sind, führen theoret. Überlegungen zu der Formel T = A — B/(n-1) für die Beziehung zwischen F. u. Anzahl der C-Atome in denjenigen n-Paraffinen, bei denen die α-Form am Schmelzpunkt stabil ist; die Formel ist mit den empir. Werten A = 396,4 u. B = 1659 in guter Übereinstimmung mit den beobachteten Schmelzpunkten. (J. Inst. Petrol 29 226—34. Aug. 1943.) REITZ

D. P. Stevenson und J. A. Hipple jr., *Ionisierung und Dissoziation durch Elektronenstoß: Normalbutan, Isobutan und Äthan.* (vgl. HIPPLE, C. 1938. II. 43). Die relativen Häufigkeiten der durch Elektronenstoß in den genannten Gasen gebildeten Dissoziationsprodd. (Ionen) werden in Abhängigkeit von der Energie der bombardierenden Elektronen wiedergegeben. Die krit. Potentiale einer Anzahl von Prozesse werden gemessen u. ihre Bedeutung sowie die sich aus ihnen ergebenden Grenzen des Massenspektrometers als analyt. Hilfsmittel werden erörtert. Die äußerst starke Spaltung der Butane in Ionen im Bereich der C_2- u. C_3-Massen verringern die Genauigkeit, mit der C_3- u. C_4-KW-stoffe in Ggw. der Butane bestimmt werden können, erheblich; dagegen

können sehr kleine Spuren von Butan in Ggw. niedriger KW-stoffe leicht bestimmt werden. Augenscheinliche Potentiale für n- u. Isobutan in Elektronenvolt:

Ion	n-Butan	Isobutan	wahrscheinlicher Prozeß
$C_4H_{10}^+$	$10{,}3_4 \pm 0{,}1$	$10{,}3_4 \pm 0{,}1$	$C_4H_{10}^+ + e^-$
$C_4H_9^+$	$12{,}0 \pm 0{,}3$	$11{,}5 \pm 0{,}3$	$C_4H_9^+ + H + e^-$
$C_3H_7^+$	$11{,}1_4 \pm 0{,}1$	$10{,}9_4 \pm 0{,}1$	$C_3H_7^+ + CH_3 + e^-$
$C_3H_6^+$	$10{,}9_4 \pm 0{,}1$	$10{,}7_4 \pm 0{,}1$	$C_3H_6^+ + CH_4 + e^-$
$C_3H_5^+$	$13{,}0_9 \pm 0{,}1$	$13{,}5_4 \pm 0{,}1$	$C_3H_5^+ + \begin{cases} CH_4 + H + e^- \\ CH_3 + H_2 + e^- \end{cases}$
$C_2H_5^+$	$12{,}0_4 \pm 0{,}1$	$12{,}7 \pm 0{,}2$	$C_2H_5^+ + C_2H_5 + e^-$
$C_2H_4^+$	$11{,}4_9 \pm 0{,}1$	$12{,}0 \pm 0{,}2$	$C_2H_4^+ + C_2H_6 + e^-$
$C_2H_3^+$	$14{,}1 \pm 0{,}3$	$14{,}6 \pm 0{,}3$	$C_2H_3^+ + ? + e^-$
CH_3^+	20	20 ± 2	$CH_3^+ + C_3H_7^+ + 2e^-$

(J. Amer. chem. Soç. 64. 1588—94. Juli 1942. Pittsburgh, Penna., Westinghouse Res. Labor.) Reitz

Gianfranco Mattei, *Thermodynamische Prüfung der Pyridinsynthese aus Hydrierungsprodukten des Furfurols.* (vgl. C. **1943**. I. 154). Es werden folgende thermodynam. Daten errechnet: für die Rk. Tetrahydrofurfurylalkohol + $NH_3 \rightarrow$ Tetrahydropyridin + 2 H_2O (alle Komponenten in Gasphase): $\Delta H^0_{298} = -17\,780$, $\Delta F^0_{298} = -18\,810$, $\Delta S^0_{298} = +3{,}46$; $\Delta F^0_T = -20\,418 + T\,(60 - 22{,}42 \lg T) + 0{,}003\,T^2$; für die Rk. Furfurylalkohol + $NH_3 \rightarrow$ Pyridin + 2 H_2O: $\Delta H^0_{298} = -21\,700$, $\Delta F^0_{298} = -23\,502$, $\Delta S^0_{298} = +6{,}05$; $\Delta F^0_T = -24\,338 + T\,(54{,}70 - 22{,}42 \lg T) + 0{,}003\,T^2$; für die Rk. Tetrahydropyridin $\rightarrow$ Pyridin + 2 H_2: $\Delta H^0_{298} = 32\,200$, $\Delta F^0_{298} = 15\,070$, $\Delta S^0_{298} = 57{,}5$; $\Delta F^0_T = 28\,184 + T\,(31{,}7 - 30{,}5 \lg T) + 0{,}0008\,T^2$; für die Rk. Tetrahydrofurfurylalkohol $\rightarrow$ Furfurylalkohol + 2 H_2: $\Delta H^0_{298} = 36\,120$, $\Delta F^0_{298} = 17\,765$, $\Delta S^0_{298} = 61{,}57$; $\Delta F^0_T = 32\,104 + T\,(25{,}62 - 30{,}5 \lg T) + 0{,}0008\,T^2$. Es zeigt sich, daß die Umwandlung von Tetrahydrofurfurylalkohol bzw. Furfurylalkohol in Tetrahydropyridin bzw. Pyridin bei gewöhnlichem Druck im Temp.-Bereich 300—700° stattfindet, zugleich aber auch die Dehydrierung des Tetrahydropyridins zu Pyridin u. des Tetrahydrofurfurylalkohols zu sofort verharzendem Furfurylalkohol. Zur Erhöhung der Pyridinausbeute empfiehlt sich die Durchführung der Aminierung u. Isomerisierung in Abwesenheit dehydrierender Katalysatoren vor der Dehydrierung. (Ric. sci. Progr. tecn. **13**. 783—88. Dez. 1942. Mailand, T. H., Inst. f. industrie. Chemie.) R. K. Müller

G. Beck, *Über räumliche Verhältnisse bei Kohlehydraten, Aminosäuren und Kohlenwasserstoffen.* Vf. untersucht die *Volumkontraktion* von Verbb. gegenüber ihren Elementen, indem er den natürlichen Logarithmus aus dem Quotienten Summe der Vol. der Elemente dividiert durch Vol. der Verb. beim absolut. Nullpunkt als charakterist. Zahl einführt. Er findet maximal ln = 1, also Quotient = 2,7, beim LiF. Die größten Kontraktionen bei organ. Verbb. ergeben sich bei den Zuckern u. ihren zugehörigen Alkoholen u. bei den Aminosäuren, die größte Dilatation beim CO. Bei den symmetrischst gebauten Zuckermoll. wird wieder maximal ln = 1, u. zwar, wenn sie nicht aus den Elementen, sondern aus CO u. H_2O entstanden gedacht werden. Vf. sieht Zusammenhänge zwischen dem süßen Geschmack u. der Volumkonz. u. ferner zwischen den als rationale Zahlen aufgefaßten Kontraktionslogarithmen u. den Zahlen der Valenzelektronen. Eigene Dichtemessungen wurden in üblicher Weise an rund 4 Substanzen im Pyknometer mit Petroleum als Sperrflüssigkeit vorgenommen. (Wiener Chemiker-Ztg. **46**. 18—22. 5/1. 1943. Bern, Univ., med.-chem. Inst.) Kreuzer

E. A. Kelso und **W. A. Felsing**, *P-V-T-Beziehungen und abgeleitete Größen für Hexane.* Ähnlich wie früher (C. **1941**. I. 1801) wird das Molvol. von fl. u. gasförmigem 2,3-Dimethylbutan in Abhängigkeit vom Druck (5,6—312 bzw. 35—289 at) im Temp.-Bereich von 100—225° bzw. bei 250 u. 275° gemessen u. ferner das spezif. Vol. der fl. Substanz unter ihrem eigenen Dampfdruck bei 100—200° bestimmt. Die Ergebnisse dieser letzten Messungen stimmen mit denen von Young (Intern. Crit. Tables III [1928]. 345) innerhalb von 0,04% überein. — Auf Grund dieser Daten u. der früheren Ergebnisse für n-Hexan sowie 2-Methylpentan werden die Werte von $Z = p\,v/R\,T$ u. von f/p (f = Fugazität, p = Druck) im Temp.-Bereich von 100—275° u. bei red. Drucken p_r von 0,087—10,4 berechnet, sowie tabellar. wiedergegeben (Z u. f/p sind ein Maß für die Abweichung vom idealen Verh.). Die Berechnung erfolgt durch graph. Integration der Beziehung $d \ln (f/p) = -[(1-Z)/p_r]\, d\, p_r$ von $p_r = 0$ bis zu dem ge-

gebenen Wert von $pr = p/p_{kr}$ (p_{kr} = krit. Druck). Die in dieser Arbeit mit Z bezeichneten Werte sind die ?-Werte von Lewis. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 34. 161—63. Febr. 1942. Austin, Tex., Univ.) Zeise

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Arthur J. Vogel und David M. Cowan, *Physikalische Eigenschaften und chemische Konstitution.* 7. *Alkylsulfide, -disulfide, -sulfite, -sulfate und -orthophosphate* (6. vgl. C. 1941. II. 728). Vff. bestimmen die *Brechungsindices* bei 20,0° für die C-, D-, F- u. G'-Linie, die *Oberflächenspannungen* u. *Dichten* bei verschied. Tempp. von zahlreichen Alkylverbb., bes. Sulfiden u. Disulfiden. Der *Parachor* (P) u. der *Mol.-Refr.-Koeff.* (Mn_D^{20}) werden angegeben. Aus R_2S_2—R_2S werden vorläufige Werte für die entsprechenden Konstanten des Schwefels in der Bindung C—S—S, aus (R_2SO_3—R_2S)/3 für den Beitrag des Sauerstoffs in den Sulfiten, aus (R_2SO_4—R_2S)/4 für den Beitrag des Sauerstoffs in den Sulfaten errechnet. Es ergeben sich als Mittelwerte für S: P = 49,1, Mn_D^{20} = 53,78, für O in Sulfiten: P = 18,5, Mn_D^{20} = 21,74, in Sulfaten: P = 18,2, Mn_D^{20} = 21,52.

Versuche. Soweit nicht anders angegeben, wurden Substanzen des Handels, nach sorgfältiger Reinigung, angewandt. 1. *Dimethyldisulfid*, $Kp._{714}$ 109,5°, R_C 26,97, R_D 27,15, R_F 27,62, $R_{G'}$ 28,00, Mn_D^{20} 143,73, P 213,9, d_4^{20} 1,0647, $d_4^{41,5}$ 1,0391, $d_4^{61,9}$ 1,0162, $d_4^{86,5}$ 0,9886. — 2. *Diäthyldisulfid*, aus *Äthylthiol* in 15%ig. NaOH-Lsg. durch Eintragen von *Jod* (Ausbeute an Rohprod. 70%), $Kp._{754}$ 152°, R_C 36,44, R_D 36,67, R_F 37,25, $R_{G'}$ 37,70, Mn_D^{20} 184,21, P 291,1, d_4^{20} 0,9920, $d_4^{48,6}$ 0,9702, $d_4^{60,4}$ 0,9534, $d_4^{80,5}$ 0,9246. — 3. *Di-n-propyldisulfid*, $Kp._{750}$ 193,5°, R_C 45,63, R_D 45,90, R_F 46,58, $R_{G'}$ 47,11, Mn_D^{20} 225,15, P 368,5, d_4^{20} 0,9599, $d_4^{61,2}$ 0,9237, $d_4^{86,7}$ 0,9010. — 4. *Diisopropyldisulfid*, aus dem Thiol in NaOH-Lsg. mit Jod in 40%ig. wss. KJ-Lsg., $Kp._{767}$ 176°, R_C 45,90, R_D 46,18, R_F 46,87, $R_{G'}$ 47,40, Mn_D^{20} 224,17, P 368,0, d_4^{20} 0,9435, $d_4^{41,7}$ 0,9247, $d_4^{59,6}$ 0,9085, $d_4^{87,4}$ 0,8853. — 5. *Di-n-butyldisulfid*, $Kp._{755}$ 230,5°, $Kp._3$ 84°, R_C 54,52, R_D 55,21, R_F 55,99, $R_{G'}$ 56,59, Mn_D^{20} 266,13, P 447,7, d_4^{20} 0,9383, $d_4^{60,4}$ 0,9044, $d_4^{85,9}$ 0,8840. — 6. *Diisobutyldisulfid*, dargestellt analog 2, $Kp._{767}$ 215°, R_C 54,94, R_D 55,27, R_F 56,04, $R_{G'}$ 56,65, Mn_D^{20} 265,14, P 443,4, d_4^{20} 0,9275, $d_4^{41,4}$ 0,9090, $d_4^{61,6}$ 0,8322, $d_4^{56,4}$ 0,8718. — 7. *Di-tert.-butyldisulfid*, aus *tert.-Butylthiol* analog 4, $Kp._{5,5}$ 64°, R_C 55,54, R_D 55,87, R_F 56,68, $R_{G'}$ 57,31, Mn_D^{20} 265,73, P 440,9, d_4^{20} 0,9229, $d_4^{48,4}$ 0,9039, $d_4^{60,4}$ 0,8906, $d_4^{84,3}$ 0,8713. — 8. *Di-n-amyldisulfid*, $Kp._7$ 119°, R_C 64,21, R_D 64,59, R_F 65,47, $R_{G'}$ 66,15, Mn_D^{20} 307,31, P 524,6, d_4^{20} 0,9221, $d_4^{61,7}$ 0,8906, $d_4^{87,1}$ 0,8708, $d_4^{120,7}$ 0,8444. — 9. *Diisoamyldisulfid*, $Kp._9$ 115°, R_C 64,15, R_D 64,51, R_F 65,39, $R_{G'}$ 66,09, Mn_D^{20} 306,79, P 521,2, d_4^{20} 0,9192, $d_4^{61,5}$ 0,8854, $d_4^{86,0}$ 0,8655, $d_4^{121,5}$ 0,8378. — 10. *Dimethylsulfid*, $Kp._{763}$ 37,8°, R_C 19,02, R_D 19,13, R_F 19,41, $R_{G'}$ 19,61, Mn_D^{20} 89,20, P 163,1, d_4^{20} 0,8486, $d_4^{35,0}$ 0,8456. — 11. *Methyläthylsulfid*, $Kp._{747}$ 66°, R_C 23,62, R_D 23,75, R_F 24,06, $R_{G'}$ 24,35 Mn_D^{20} 109,68, P 201,0, $d_4^{0,7}$ 0,8557, d_4^{20} 0,8455, $d_4^{40,7}$ 0,8203. — 12. *Diäthylsulfid*, durch Dest. einer wss. Lsg. von *Natriumäthylsulfat* mit Überschuß von Na_2S, $Kp._{761}$ 92°, R_C 28,39, R_D 28,53, R_F 28,95, $R_{G'}$ 29,25, Mn_D^{20} 130,08, P 241,5, d_4^{20} 0,8369, $d_4^{41,4}$ 0,8155, $d_4^{60,5}$ 0,7961. — 13. *Di-n-propylsulfid*, $Kp._{762}$ 142°, R_C 37,59, R_D 37,79, R_F 38,28, $R_{G'}$ 38,64, Mn_D^{20} 171,30, P 318,9, d_4^{20} 0,8391, $d_4^{61,9}$ 0,8013, $d_4^{85,8}$ 0,7804. — 14. *Diisopropylsulfid*, durch Zufügen von *Isopropylbromid* in einer kochenden Mischung von Na_2S u. A., $Kp._{761}$ 119°, R_C 37,88, R_D 38,12, R_F 38,59, $R_{G'}$ 38,98, Mn_D^{20} 170,19, P 317,5, d_4^{18} 0,8166, $d_4^{41,4}$ 0,7960, $d_4^{61,2}$ 0,7775, $d_4^{87,4}$ 0,7534. — 15. *Di-n-butylsulfid*, $Kp._{765}$ 187°, R_C 46,82, R_D 47,06, R_F 47,64, $R_{G'}$ 48,10, Mn_D^{20} 212,54, P 399,3, d_4^{20} 0,8402, $d_4^{61,2}$ 0,8040, $d_4^{85,1}$ 0,7843. — 16. *Diisobutylsulfid*, $Kp._{772}$ 169°, R_C 47,04, R_D 47,29, R_F 47,90, $R_{G'}$ 48,32, Mn_D^{20} 211,65, P 395,4, d_4^{20} 0,8263, $d_4^{41,2}$ 0,8106, $d_4^{62,7}$ 0,7918, $d_4^{87,5}$ 0,7712. — 17. *Di-sek.-butylsulfid*, aus *sek.-Butylbromid* wie unter 14, $Kp._{739}$ 164,5°, R_C 46,90, R_D 47,14, R_F 47,74, $R_{G'}$ 48,19, Mn_D^{20} 212,19, P 395,0, d_4^{20} 0,8348, $d_4^{41,3}$ 0,8163, $d_4^{61,8}$ 0,7996, $d_4^{85,0}$ 0,7800. — 18. *Di-n-amylsulfid*, $Kp._4$ 84,5°, R_C 56,09, R_D 56,38, R_F 57,06, $R_{G'}$ 57,58, Mn_D^{20} 253,87, P 477,0, d_4^{20} 0,8409, $d_4^{62,7}$ 0,8091, $d_4^{85,7}$ 0,7904. — 19. *Diisoamylsulfid*, $Kp._5$ 85,5°, R_C 56,18, R_D 56,47, R_F 57,16, $R_{G'}$ 57,68, Mn_D^{20} 253,26, P 472,9, d_4^{20} 0,8340, $d_4^{60,0}$ 0,8031, $d_4^{85,5}$ 0,7830, $d_4^{120,3}$ 0,7567. — 20. *Di-n-hexylsulfid*, aus *n-Hexylbromid* wie unter 14, $Kp._4$ 113,5°, R_C 65,41, R_D 65,73, R_F 66,51, $R_{G'}$ 67,10, Mn_D^{20} 295,21, P 556,5, d_4^{20} 0,8411, $d_4^{41,0}$ 0,8264, $d_4^{58,4}$ 0,8140, $d_4^{85,7}$ 0,7941. — 21. *Di-n-heptylsulfid*, aus *n-Heptylbromid* wie unter 14, $Kp._{4,5}$ 141,5° R_C 74,72, R_D 75,09, R_F 75,96, $R_{G'}$ 76,59, Mn_D^{20} 336,58, P 638,4, d_4^{20} 0,8416, $d_4^{41,5}$ 0,8277, $d_4^{60,6}$ 0,8147, $d_4^{86,7}$ 0,7968. — 22. *Di-n-octylsulfid*, aus *n-Octylbromid* wie unter 14, $Kp._4$ 161,5°, R_C 83,75, R_D 84,16, R_F 85,14, $R_{G'}$ 85,86, Mn_D^{20} 377,96, P 718,0, $d_4^{20,0}$ 0,8447 (extrapoliert von $d_4^{25,0}$), $d_4^{41,0}$ 0,8295, $d_4^{60,0}$ 0,8164, $d_4^{87,4}$ 0,7977. — 23. *Methyl-n-butylsulfid*: *n-Butylthiol* unter Rühren in 10%ig. NaOH-Lsg., dann Zufügen von *Dimethylsulfat*, $Kp._{761}$ 122,5°, R_C 32,92, R_D 33,10, R_F 33,53,

R_G, 33,94, Mn_D^{20} 150,93, P 280,1, d_4^{20} 0,8427, $d_4^{40,7}$ 0,8239, $d_4^{60,6}$ 0,8055, $d_4^{87,1}$ 0,7809. — 24. *Methylisobutylsulfid*, aus *Isobuthylthiol* u. *Dimethylsulfat* wie unter 23, Kp.$_{760}$ 112,5°, R_C 32,99, R_D 33,17, R_F 33,60, R_G, 33,93, Mn_D^{20} 150,41, P 279,6, d_4^{20} 0,8335, $d_4^{42,4}$ 0,8145, $d_4^{61,2}$ 0,7971, $d_4^{84,2}$ 0,7757. — 25. *Methyl-tert.-butylsulfid*, aus *tert.-Butylsulfid* u. *Dimethylsulfat* wie unter 23, Kp.$_{766}$ 99°, R_C 33,10, R_D 33,29, R_F 33,73, R_G, 34,08, Mn_D^{20} 150,14, P 277,9, d_4^{20} 0,8257, $d_4^{40,9}$ 0,8060, $d_4^{54,5}$ 0,7836. — 26. *Äthyl-n-butylsulfid*, Kp.$_{758}$ 142,5°, R_C 37,68, R_D 37,89, R_F 38,38, R_G, 38,75, Mn_D^{20} 171,29, P 320,3, d_4^{20} 0,8367, $d_4^{41,4}$ 0,8200, $d_4^{60,8}$ 0,8034. — 27. *Äthyl-tert.-butylsulfid*, aus *tert.-Butylthiol* u. *Dimethylsulfat* wie unter 23, Kp.$_{761}$ 119,5°, R_C 37,93, R_D 38,12, R_F 38,63, R_G, 39,02, Mn_D^{20} 170,44, P 317,2, d_4^{20} 0,8200, $d_4^{41,3}$ 0,8021, $d_4^{60,9}$ 0,7848, $d_4^{86,7}$ 0,7615. — 28. *Diphenylsulfid*, aus S_2Cl_2 u. trockenem Bzl. nach Friedel-Crafts, Kp.$_8$ 145°, R_C 59,19, R_D 59,77, R_F 61,29, R_G, 62,60, Mn_D^{20} 304,24, P 428,0, d_4^{20} 1,1136, $d_4^{60,1}$ 1,0823, $d_4^{84,8}$ 1,0628, $d_4^{120,8}$ 1,0352. — 29. *Diphenylselenid*, nach Organic Synthesis, Kp.$_4$ 141°, R_D 62,93, Mn_D^{20} 384,71, P 444,2, d_4^{20} 1,3515, $d_4^{58,5}$ 1,3174, $d_4^{88,7}$ 1,2902, $d_4^{120,7}$ 1,2628. — Die *Alkylsulfite* wurden dargestellt, indem zu *Thionylchlorid* (0,5 Mol.) unter Kühlung der betreffende reine Alkohol (0,75 Mol.) in ca. 1 Stde. bei häufigem Schütteln zugefügt wurde; 45—75 Min. Kochen am Rückflußkühler, Destillieren. — 30. *Dimethylsulfit*, Kp.$_{760}$ 126°, R_C 22,36, R_D 22,46, R_F 22,72, R_G, 22,90, Mn_D^{20} 155,21, P 213,7, d_4^{20} 1,2129, $d_4^{61,9}$ 1,1587, $d_4^{84,1}$ 1,1256. — 31. *Diäthylsulfit*, Kp.$_{763}$ 157°, R_C 31,76, R_D 31,91, R_F 32,27, R_G, 32,54, Mn_D^{20} 195,44, P 297,6, d_4^{20} 1,0829, $d_4^{41,1}$ 1,0604, $d_4^{61,0}$ 1,0396, $d_4^{85,3}$ 1,0125. — 32. *Di-n-propylsulfit*, Kp.$_{714}$ 191° (unkorr.), R_C 41,09, R_D 41,29, R_F 41,75, R_G, 42,08, Mn_D^{20} 236,76, P 375,4, d_4^{20} 1,0280, $d_4^{61,7}$ 0,9880, $d_4^{85,5}$ 0,9642, $d_4^{121,3}$ 0,9269. — 33. *Diisopropylsulfit*, Kp.$_{764}$ 169,5° (unkorr.), R_C 41,15, R_D 41,35, R_F 41,81, R_G, 42,15, Mn_D^{20} 235,18, P 374,5, d_4^{20} 1,0064, $d_4^{62,3}$ 0,9644, $d_4^{86,9}$ 0,9387, $d_4^{120,8}$ 0,9015. — 34. *Di-n-butylsulfit*, Kp.$_5$ 90,5°, R_C 50,26, R_D 50,51, R_F 51,06, R_G, 51,47, Mn_D^{20} 275,47, P 452,5, d_4^{20} 0,9957, $d_4^{41,1}$ 0,9775, $d_4^{60,8}$ 0,9603, $d_4^{85,6}$ 0,9381. — 35. *Diisobutylsulfit*, Kp.$_{741}$ 209°, R_C 50,32, R_D 50,56, R_F 51,12, R_G, 51,54, Mn_D^{20} 277,20, P 450,6, d_4^{20} 0,9862, $d_4^{61,7}$ 0,9484, $d_4^{84,5}$ 0,9225, $d_4^{121,7}$ 0,8897. — 36. *Di-n-amylsulfit*, Kp.$_5$ 111,5°, R_C 59,52, R_D 59,80, R_F 60,48, R_G, 60,94, Mn_D^{20} 319,33, P 532,0, d_4^{20} 0,9726, $d_4^{61,6}$ 0,9385, $d_4^{86,0}$ 0,9160, $d_4^{120,3}$ 0,8878. — 37. *Diisoamylsulfit*, Kp.$_4$ 98,5°, R_C 59,44, R_D 59,71, R_F 60,37, R_G, 60,86, Mn_D^{20} 319,15, P 525,7, d_4^{20} 0,9726 $d_4^{40,9}$ 0,9552, $d_4^{61,5}$ 0,9381, $d_4^{85,2}$ 0,9181. — 38. *Äthyläthansulfonat* (*asymm.-Äthylsulfit*), durch Kochen von reinem *Silbersulfit* mit farblosem *Äthyljodid* in trockenem *Ä.*, Kp.$_{760}$ 210°, R_C 30,15, R_D 30,21, R_F 30,57, R_G, 30,77, Mn_D^{20} 196,27, P 293,4, d_4^{20} 1,1560, $d_4^{42,0}$ 1,1356, $d_4^{62,5}$ 1,1150, $d_4^{87,0}$ 1,0906. — 39. *Dimethylsulfat*, Kp.$_{763}$ 187,5°, R_C 22,29, R_D 22,38, R_F 22,57, R_G, 22,71, Mn_D^{20} 175,00, P 237,9, d_4^{20} 1,3283, $d_4^{43,9}$ 1,3003, $d_4^{61,8}$ 1,2777, $d_4^{86,8}$ 1,2478. — 40. *Diäthylsulfat*, Kp.$_5$ 75°, R_C 31,65, R_D 31,77, R_F 32,07, R_G, 32,28, Mn_D^{20} 215,81, P 316,4, d_4^{20} 1,1774, $d_4^{61,7}$ 1,1350, $d_4^{86,4}$ 1,1095, $d_4^{120,1}$ 1,0719. — 41. *Di-n-propylsulfat*, Kp.$_5$ 94°, R_C 40,79, R_D 40,96, R_F 41,35, R_G, 41,62, Mn_D^{20} 257,56, P 392,2, d_4^{20} 1,1102, $d_4^{63,2}$ 1,0683, $d_4^{87,7}$ 1,0452, $d_4^{119,9}$ 1,0135. — 42. *Di-n-butylsulfat*, Kp.$_4$ 109,5°, R_C 50,05, R_D 50,26, R_F 50,74, R_G, 51,11, Mn_D^{20} 298,87, P 469,9, d_4^{20} 1,0616, $d_4^{60,9}$ 1,0227, $d_4^{85,9}$ 1,0039, $d_4^{119,5}$ 0,9727. — Die *Trialkylorthophosphate* wurden aus frisch dest. $POCl_3$ u. den Natriumalkoholaten hergestellt u. durch mindestens 2 Destillationen bei vermindertem Druck gereinigt. — 43. *Trimethylorthophosphat*, Kp.$_5$ 62°, R_C 27,67, R_D 27,74, R_F 27,99, R_G, 28,06, Mn_D^{20} 195,59, P 286,2, d_4^{20} 1,2144, $d_4^{60,9}$ 1,1722, $d_4^{86,7}$ 1,1436, $d_4^{119,9}$ 1,1062. — 44. *Triäthylorthophosphat*, Kp.$_5$ 75,5°, R_C 41,60, R_D 41,77, R_F 42,18, R_G, 42,48, Mn_D^{20} 255,19, P 399,9, d_4^{20} 1,0695, $d_4^{60,9}$ 1,0301, $d_4^{85,0}$ 1,0021, $d_4^{120,1}$ 0,9708. — 45. *Tri-n-propylorthophosphat*, Kp.$_5$ 107,5°, R_C 55,42, R_D 55,66, R_F 56,21, R_G, 56,62, Mn_D^{20} 317,63, P 515,9, d_4^{20} 1,0121, $d_4^{62,1}$ 0,9743, $d_4^{87,1}$ 0,9518, $d_4^{120,1}$ 0,9209. — 46. *Triisopropylorthophosphat*, Kp.$_5$ 83,5°, R_C 55,56, R_D 55,79, R_F 56,34, R_G, 56,76, Mn_D^{20} 315,31, P 509,9, d_4^{20} 0,5867, $d_4^{62,5}$ 0,9472, $d_4^{87,5}$ 0,9237, $d_4^{119,9}$ 0,8931. — 47. *Tri-n-butylorthophosphat*, Kp.$_6$ 138,5°, R_C 69,44, R_D 69,57, R_F 70,43, R_G, 70,23, Mn_D^{20} 379,50, P 629,2, d_4^{20} 0,9766, $d_4^{62,3}$ 0,9431, $d_4^{87,1}$ 0,9226, $d_4^{120,5}$ 0,8941. — 48. *Tri-isobutylorthophosphat*, Kp.$_{5,5}$ 117°, R_C 69,22, R_D 69,51, R_F 70,22, R_G, 70,68, Mn_D^{20} 377,99, P 625,2, d_4^{20} 0,9681, $d_4^{61,2}$ 0,9324, $d_4^{85,1}$ 0,9128, $d_4^{120,3}$ 0,8818. — 49. *Tri-n-amylorthophosphat*, Kp.$_5$ 167°, R_C 82,88, R_D 83,24, R_F 84,09, R_G, 84,74, Mn_D^{20} 441,58, d_4^{20} 0,9608, $d_4^{62,4}$ 0,9285, $d_4^{87,0}$ 0,9083, $d_4^{120,6}$ 0,8816, P-Werte nehmen mit steigender Temp. beträchtlich zu. (J. chem. Soc. [London] 1943. 16—24. London, Woolwich Polytechnic.) Mugdan

Reuben B. Sandin, *Organische Verbindungen mit mehrwertigem Jod.* Nach einer kurzen histor. Einleitung werden Darst., Eigg. u. Struktur der organ. Verbb. mit mehrwertigem Jod beschrieben. (Chem. Reviews 32. 249—76. Juni 1943. Alberta [Canada] Univ.) Hüttel

H. B. Hass und Elizabeth F. Riley, *Nitroparaffine.* Darst. (unter bes. Berücksichtigung der Nitrierung in Dampfphase), Eigg. u. Rkk. der Nitroparaffine. 420 Li-

teraturstellen. (Chem. Reviews 32. 373—430. Juni 1943. Purdue Univ., Dep. of Chem. and Purdue Res. Found., Lafayette, Ind.) HÜTTEL

C. Vogelsang, *Methylierte Semicarbazide.* Es wird die Darst. von 2-*Methyl-* (I), 4-*Methyl-* (II), 2,4-*Dimethyl-* (III) u. 4,4-*Dimethylsemicarbacid* (IV) nach verschied. im Versuchsteil angegebenen Methoden beschrieben u. ihre Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten zur Darst. von Semicarbazonen besprochen. Die methylierten Semicarbazide unterscheiden sich hinsichtlich ihres Verh. gegen Cu-Sulfatlösung. I u. III (mit $H_2N \cdot NCH_3$-Gruppe) bilden blaue Komplexe in wss. Lösung. Bei Zugabe von Alkali: Violettfärbung (Biuretrk.). Die blauen Komplexsalze von II u. IV werden jedoch durch Alkali entfärbt.

Versuche. 2-*Methylsemicarbazid* (I), $H_2N \cdot NCH_3 \cdot CO \cdot NH_2$, wurde bereits von BRÖNING (Liebigs Ann. Chem. 253 [1889]. 10) aus Methylhydrazinsulfat (V) mit KOH u. KCNO erhalten. Vf. erhielt aus 7 g nur 0,5 g, F. 115°. Als Hauptprod. entsteht *Methylhydrazin-N,N'-dicarbamid* (VI), $H_2N \cdot CO \cdot NH \cdot NCH_3 \cdot CO \cdot NH_2$, farblose Krystalle, F. 237°, in W. u. A. lösl., unlösl. in Ä., PAe. u. $CHCl_3$. I entsteht ferner in geringer Ausbeute durch Red. von N-Methyl-N-nitrosoharnstoff. Bei der Red. mit Zn in alkoh.-essigsaurer Lsg. läßt sich aus dem mit Oxalsäure hergestellten Zn- Nd. mit kochendem W. VI entziehen. Isolierung von I: 20 g N-Methyl-N-nitrosoharnstoff in 200 ccm A. u. 90 ccm Essigsäure wurden bei 0 bis —10° mit 32 g Zn-Staub reduziert. Das Reaktionsprod. wird filtriert, im Vakuum eingeengt u. über KOH getrocknet. Der trockene Rückstand wird mit Bzl.-A. (1:1) extrahiert. Nach Einengen der Lsg.: Rohprod., F. 115°. I ist zur Darst. von Semicarbazonen mit Aldehyden u. Ketonen wenig geeignet. — 4-*Methylsemicarbazid* (II), $H_2N \cdot NH \cdot CO \cdot NHCH_3$, entsteht nach BACKER (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 34 [1915]. 188, 195) a) aus Methylisocyanat u. Hydrazin oder b) durch elektrolyt. Red. von N-Methyl-N-nitrosoharnstoff. Nach a entsteht neben II auch *Hydrazin-N,N'-dicarbomethylamid* (VII), $CH_3 \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot CH_3$, F. 260° (Zers.), das aus der Mutterlauge von II isoliert werden kann. Durch Eiskühlung wird die Bldg. von VII herabgesetzt. Darst. von II: 7,2 g Methylisocyanat in 130 ccm Bzl. werden in kleinen Portionen unter Rühren u. Eiskühlung zu 8 g Hydrazinhydrat in 200 ccm A. zugegeben. VII wird in der Kälte abfiltriert u. nach Zugabe von Eisessig die Lsg. eingeengt. Ausbeute 7 g II, F. 117°, leicht lösl. in W., A. u. Essigsäure, schwer lösl. in Ä., PAe., Bzl., CCl_4 u. CS_2, der Geschmack ist bitter. — 2,4-*Dimethylsemicarbazid* (III), ($H_2N \cdot NCH_3 \cdot CO \cdot NHCH_3$). Darst.: a) 6,27 g Methylhydrazinsulfat in 150 ccm kochendem Methanol werden mit einer Lsg. von 2 g Na in Methanol versetzt. Na_2SO_4 wird abfiltriert u. zur Lsg. 2,48 g Methylisocyanat in 50 ccm Bzl. unter Rühren zugegeben, nach 24 Stdn. wird die klare Lsg. am W.-Bad eingeengt u. III aus A. umkrystallisiert. Ausbeute 1,5 g, F. 148°. b) 16 g Nitroso-N,N'-dimethylharnstoff (D.R.P. 189843; C. 1907. II. 2005), F. 96°, werden in 10 ccm A. u. 60 ccm Essigsäure gelöst u. nicht über 45° mit Zn-Staub reduziert. Aus dem Filtrat wird nach Entfernen des Zn mit H_2S III durch Eindampfen gewonnen. Ausbeute 4 g, F. 150°; lösl. in W. u. A., unlösl. in Ä., PAe., Bzl., CCl_4 u. CS_2. Der Geschmack ist bitter. — 4,4-*Dimethylsemicarbazid* (IV), $H_2N \cdot NH \cdot CO \cdot N(CH_3)_2$, aus 20 g Hydrazinhydrat in 100 ccm A., welche tropfenweise unter Eiskühlung zu 15 g Dimethylcarbaminsäurechlorid, $ClCO \cdot N(CH_3)_2$, Kp. 167° (nach HANTZSCH u. SAUER, Liebigs Ann. Chem. 229 [1898]. 85) in 50 ccm Ä. zugegeben werden. Nach Beendigung der Rk. wird ½ Stde. am W.-Bad erwärmt u. das Lösungsm. abgedampft. Der Rückstand wird mit $CHCl_3$ extrahiert u. das Lösungsm. verdampft. Die stark hygroskop. Krystalle werden auf Tontellern abgepreßt, Ausbeute 11 g, Umkrystallisation aus CCl_4 u. wenig A., Nadeln, F. 83°, lösl. in W., A., CCl_4, $CHCl_3$ u. Bzl., unlösl. in Ä., PAe. u. CS_2. Der Geschmack ist schwach süß mit bitterem Nachgeschmack. IV ist gut geeignet zur Kennzeichnung aromat. Aldehyde. Tabelle verschied. Semicarbazone u. methylierter Semicarbazone vgl. Original. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 62. 5 bis 11. Jan. 1943. Leiden, Organ.-chem. Labor.) MITTENZWEI

W. Froentjes und K. M. Dijkema, *Über Spaltung und Eigenschaften der mesoiden Form von 1-Phenyl-1,2-diaminopropan.* 1-Phenyl-1,2-diaminopropan (I) wurde mit Hilfe von Nickelperchlorat (II) in die Racemate der racemoiden (III) u. der mesoiden Form (IV) zerlegt. Nach LIFSCHITZ u. Mitarb. (C. 1940. II. 1556. C. 1941. II. 3168.) liegt dem blauen, paramagnet. Nickeltetramminsalz von I die Form III, dem gelben, diamagnet. Komplex aber IV zugrunde. III wurde als Mono-d-tartrat in die Antipoden gespalten, IV als Bitartrat.

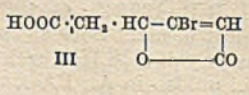
Versuche. I mit der berechnet. Menge von II erhitzen. Es bilden sich die Nickelhexamminperchlorate, die in II-haltigem W. gelöst werden. Beim Einengen kryst. das blaue u. das gelbe Tetramminsalz. Beim Wiederauflösen in II-haltigem W. u. nachfolgen-

dem Einengen kryst. zunächst das gelbe Tetramminsalz von **IV**. Die freien Basen wurden mit KOH gewonnen. **III**, Kp.$_9$ 109—110°. Pikrat, F. 233°. **IV**, Kp.$_9$ 111—112°. Pikrat, F. 222°. Spezif. Drehung der Antipoden von **IV** (λ = 5893 Å): —46,0° u. +4,2°. Ein Gemisch gleicher Mengen der Antipoden zeigt keine Drehung. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **62**. 723—28. 1943. Groningen, Univ., Labor. Inorgan. Physic. Chem.) Hüttel

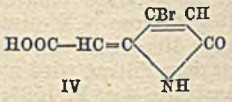
Je. M. Ssoschesstwenskaja, *Über die Reaktion der Salze der Kieselfluorwasserstoffsäure mit gemischten Organomagnesiumverbindungen.* Bei der Darst. siliciumorgan. Verbb. aus Grignard-Verbb. u. Na_2SiF_6 nach SSOSCHESSTWENSKAJA (C. **1938**. II. 1947.) werden wesentlich bessere Ausbeuten (53,52%) erhalten, wenn man mit der fünffachen formelmäßigen Menge Silicofluorid arbeitet, wie am Beispiel des aus Benzylmagnesiumchlorid darstellbaren *Tetrabenzylmonosilans* gezeigt wird. Aus 4 Moll. Äthyl- oder Phenylmagnesiumbromid entstehen 18,64 bzw. 5,59% Silan. Arbeiten unter Wasserstoff erhöht die Ausbeuten nur wenig. Auch mehr als 1std. Erwärmen auf 160—170° oder Steigern der Temp. auf 213—239° bringen keinen Vorteil.

Versuche. *Tetraäthylmonosilan*, $C_8H_{20}Si$, Kp. 154—155°. — *Tetraphenylmonosilan*, $C_{24}H_{20}Si$, F. 227—227,5°. — *Tetrabenzylmonosilan*, $C_{21}H_{21}Si$, F. 127—127,5°. — Mit wasserfreiem $MgSiF_6$ an Stelle des Na-Salzes verläuft die Rk. unter SiF_4-Entwicklung ganz anders. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10**. (72) 1689—1693. 1940. Saratow, Landw. Inst.) SCHMEISS

I. J. Rinkes, *Über die Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure auf -Nitrophenole.* Nach PAULY, GILMOUR u. WILL (Liebigs Ann. Chem. **403** [1914]. 119. 416 [1918]. 1) läßt sich *2-Nitro-4-methylphenol* mit konz. Schwefelsäure in guter Ausbeute zu *β-Methylmuconsäurelacton* aufspalten. RINKES (vgl. C. **1930**. II. 3272) konnte nachweisen, daß als Nebenprod. *2-Keto-4-methyl-Δ³-pyrrolin-5-methincarbonsäure* (I) entsteht. Von NEUNHÖFFER u. KÖLBEL (vgl. C. **1935**. I. 2167, II. 3094) wurde die Rk. mit gleichartigen Ergebnissen auf verschied. andere o-Nitrophenole ausgedehnt. Vf. untersucht hier das Verh. von *2-Nitro-4-bromphenol* (II) mit konz. Schwefelsäure u. erhält in guter Ausbeute *β-Brommuconsäurelacton* (III), als Nebenprod. *2-Keto-4-brom-Δ³-pyrrolin-5-methincarbonsäure* (IV). Bzgl. des Reaktionsmechanismus wird auf PAULY u. RINKES (l. c.) verwiesen. *3-Nitro-4-oxy-4'-bromdiphenyl* (V) gibt unter gleichen Bedingungen (113—115°) nur Verharzungsprodukte. Nur bei 100° entsteht in geringer Menge ein N-haltiges Spaltprod., das nach Analogie mit I als *2-Keto-4-(4'-bromphenyl)-Δ³-pyrrolin-5-methincarbonsäure* (VI) angesehen wird. V wurde durch vorsichtige Nitrierung von *4-Oxy-4'-bromdiphenyl* (VII) erhalten, das nach zwei, im Versuchsteil beschriebenen Methoden dargestellt wurde.



III

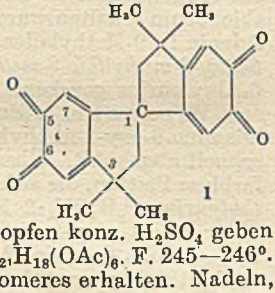


IV

Versuche. **II**, durch unvollständige Nitrierung von p-Bromphenol, um die Bldg. der Dinitroverb. zu verhindern. — **III**, **IV**: in 700 ccm konz. H_2SO_4 werden unter Rühren bei 110° 140 g II langsam eingetragen. Nach dem Abkühlen wird die Lsg. auf 2,2 kg Eis gegossen, mit Norit behandelt u. nach Sättigung mit NaCl mehrere Tage mit Ä. extrahiert. Ausbeute 100—150 g krystallin. Verdampfungsrückstand. **IV** ist in W. weniger lösl. als **III** u. vor allem in den Krystallen der ersten Extraktion vorhanden. Aus heißem W.: Nädelchen, ohne F. oder Zers.-Punkt. — *Methylester* von **IV**: $C_7H_6O_3NBr$, durch Einbringen der Krystalle in Diazomethan-Ä., aus Bzl. Nadeln, F. 154—155°. — **III**, $C_6H_5O_4Br$, läßt sich aus sd. Toluol u. Methylalkohol aus dem Rohprod. in Form eines Öles, das mit der Zeit krystallin. wird, abscheiden. Nach Wiederholung dieser Reinigung u. Krystallisation aus Toluol: feine Nadeln, F. 105—106°. Die Säure läßt sich mit Barytlsg. als einbas. Säure titrieren. Das Br ist jedoch leicht gegen Alkalien austauschbar. — *Methylester*, $C_7H_7O_4Br$, entsteht aus **III** mit äther. Diazomethanlsg., F. 46°. Auch die rohe Spaltungssäure kann damit in den Methylester umgesetzt werden. Nach Abdestillieren des Ä. wird der Rückstand bis zur Krystallisation im Vakuumexsiccator gehalten u. die Krystalle im Vakuum destilliert. Umkrystallisation aus PAc., farblose Blättchen, F. 48,5°. — **VII**: a) aus 250 g Diphenyl werden 155 g 4-Nitrodiphenyl, 133 g 4-Nitro-4'-bromdiphenyl, 85 g 4-Amino-4'-bromdiphenyl u. daraus 48 g **VII** erhalten. b) über den *Bis-(diphenyl-4)-kohlensäureester* (**VIII**), $C_{25}H_{18}O_3$: 40 g 4-Oxydiphenyl in sd. A. gelöst, werden zu einer Lsg. von 12 g NaOH in 200 ccm W. gegeben u. der A. im Vakuum abdestilliert. In den Rückstand, gelöst in 1½ l W., wird so lange Phosgen eingeleitet, bis kein Nd. mehr entsteht. Der niedergeschlagene Kohlensäureester wird mit 50%ig. A. vom nicht um-

gesetzten 4-Oxydiphenyl befreit. Aus Eisessig glänzende Krystalle, F. 193°, Ausbeute 24 g. VIII wird anschließend der Bromierung mit dreifachem Überschuß an Br in der geringst möglichen Menge Essigsäure unterworfen. Nach $2^1/_2$-std. Sieden werden die Krystalle abfiltriert u. aus Bzl. umkrystallisiert. *Bis-(4'-bromdiphenyl-4)-kohlensäureester*, $C_{25}H_{16}O_3Br_2$, F. 243°, Ausbeute 18 g. Aus dem Br-Körper wird endlich VII durch Erwärmen mit alkoh. KOH hergestellt. Nach Abfiltrieren des gebildeten K_2CO_3 wird die Fl. mit W. verd., der A. im Vakuum abdestilliert u. der Rückstand mit HCl angesäuert. Nach Umkrystallisieren des Nd. aus 50%ig. A., F. 164—165°, Ausbeute 11 g. — V, $C_{12}H_8O_3NBr$, entsteht aus 20 g VII in 600 ccm Eisessig u. 3,3 ccm HNO_3, D. 1,5 in 10 ccm Wasser. Der durch Ausgießen in kaltes W. entstandene Nd. wird aus 80%ig. A. umkrystallisiert, F. 99°, Ausbeute 19 g. — VI, $C_{12}H_8O_3NBr$, entsteht bei langsamer Zugabe von V (20 g) in 60 ccm konz. H_2SO_4 bei 100°. Nach Aufgießen auf 200 g Eis entsteht ein unlösl., harziger Stoff aus dem kein reiner Körper zu isolieren war. Aus dem Filtrat kann mit Ä. in 12 Stdn. VI in Form farbloser Krystalle entzogen werden. Aus A. feine Nädelchen, F. 230—253°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 62. 12—16. Jan. 1943. Amsterdam, Chem. Labor., Amsterdamsche Weg 1090.) MITTENZWEI

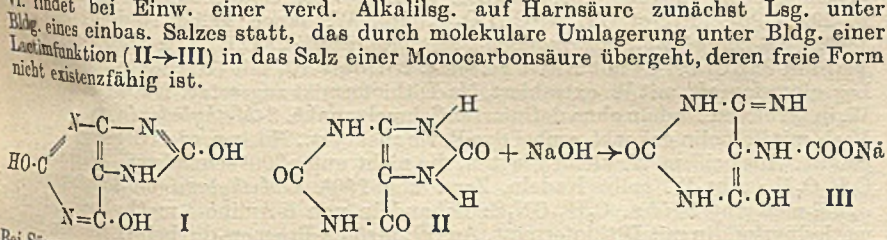
Wilson Baker und J. C. McGowan, *Kondensationsprodukte aus Phenolen und Ketonen.* VI. *Umwandlung eines o-Chinons in ein Pyrogallolderivat.* (V. vgl. C. **1941.** II. 1508). Behandlung des Chinons I (vgl. C. **1935.** I. 3664. C. **1938.** I. 4445) mit Essigsäureanhydrid u. H_2SO_4 gibt ein Gemisch von Hexaacetoxyverbb., von denen eine ident. ist mit dem *Acetat* des *3,6,1,5',6',7'-Hexaoxy-3,3,3',3'-tetramethyl-bis-1,1-spirohydrindens* (vgl. C. **1939.** I. 3366). Bei einem erhaltenen Isomeren ist die Verteilung der OH-Gruppen nicht feststellbar.



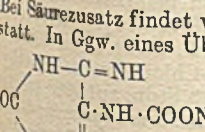
Versuche: Zu I in sd. Essigsäureanhydrid einige Tropfen konz. H_2SO_4 geben u. kochen, bis alles in Lsg. ist; mit W. fällen, aus A. umkryst. $C_{21}H_{18}(OAc)_6$. F. 245—246°. Aus der ersten alkoh. Mutterlauge wird mit Methanol eine Isomeres erhalten. Nadeln, F. 200° (Erweichen ab ca. 195°). (J. chem. Soc. [London] **1943.** 486—87 Okt. 1943. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) HÜTTEL

K. A. Jensen und O. Rosenlund Hansen, *Über 5-Sulfanilamidotetrazol.* (Vgl. C. **1942.** I. 2528.) Bei der Wiederholung der Verss. von VELDSTRA u. WIARDI (l. c.) erhielten Vff. wohl eine Verb. mit F. 205°, die sich aber dadurch von der dort. beschriebenen Verb. unterscheidet, daß sie durch Hydrolyse mit NaOH nicht 4 N_3 bildet u. durch nähere Unters. als 1- oder 2-Acetylsulfanilyl-5-aminotetrazol erkannt wurde. Bei der Hydrolyse auch unter verschied. Bedingungen konnte nur Acetylsulfanilsäure u. 5-Aminotetrazol (I), aber nicht 5-Sulfanilamidotetrazol (II) erhalten werden. II konnte auch durch Einw. von Sulfanilsäurefluorid auf I hergestellt werden. Recueil Trav. chim. Pays-Bas 62. 658—60. 1943. Kopenhagen, Univ. E. MAYER

Ed. Justin-Mueller, *Harnsäure und Urate.* Nach der inneren Anhydridformel I der Harnsäure, die zwei tautomere Formen (Lactam- u. Lactimform) bilden kann, würde ein dreibas. Urat entstehen können. Vf. erhielt aber mit einem starken Überschuß an Alkali nur ein zweibas. Salz u. mit Alkalicarbonat ein einbas. Urat. Nach Ansicht des Vf. findet bei Einw. einer verd. Alkalilsg. auf Harnsäure zunächst Lsg. unter Bldg. eines einbas. Salzes statt, das durch molekulare Umlagerung unter Bldg. einer Lactimfunktion (II→III) in das Salz einer Monocarbonsäure übergeht, deren freie Form nicht existenzfähig ist.



Bei Säurezusatz findet wieder Dehydratisierung unter Bldg. des inneren Anhydrids II statt. In Ggw. eines Überschusses an Alkali wird die Lactimfunktion gesättigt, indem ein zweibas. Urat IV gebildet wird. Läßt man Alkalicarbonat auf II einwirken, entsteht nur ein primäres Salz, da der Wasserstoff der Lactimfunktion gegenüber dem Alkalicarbonat indifferent ist. Nach diesem Reaktionsschema läßt sich die Bldg. der verschied. Salze der Harnsäure nicht erklären. In ähnlicher Weise findet die Salzbldg. der o-Aminophenylessigsäure statt, die im freien Zustand unbeständig ist u. in ein inneres Anhydrid übergeht. (Bull. Soc. chem. France, Mém. [5] **10.** 233. Mai/Juni 1943.) POETSCH



J. Baddiley, B. Lythgoe, D. McNeil und A. R. Todd, *Versuche zur Synthese von Purinnucleosiden. I. Modellversuche zur Synthese von 9-Alkylpurinen.* Anschließend an die Beobachtungen von Todd, Bergel u. Karimulloh (J. chem. Soc. 1936. 1557), daß 4,5-Diamino-6-methylpyrimidin bei Behandlung mit K-Dithioformiat 4-Amino-5-thioformamido-6-methylpyrimidin u. dies beim Erhitzen über den F. unter Abspaltung von H_2S 6-Methylpurin lieferte, wurden andere Diaminopyrimidinderivv. nach dem gleichen Verf. in Purine umgewandelt. Die Umwandlung der 4-Amino-5-thioformamidpyrimidine in die Purine gelang sehr leicht durch Kochen in W., Pyridin oder Chinolin, bis die Abgabe von H_2S aufhörte. 4,5,6-Triamino-2-methylthiopyrimidin gab mit Na-Dithioformiat *4,6-Diamino-5-thioformamido-2-methylpyrimidin* u. durch Kochen *2-Methylthioadenin.* Entsprechend lieferte 4,6-Diamino-5-thioformamido-2-methylpyrimidin *2-Methyladenin.* Zur Darst. von 9-Alkyladenin wurde ein 6-Amino-4-alkylamino-5-thioformamidopyrimidin in W. gekocht. Theoret. war Ringschluß auf 2 verschied. Weisen möglich mit 9-Alkylpurin oder 6-Alkylpurin als Produkt. Zur Prüfung, welcher Ringschluß tatsächlich erfolgte, wurde 6-Amino-4-methylamino-5-thioformamido-2-methylthiopyrimidin untersucht. Aus wss. Lsg. wurde nach dem Kochen nur ein Prod. isoliert. Dies war ident. mit der Verb., die durch Methylierung von 2-Methylthioadenin erhalten wurde. Die Methylierung erfolgte unter Bedingungen, unter denen Adenin in 9-Methyladenin übergeführt wird. Durch Desaminierung mit HNO_2 wurde *6-Oxy-2-methylthio-9-methylpurin* erhalten. Somit war kein Anhalt für die Bldg. eines 6-Alkylpurins gegeben.

Versuche. *4-Amino-5-thioformamido-6-oxy-2-methylpyrimidin,* $C_6H_8ON_4S$: 4,5-Diamino-6-oxy-2-methylpyrimidin bei 65° in W. gelöst, Na-Dithioformiat zugesetzt, schnell abgekühlt. Über Nacht fiel die Verb. aus. Nach Umkryst. aus warmem W. farblose Platten, die sich langsam über 260° zersetzten ohne zu schmelzen. *6-Oxy-2-methylpurin,* $C_6H_6ON_4 \cdot 2\ H_2O$: Vorige Verb. 30 Min. in der 10fachen Menge Chinolin unter Rückfluß gekocht. Nd. nach Umkryst. aus heißem W. farblose Nadeln. Zers. über 360°. *4,5,6-Triamino-2-methylthiopyrimidin,* $C_5H_9N_5S$: Lsg. von 4,6-Diamino-2-methylthiohypoxanthin in W. u. Eisessig in Eis mit $NaNO_2$-Lsg. versetzt. Nach 2 Stdn. bei 0° die Nitrosoverb. abfiltriert u. mit $(NH_4)_2S$ reduziert. Grüner Nd. nach Umkryst. aus W. lange Nadeln F. 182°. *4,6-Diamino-5-thioformamido-2-methylthiopyrimidin,* $C_6H_9N_5S_2$: Lsg. der vorigen Verb. in W. mit Na-Dithioformiat versetzt. Nach Umkryst. aus heißem W. schwachgelbe seidene Nadeln, F. 235° (unter Zers.). *2-Methylthioadenin,* $C_6H_7N_5S \cdot H_2O$: Vorige Verb. 36 Stdn. mit W. gekocht. Beim Abkühlen fiel das Purin aus. Nach Umkryst. aus heißem W. farblose seidene Nadeln F. 290° (Zers.). *4,6-Dichlor-2-methylpyrimidin,* $C_5H_4N_2Cl_2$: 4,6-Dioxy-2-methylpyrimidin mit Phosphorylchlorid unter Rückfluß gekocht, bis Entw. von HCl aufhörte. Nach Entfernen des Phosphorylchlorids im Vacuum wurde das zurückbleibende Öl auf Eis gegossen. Festes Prod. im Vacuum sublimiert, farblose Nadeln F. 48—49°. *4-Chlor-6-amino-2-methylpyrimidin,* $C_5H_6N_3Cl$: Vorige Verb. in zugeschmolzenem Rohr mit methylalkohol. NH_3 3 Std. auf 130° erwärmt. Nach Entfernen des Lösungsm. u. Umkryst. aus Methanol farblose Nadeln F. 190—191°. *4,6-Diamino-2-methylpyrimidin,* $C_5H_8N_4$: 4,6-Dichlor-2-methylpyrimidin im zugeschmolzenen Rohr mit methylalkohol. NH_3 4 Stdn. auf 200° erwärmt. Lsg. zur Trockne eingedampft, mit heißem n-Butanol extrahiert, im Vacuum eingetrocknet, in A. gelöst, beim Einengen farblose Nadeln F. 294—295°. *Pikrat* $C_5H_8N_4 \cdot C_6H_3O_7N_3$ aus W. lange gelbe Nadeln, Zers. über 250°. *4,6-Diamino-5-thioformamido-2-methylpyrimidin,* $C_6H_9N_5S$: Lsg. der vorigen Verb. in 3nHCl bei 0° mit Nitrit versetzt. Nitrosoverb. mit $(NH_4)_2S$ reduziert, braune Lsg. eingedampft, mit W. extrahiert, Na-Dithioformiat zugesetzt. Nd. kryst. aus heißem W. in farblosen Nadeln ohne definierten Schmelzpunkt. *2-Methyladenin,* $C_6H_7N_5$: Vorige Verb. mit Chinolin gekocht, wobei das Purin auskryst., Nd. in verd. HCl gelegt u. mit NH_3 gefällt. Aus heißem W. kleine Platten, die nicht unter 300° schmelzen. *Pikrat* $C_6H_7N_5 \cdot C_6H_3O_7N_3$: Aus W. gelbe Nadeln, Zers. über 250°. *4-Methylamino-5-thioformamido-2-oxy-6-methylpyrimidin,* $C_7H_{10}ON_4S$: Behandeln von 5-Amino-4-methylamino-2-oxy-6-methylpyrimidin mit Dithioformiat. Aus W. farblose Prismen, die beim Erhitzen H_2S abgeben, aber nicht unter 300° schmelzen. *2-Oxy-6,9-dimethylpurin,* $C_7H_8ON_4$: vorige Verb. mit Chinolin gekocht. Prod. kryst. aus W. in Nadeln, F. nicht unter 300°. *6-Amino-4-methylamino-2-methylthiopyrimidin,* $C_6H_{10}N_4S$: 4-Chlor-6-amino-2-methylthiopyrimidin in zugeschmolzenem Rohr mit wss. Methylamin 3 Stdn. auf 100° erhitzt. Kryst. Nd. aus W. umkryst., Nadeln F. 143—144°. *6-Amino-4-methylamino-5-thioformamido-2-methylthiopyrimidin,* $C_7H_{11}N_5S_2$: Vorige Verb. in verd. Essigsäure gelöst u. bei 0° mit Nitrit versetzt. Schwach blaue Nitrosoverb. (F. 236°) mit $(NH_4)_2S$ reduziert, in W. gelöst u. Dithioformiat zugesetzt. Nach Umkryst. aus W. Nadeln F. 185—186°. *2-Methylthio-9-methyladenin,* $C_7H_9N_5S$: a) Vorige Verb. mit W. gekocht,

Nadeln F. 261—262°. b) 2-Methylthioadenin mit alkoh. NaOH u. Methyljodid 1 Stde. unter Rückfluß gekocht. Aus W. Nadeln, F. 262—263°. *Desaminierung von 2-Methylthio-9-methyladenin*: Das Purin in verd. Essigsäure gelöst, bei 60—65° $Ba(NO_2)_2$ zugesetzt. Lsg. eingeengt, Nd. in verd. HCl gelöst, mit NaOH neutralisiert, auf Zusatz von wenig Essigsäure kryst. *6-Oxy-2-methylthio-9-methylpurin*, $C_7H_8ON_4S$, in feinen Nadeln, F. 332°. (J. chem. Soc. [London] 1943. 383—86. Aug. Manchester, Univ.) Kiese

J. Baddiley, B. Lythgoe und A. R. Todd, *Versuche zur Synthese von Purinnucleosiden. II. Eine neue und einfache Synthese von Adenin.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Synth. von Pyrimidinen mit freier 2-Stellung wurde durch Anwendung von Formamidin (I) versucht. Aminomalonitril kondensierte mit I nicht, wohl aber Malonitril selbst. Das Reaktionsprod. war jedoch nicht das erwartete 4,6-Diaminopyrimidin, sondern 4-Amino-5-cyanopyrimidin, das sich durch Kondensation von 2 Mol I mit Malonitril bildete. Zur Darst. von *4,5,6-Triaminopyrimidin* wurden I u. Benzolazomalonitril zu 4,6-Diamino-5-benzolazopyrimidin kondensiert, das durch Red. mit H_2 in Ggw. von Raney-Ni 4,5,6-Triaminopyrimidin lieferte. Durch Behandlung mit Dithioformiat bildete dieses 4,6-Diamino-5-thioformamidopyrimidin, das beim Kochen unter Abspaltung von H_2S in Adenin überging. Die Ausbeute betrug auf Malonitril bezogen mehr als 50%.

Versuche. *Kondensation von Formamidin mit Malonitril*: Lsg. von I u. Malonitril in A. mit alkohol. Na-Äthylat versetzt, Nd. nach 24 Stdn. mit W. gewaschen, nach Sublimation im Vacuum Nadeln von *4-Amino-5-cyanopyrimidin*, $C_5H_4N_4$, F. 250°, lösl. in heißem W. u. verd. HCl, schlecht in kaltem W. u. Alkohol. *Pikrat* $C_5H_4N_4 \cdot C_6H_3O_7N_3$ aus W. gelbe Nadeln, F. 189°. *4-Acetamido-5-cyanopyrimidin*, $C_7H_6ON_4$: 4-Amino-5-cyanopyrimidin mit Essigsäureanhyrid gekocht, nach dessen Verdampfung im Vacuum aus A. farblose Nadeln F. 124—125°, lösl. in W. u. Alkohol. — 4-Amino-5-cyanopyrimidin wurde auch erhalten durch Kochen von Aminomethylenmalonitril, alkohol. Na-Äthylat u. Thioformamid. *4,6-Diamino-5-benzolazopyrimidin*, $C_{10}H_{10}N_6$: Benzolazomalonitril mit Na-Äthylat u. Formamidin in A. versetzt u. nach 1 Stde. bei Zimmertemp. $^3/_4$ Std. gekocht. Nach Verdünnen mit W. fiel roter Nd. aus. Nach Umkryst. aus A.-Pyridin rotbraune Platten, F. 282—286° (Zers.). *4,5,6-Triaminopyrimidin*, $C_4H_7N_5$. Vorige Verb. in A. mit H_2 in Ggw. von Raney-Ni reduziert. Nach Abtrennen des Katalysators, Eindampfen im Vacuum, Anilin mit Ä. entfernen, nach Umkryst. aus A. farblose Nadeln, F. 257, lösl. in W. u. Alkohol. *4,6-Diamino-5-thioformamidopyrimidin*, $C_5H_7N_5S$: Vorige Verb. in W. mit Na-Dithioformiat versetzt. Nach 12 Stdn. Thioformylderiv. abfiltriert, aus heißem W. farblose Nadeln ohne F., über 200° Abgabe von H_2S. *Adenin*, $C_5H_5N_5$: Vorige Verb. in W. 12 Stdn. gekocht, beine Abkühlen lange farblose Nadeln, F. 360°. *Pikrat* seidengelbe Nadeln, F. 292°. (J. chem. Soc. [London] 1943. 386—87. Aug. Manchester, Univ.) Kiese

G. W. Kenner, B. Lythgoe, A. R. Todd und A. Topham, *Einige Reaktionen von Amidinen mit Malonsäurederivaten.* Nachdem die Kondensation von Formamidin (I) mit Malonitril (II) 4-Amino-5-cyanopyrimidin (III), statt des erwarteten 4,6-Diaminopyrimidin (IV), geliefert hatte (vgl. vorst. Ref.), wurden andere Amidine mit verschied. Malonsäurederivv. kondensiert. Mit Äthylmalonat kondensierten alle untersuchten Amidine n. u. gaben Derivv. des 4,6-Dioxypyrimidins. α-Furylamidin gab *4,6-Dioxy-2-α-furylpyrimidin.* Ebenso wie I reagierten auch andere Amidine abnorm mit II u. bildeten III-Derivate. Acetamidin gab *4-Amino-5-cyan-2,6-dimethylpyrimidin* u. Benzamidin *4-Amino-5-cyan-2,6-diphenylpyrimidin.* α-Furylamidin gab jedoch *β-(α-Furyl)-β-aminomethylenmalonitril* (V). Verbb. dieses Typs werden auch als Zwischenprodd. bei der Bldg. der 4-Amino-5-cypanopyrimidinderivv. angenommen. Ähnliche Verbb. wurden bei der Umsetzung von N,N'-disubstituierten Formamidinen erhalten, so bildete N,N'-Diphenylformamidin mit Äthylmalonat *Äthylanilinmethylenmalonat.* Kondensation zum Pyrimidin war in diesem Falle nicht möglich. Isolierung der Zwischenprodd. war nicht möglich, da sie schnell mit einem zweiten Mol. Amidin reagierten. Formamidin u. Aminomethylenmalonitril kondensierten schnell zu III, u. α-Furylamidin kondensierte mit V schnell zu *4-Amino-5-cyan-2,6-di-α-furylpyrimidin.* Ferner wurde die Annahme von Verbb. des Typs V als Zwischenprodd. bei der abnormen Kondensation mit Malonitril durch die Rk. von Äthylcyanacetat (VI) mit Amidinen gestützt. VI bildete mit I Äthylaminomethylencyanacetat, das zwar nicht mit kondensierte, aber mit Thioacetamid *Äthyl-4-amino-2-methylpyrimidin-5-carboxylat* bildete. Wie beim Malonitril verhinderte Substitution der Methylengruppe in VI das Auftreten der abnormen Reaktion. Beständigere Amidine oder Ggw. von Alkaliäthylat begünstigten die n. Kondensation zu einem Pyrimidin vom Typ III, während sehr reaktionsfähige Amidine bevorzugt Aminomethylenderivv. vom Typ V

bildeten. Abhängig von der Konz. an Na-Äthylat führte die Rk. zwischen I u. VI zu verschied. Verbindungen. Mit 0,5 Mol Na-Äthylat wurde Äthylmethylenbiscyanacetat erhalten, mit 1,5 Mol Äthylat eine Verb. $C_9H_9O_3N_3$, wahrscheinlich ein Pyridinderivat.

Versuche: *Kondensationen mit Äthylmalonat: 4,6-Dioxypyrimidin*, $C_4H_4O_2N_2$: I, HCl, Na-Äthylat u. nach Entfernen des NaCl Äthylmalonat in A. gelöst. Nach 12 Stdn. Nd. in W. gelöst, mit HCl gefällt. Nach Umkryst. aus heißem W. Zers. über 230°. Unlösl. in organ. Lösungsmitteln. *4,6-Dioxy-2-α-furylpyrimidin*, $C_8H_6O_3N_2$: α-Furylamidin·HCl, Na-Äthylat u. Äthylmalonat 2 Stdn. gekocht, nach 12 Stdn. aufgearbeitet wie voriges. Aus W. Nadeln, Zers. über 290°. *Kondensationen mit Malonitril: 4-Amino-5-cyan-2,6-dimethylpyrimidin*, $C_7H_9N_4$: Acetamidin·HCl, Na-Äthylat u. Malonitril 3 Stdn. gekocht. Nach Abkühlen Nd. mit W. gewaschen, Umkryst. aus A., Platten, F. 218°. — *4-Amino-5-cyan-2,6-diphenylpyrimidin*, $C_{17}H_{12}N_4$: Entsprechend vorigem aus Benzamidin u. Malonitril. Aus Äthylacetat Nadeln, F. 211°. — *β-(α-Furyl)-β-aminomethylenmalonitril*, $C_8H_5ON_3$: α-Furylamidin u. Malonitril in A. bildeten über Nacht Nadeln. Umkryst. aus W., F. 182°. *4-Amino-5-cyano-2,6-di-α-furylpyrimidin*, $C_{13}H_8O_2N_4$: Vorige Verb. mit α-Furylamidin·HCl u. Na-Äthylat in A. 8 Stdn. gekocht. Nd. mit W. gewaschen u. umkryst. aus Äthylacetat, Nadeln, F. 245—246°. — *Kondensation von Formamidin mit Aminomethylenmalonitril*: Aminomethylenmalonitril in die alkohol. Lsg. von I gegeben. Nd. nach 30 Min. abgetrennt, umkryst. aus A., F. 249°, keine Depression mit *4-Amino-5-cyanopyrimidin*. — *Kondensationen von Formamidin mit Äthylcyanacetat: Äthylaminomethylencyanacetat*, $C_6H_8O_2N_2$: I·HCl, Na-Äthylat u. Äthylcyanacetat 5 Stdn. in A. gekocht. Lsg. nach Abtrennung des NaCl eingeengt, mit W. verdünnt, Nd. aus Äthylacetat umkrystallisiert, Nadeln, F. 140°. Beim Kochen mit Thioacetamid u. Na-Äthylat bildete sich *4-Amino-2-methylpyrimidin-5-carboxylat*, aus A. Nadeln, F. 119—120°. *Äthylmethylenbiscyanacetat*, $C_{11}H_{12}O_4N_2$: 12 g I·HCl, 6,8 g Äthylcyanacetat u. 5,1 g Na-Äthylat in A. 5 Stdn. gekocht, zur Trockne eingedampft, in W. gelöst, durch Ansäuern gefällt. Umkryst. aus Dioxan, F. 187°. *Verbindung $C_9H_9O_3N_3$*: 4 g I·HCl u. 2,87 g Na-Äthylat (NaCl abfiltriert) mit 5,6 g Äthylcyanacetat versetzt. Nach 4 Stdn. Nd. in W. gelöst, durch Ansäuern gefällt. Umkryst. aus heißem W., Nadeln, F. 280—281°. — *Kondensation von Benzamidin mit Äthylcyanacetat*: Benzamidin mit VI in A. 8 Stdn. gekocht. Nach Abdampfen des Lösungsm. W. zugesetzt u. Nd. mit heißem W. extrahiert. Aus dem heißen W. beim Abkühlen *4-Amino-6-oxy-2-phenylpyrimidin*, F. 252°, erhalten, aus dem Rückstand *Äthyl-β-amino-α-cyan-β-phenylacrylat*, F. 123—124°. — *Kondensation von Formamidin mit Äthylacetacetat*: I·HCl u. Na-Äthylat nach Abtrennen des NaCl mit Äthylacetacetat versetzt. Nach 2 Stdn. Nd. in W. gelöst u. angesäuert. Nd. aus Petroleum (Siedepunkt 40—60°) umkryst., Nadeln einer *Verb. $C_{11}H_{15}O_5N$*, F. 78—79°. — *Kondensationen von Formiminoäther*: a) *mit Malonitril*: Formiminoäther u. Malonitril bilden in A. III, F. 250°. b) *mit Äthylcyanacetat*. Ohne Na-Äthylat bildeten Formiminoäther u. Äthylcyanacetat in A. beim Kochen Äthylaminomethylencyanacetat, mit Na-Äthylat Äthylmethylenbiscyanacetat. c) *mit Äthylacetat*. Formiminoäther u. Äthylacetat in A. gelöst, nach 2 Tagen A. verdampft. Rückstand mit Petroleum (Siedepunkt 40—60°) u. dann mit Ä. extrahiert. Beim Konzentrieren des Ä. fiel kleine Menge Substanz, F. 201°, aus, beim weiteren Einengen *Äthylaminomethylenacetat*, F. 43—45°. (J. chem. Soc. [London] **1943**. 388—90. Aug. Manchester, Univ.) KIESE

Leonard C. Kreider und **Elmer Friesen**, *Verwandtschaft in den Drehwerten von Alkylglucosiden*. Vff. stellten eine Anzahl neuer *Glucosidacetate* u. daraus die *Glucoside* dar u. maßen die Drehwerte u. andere Eigg. dieser Substanzen. Die Ergebnisse, die mit denen von PIGMAN u. ISBELL (C. **1942**. I. 2270.) übereinstimmen, zeigten, daß die Molekulardrehungen der *N-Alkyl-β-d-glucoside*, die mehr als 3 C-Atome im Aglucon haben, zwischen 8700 u. 9200 in W. liegen, während die der entsprechenden *Tetraacetate* 8300 bis 9200 in Chlf. betragen. Die Molekulardrehung der sek. u. Iso-serien von Alkyl-β-d-glucosiden (frei oder acetyliert) sind ungefähr gleich, die der entsprechenden tertiären Serien dagegen bedeutend niedriger. Tabellen s. Originalarbeit. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 1482—83. Juni 1942. North Newton, Kansas, Bethel Coll., Dep. of Chemistry.) AMELUNG

J. Böeseken, *Die Borsäuremethode und die Konfiguration der d-Mannosen*. (Vgl. C. **1942**. II. 776.) Die Annahme, daß *β-d-Mannose trans*-Mannopyranose ist, da die durch den Zucker bewirkte Erhöhung des Leitvermögens von Borsäure während der Mutarotation wächst, ist nicht zutreffend. MICHAEL wies Vf. auf eine Arbeit von JACKSON u. HUDSON (C. **1938**. I. 4325) hin. Diese fanden durch Oxydation des Methyläthers von α-d-Mannopyranose mittels Perjodsäure, daß dieser Äther u. folglich auch α-d-Mannopyranose *trans*-Konfiguration besitzen müssen. *β-d-Mannopyranose*

muß infolgedessen das *cis*-Isomere sein. Es scheint nun ein Widerspruch zwischen der Einw. der β-Mannose auf das elektr. Leitvermögen der Borsäure u. den übrigen Eigg. dieses Zuckers zu bestehen. Wahrscheinlich wird während der Mutarotation der β-d-Mannose die Stellung der OH-Gruppen mehr u. mehr für Bldg. eines Borsäurekomplexes günstig. Ist die β-d-Mannose tatsächlich das *cis*-Isomere, so kann nicht nur ein Stellungswechsel der OH-Gruppe am C_1 von *cis*- in *trans*-Stellung stattfinden, da in diesem Fall eine Verminderung des Leitvermögens zu erwarten wäre. MICHAEL nimmt die Möglichkeit einer 5-Ringbldg. mit der Fixierung eines zweiten Borsäuremol. an. Letzteres ist unwahrscheinlich, es genügt die Bldg. eines 5-Ringes, um die Erhöhung des Leitvermögens zu erklären. In der *Mannofuranose* sind 2 an C_2 u. C_3 gebundene *cis*-OH-Gruppen so günstig zum Entstehen eines Borsäurekomplexes, daß eine gewisse Konz. dieser Furanose genügt, um die Leitfähigkeit der Borsäure bedeutend zu erhöhen. Dies stimmt mit der Tatsache überein, daß das Gemisch im Gleichgewicht größtenteils aus leicht auskrystallisierender α-*Mannopyranose* besteht. Während der Mutarotation wandert die Borsäure von den OH-Gruppen 1 u. 2 zu den OH-Gruppen 2 u. 3, da in der α-*Mannofuranose* die Gruppen 1 u. 2 in *trans*-Stellung stehen. Es treten wahrscheinlich folgende Umwandlungen ein: β-Mannopyranose → β-Mannofuranose → α-Mannofuranose. Diese Art der Mutarotation wurde auch bei α-*d-Galaktopyranose* beobachtet (vgl. VERSCHUUR, Recueil Trav. chim. Pays-Bas **47.** [1928]. 423). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **61.** 663—66. Juli/Aug. 1942. Delft.) AMELUNG

Frank V. Sander jr., *Die Wirkung von hohem Druck auf die Inversion von Saccharose und die Mutarotation von Glucose.* Vff. untersuchten die Beziehungen zwischen Druck u. Aktivität der Enzyminvertase bei der Inversion von *Saccharose*. Alle Verss. wurden bei 20° durchgeführt. Die Geschwindigkeit der Hydrolyse von *Saccharose* durch *Invertase* wird durch Druckanwendung bis zu 10 000 Pfund per sq. in. nicht verändert. Dagegen ist die Geschwindigkeit, mit der sich das Gleichgewicht zwischen α-*Glucose* u. ihrem Isomeren, β-*Glucose*, einstellt, von dem auf das System ausgeübten Druck abhängig. Die Umwandlung von α- in β-Glucose ist nur durch Öffnen des Pyranoseringes möglich. Es ist anzunehmen, daß bei dem Freiwerden der α-Glucose aus dem Saccharosemol. durch den Übergang von der inakt. Ringform in die akt. Aldehyd-Kettenform eine Verminderung des Mol.-Vol. eintritt. Da dieser Prozeß geschwindigkeitsbestimmend ist, muß eine Druckverstärkung notwendig eine Vergrößerung der Reaktionsgeschwindigkeit verursachen. Die Volumverminderung eines Glucosemol. bei der Aktivierung ist nach folgender Formel zu berechnen: $\Delta V^{\ddagger} = RT\, d \ln k'/dP$ ($\Delta V^{\ddagger}$ = Volumveränderung pro Mol. zwischen aktiviertem u. inaktiviertem Zustand, R = Gaskonstante in ccm, at pro Mol. pro Grad = 82,05, T = absol. Temp. = 293° K., k' = Δln der berechneten Abnahme, P = Druck in at) (Tabellen s. Originalarbeit). (J. biol. Chemistry **148.** 311—19. Mai 1943. Princeton, Univ., Physiological Labor.) AMELUNG

C. Dumazert, H. Lehr und R. Michel, *Über die Konstitution von Stärke.* Vff. untersuchten die Einw. von J u. Br in alkal. Medium auf *Stärke* u. *Glykogen* u. fanden, daß diese Reagenzien gleichzeitig Oxydation u. Hydrolyse des Glucidmol. bewirken. Amidon wird von Na-Hypojodit wenig, von Na-Hypobromit dagegen stark angegriffen, hauptsächlich unter Bldg. von *Maltobionsäure* u. *Maltosidogluconsäure*. Letztere wurde isoliert u. durch Drehung (+ 130°), Analyse, Widerstand gegen Amylaseeinw., die Analyse ihrer Ca-, Ba- u. NH_4-Salze u. durch Identifizierung u. Menge ihrer Hydrolysenprodd. charakterisiert. Auf 2 Moll. Glucose kommt ein Mol. Gluconsäure. Die Einw. von Soda auf Stärke zeigt, daß die Stärke gespalten wird, ohne daß reduzierende Prodd. entstehen. Gewisse intramolekulare Bindungen werden befestigt. Die durch alkal. Behandlung gelösten Stärken werden durch Glycerin bei 200° nicht abgebaut, während die natürliche Stärke unter den gleichen Bedingungen in einfache Polyhexosane gespalten wird. Es wurde beobachtet, daß nach Sodabehandlung die Stärke viel weniger stark von saurem sd. A. angegriffen wird als das natürliche Produkt. Die Anfangsgeschwindigkeit der Amylolyse der Stärke wird nach Sodabehandlung auf fast die Hälfte reduziert. Gleiche Unterss. wurden mit dem Glykogen ausgeführt. Es wurde kein Unterschied zwischen dem natürlichen u. dem mit Soda behandelten Glykogen den gleichen Abbaureagenzien gegenüber beobachtet. Bei allen diesen Rkk. verhält sich das Glykogen analog der durch Soda gelösten Stärke. Es scheint also, daß das Glykogen die gleiche Stabilität besitzt. Im Falle der Stärke kann man annehmen, daß Soda die Umwandlung gewisser unbeständiger (*Glucofuranose*) Ringe in beständige (*Glucopyranose*) Ringe bewirkt. Vermutlich besteht das Glykogen nur aus Glucopyranoseeinheiten, die einen wesentlichen Unterschied zwischen der Struktur der natürlichen Stärke u. der des Glykogens darstellen. (Bull. soc. chim. France, Mém. [5.] **10.** 410—11. Sept/Okt. 1943.) AMELUNG

Max Lüdtke und Heinrich Felser, *Zur Kenntnis der Pektinstoffe.* III. *Das Pektin B des Flachsstengels.* (vgl. C. 1942. I. 2530, 2270.) Vff. berichten über Isolierung, Reinigung u. Eigg. des *Pektins* B, das beim Röstprozeß im Gegensatz zum Pektin A im Flachstengels zurückbleibt. Als Ausgangsmaterial diente von Wachs, Fett, wasserlösl. Stoffen u. Pektin A befreiter Grünflachsstaub, der sich hauptsächlich aus Rindenzellen unbehandelter Flachsstengel zusammensetzt. Der Geh. an Pektin B ist hier von allen Teilen des Flachsstengels am höchsten. 100 g Grünflachsstaub liefern 45 g Ausgangsmaterial. Zunächst wurde versucht, das Pektin B durch 1—3%ig. Säure (HCl, H_2SO_4) so zu beeinflussen, daß es mittels Ammoniumoxalatlsg. ausgezogen werden kann. Dieses Verf. war wenig quantitativ. HCl wirkt besser als H_2SO_4. — H_2O_2 in Verbindung mit Ammoniumoxalat ergab quantitativ ein zufriedenstellendes, qualitativ jedoch ein schlechteres Resultat. Durch Vorbehandlung mit Ca-Acetat stieg die Ausbeute an Pektin B. Sehr gute Ergebnisse wurden erreicht, wenn das Ausgangsmaterial in Kalkwasser gebracht, hierauf von Kalk durch verd. HCl befreit u. einer Extraktion mit Ammoniumoxalat unterworfen wurde. Dieses Pektin stand qualitativ u. quantitativ an erster Stelle. Einige der gewonnenen Pektinpräpp. wurden durch Umfällen gereinigt. Am günstigsten erwies sich das Umfällen mit konz. HCl aus Lsgg. in Ammoniumoxalat. Z. B. erreichte ein Alkalipektin nach dreimaliger Umfällung den für Pektin B bisher höchsten Drehwert von $[\alpha]_D^{20} = +217^0$ (in $^1/_{10}$ n. NaOH) u. eine Säurezahl von 418 vor u. 445 nach Verseifen. Der *Galakturonsäuregeh.* (nach TOLLENS u. LEFÈVRE) betrug 78%. Pektin B verhält sich in mancher Beziehung anders als Fruchtpektin, auch anders als das mittels Ammoniumoxalat aus Flachs gewonnene Pektin A. Es scheint Beziehungen zu den noch wenig erforschten Holzpektinen zu haben. — Verss. u. Tabellen s. Original. (Cellulosechemie 21. 86—94. Sept. 1943. Sorau, Lausitz, Kaiser Wilhelm-Inst. für Bastfaserforschung.) AMELUNG

F. A. Henglein, *Über Protopektin und Protocellulose.* Für das *Protopektin* (natives Pektin) wurde ein Modell aufgestellt: Die Carboxylgruppen des Pektins (teilweise mit Methanol veresterte Polygalakturonsäure) werden durch Ca^{++}-Ionen oder andere mehrwertige Metallionen zu einem einaggregatigen Stoff vernetzt („*isosäuriges*" *Protopektin*). Es können auch andere COOH-haltige Makromoleküle (Cellulose, Eiweiß) am Aufbau beteiligt sein („*heterosäuriges*" *Protopektin*). Hemicellulose u. Cellulose, die einzelne Carboxylgruppen enthalten, können ebenfalls derartige einaggregatige Komplexe, *Protocellulose*, bilden. (J. makromol. Chem. [3] 1. 121—130. 12/8. 1943. Karlsruhe/Baden, Technische Hochschule). HASE

John H. Gardner und Jack A. Campbell, *Bemerkungen über die Chemie der Aloine. Bildung von Formaldehyd und Furfurol.* Vff. fanden unter den Prodd. der Hydrolyse von *Aloin* in wss. Boraxlsg. in sehr geringer Menge *Formaldehyd.* Außerdem untersuchten sie die Bedingungen für *d-Arabinose*bildung.

Versuche: *Borax-Hydrolyse von Handelsaloin, Nachweis von Formaldehyd.* Mischung von 60 g Aloin, 60 g Borax u. 600 ccm W. $^1/_2$ Stde. rückgekocht, nach Abkühlen mit HCl angesäuert u. filtriert. Prozeß wiederholt, die vereinigten Filtrate zur Hälfte abdestilliert. Dest. wiederholt, bis restliches Destillat 75 ccm beträgt. Diese mit 75 ccm gesätt. wss. Lsg. von *Methon* behandelt, nach Stehen 15 mg *Formaldimethon*, $C_{17}H_{24}O_4$, F. 190° (korr.) abgeschieden, Misch-F. mit authent. Prod. keine Depression. — *Prüfung auf Furfurol.* Aloin wie oben hydrolysiert, Filtrat bis zu 12% mit HCl angesäuert u. mehrmals destilliert. Das letzte Destillat ergab mit Anilinacetatpapier nur eine schwache vorübergehende Gelbfärbung. Es wurde kein *p-Nitrophenylhydrazon* erhalten. — *Na-Perboratzers. von Aloin A. Isolierung u. Identifizierung von Furfurol.* $C_5H_4O_2$. Lsg. von 5 g Aloin in 375 ccm W. fast zum Sieden erhitzt u. 20 g Na-Perborat in 3 Portionen zugefügt. Nach jeder Zugabe Lsg. zum Sieden erhitzt. Nach Kühlen Lsg. mit 125 ccm konz. HCl behandelt. Prozeß wiederholt, bis 8 l der Lsg. vorhanden sind. Nach Dest. wie oben 2 ccm Furfurol abgeschieden, getrocknet, Kp. 160°, identifiziert durch *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{11}H_9O_3N_3$, F. 151—152°, Misch-F. mit authent. Prod. keine Depression. — *B. Nachweis von Formaldehyd.* Bei Behandlung der Rückstände der obigen Destillationen mit Methon in wss. Lsg. wurden 60 mg Formaldimethon erhalten, aus A. F. 187°, Misch-F. mit authent. Prod. keine Depression. — Bei *Boraxhydrolyse von Aloin ohne Ansäuern* wurden weder Formaldehyd noch Furfurol im Destillat gefunden. Bei *Na-Perboratzers. ohne Ansäuern* wurde wie oben Formaldehyd festgestellt, aber kein Furfurol. Letzteres entsteht also durch die Einw. von Säure auf eine Pentose. — *Zers. von Barbaloin mit HCl.* Lsg. von 20 g Barbaloin in 338 ccm 12%ig. HCl 131 Stdn. rückgekocht unter gelegentlichem Abfiltrieren des gebildeten schwarzen Niederschlags. Lsg. fraktioniert u. auf Formaldehyd u. Furfurol geprüft, beides nicht vorhanden. — Die Verss. ergaben, daß bei Zers. der isomeren Aloine mit

Borax u. nachfolgender Hydrolyse Formaldehyd gebildet wird. Das gleiche Resultat wird bei Na-Perboratbehandlung erzielt, doch ist hierbei die Säurebehandlung unnötig, die Oxydationswirkung des Perborats ergibt die gleiche Veränderung. HCl ohne Boraxbehandlung führt nicht zu Formaldehydbildung. Bei Hydrolyse mit Borax entsteht wenig Pentose, während bei Perboratbehandlung Pentose in schätzbarer Menge gebildet wird. (vgl. GOLDNER, J. Amer. Pharmac. Assoc. 21. [1932] 658.) (J. Amer. chem. Soc. 64. 1378—79. 6/6. 1942. St. Louis, Missouri, Washington Univ., Contribution from the chemical Labor.) AMELUNG

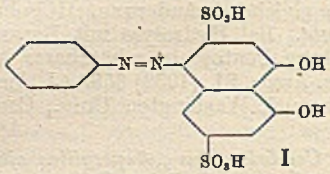
Emma Ruppol, *Pflanzliche Cerebrine. I. Cerebrine aus „Aspergillus citromyces"*. Die gemahlenen Pilze werden zweimal 24 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. in die 3fache Gewichtsmenge A. gelegt u. ausgepreßt, dann viermal je 7—8 Stdn. mit A. gekocht. Aus den auf 0° abgekühlten Filtraten scheidet sich ein schwach grauer Nd. ab, aus dem durch Extraktion mit Ä. freies Ergosterin entfernt wird. Der trockene Nd. mit Chlf. gekocht u. die Suspension mit wenig A. vollkommen gelöst, sodann durch Eingießen in das 10fache Vol. A. gefällt. Weißes Pulver, bei 100° getrocknet, F. 205°. Zur Abtrennung der Substanz (F. 205°) von begleitenden Phospatiden wurde sie unter häufigem Schütteln 8 Tage mit Barytlsg. in der Kälte stehen gelassen. Nach Entfernung des Ba gibt der Rückstand der wss. Lsg. einen alkohollösl., phosphorfreien Anteil als weiße Substanz v. F. 115—135° (I) u. einen in A. unlösl., phosphorhaltigen Anteil (II). I wird mit Ä. in einen unlösl. Rückstand v. F. 145—147° (Ia) u. einen ätherlösl. Anteil v. F. 125—126° (Ib) aufgeteilt. Ia wird aus Aceton als spärokryst. Nd. v. F. 149° erhalten, dem auf Grund der Analyse die Formel $C_{47(48)}H_{98}O_6N$ zukommt. Durch Hydrolyse (6stündiges Kochen mit 15%ig. H_2SO_4 im verschlossenen Rohr auf siedendem W.-Bad) erhält man daraus als ätherlösl. Anteil eine *Säure* v. F. 112—115° u. der Zus. $C_{26}H_{52}O_4$, die über ihr kryst. Kaliumsalz gereinigt wurde. Der in Ä. unlösl. Teil gibt mit NaOH u. Ä. eine *Base* von der Zus. $C_{21}H_{42}O_3N$(?), die mit alkoh. 5%ig. H_2SO_4 als Sulfat gefällt wird. Die freie Base gibt mit etwas Zucker u. einem Tropfen konz. H_2SO_4 nach 1—2 Stdn. eine Purpurfärbung ähnlich wie Sphingosin. Diese Ergebnisse passen auf eine Gesamtformel $C_{47}H_{92}O_7N$(?) für das *Cerebrin*, das dem aus Bierhefe ähnlich ist u. zum Typ Cerebronyl-Sphingosin gehört. — Aus I b wird durch Ä.-Extraktion ein *Cerebrin* erhalten v. F. 108—110° (aus Aceton umkryst.) u. der Zus. $C_{44(45)}H_{90}O_5N$. Hydrolyse v. I b mit 15%ig. H_2SO_4 (analog I a) liefert als ätherlösl. Komponente eine *Säure* v. F. 98°, für die sich aus der Analyse die Formel $C_{25,65}H_{52,41}O_3$ errechnet. Sie wird für ein Homologes der Cerebonsäure $C_{26}H_{52}O_6$ gehalten. Der in Ä. unlösl. Anteil ist eine Base, die mit alkoh. H_2SO_4 als Sulfat ausfällt, ähnlich wie Sphingosin. Aus der Cerebrinformel errechnet sich nach Abzug der Säure für diese *Base* die Formel $C_{18(19)}H_{40}O_3N$. — II, ein graues Pulver ohne deutlichen F., sintert bei 200° unter Braunfärbung, gegen 250° Tröpfchen bildend. Mit konz. H_2SO_4 Purpurfärbg. Mol.-Gew. nach Analysen etwa 1500. Hydrolyse dieses Prod. mit 15%ig. H_2SO_4 liefert 24,37% Mannose. II ist ein dem Sphingomyelin verwandtes zuckerhaltiges *Phosphatid*, das durch Umfällen mit A. aus Tetrachlorkohlenstofflsg. als weißes Pulver v. F. 195 bis 200° erhalten wird. 0,9378% N; 2,87% P. Hydrolyse dieses gereinigten Phosphatids mit 15%ig. H_2SO_4 (5stündiges Kochen im zugeschmolzenen Rohr) gibt ein phosphorhaltiges Filtrat, das Fehlingsche Lsg. nicht reduziert. Aus dem unlösl. Rückstand wird mit A. eine Säure isoliert, die mit alkoh. KOH als Kaliumsalz gereinigt u. daraus mit Essig als freie *Säure* v. F. 103—105° erhalten wird entsprechend einer Formel $C_{20}H_{42}O_3$ oder wahrscheinlicher $C_{26}H_{52}O_4$. Aus dem alkoh. Filtrat des K-Salzes wird nach Zusatz von W. u. Extraktion mit Ä. eine Base erhalten, die mit Zucker u. konz. H_2SO_4 Purpurfärbung hervorruft. Aus alkoh. Lsg. entsteht mit alkoh. H_2SO_4 ein weißer Nd. Vermutlich handelt es sich um Sphingosin oder ein Homologes davon. — Ein Cerebrosid konnte in Aspergillus citromyces nicht nachgewiesen werden. (J. Pharmac. Belgique. 2. 144—57. Sept. 1943. Inst. de Pharmacie de l'Univ. de Louvain.) HALLERMAYER

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

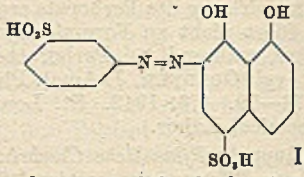
E_1. Allgemeine Biologie u. Biochemie.

Rudolf Höber, *Das Verhalten organophiler-hydrophiler Substanzen an Grenzflächen und seine Beziehung zur Zelltätigkeit.* Neben der Lipoidlöslichkeit u. der Teilchengröße ist, wie an einer Reihe von Beispielen gezeigt wird, für das Eindringen von Stoffen in die Zelle auch der Molekülbau maßgebend. Dies gilt vor allem für die apolar-polaren Verbb. mit einer hydrophilen u. organophilen Gruppe. Daraus erklärt sich beispielsweise das Verhalten von Sulfosäurefarbstoffen. Sind wie in Verbb. I beide Sulfosäuregruppen in einer Molekülhälfte angeordnet, so nehmen die Tubulusepithelien der Niere

den Farbstoff auf u. scheiden ihn konzentriert aus. Sind die Sulfosäuregruppen an beiden Enden des Moleküls angeordnet, wie in Verbb. II, so werden nur geringe Farb-



I



II

stoffmengen von der Niere ausgeschieden. Durch organophile (hydrophobe) Gruppen wird anscheinend die celluläre Aufnahme von Sulfosäurefarbstoffen begünstigt. Ähnlich wie Azofarbstoffe verhalten sich in der durchströmten Niere auch Sulfosäureabkömmlinge der Triphenylmethanfarbstoffe. Weniger charakterist. ist das Verh. der Leber gegenüber Farbstoffen. Apolar-polare Verbb. scheinen choleret. zu wirken. Farbstoffe mit zahlreichen hydrophilen Gruppen besitzen diese Eig. nicht. Die Speicherung von Trypanblau in den Kupffer schen Sternzellen wird durch apolar-polare Stoffe gefördert. Solche Verbb. begünstigen auch Wachstumsvorgänge u. die Tätigkeit der Muskelzellen u. sind bei der Erregung der Nervenzelle wirksam. (Schweiz. med. Wschr. **71.** 241—42. 15/3. 1941. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, School of Medicine, Dep. of Physiology.) Zipf

E. Stedman und **Ellen Stedman**, *Über die mögliche Funktion von Histon als Mitoseregulator.* Aus dem Befund, daß die Kerne normaler, erwachsener Gewebe gegenüber embryonalem u. Carcinom-Gewebe einen hohen Histon- u. einen relativ kleineren Gehalt an Nucleinsäuren u. Chromosomin zeigen, wird geschlossen, daß ein hoher Histongeh. die Synth. des für die Chromosomenduplikation nötigen Chromosomins sowie die Mitose verhindert. Es wird die Vorstellung entwickelt, daß das Histon in den Kernen salzartige Verbb. mit den Nucleinsäuren eingeht u. daß dadurch die Spindelbildung verhindert wird. In Abwesenheit größerer Histonmengen verbinden sich die Nucleinsäuren mit den bas. Gruppen des Chromosomins u. fördern seine Verteilung im Kern. Unter diesen Bedingungen wird außerdem Chromosomin gebildet, wodurch Chromosomen- u. Zellteilung eintritt. (Nature [London] **152.** 556—57. 13/11. 1943. Dep. Med. Chem.) Stubbe

P. T. Thomas und **R. Drew**, *Chemische Steuerung der Mitose.* Es gelang Vff., mit carcinogenen Mitteln — Dibenzanthrazen (0,25 auf 1 Million H_2O) u. Äthylquecksilberchlorid (1,72 auf 1 Million H_2O) — in Wurzelspitzen von Roggenkeimlingen polyploide Zellen zu erzeugen. (Nature [London] **152.** 564—65. 13/11. 1943. John Innes Hort. Inst. Merton London.) Stubbe

R. Ciferri, *Die Anwendung der Colchicins in der Biologie.* Zusammenfassung der Arbeiten über die Verwendung von Colchicin in biolog. Arbeiten über pflanzliche Hormone u. Tumoren u. in Verss. über die Wrkg. von Hormonen bei tier. Organen u. bei der Tumorforschung. (Saggiatore **2.** 261—68. Sept. 1941.) Gehrke

P. Rondoni, *Virus und maligne Tumoren.* Erörterung der Theorie der Krebsentstehung von Andrewes. Nach Vf. ist das krebserregende Agens als ein Denaturierungsprod. gewisser Zellproteine aufzufassen, vielleicht auch der mit der Proteinsynth. betrauten enzymat. Stoffe. (Tumori [2.] **14.** (26.) 315—38. 1940. Mailand, Inst. „Vittorio Emanuele III" zur Erforschung des Krebses.) Gehrke

A. Zarattini, *Über die experimentelle Sarkomerzeugung bei Ratten durch parenterale Behandlung mit Glucose.* Vf. konnte die Angaben von Nishiyama, wonach langanhaltende Injektionen hochprozentiger Glucoselsgg. an Ratten zur Sarkombldg. führen, nicht bestätigen. An 55 behandelten Tieren zeigte sich nach 120 Injektionen nur in 1 Falle eine verdächtige Fibroblastenwucherung, die sich aber wieder zurückbildete. Die abweichenden Ergebnisse beruhen möglicherweise auf der verschied. Rasse der Ratten. (Tumori [2.] **14.** (26). 77—84. 1940. Venedig, Vereinigte Bürgerhospitale, Inst. für patholog. Anatomie.) Gehrke

A. Dansi, **E. Morelli** und **A. Sempronj**, *Neue Substitutionsprodukte des 1,2-Benzanthracens und ihre biologische Wirkung.* meso-Trichloracetyl-1,2-benzanthracen, 1,2-Benzanthracen-10-essigsäure, deren wasserlösl. Na-Salz u. ihr Äthylester, das 4'-Oxybenzanthracen u. sein Methyläther, das K-Salz, das Säurechlorid u. der Äthylester der 1,2-Benzanthracen-4'-sulfonsäure wurden an Ratten auf ihre cancerogene Wrkg. untersucht. Nur die erstgenannte Verb. wies diese Eig. in schwachem Maße auf. Das Na-Salz der 1,2-Benzantracen-10-essigsäure erzeugte in einigen Fällen Lungentumoren. Das K-Salz der 1,2-Benzanthracen-4'-sulfonsäure verursachte Nephritis ohne neoplast.

Erscheinungen. Das 4-Oxy-benzanthracen erwies sich mit 100 mg schwach oestrogen; bei seinem Methyläther trat diese Wrkg. unregelmäßig auf. Bei vorhandenen Tumoren zeigte die erste Verb. eine wachstumhemmende Wirkung. (Tumori [2.] 14. (26.) 273 bis 86. 1940. Inst. für industrielle Chemie „Giuliana Benzoni".) Gehrke

F. Jacoby, *Langfristige in vitro-Züchtung eines Dibenzanthracen-Mäuse-Sarkoms.* Vf. berichtet, daß es ihm gelungen ist, fibroblast. sarkomatöse Zellen, die von einem Dibenzanthracen-Mäuse-Tumor stammen, über 2 Jahre in vitro weiterzuzüchten. Die Züchtung wurde nach 703 Tagen nach der 38. Passage unterbrochen. Die Kulturen wurden in Carrel-Flaschen gehalten in einem verd. Hühner-Plasma-Coagulum mit 5% Kücken-Embryonalsaft u. wurden zweimal wöchentlich mit einer Mischung von 0,2 ccm Hühnerserum, 0,05 ccm Embryonalsaft u. 0,55 ccm Tyrode-Lsg. gefüttert. Die Latenzzeit (die Zeit, die verfließt, bis die ersten Zellen wieder ins Coagulum wandern), die am Anfang nur einige Stdn. betrug, wurde im Laufe der in vitro-Züchtung immer länger u. betrug in den letzten Monaten 2 Tage u. mehr. Das Wachstum ist im Vgl. zu n. Kückenembryo-Fribroblasten sehr langsam. Überimpfungen der Kulturen auf Mäuse ergaben das Originalsarkom, aber die Häufigkeit der Angänge nahm mit Zunahme der in vitro-Züchtungszeit ab. Nach 393 Tagen konnten selbst mit großen Dosen keine Tumoren mehr erzeugt werden. Vf. bringt dieses in Zusammenhang mit der Zunahme der Latenzzeit oder mit dem Verlsut der Malignität. (Nature [London] 152. 299. 11/9. 1943. Birmingham, Medical School, Dep. of Physiology and Cancer Labor.) Dannenberg

Pasquale Giliberti, *Die Wirkung von α-Dinitrophenol auf 1,2-Benzopyrensarkome.* Werden Ratten 20 Tage lang täglich mit kleinen Mengen einer Öllsg. von Benzopyren injiziert, außerdem jeden 2. Tag auf der anderen Seite mit einer Öllsg. von α-Dinitrophenol oder Öl, so wachsen die Sarkome der mit Dinitrophenol behandelten Tiere schneller, was Vf. der oxydationsfördernden Wrkg. des Dinitrophenols zuschreibt. (Tumori [2] 14. (26.) 222—231. 1940. Neapel, Univ., Inst. für spez. chirurg. Pathologie.) Gehrke

Wally Beltrami, *Die Wirkung von Pyocyanin auf die Cancerogenese nach Benzopyren.* Mäuse wurden in üblicher Weise mit Benzopyren gepinselt. Eine Hälfte der Versuchstiere wurde weiter mit einer 1%ig. Lsg. von Pyocyanin in A. behandelt, die andere mit A. allein. Die Tumorbldg. wurde durch die Pyocyaninbehandlung deutlich begünstigt, so daß Vf. auch diesem Stoff cancerogene Eigg. zuschreibt. (Tumori [2] 14. (26.) 41—47. 1940. Mailand, Univ., Inst. für allg. Pathologie, Inst. „Vittorio Emanuele III" zum Studium des Krebses.) Gehrke

K. B. DeOme, L. A. Strait und E. L. McCawley, *Untersuchung der Lipoid-Fraktion von Mäuse-Milch und -Brustdrüsen durch Ultraviolett-Spektrographie.* Es ist bekannt, daß in der Milch von Mäusestämmen mit hoher Tumorrate eine Substanz vorhanden ist, die Mammatumoren verursacht. Vff. untersuchen nun die Milch u. tumorfreie Brustdrüsen säugender Weibchen der Stämme A, C 3 H u. dba mit hoher Tumorrate u. des C 57 Black-Stammes mit niedriger Tumorrate. Das Spektr. der Lipoidfraktionen wurde in reinem Isooctan bis 2300 Å gemessen. Die Stämme mit hoher u. die mit niedriger Tumorrate zeigen im Spektr. keinen Unterschied. Östrogene oder Stoffe vom Typ der cancerogenen KW-stoffe konnten im Spektr. nicht beobachtet werden. Neuere Unterss. haben auch schon gezeigt, daß der akt. Stoff sich in den lipoidfreien Fraktionen befindet. (Science [New York] [N. S.] 96. 301—02. 25/9. 1942. Berkeley, Univ. of California u. San Francisco, Univ. of California.) Dannenberg

E_2. Enzymologie. Gärung.

M. Doudoroff, *Die oxydative Assimilation von Zuckern und verwandter Stoffe durch Pseudomonas saccharophila, zugleich ein Beitrag zur Frage der direkten Veratmung von Di- und Polysachariden.* Aus dem Schlamm eines stehenden Teiches in der Nähe von Berkeley (Calif.) wurde durch Anreicherungskulturen ein neues Bacterium isoliert, das *Pseudomonas* (*Hydrogenomonas*) *saccharophila* genannt wird. Gram-negative Stäbchen, die sich durch einzelne polare Geißeln bewegen; Gelatine wird nicht verflüssigt, Lackmusmilch bleibt unverändert. Der Organismus ist zu streng antotroph. Entw. fähig, indem er H_2 oxydiert u. CO_2 als einzige C-Quelle benutzt. Er kann sich aber auch heterotroph. entwickeln. Er ist ein Aerobier, der Zucker nicht vergärt u. Nitrat nur zu Nitrit reduziert. Jedoch paßt er seine Fermentbldg. sehr schnell auf die Verwertung von Zuckerarten an, wenn diese im Nährsubstrat vorhanden sind. Disaccharide mit β-Glucosidbindung werden mit der gleichen Geschwindigkeit wie Glucose veratmet, solche mit α-Glucosidbindung, bes. die von Trehalosetyp, werden rascher als ihre Bestandteile oxydiert. Es kommen zwar in den Zellen

disaccharid-hydrolysierende Fermente in kleinen Mengen vor, jedoch ist nicht wa scheinlich, daß diese die Zucker vor der Oxydation spalten. Glykogen u. Stä werden durch extracelluläre Fermente nur bis zur Disaccharidstufe hydrolysiert. Un bestimmten Bedingungen werden sie rascher veratmet als Glucose. Der Umsatz meisten Zucker u. von Milch- u. Brenztraubensäure geht so vor sich, daß etwa $^1/_3$ völ oxydiert wird, während $^2/_3$ assimiliert werden. In Ggw. von Dinitrophenol werden meisten Zucker völlig veratmet. Bei Verwendung von Glucose häuft sich unter dies Bedingungen Brenztraubensäure an. (Enzymologia [Den Haag] 9. 59—72. 29/8. 19 Pacific Grove, Calif., Stanford Univ., Hopkins Marine Station.) Gehrke

Hermann Fink, Inge Gailer und Max Glaubitz, *Über morphologische Variationen Torula utilis (Torulopsis utilis).* Verss. haben gezeigt, daß eine unter n. Bedingung wachsende Torula nach steriler Lüftung u. Überimpfen z. B. auf pentosehaltige Näh lsgg. bei anaerober Weiterzüchtung abweichende Zellformen mit pseudomycelförmige Schlauchzellen bildet. Zugleich entsteht eine weiße Kahmhaut. Änderung des p_H Wertes der Nährlsg. kann demnach Haut-, Mycell- u. Riesenkolonieentw. mit Kahm hefe- oder moniliaähnlichen Varianten beeinflussen. Nach einer Sporenbldg. wi noch geforscht. (Abb.) Vgl. hierzu C. 1943. I. 2000 u. früher. (Wschr. Brauerei 85. 26/8. 1943. Berlin, V. L. B.) Schindler

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

W. J. Dowson, *Sporenbildende Bakterien in Kartoffeln.* Aus Kartoffeln, die währe der Lagerung krank geworden waren, isolierte Vf. den gewöhnlichen, im Boden vo kommenden Saprophyten *Bacillus polymyxa.* Reinkulturen dieses sporenbildend Bazillus ließen sich mit Erfolg auf gesunde Kartoffeln überimpfen. u. riefen hier d gleiche Fäule hervor. Unter gewissen Bedingungen die nur teilweise bekannt sin können also auch bestimmte, sporende Erdbakterienarten lagernde Kartoffeln befall u. ernste Schäden verursachen. (Nature [London] 152. 331. 18/9. 1943. Cambridg Botany School.) Keil

Michael Heidelberger und Sverre Dick Henriksen, *Proteinfraktionen eines Stamm der Gruppe der hämolytischen Streptokokken. 4. Azofarbstoffe, welche Protein hä lytischer Streptokokken enthalten* (vgl. C. 1940. II. 2628). Kuppelt man das Prot hämolyt. Streptokokken mit Azoverbb., so ist von dem erhaltenen roten Azo-Antig nur ein Teil serolog. wirksam. Das Antiserum des Farbstoff-Streptokokken-Protei enthält Antihapten, denn es fällt analoge Stoffe wie R-Salz-azo-biphenyl-azo-Ei Albumin u. R-Salz-azo-biphenylazo-Pferdeserum-Albumin. (J. Immunology 42. 1 bis 86. Okt. 1941.) Gehrke

Carlo Bazzicalupo, *Die hemmende Wirkung von Chaulmoograderivaten auf die E wicklung des menschlichen Tuberkel-Mikrobakteriums.* Die Entw. des menschliche Tuberkel-Mikrobakteriums wird durch das Na-Salz der l-n-Dodecyl-Δ^2-cyclopenten α-carbonsäure gehemmt, bes., wenn sich dieser Stoff in den fl. Nährböden in ein Konz. von 1 : 2500 befindet. Die hemmende Wrkg. macht sich auch bemerkbar, we die Erreger 12—24 Stdn. mit einer Lsg. der Säure von einem Geh. von 15 mg/ccm Berührung bleiben. (Riv. Tisiol. [2.] 14. 29—34. Jan. 1941. Neapel, Univ., Physiol Klinik.) Gehrke

F. Faragó, *Die Bedeutung unspezifischer Adsorbentien auf dem Gebiete der Immu tätslehre.* Allg. Übersicht über das Arbeitsgebiet. (Klin. Wschr. 20. 815—17. 9/8. 19 Budapest, Staatl. Hygien. Inst., Abt. für Impfstoffherstellung.) Gehrke

Arnold H. Eggerth, *Die Wirkung von Ninhydrin auf Pferdeserumprotein und A körper.* Ninhydrin reagiert mit einigen Aminogruppen des Pferdeserumproteins bildet so veränderte Proteine mit neuen physikal. u. chem. Eigg. Diese Ninhydri proteine werden durch Hitze bei einem $p_H > 5,5$ nicht koaguliert. In salzfreier L ist ihr isoelektr. Punkt nach der sauren Seite verschoben. In Ggw. von Salzen sind s bei einem $p_H < 5,5$ unlöslich. Durch Neutralsalze sind sie leichter aussalzbar als d unveränderten Proteine. Aus dem Albumin u. Pseudoglobulin des Serums bildet si leicht das blaue Pigment, aber nur wenig oder überhaupt nicht aus den wasserunlö Globulinen. Typhus-H-Agglutinine werden durch Ninhydrin nicht angegriffen. S lassen sich in den Säure- u. Salzfällungen von ninhydrinisiertem Pferdeserum a reichern. Typhus-O-Agglutimin u. die Antikörper des Pneumokokkus Typ I werd durch Ninhydrin teilweise zerstört. In der Wrkg. des Ninhydrins u. des Formaldehy auf Serumproteine u. Antikörper bestehen gewisse Ähnlichkeiten. (J. Immunology 4 199—218. Okt. 1941. Brooklyn, N.Y., Long-Island Coll. of Med., Dep. of Bacteriolog Gehrke

Earl W. Flosdorf, T. F. Dozois und Anne C. Kimball, *Studien über H. pertussis. V. Agglutinogene Beziehungen zwischen den Phasen.* Vff. unterzogen die Phasen I—IV von Hämophilus pertussis einer eingehenden serolog. Unters., als deren Ergebnis das Vorkommen von 4 verschied. Antigenen wahrscheinlich gemacht wurde. Die Verteilung dieser Antigene auf die einzelnen Phasen wurde durch Kreuzrkk. weitgehend aufgeklärt. Außerdem wurden die serolog. Beziehungen zwischen H. pertussis u. Bacillus parapertussis bzw. Brucella bronchiseptica im Agglutinationsvers. studiert. (J. Bacteriol. 41. 457—71. April 1941. University of Pennsylvania Medical School, Dep. of Bacteriology.) LYNEN

George W. Bray, *Allergie.* Kurze Zusammenfassung über die Therapie allg. Zustände, bes. des Asthma, des Ekzems u. der Migräne. (Practitioner 151. 210—12. Okt. 1943. Tottenham, Prince of Wales General Hosp., Allergy and Childrens Hosp.) JUNKMANN

F. Maignon und P. Eimer, *Über die Unspezifität der sekundären anaphylaktischen Fermente.* Auf Grund früherer Unterss. nimmt Vf. an, daß das den anaphylakt. Schock auslösende injizierte Protein im sensibilisierten Organismus einen der „Verdauung" ähnlichen Abbau erleidet, der durch das aufeinanderfolgende Erscheinen zweier Fermenttypen zustande kommt. Die prim. Fermente erzeugen durch Bldg. der ersten Abbaustufen (Decarboxylierungsprodd., Histamin?) das anaphylakt. Gift, das anschließend von den sek. Fermenten unter Weiterführung des Abbaus bis zu nicht mehr tox. Substanzen zerstört wird. Die sek. Fermente, die Polypeptide abzubauen vermögen, greifen auch in den n. Proteinabbau ein. Sie sind unspezif. u. verschwinden nach wenigen Tagen, während die prim. Fermente spezif. sind, u. im Gegensatz zu den sek. im n. Organismus keine Funktionen ausüben u. durch ihr Fortbestehen nach dem Verschwinden der sek. Fermente den Zustand der Sensibilisierung unterhalten. Der Mechanismus der Sensibilisierung u. ebenso die Notwendigkeit einer Latenzperiode von 8—10 Tagen gründen sich somit auf die Unspezifität der sek. Fermente. Zur Stützung der geschilderten Hypothese stellt Vf. Unterss. an, in denen geprüft wird, ob die durch Injektion von Eieralbumin erhaltenen sek. Fermente in der Lage sind, mit Pferdeserum sensibilisierte Meerschweinchen gegen die Wrkg. der homologen Reinjektion zu schützen. Es ergab sich, daß die 24 Stdn. vor der Reinjektion intraperitoneal mit 0,1 ccm einer Lsg. von sek. Eieralbumin-Fermenten vorbehandelten Tiere keine oder nur geringfügige Schockerscheinungen aufwiesen, während die Kontrolltiere auf die Reinjektion mit einem starken, zum Teil innerhalb 2 Min. tödlichen Schock reagierten. Vff. schließen aus diesen Ergebnissen entsprechend der erwähnten Hypothese auf die Unspezifität der sek. anaphylakt. Fermente u. erklären damit die desensibilisierende Wrkg. der Peptontherapie. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 136. 373—74. Mai 1942.) BRÜGGEMANN

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

R. Reilhes, *Über die Eindringung von Farbstoffen in die Aleuronschicht.* Ein Getreidekorn, dessen Spitze gegenüber dem Embryo abgeschnitten wurde, ist stark in seiner Keimung gefördert, wenn seine Aleuronschicht mit einer 0,001%ig. Lsg. von *Bismarckbraun*, *Methylgrün*, *Kongorot* oder *Gentianaviolett* usw. oder auch *Kaliumpermanganat* angefärbt wird. Die Färbung braucht sich dabei nur auf die Region der Schnittfläche zu erstrecken. Keimbeschleunigung tritt auch ein, wenn das Aleuron durch eine 0,001 oder 0,01%ig. Fuchsinlsg. bis zum Scutellum gefärbt ist. Stärkekörner u. Zellwände bleiben dabei ungefärbt. — Studien über die maximale Färbung der einzelnen Samenteile durch die einzelnen Farbstoffe, bei welcher die Keimschädigung eben einsetzt. — Aleuron u. Embryo von alten, nicht mehr keimfähigen Samen färben sich mit gewissen Farbstoffen anders oder überhaupt nicht. (Bull. Soc. bot. France 90. 98—101. Jan./Juni 1943. Paris.) KEIL

Thomas S. Gardner, *Das Problem der Kohlenhydratbildung in der Natur.* Die Bldg. von Monosaccharideinheiten in der Natur wird durch Annahme der Formaldehydkondensation nicht genügend erklärt. Das Vork. von Formaldehyd in Pflanzenzellen ist zweifelhaft. Tritt er überhaupt auf, so nur als ein Nebenprod. des Stoffwechsels. Die Nutzbarmachung von CO_2 durch die Pflanze führt über eine Carbonsäure zum Kohlenhydrat. Wahrscheinlich ist *d-Glycerinaldehyd* das erste u. einzige von der Pflanze synthetisierte Kohlenhydrat: $3\,CO_2 + 3\,H_2O \rightarrow 3\,O_2 + CH_2OHCHOHCHO$. Die übrigen Kohlenhydrate entstehen durch Umlagerung u. Kondensation aus d-Glycerinaldehyd. Es wird angenommen, daß *Pentosen* durch Kondensation von Glykolaldehyd mit einer Triose oder durch Entcarboxylierung von Hexuronsäuren gebildet werden u. *Hexosen* durch Kondensation von Triosen. d-Glucose ist vermutlich die

einzige synthetisierte d-Hexose. Die übrigen entstehen durch LOBRY DE BRUYN-VAN ECKSTEIN-Umlagerung u. WALDENsche Umkehrung am C_4. Die Bldg. der l-Hexosen verläuft entsprechend. Bei einigen Ausnahmen ist das Kohlenhydrat sek. Ursprungs, wie bei *l-Sorbose*, die in der Natur durch bakterielle Oxydation von *d-Sorbit* entsteht. Die *Heptosen* bilden sich wahrscheinlich durch Aldolisierung einer Triose mit *d-Erythrose*. Ausführliche Quellenangaben s. Originalarbeit. (J. org. Chemistry 8. 111—20. März 1943. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) AMELUNG

Th. J. De Man, *Einige freie Aminosäuren in Lolium perenne.* Das Verhältnis *Arginin-N* : *Tyrosin-N* : *Tryptophan-N* (z. B. 1 : 0,16 : 0,14) in *Lolium perenne* ändert sich nicht mit dem Alter dieses Grases, wohl aber die absol. Menge dieser Aminosäuren (z. B. freier *Arginin-N*: $^1/_6$: 0,0357, $^{27}/_7$: 0,0203 u. $^{21}/_9$: 0,0261%). (Naturwiss. 31. 492. 8/10. 1943.) KEIL

Harry G. Albaum und **Philip P. Cohen**, *Transaminierung und Proteinsynthese in keimenden Hafersamen.* Haferembryonen wurden zu verschied. Zeiten nach Beginn der Keimung zerrieben u. ihr katalyt. Einfl. auf die reversible Transaminierung:

$$\text{Glutaminsäure} + \text{Oxalessigsäure} \underset{b}{\overset{a}{\rightleftharpoons}} \alpha\text{-Ketoglutarsäure} + \text{Asparaginsäure}$$

untersucht. Die Reaktionsgeschwindigkeit wurde durch Best. der α-Ketoglutarsäure u. Asparaginsäure ermittelt. Die Rk. a verlief schneller als Rk. b. Rk. a kam nach etwa 60% Umsatz zum Stillstand u. Rk. b nach etwa 20% Umsatz. Die Rk. wurde von H^+ stark beeinflußt u. zeigte ein Geschwindigkeitsmaximum bei p_H 8,6. Die Best. der Transaminasewrkg. im Vgl. zum Geh. an Protein u. Nicht-Protein-N zeigte, daß in den ersten 24 Stdn. der Keimung ein paralleler Anstieg der 3 Faktoren erfolgte. Zwischen 24 u. 48 Stdn. stieg der Nicht-Protein-N steil an. Nach 48 Stdn. nahm die Transaminasewrkg. erheblich zu, während der Proteingeh. erst nach etwa 72 Stdn. mit entsprechender Geschwindigkeit anzusteigen begann. Die mögliche Bedeutung dieser Befunde für den Ablauf der Proteinsynthese wurde erörtert. (J. biol. Chemistry 149. 19—27. Juli 1943. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin, Labor. of Physiolog. Chem.) KIESE

A. Hamy, *Beitrag zum Beeinflussungsgrad der die Fruchtbarkeit erhöhenden Stoffe auf die Zusammensetzung von Pflanzensäften.* Die Zus. des Pflanzensaftes ändert sich gleichzeitig mit einer Abänderung der Kalkgaben. Der Äquivalentgeh. an Mineralien bleibt ziemlich konstant. Bei einer Änderung der Zus. des Saftes ersetzen die Elemente einander nach einem linearen Gesetz, es sei denn, ihre Konz. wird sehr gering. Bei steigenden N-Gaben sinkt die Konz. der verschied. Elemente. (Ann. agronom. [N. S.] 13. 117—29. April/Juni 1943. Stat. agronom. de l'Indre.) v. HERRENSCHWAND

O. V. S. Heath und **M. Holdsworth**, *Zwiebel- und Blütenbildung bei aus Setzlingen gezogenen Zwiebelpflanzen.* Zwiebelsetzlinge wurden teils bei 18, teils bei 26° angepflanzt u. die heranwachsenden Pflanzen von März bis Oktober bei einer täglichen Beleuchtungsdauer von $11^1/_2$ Stdn. gehalten. Danach bekam jeweils die Hälfte der Versuchspflanzen Zusatzlicht, so daß die Gesamtbelichtungsdauer $16^1/_2$ Stdn. ausmachte. — Sowohl unter Kurztag- wie Langtagbedingungen bringen die bei hohen Tempp. kultivierten Zwiebelpflanzen keine Blüten hervor, dagegen setzt in beiden Fällen bei 14 bis 18° Blütenbldg. ein. Die Kurztagkulturen unterschieden sich von den Langtagkulturen dadurch, daß sich bei ihnen nur 18,5% Infloreszenzen mit mehr als 12,5 mm langen Stengeln zeigten (im Langtag: 78,5%). (Nature [London] 152. 334—35. 18/9. 1943. Imperial Coll. of Science and Technology, S. W. 7.) KEIL

John D. Guthrie, *Über ein die Knospenruhe verkürzendes Präparat aus Hefe.* Abgeschnittenen *Pirus communis*-Zweigen wurden mit Hilfe eines U-Rohres, mit dessen einem Schenkel sie verbunden waren, verschied. Lsgg. infiltriert. In mehreren Parallelverss. bewirkten reines W. die Entfaltung von insgesamt 9 Knospen, 1 g Hefe 10, 10 mg des Hefepräpp. 31 u. 10 mg Glutathion 8 Knospen. Da erst 50 mg Glutathion die Knospenruhe abzukürzen vermögen, muß in der Hefe ein (oder mehrere) weit wirksamerer Stoff dieser Art vorhanden sein. Der Hefeextrakt beschleunigt auch das Austreiben der Kartoffelknollen. Er enthält *Adenin*, Pentose u. Phosphor. Im Vers. erwies sich Adenin als ein Stoff, der die Ruheperiode von Pflanzenorganen in geringem Maße verkürzt. — Darst. des Hefeextraktes: Vermischung von 100 g Hefe mit 500 ccm A., Aufkochen, Abkühlen u. Zentrifugieren. 450 ccm überstehende Fl. wird bei 50° im Vakuum auf 5 ccm eingedickt u. mit W. auf 150 ccm aufgefüllt. — Der Extrakt begünstigt die Methylenblaured. eines Gemisches von Kartoffelsaft u. Glutathion. (Contr. Boyce Thompson Inst. 12. 195—201. Okt./Dez. 1941. Menasha, Wisc., Boyce Thompson Inst. for Plant Res.) KEIL

E_5. Tierchemie und -physiologie.

E. Béraut, Z. Gruzewska und G. Roussel, *Das Magnesium in der Leber des Foetus im Verlauf seiner Entwicklung.* Die Unters. des Mg-Geh. in der Leber des Rinderfoetus ergaben, daß dieser im Laufe des intrauterinen Lebens keine merklichen Veränderungen erfährt u. Werte aufweist, die denen des Geh. in der Leber erwachsener Kälber angenähert sind. Die Best. erfolgte nach Veraschung der Organe u. Entfernung des Fe u. Ca aus der Asche als Ammon-Mg-Phosphat u. Wägung der Pyrophosphate. Die Werte lagen zwischen 12,6 u. 26,9 mg/% bei Foeten, gegen 11,9—27,3 mg/% bei Kälbern. (Bull. Soc. Chim. biol. **23.** 223—229. April/Juni 1941.) GEHRKE

Hans Binder und Ernst Both, *Hormone und Hormonpräparate.* Übersichtsref. mit tabellar. Zusammenstellung von Handelspräparaten. (Apotheker im Osten **2.** 37—53. Mai/Okt. 1943.) U. WESTPHAL

P. Mazzocco, *Jahreszeitliche Schwankungen des Gewichts und der chemischen Zusammensetzung des Ovars und der Hoden der Kröte.* 4 Jahre lang durchgeführte monatliche Bestimmungen des Gewichtes der Hoden u. des Ovars der Kröte *Bufo arenarum* ergaben jahreszeitliche Schwankungen dieses Gewichtes, die durch den Ernährungszustand u. die Funktion der Organe bedingt sind. Mit der Eiablage verliert das Ovar einen Großteil seines Geh. an Proteinen, Fetten, Glykogen u. der Mineralbestandteile. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134.** 289—290. 1940. Buenos Aires, Med. Fakultät, Physiolog. Inst.) GEHRKE

Paul Engel, *Körper- und Muskelwachstum bei normalen und kastrierten Albinomäusen.* Werden männliche Mäuse im Gewicht von 16—18,5 g kastriert, so findet sich im weiteren Verlauf des Wachstums kein Unterschied. Das Wachstum der Muskulatur, gemessen am Gewicht einer Muskelgruppe der hinteren Extremitäten war jedoch deutlich herabgesetzt. (Endocrinology **29.** 852—53. Nov. 1941. Bogo, Columbia, National Univ., Med. Veterinaria.) JUNKMANN

A. Lacassagne und A. Chamorro, *Die Wirkung von Testosteron auf die Submaxillarisdrüse, die nach Hypophysektomie bei der Maus atrophiert ist.* Die tubulären Gebilde der Submaxillarisdrüse der Maus, die nach Hypophysektomie atrophieren, werden nach Behandlung mit Testosteronpropionat wiederhergestellt. Man benötigt dazu jedoch höhere Dosen u. längere Behandlungsdauer als bei kastrierten oder mit Follikelhormon vorbehandelten Tieren, was darauf schließen läßt, daß die durch Hypophysektomie verursachte Atrophie der Drüse sehr tiefgreifend ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134.** 223—224. 1940 Paris, Radium-Inst., Labor. d. Inst. Pasteur.) GEHRKE

M.-G. Cahane, *Untersuchung über die Wirkung des männlichen Hormons (Testosteronpropionat) auf das Muskelglykogen und die Glykämie.* Bei n. männlichen Meerschweinchen, die 2—8 Tage lang täglich je 25 mg Testosteronpropionat subcutan injiziert erhielten, war der Geh. der Muskeln an Glykogen, bestimmt nach der Meth. von BIERRY, wie auch der Blutzuckergeh. gegenüber den Kontrolltieren vermindert. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134.** 305—307. 1940. Cluj, Hospital Diciosanmartin, Labor.) GEHRKE

O. H. Gaebler und Harry W. Galbraith, *Die Wirkung von Hypophysenvorderlappenpräparaten bei experimentellem Pankreasdiabetes.* Zur Verwendung gelangte das Wachstumshormon des Hypophysenvorderlappens enthaltende Präp. *Antuitrin-G* der PARKE, DAVIS u. Co. u. ein ähnliches Präp. derselben Firma. An n. Hunden bewirken Einzelinjektionen großer Dosen bei konstanter Ernährung der Tiere Steigerung der W.-Aufnahme u. des Körpergew., N-Speicherung, leichten Anstieg des Blutfett-Geh., sehr schwache Glykosurie, keine Ketonurie. Die Wrkg. auf das Gew. u. die N-Speicherung konnte auch durch Zugabe von täglich 100 g Saccharose zur Diät erzielt werden, nicht aber die vermehrte Glucoseproduktion aus Fett. — Bei pankreaslosen Hunden unter Insulinbehandlung erzeugte das Hypophysenpräp. Lipämie, Ketonurie, Hyperglykämie, Zunahme der Glykosurie u. geringen N-Verlust. Bei proteinreicher, kohlehydratfreier Diät war die Zunahme der Glykosurie größer, als daß sie durch erhöhte Glykogenolyse erklärt werden könnte. Es wird daher eine Glucosebldg. aus Protein angenommen. — Bei einem schilddrüsen- u. pankreaslosen Hunde bewirkte das Hypophysenpräp. N-Speicherung bei gleichzeitiger Gabe von 12 E Insulin. Trotz der hohen Insulindosis blieben die Steigerung der Glykosurie u. die andern diabetogenen Wrkgg. des Hypophysenpräp. nicht aus. (Endocrinology **28.** 171—78. Febr. 1941. Detroit, Mich., Henry Ford Hospital, Labor.) GEHRKE

Maurice Plettre und Georges Spitz, *Die hormonale Behandlung der inguinalen Kryptorchidie beim Pferde.* Bei einigen Vollblutpferden, bei denen inguinale Kryptor-

chidie vorlag, konnte durch Behandlung mit gonadotropem Hypophysenvorderlappen hormon aus dem Serum trächtiger Stuten in recht kurzer Zeit der Descensustesticulorum erzielt werden. Bei einem 2jährigen Hengste gab Vf. 1200—1500 R. E. des Hormons in täglichen Dosen von 40 E intramuskulär, wobei nach 10—15 Injektionen eine Unterbrechung von 6—8 Tagen eingeschaltet wurde. Die Wrkg. des Hormons macht sich bereits nach 12—14 Tagen bemerkbar. Auf einen chirurg. Eingriff konnte verzichtet werden. Der Abstieg der Testes ist also auch bei Pferden von der Sekretion des Hypophysenvorderlappens bedingt. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France 28. 325—33 11/3. 1942.) GEHRKE

Robert W. Bates und **Oscar Riddle**, *Jahresvariation in der Reaktion des Kropfsacks und der Eingeweide von Tauben gegenüber Prolactin.* Bei jungen gleichaltrigen Tauben gleicher Rasse wird im Verlauf von 2 Jahren die Empfindlichkeit für Prolactin (eine Gesamtdosis von 2 mg = 28 internationale Einheiten in 4 intramuskulären Einzelinjektionen in 4 Tagen), gemessen an der Rk. des Kropfgewichtes u. der Beeinflussung der inneren Organe, bestimmt. Es ergab sich ein jahreszeitlicher Cyclus der Empfindlichkeit mit einem Maximum im Sommer u. im Winter u. einem Minimum im Frühjahr u. Herbst. Wegen dieser jahreszeitlichen Schwankungen sollten Prolactinauswertungen stets im Vgl. mit einem Standardpräp. vorgenommen werden. Durch die Prolactininjektionen wurde das Gewicht der Leber um 29, des Pankreas um 26 u. des Darmes um 36% gesteigert. Die Gewichte der übrigen inneren Organe wurden nicht beeinflußt. Unabhängig von Prolactininjektionen zeigt das Körpergewicht der 7 Wochen alten Tiere eine Jahresvariation mit einem Maximum im Winter u. einem Minimum im Spätsommer. Länge u. Gewicht des Darms waren unabhängig von den Variationen des Körpergewichtes konstant, zeigten bei Berechnung auf das Körpergewicht jedoch einen entsprechenden Cyclus. Die Gewichte von Pankreas u. Leber, sowie des Kropfes in Beziehung zum Körpergewicht ergaben einen Halbjahrescyclus. Zur Erklärung wird an einen Einfl. des Blut-p_H, das einen ähnlichen Halbjahrescyclus im Zusammenhang mit den Schwankungen des Luftdruckes aufweist, gedacht. (Endocrinology 29. 702—09 Nov. 1941. Cold Sprin Harbor, N. Y., Carnegie Inst. of Washington, Stat. for Exp. Evolution.) JUNKMANN

Gerhard Kabelitz, *Über die Wirkung des Chromatophorenhormons auf die Urinfarbstoffbildung beim Menschen.* Das Präp. *Pretiron* enthält je ccm 3000 Phoxinus-Einheiten (P. E.) Chromatophorenhormon, das thyreotrope Hormon „*Schering*" 2000 P. E. Zur Reindarst. des Chromatophorenhormons wurde Pretiron $^1/_2$—1 Stde. im sd. W.-Bad erhitzt; dabei gingen 5—10% des Hormons verloren, während das thyreotrope Hormon zu 80—90% zerstört wird. Nach Injektion von 3000 P. E. dieser Lsg. stieg bei den Vers.-Personen die Harnfarbstoffmenge für 2—4 Tage um 15—45%, u. zwar sowohl der mit $(NH_4)_2SO_4$ fällbare wie der lösl. Farbstoffanteil, deren Verhältnis konstant blieb. Die Urobilinogen- u. Urobilinausscheidung im Harn wird nur wenig oder nicht beeinflußt. Die Präpp. *Präphyson* u. *Preloban* sind ohne Wrkg. auf die Harnfarbstoffausscheidung. Die Harnfarbstoffbldg. wird also durch die Hypophyse geregelt. Bei Diabetes insipidus wurde eine verminderte Harnfarbstoffausscheidung festgestellt. (Klin. Wschr. 20. 807—09. 9/8. 1941. Halle a. S., Univ.-Med. Klinik.) GEHRKE

Eldon M. Boyd und **Allan L. Segal**, *Einfluß einer großen Dosenreihe von Hypophysenhinterlappenextrakt auf die Wasserretention bei Fröschen.* Bei trocken gehaltenen Fröschen (Rana pipiens) verhindert im Spätfrühling u. Sommer Injektion von Hypophysenhinterlappenextrakt den Verlust des n. Körperwassers. Maximale hemmende Wrkg. wurde mit 10^{-8} internationalen Einheiten pro 10 g Frosch erreicht. Dosen zwischen 10^{-9} u. 10^{-10} internationalen Einheiten zeigten keine deutliche Wirkung. (vgl. C. 1940, I. 1687. 1978. 3286). (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 13. 301—04. Okt./Dez. 1940. Kingston, Can., Queens Univ., Dep. of Pharmacology.) ZIPF

B. A. Houssay, **V. G. Foglia** und **O. Fustinoni**, *Zuckerresorption im Darm bei der Kröte mit Hypophysen- und Nebennierenninsuffizienz.* Bei der n. Kröte Bufo arenarum Hensel werden Glucose u. Galaktose aus dem Darm innerhalb von 8 Stdn. 1,7mal schneller resorbiert als Xylose. Fructose wird nur wenig langsamer aufgenommen als Glucose u. Galaktose. Vorgehende partielle oder totale Hypophysenentfernung (13—20 Tage vorher) oder Zerstörung der Nebennieren (1—3 Tage vorher) beeinflussen trotz der Insuffizienzerscheinungen (Asthenie, Dilatation des Magen-Darmkanals) die enterale Zuckerresorption nicht. (Endogrinology 28. 915—22. Juni 1941. Buenos Aires, Univ. Medical School, Physiological Inst.) ZIPF

J. B. Sosa Gallardo, *Die progestationale Wirkung des Desoxycorticosterons.* Behandelt man weibl. Beutelratten (*Didelphys azarae*) 5 Tage lang täglich mit 5 mg Desoxycorticosteronacetat, so zeigt ihr Uterus makroskop. u. mikroskop. die typ. progestationa

Wrkg., ebenso, wenn eine 15tägige Vorbehandlung mit je 1000 i. E. Östron täglich vorausging u. während der Desoxycorticosteronbehandlung fortgesetzt wurde. Behandlung mit Östron allein ergab Zylinderepithel der Uterusmukosa. Beim kastrierten weiblichen Tier wurde der atroph. Uterus durch Desoxycorticosteron nicht beeinflußt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134**. 170—72. 1940. Cordoba, Med. Fakultät, Physiolog. Inst.) GEHRKE

H. Löhr, H. Wilmanns und **G. Grade**, *Die Veränderung im Jodgehalt der Schilddrüsen von Kaninchen nach Röntgenbestrahlung. Beiträge zur Kenntnis des Jodstoffwechsels.* VII. Partielle Thyreoidektomie führt beim Kaninchen zu geringer Abnahme des Jodgeh. des Drüsenrestes. Der Bedarf der Peripherie wird durch vermehrte Hormonabgabe gedeckt. Vom 20. Tage ab sezt eine kompensator. Hypertrophie ein; Gewicht u. Jodgeh. des Drüsenrestes steigen an. Einmalige Röntgenbestrahlung mit kleiner Dosis u. fraktionierte Bestrahlung üben auf den Drüsenrest einen Reiz aus, dem eine starke Zunahme des Jodgeh. folgt. In den ersten Tagen nach der Bestrahlung nimmt der Jodgeh. der Drüse stark ab. Die plötzliche Überschwemmung des Organismus mit Schilddrüsenhormon erklärt das Auftreten thyreotox. Krisen. Einmalige Bestrahlung mit hohen Dosen führt zu reversibler Schädigung. Bei fraktionierter Bestrahlung ist die Schädigung 85 Tage nach der partiellen Thyreoidektomie u. 30 Tage nach der letzten Bestrahlung noch stark ausgeprägt; der Jodgeh. nimmt anhaltend ab u. die kompensator. Hypertrophie bleibt aus. (Z. klin. Med. **140**. 167—87. 28/1. 1942. Kiel, Medizin. Universitäts-Klinik.) ZIPF

Gerd Habelmann, *Entgiftende und Stoffwechselwirkungen des Nebenschilddrüsenhormons.* Bei prophylakt. Anwendung verhindert Nebenschilddrüsenhormon das Auftreten jodophiler Stoffe in den Leukocyten bei Injektion von Bakterienstoffen, akuten u. chron. Eiterungen, Narkosen, traumat. Gewebszerfall u. nach Histamin. Bei bereits bestehender Jodophilie beseitigt es die Einschlüsse völlig oder größtenteils oder verhindert deren Entstehung. Bei Narkosen u. operativen Gewebstraumen bleibt unter der Wrkg. des Hormons der Oxydase-Peroxydase-Sturz in den Leucocyten aus. Die Wrkg. wird mit der Veränderung des Ca-Haushalts durch das Ferment oder durch seine entgiftenden Eigg. erklärt, welche zu einer Verdichtung der Zellplasmakolloide führen. (Klin. Wschr. **20**. 812—15. 9/8. 1941. Berlin, Univ., III Chirurg. Klinik.) GEHRKE

Enrico Nardelli, *Strukturelle Veränderungen des Pankreas nach Unterbindung des Hauptausführungsganges.* Bei Verss. an Kaninchen führte die Unterbindung des Hauptausführungsganges des Pankreas zu einer völligen Atrophie des acinösen Gewebes unter Erhaltung des Inselgewebes. Zwischen den endokrinen u. exokrinen Geweben bestehen Beziehungen gegenseitiger Abhängigkeit, welche für deren Regeneration von Bedeutung sind. Zahlreiche Abb. der histolog. Befunde. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arit, Parte II [Sci. mat. natur.] **99**. 515—34. 1939/40.) GEHRKE

B. A. Houssay und **E. Braun-Menendez**, *Die Rolle des Renins bei experimentellem Hochdruck.* Übersicht, in der die Zusammenhänge zwischen Renin, *Hypertensinogen* u. *Hypertensin* auf Grund der derzeitigen Kenntnisse behandelt werden. Die sich daraus ergebenden Ausblicke für eine zukünftige Therapie der essentiellen Hypertonie werden krit. besprochen. (Brit. med. J. **1942**. II. 179—81. 15/8. 1942. Buenos Aires, Univ., Facult. of Med. Sciences, Inst. of Physiol.) JUNKMANN

M. J. Heuts, *Studien über die Osmoregulation im Blut einiger Crustaceen* [*Asellus aquaticus* (*Sars*), *Gammarus pulex* (*L*) *und Gammarus locusta* (*L*)]. Vf. stellt die Schwankungen des osmot. Gesamtdruckes (ausgedrückt als NaCl-Konz. der wss. NaCl-Lsg. gleichen osmot. Druckes) u. der effektiven NaCl-Konz. im Blut einiger Crustaceen [*Asellus* aquaticus (Sars) (I), Gammarus pulex (L) (II) u. Gammarus locusta (L) (III)] bei Variation gewisser äußerer u. innerer Faktoren fest. Der osmot. Druck wurde mit dem thermoelektr. Mikroosmometer von HILL-BALDES u. durch die *Chlorionen*-Konz. nach der Mikrometh. von WIGGLESWORTH bestimmt. Die Ergebnisse werden in Form von Tabellen u. Diagrammen aufgeführt u. in der Diskussion mit zahlreichen Resultaten anderer Autoren verglichen. Im einzelnen ergab sich: Bei I bewirkt Hungern ein beträchtliches Absinken des Cl′-Geh. u. ein weniger starkes Absinken des osmot. Gesamtdruckes des Blutes. Bei starker Belüftung fällt bei I der Cl′-Geh. des Blutes, während er bei II bei unzureichender Belüftung fällt. Dieser Unterschied ist aus den Lebensgewohnheiten dieser Tiere erklärbar. Bei Erhöhung des Salzgeh. des Milieus steigen bei I, II u. III der osmot. Druck u. der Cl′-Geh. des Blutes (homöiosmot. Tiere nach KROGH). In der Temp.-Abhängigkeit des osmot Druckes u. des Cl′-Geh. besteht bei I u. II ein charakterist. Minimum bei 4°. Diese Erscheinungen sind nicht durch Minima in Absorptionsgeschwindigkeit oder Retentionsvermögen zu erklären, sondern vielleicht

mit dem D-Maximum des W. bei 4°. Unter Ausschaltung aller der untersuchten Abhängigkeiten zieht Vf. Rückschlüsse auf einen Einfl. des jahreszeitlichen Cyclus. Danach treten bes. hohe Werte der Cl'-Konz. des Blutes dieser Crustaceen im Sommer auf, deren tiefere Erklärung vermutlich im sexuellen Cyclus zu suchen ist. (Meded. Kon. Vlaamsche Acad. Wetensch., Letteren schoone Kunsten België, Kl. Wetensch. 5. Nr. 2. 34 Seiten 1943. Löwen, kathol. Univ., Zoolog. Inst., Abt. f. Zoophysiologie.) G. GÜNTHER

Egidio Ferrara, *Die Krystallisationsmethode beim Studium der Veränderungen des Blutserums bei einigen akuten Infektionskrankheiten.* Wird Serum von akuten Fällen von Diphtherie, Scharlach, Typhus u. Masern mit physiolog. Lsg. im Verhältnis 1:10 verd. u. eingedampft, so scheiden sich die NaCl-Krystalle bei den ersten 3 Krankheiten in einer makroskop. u. mikroskop. erkennbaren spezif. Form. ab. Sie bilden sowohl große, quadrat., kreuzartig angeordnete, durch Serumeinschlüsse gelblich erscheinende, wie auch kleine quadrat. farblose Krystalle. Die ersteren treten bei Masern u. bei n. Serum nicht auf. Auch bei stärker verd. Seren lassen sich die spezif. kryst. Formen bes. an der Peripherie der Krystallisate erkennen. (Giorn. Batteriol. Immunol. 34. 697—715. Juni 1942. Turin, Univ., Wissenschaftl. Forschungslabor. des Hospitals „Maria Viktoria" u. Mineralog. Inst.) GEHRKE

P. Caselli und **C. Cutinelli,** *Die Phosphorfraktionen im Plasma des leukämischen Huhnes.* In Blutplasma von Hühnern mit Erythroblastose ist gegenüber den n. Werten Gesamt- u. Lipoid-P vermindert, Eiweiß-P erhöht, säurelösl. u. anorgan P unverändert. Mit Ausnahme der Erhöhung der Eiweiß-P-Fraktion finden sich die gleichen Veränderungen im Blut von Menschen mit schweren leukäm. u. anäm. Erkrankungen. Die Erhöhung des Eiweiß-P findet man auch bei Tieren mit ROUS-Sarkom. (Tumori [2] 15. (27.) 118—25. Jan./Apr. 1941. Neapel, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE

James B. Bingham, Ovid O. Meyer und **Frederick J. Pohle,** *Studien über das hämorrhagische Mittel 3,3'-Methylen- bis -(4-oxycumarin).* Bei peroraler oder intravenöser Darreichung bewirkt das 3,3'-Methylen-bis-(4-oxycumarin) bei Hunden u. Menschen nach einer Latenzzeit von 24 Stdn. u. darüber eine Verlängerung der Prothrombin- u. Koagulationszeit des Blutes. Am Hunde beobachtet man nach therapeut. u. tödlichen Dosen keine Leberschädigungen, sondern häufig Dilatation der Kapillaren, Arteriolen u. Venen. Am Menschen wurden schädliche Wirkgg. des Mittels nicht beobachtet. Die verlängerte Prothrombinzeit wird durch Gaben von Vitamin K nicht abgekürzt, wohl aber durch Bluttransfusion. Das Mittel eignet sich als Ersatz für Heparin zur Vermeidung u. Behandlung von Thrombosen. (Amer. J. med. Sci. 202. 563—78. Juli 1941. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin Med. School, Dep. of Med.) GEHRKE

Adriano Valenti, *Laktische Fermente und Vitaminwirkung. Zusammenfassende Übersicht über den Wirkungsmechanismus.* Zusammenfassung von Arbeiten über die milchvergärenden Erreger, z. B. in Yoghurt u. Kefir u. über ihre Vitaminwirkung. (Arch. ital. Sci. farmacol. 8. 406—12. 1939.) GEHRKE

Mario Simonelli, *Erste quantitative Untersuchung über den Nicotinsäuregehalt verschiedener Gewebe und Flüssigkeiten des Auges.* Mit der Meth. von RITSERT fand Vf. im Rinderauge folgende Werte für den Nicotinsäuregeh. in γ/g: Sclera 1,22; Cornea 11,48; Uvea 6,81; Retina 13,22; Krystallinse 5,28; Glaskörper 0,34; Kammerwasser 0,38. Im Blut betrug der Geh. 200 γ je 100 ccm. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 16. 230—31. Apr. 1941. Florenz, Univ., Augenklinik u. Physiolog. Inst.) GEHRKE

Ernest Beerstecher jr., *Oestrogene im Harn normaler und Vitamin-E-erschöpfter Ratten.* Im Harn n. männlicher Ratten konnten Östrogene nicht nachgewiesen werden, im Harn weiblicher Ratten wurden bis zum Alter von 75 Tagen 2,5 R. E./l., in höherem Alter 4,0 R. E./l. gefunden, im Harn von Vitamin-E-erschöpften Tieren 3,5 R. E./l. In den einzelnen Phasen des Cyclus schwankt der Östrogengehalt. So fand man im Stadium a: 3, b: 3, c: 3,5; d: 5,0; e: 3,5 R. E./l. Bei trächtigen n. Ratten steigt der Geh. mit der Dauer der Trächtigkeit an. Man fand 1.—5. Tag 4,5 R. E.; 5.—10. Tag 7,5; 10.—15. Tag 12,0; 15.—18. Tag 15,0; 18.—21. Tag 17,0 R. E./l. Bei der Trächtigkeit Vitamin-E-erschöpfter Tiere dagegen fand man: 1.—5. Tag 4,5; 5.—10. Tag 7,5; 10.—15. Tag 11,0; 15.—18. Tag 13,5; 18.—21. Tag 13,0 R. E./l., d. h. es setzt ein Abfall im Geh. des Harns an Östrogenen ein, wenn die Foeten absterben u. resorbiert werden. (Endocrinology 28. 344. Febr. 1941. Detroit, Mich., Robinson Labor. Inst.) GEHRKE

G. Scoz und **Castaldi,** *Über die ersten 36 mit Vitamin K behandelten Fälle von tuberkulärer Haemophysis.* Bei 90% der unters. Fälle von Lungentuberkulose mit Hämophysis war die Prothrombin-Koagulationszeit höher als n., in 28% der Fälle um 100%.

Diese Erscheinung wird als wichtiger Faktor der Hämophysis betrachtet. Unter der Behandlung mit Vitamin K wird die Koagulationszeit wieder fast normal. Doch ist diese Besserung nur vorübergehend u. läßt bei Abbruch der Behandlung nach. Auf die Behandlung mit Vitamin K folgt häufig Abschwächung oder Verschwinden der Hämophysis. Doch kann diese auch auftreten, wenn die Koagulationszeit n. ist. Die Behandlung erfolgte peroral mit 2-Methyl-1,4-naphtochinon in öliger Lsg. oder mit 2-Methyl-1,4-diacetylnaphthohydrochinon mit Trockengalle oder intravenös mit 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinon. (Riv. Tisiol. [2.] **13.** 314—24. Aug. 1941. Neapel, Univ., Physiolog. Inst.) GEHRKE

Irene Verrotti, *Die Wirkung der Panthothensäure auf den Glutathiongehalt des Blutes, das Blutbild und die Gewichtskurve.* Bei Kleinkindern u. Kindern bewirkt die Behandlung mit Pantothensäure eine Erhöhung des Glutathiongeh. des Blutes, des Glutathiongeh. der Erythrocyten; sie ist jedoch ohne Einfluß auf das Blutbild u. die Gewichtskurve der Kinder. (Pediatria **50.** 226—39. Juni 1942. Siena, Univ., Kinderklinik.) GEHRKE

Curt P. Richter und Edward C. H. Schmidt jr., *Gesteigerter Fett- und verminderter Kohlenhydrat-Appetit bei pankreasektomisierten Ratten.* Ratten werden nach Pankreasentfernung mehrere Wochen unter McCOLLUM-Standarddiät gehalten, sodaß sie deutlich diabet. Symptome aufwiesen. Dann setzte man sie auf eine Diät eigner Wahl, bei der ihnen 11 reine Nährstoffe getrennt zur Verfügung standen. Dabei zeigten sie ausgeprägtes Bedürfnis für Fett, keins für Kohlenhydrate, aber gesteigerten Appetit für Hefe. Die durchschnittliche Nahrungsaufnahme betrug 19% Kohlenhydrat, 56% Fett, 25% Protein. Die diabet. Symptome schwächten sich ab oder verschwanden, die Tiere gewannen an Gewicht. Bei Rückkehr zur McCOLLUM-Diät traten die diabet. Symptome meist wieder auf. Führte man den Vers. so durch, daß man die Tiere nach 40 Tagen selbstgewählter Kost pankreasektomisierte, u. sie weitere 40 Tage bei Selbstwahldiät hielt, so änderte sich die Aufnahme bei Kohlehydrat von 36 auf 9%, bei Fett von 38 auf 68%, während sie für Protein bei 23—26% unverändert blieb. Unter diesen Ernährungsverhältnissen traten diabet. Symptome nicht auf, wohl aber bei den meisten Tieren, wenn man sie auf McCOLLUM-Diät setzte, die Tiere gleichen also bei freier Nahrungswahl die durch die Operation bedingten diabet. Symptome selbst aus, in ähnlicher Weise, wie man das vor Einführung der Insulintherapie früher auch klin. bewirkte. (Endocrinology **28.** 179—92. Febr. 1941. Baltimore, Maryland, Johns Hopkins Hospital, Phipps Psychiatr. Klinik, Psychobiolog. Labor.) GEHRKE

A. Clementi, *Das Arginin als einzige Muttersubstanz des Harnstoffs im Organismus der Vögel.* Werden Hühner auf einer synthet. proteinfreien Kost gehalten, so nimmt die Harnstoffausscheidung auf einen äußerst niedrigen Wert ab. Erhalten solche Tiere nun das sauer hergestellte Hydrolysat von Casein injiziert, so steigt die Harnstoffausscheidung wieder auf Werte an, die man bei n. Körnerfutter findet. Fast die gleiche Steigerung findet man nach Injektion einer der dem Geh. des Hydrolysats entsprechenden Menge Arginin. Daraus geht hervor, daß die Harnstoffbldg. aus Arginin ohne Mitbenutzung der andern Aminosäuren vor sich geht. Gibt man den auf der synthet. Diät gehaltenen Hühnern NH_3 oder Nucleinsäuren, so wird die Harnstoffausscheidung nicht oder nur gering erhöht. Das gleiche ist der Fall, wenn man alkal. Caseinhydrolysate verwendet, in denen das Arginin zerstört ist. Es folgt also, daß der Vogelorganismus nicht in der Lage ist, NH_3-, Amino- oder Pyrimidin-N zur Harnstoffbldg. zu benutzen, sondern daß das Arginin hier die einzige Muttersubstanz des Harnstoffs ist. (Arch. Scienze biol. **24.** 357—73. 1938. Catania, Univ., Physiolog. Inst.) GEHRKE

S. Lups, *Der Milchsäuregehalt der Gehirne nach Insulin- und elektrischem Schock.* Vers. mit Albinoratten, die 2½ Stdn. nach Insulineinspritzung decapitiert, u. bei denen der Kopf dann sofort in fl. Luft eingefroren wurde, ergaben, daß nach Anwendung großer Insulingaben bei n. Kohlenhydratstoffwechsel der Milchsäuregeh. der Gehirne sinkt. Hierauf folgert Vf., daß bei Psychosen ein gestörter Zuckerstoffwechsel mit Bldg. schädlicher Zwischenprodd. im Gehirn vorliegt, der dann durch Insulin in n. Bahnen gebracht werden kann. — Zur Hervorrufung der elektr. Schocks wurde der SIEMENS-Konvulsator unter Durchleitung von 125 mAmp., $^1/_{10}$ Sek. verwendet; bei den Tieren trat etwa 20 Sek. lang ein epilept. Insult ein, worauf sie wie oben decapitiert u. weiter behandelt wurden. Es zeigte sich, daß 4—5 Min. nach dem Schock der Milchsäuregeh. in den Gehirnen im Mittel um 10 mg/100 g Hirngewebe gesenkt war. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **87.** 1421—25. 4/11. 1943. Utrecht, Univ., Psychiatr.-Neurolog. Cliniek.) GROSZFELD

J. W. Langelaan, *Die feinste, in der gestreiften Muskelfaser mit dem Mikroskop erkennbare Struktur.* Der strukturelle u. der humorale Anteil der gestreiften Muskelfaser

verhalten sich gegen durchfallendes Licht verschieden. Der aus einem rhomb. fibrillären Gitterwerk bestehende strukturelle Teil ist gegen die Lichtwrkg. beständiger, während der in diesem Gitterwerk eingebettete humorale Teil kurz nach dem Lichtdurchgang koaguliert. Unter bes. opt. Bedingungen erscheint bei diagonaler Betrachtung das rhomb. Gitterwerk als Kreuzgitter. Die Maße der Grundzellen dieses Gitters sind in longitudinaler Richtung 0,55 μ, in tangentialer 0,45 μ u. in radialer 0,44 μ. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 26. 297—302. 1942. Amsterdam, Univ., Histolog. Labor.) Gehrke

A. Th. Knoppers, *Der Rattenschwanz als Teil für die Wärmeregulation.* Bei n. u. schilddrüsenlosen Ratten mit oder ohne Thyroxinbehandlung beobachtet man unter Bedingungen, wo man einen Temp.-Sturz durch Wärmeabgabe erwarten kann, eine vorhergehende Erhöhung der Temp. des Schwanzes. Daraus folgt, daß der Schwanz der Ratte der Wärmeregulation dient u. ein geeignetes Teilobjekt für Verss. auf diesem Gebiet darstellt. Der Einfluß der Schilddrüse auf die Wärmeregulation erstreckt sich bes. auf die chem. Wärmeregulation, während physikal. Einflüsse nicht beobachtet wurden. Die Meth. des Vf. zur Messung der Temp. des Rattenschwanzes, die dazu erforderliche App. u. die Genauigkeit der Messungen werden krit. besprochen. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 26. 364—406. 1942. Amsterdam, Univ. Pharmakotherapeut. Labor.) Gehrke

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Erling Rustung, *Etwas über die Gewöhnung an Heilmittel.* (Arch. Pharmac. og Chem. 50 (100). 451—58. 4/9. 1943. — C. 1943. II. 1382.) E. Mayer

Leonardo Donatelli, *Die Wirkung von schwerem Wasser (Deuteriumoxyd) auf einige Organe und Apparate des vegetativen Lebens.* Schweres W. in Konz. von 50% beeinflußt das Leben von Paramäcien nicht. Injektionen von 0,5 ccm subcutan sind bei Ratten ohne Wrkg., 0,2—0,5 ccm verursachen am isolierten Froschherz anfänglich Hypertonus u. Verminderung der Kontraktionsamplitude, später deren Erhöhung. 1,5 ccm sind am Kaninchen ohne bemerkenswerte Wrkg. auf Blutdruck und Atmung. In 12,5%ig. Lsg. verursacht es am isolierten Kaninchendarm Verminderung der Kontraktionsamplitude u. Hypertonie. Auf die Diurese der Ratte wirkt es hemmend. Umfangreicher Quellennachweis. (Arch. ital. Sci. farmacol. 7. 201—28. 1938. Florenz, Univ., Pharmakolog. Inst.) Gehrke

Giulio Bucciardi, *Die Glykole in der Therapie. Vergleichende Versuche.* Vergleichende Verss. über die Toxizität an Ratten u. Kaninchen, daß diese für Propylen- u. Äthylenglykol sehr gering ist, daß jedoch das Diäthylenglykol u. bes. der Äthylester des Äthylenglykols recht tox. wirken. Nach intravenöser Injektion der Glykole kommt es zu einem plötzlichen Abfall des arteriellen Drucks, der aber nach 1—2 Min. zu n. Werten zurückkehrt. Eine ähnliche Wrkg. wird auch bei intramuskulärer Injektion von Propylen- u. Äthylenglykol in bes. großen Dosen beobachtet. Bei länger anhaltender Verabreichung von Äthylenglykol tritt bei Kaninchen u. Hunden Oxalurie auf. Bei Konz. von über 17% im Blut wirkt Äthylenglykol hämolyt.; diese Konz. wird jedoch bei therapeut. Behandlung nie erreicht. Gegen die Verwendung von Äthylen- u. Propylenglykol als Lösungsm. für Arzneimittel zur intramuskulären Injektion beim Menschen in Dosen von 2—3 ccm bestehen keine Bedenken. (Arch. ital. Sci. farmacol. 8. 1—34. 1939. Correggio, Pharmakolog Labor. Dr. Recordati.) Gehrke

D. W. Woolley, *Studie über die biologische Spezifität des Inosits.* Vf. untersuchte die Fähigkeit verschied. Stoffe, Mesoinosit hinsichtlich seiner Wrkg. in der Ernährung der Maus u. der Hefe zu ersetzen. d-Inosit, l-Inosit, Pinit, Quebrachit u. Quercit erwiesen sich bei beiden Testen als unwirksam. Inositheaacetat, Phytin, Sojabohnen-*Cephalin* waren an der Maus, nicht aber an der Hefe wirksam, Mytilit war in beiden Testen etwas wirksam. Inositphosphat u. -tetraphosphat wiesen eine Wrkg. von 5 bzw. 2% derjenigen des Inosits auf. (J. biol. Chemistry 140. 461—66. Aug. 1941. New York Rockefeller Inst. für Med. Res, Labor.) Gehrke

Alberto Boriani, *Experimentelle Bestätigung der doppelten hämodynamischen Wirkung des Adrenalons.* Das Adrenalon zeigt bei Vers. an Hunden 1. eine adrenalinähnliche Wrkg., 2. eine Wrkg. auf die Muskulatur. Die 1. Wrkg. ist nicht zentraler, sondern peripherer Natur, was bei Durchschneidung des Rückenmarks festgestellt wurde. Diese Wrkg. kann durch Ergotamin nicht nur unterdrückt, sondern sogar invertiert werden, wobei die 2. Wrkg. deutlich in Erscheinung tritt. Das Adrenalon wird im Organismus langsam mit konstanter Geschwindigkeit zerstört. (Arch. Scienze biol. 27. 263—72. Juni 1941. Bologna, Univ., Pharmakolog. Inst.) Gehrke

A. Boriani, *Beeinflussung der Nierenfunktion durch die Wirkung einiger sympathicomimetrischer Stoffe.* Die Nierenfunktion bestimmt Vf. an der isolierten Kaninchenniere nach der Meth. von SOLLMANN. Durch Zusatz von Adrenalin, Adrenalon, Ephedrin oder Phenylisopropylamin zur Durchströmungsfl. wird die Ausscheidungstätigkeit des Organs beträchtlich herabgesetzt. Dabei ist der Angriffspunkt des Adrenalins nervöser Art, der des Phenylisopropylamins muskulär. Bei den anderen geprüften Stoffen kommen beide Angriffspunkte in Frage. Außerdem wurden Beziehungen zwischen der tachyphylakt. u. der Muskelwrkg. der Stoffe beobachtet. Die Verschiedenheit der Wrkgg. der geprüften Stoffe wird mit ihrer verschied. chem. Konst. erklärt. (Arch. ital. Sci. farmacol. 10. 15—31. Jan./Febr. 1941. Bologna, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE

Gaetano Bedini, *Die Wirkung des Sympamins auf einige psychische Funktionen.* Nach Gaben von 5 mg Sympamin fand Vf. an n. Versuchspersonen eine Erweiterung des Gesichtsfeldes, Verfeinerung der Geruchsschärfe, bedeutende Steigerung des Erinnerungsvermögens u. in der Hälfte der Fälle eine Verbesserung der Aufmerksamkeit. (Argomenti Farmacoterap. 9. Nr. 2. 1—9. Juli 1941. Rom, Univ., Psycholog. Inst.) GEHRKE

Philippe Decourt, *Die Wirkungen der anhaltenden Behandlung mit Histamin-Antagonisten.* Die als Histamin-Antagonisten bekannten Stoffe 2325 RP u. 2339 RP oder Antergan lassen sich in geeigneten Dosen lange Zeit hindurch regelmäßig verabreichen, ohne daß tox. Wrkgg. oder Gewöhnung an das Mittel zu befürchten ist. Vielmehr läßt sich bei genügend langer Durchführung der Behandlung eine Desensibilisierung des Patienten erwarten. (Presse méd. 51. 501—02. 11/9. 1943.) GEHRKE

Nils Emmelin, *Antagonismus zwischen Gallensäuren und die glatte Muskulatur stimulierenden Substanzen, besonders Histamin.* Die erregende Wrkg. des Histamin am Dünndarm der Katze in Chloralosenarkose in situ wurde durch intravenöse Injektion von 2 mg *Na-Glykocholat* oder *Na-Taurocholat* aufgehoben. Auch am überlebenden Meerschweinchendarm oder Meerschweinchenuterus war die Antihistaminwrkg. der Gallensäuren in Konzz. 1 : 100 000 für Taurocholat u. 1 : 60 000 für Glykocholat nachweisbar. Die Blutdruckwrkg. des Histamin konnte zwar abgeschwächt aber nicht vollständig aufgehoben werden. Bei biolog. Auswertungen stört die Anwesenheit von Gallensäuren in den auszuwertenden Präpp. jedoch nicht, da ihre Wrkg. zu langsam eintritt. Es wurden dann weiter einige Rkk., die auf Histaminwrkg. zurückgeführt werden, hinsichtlich ihrer Beeinflußbarkeit durch Gallensäuren untersucht. Dabei ergab sich, daß die *Schlangengiftwrkg.* (Gift von Vipera berus) auf den Meerschweinchendarm, die Trypsinwrkg. auf das gleiche Organ, ebenso wie die Wrkg. von $HgCl_2$ u. schließlich der anaphylakt. Schock an durch Eieralbumin oder Pferdeserum sensibilisierten Meerschweinchen durch Gallensäuren unterdrückt werden können. *Glykokoll* u. *Taurin* besitzen diese Wrkg. nicht, wohl aber *Desoxycholsäure* u. *Dehydrocholsäure*, letztere allerdings recht schwach. Oberflächenakt. Substanzen (*Saponine*) haben keine Antihistaminwirkung. Ebenso wie die Histaminwrkg. wurde auch die Wrkg. von *Acetylcholin* oder *Carbaminoylcholin* u. die der *Substanz P* von EULER u. GADDUM auf den überlebenden Meerschweinchendarm durch Glyko- u. Taurocholsäure antagonist. beeinflußt. (Acta physiol. scand. 5. 372—79. 21/6. 1943. Lund, Univ., Dep. of Physiol.) JUNKMANN

Eugenio Cocito und Antonio Tagiasco, *Die Wirkung des Atropins auf den Gaswechsel mit Pilocarpin behandelter Tiere bei niederer Temperatur.* An Ratten verhindert Atropin nicht nur die Steigerung des Gaswechsels bei therm. Neutralität, sondern auch die fortschreitende, zum Tode führende Senkung des Gaswechsels durch Pilocarpin bei niederer Temperatur. (Arch. ital. Sci. farmacol. 8. 138—44. 1939. Genua, Univ., Physiolog. Inst.) GEHRKE

Celso Provinciali, *Weitere Experimentaluntersuchungen über die Pharmakologie des Cinchonidins.* Die Wrkg. des Cinchonidins auf die glatte Muskulatur verschied. Organe u. verschied. Tierarten läßt einen direkten Angriff des Mittels erkennen; die Stärke der Wrkg. schwankt mit der Dosis. Eine leichte Wrkg. auf die sympath. Nervenendigungen ist ebenfalls nachweisbar. Am isolierten Hundeherz erkennt man eine periphere depressive Wrkg., die sich auch am Kreislauf bemerkbar macht. Die Toxizität ist für das Kaninchenherz größer als für das Froschherz. Die Amplitude der Herzkurve ist vermindert, es tritt Bradicardie auf. Bei den Kreislaufunterss. tritt die depressive Wrkg. auf den Sympathikus deutlich in Erscheinung. Die Wrkg. des Cinchonidins auf die Skelettmuskulatur ist gering; selbst bei hohen Dosen beobachtet man nur anfänglich eine Steigerung der Reizbarkeit. Sehr ausführliche Versuchsberichte

u. Vergleich der Wrkg. des Cinchonidins mit der des Chinins. (Arch. ital. Sci. farmac 7. 73—133. 1938. Mailand, Univ., Pharmakolog. Inst.) Gehrke

Rodolfo Marri, *Beitrag zur Pharmakologie der ätherischen Öle. Experimentalunte suchung über Apiol.* Am Meerschweinchen u. an der Maus tritt nach subcutaner od intraperitonealer Injektion von Apiol, an der Ratte auch nach peroraler Gabe B wegungslosigkeit durch Lähmung der hinteren Gliedmaßen ein: Die Lähmung kan sich weiter ausdehnen u. von klon. Krämpfen u. Zittern begleitet sein. Man finde fettige Degeneration der Leber u. Nephritis. An der Maus beträgt die kleinste tödlich Dosis subcutan 0,1—100 g Körpergewicht. Am isolierten Frosch- u. Säugerherzen ha Apiol eine inotrope u. negative chronotrope Wrkg., am Herzen in situ findet man Er höhung der Kontraktionsamplitude u. Verringerung der Frequenz als Folge eine Vagusreizung. Am isolierten Kaninchen- u. Meerschweinchendarm hat Apiol eine depres sive Wrkg. auf die phas. u. ton. Aktivität. Am isolierten, virginellen oder graviden Uterus bewirkt es in kleinen Dosen Steigerung des Tonus u. der Kontraktionen, in großen wirkt es depressiv. Nach intravenöser Gabe am Kaninchen treten Uterus kontraktionen auf. An der isolierten Blase hemmt es die Motalität u. schwächt den Muskeltonus. Perorale oder subcutane Gaben kleiner Apioldosen steigern an der Ratte die Diurese, große vermindern sie. Der arterielle Druck wird bei Hunden, Katzen u. Kaninchen nach intravenöser Zufuhr von Apiol abgeschwächt, auch nach beiderseitiger cervicaler Vagotomie oder nach Atropinvorbehandlung. Bei n. oder Tieren in Chloral narkose erhöhen intravenöse Apiolinjektionen die Frequenz u. das Vol. der Atmung beträchtlich. (Arch. ital. Sci. farmacol. 8. 242—68. 1939. Florenz, Univ., Pharma kolog. Inst.) Gehrke

Giuseppe Borgatti, *Über die pharmakologische Wirkung von Passiflora incarnata L.* Zur Unters. gelangte der Trockenrückstand des A.-Extraktes aus *Passiflora incarnata* Dieser zeigt eine periphere Wrkg., wahrscheinlich auf die glatte Muskulatur des Darmes in dem er dessen Tonus herabsetzt bis zur aton. Lähmung. Er hebt die Wrkg. von $BaCl_2$ auf den isolierten Darm völlig auf u. zeigt auch einen Antagonismus zur Pilo carpinwrkg., ohne daß es hierbei jedoch zu völliger Aufhebung der Wrkg. kommt Man kann vielmehr abwechselnd Passiflora u. Pilocarpin zu dem Präp. geben, bis das Organ erschöpft ist, ohne daß die Pilocarpinwrkg. ganz ausbleibt. Dem Papaverin gegenüber wirkt Passiflora synergistisch. Passiflora zeigt also eine depressive Wrkg. am Darm. (Arch. ital. Sci. farmacol. 8. 173—80. 1939. Bologna, Univ., Physiolog Inst.) Gehrke

M. Rocha E. Silva und **Carl A. Dragstedt**, *Weitere Beobachtungen über die pharma kologischen Wirkungen des Trypsins.* Durch Verss. an glatten Muskeln des Meerschwein chens, an Kaninchenblut u. Kaninchenhaut werden neuerlich Belege für die Fähigkeit von Trypsin, aus Geweben Histamin in Freiheit zu setzen, beigebracht. (J. Pharmacol. exp Therapeut. 72. 36—37. Northwestern ,Univ., Med. School.) Junkmann

Jules H. Last und **Edwin E. Hays**, *Die Wirkung von an schwangere Ratten injizierten Leberextrakt auf das Blutbild des 11-Tage-Embryos.* Schwangere Ratten werden mit einer 2,5% *Ventrikulin* enthaltenden Diät gefüttert oder mit Injektionen eines hoch wirksamen Leberextraktes (12—75 Einheiten) behandelt. Behandlung vor, während u. nach der Anlage des Mesoderms war ohne Einfl. auf die embryonale Blutbildung (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 25. Mai 1941. Chicago, Univ.) Junkmann

G. della Giovanna, *Der Einfluß einiger Analeptica auf die Wirksamkeit narkotische Stoffe.* Auf Gele von Öleinseifen wirken Narkotica, wie Chlf. oder Avertin, assoziierend so daß es zu Fällungen kommt. Nun behindern im Tierverss. Analeptica, wie Coramin Caffein, Cardiazol, Camphydrol u. Strychnin die Wrkg. von Chlf. u. Avertin. Setzt man diese Analeptica den Seifenlsgg. zu, so wird durch sie auch in vitro die Assoziation der Seifenteilchen durch die Narkotica u. damit die Fällung verhindert. Veronal-Na dagegen wirkt kaum assoziierend auf die Seifenlsg.; seine Wrkg. wird auch durch die genannten Analeptica nicht behindert. (Arch. ital. Sci. farmacol. 8. 35—50. 1939 Turin, Univ., Pharmakolog. Inst.) Gehrke

R. Paillard und **F. Wyss-Chodat**, *Die Überempfindlichkeit der Haut gegen Lokal anaesthetica der Anilingruppe.* Es werden 3 Fälle beschrieben, bei denen es nach lokaler Anwendung von Anästhesin (p-Aminobenzoesäureäthylester), Sedothyol (p-Aminobenzoesäurebutylester) u. Novocain zu entzündlichen Hautrkk. kam, die durch entsprechende Behandlung geheilt wurden. Die Überempfindlichkeit der Patienten gegen die genannten Stoffe blieb bestehen. (Schwz. med. Wschr. 72. 442—44. 18/4. 1942. Genf, Dermatolog Klinik.) Gehrke

Edwin J. Fellows, *Die Toxizität und lokalanästhetische Wirkung von drei neuen Diphenylderivaten.* Die Hydrochloride von β-Diäthylaminoäthyl-4-amino-4'-diphenyl

carboxylat (I), Di-(β-diäthylaminoäthyl)-2,2'-diamino-5,5'-diphenylcarboxylat (II) u. Di-(β-diäthylaminoäthyl)-5,5'-diaminodiphenat (III) wirken lokalanästhetisch. Bei intradermaler Injektion wirkt I etwas stärker als Novocain, ist aber bei subcutaner Zufuhr giftiger u. bewirkt Gewebsschädigung. Auch II wirkt stärker lokalanästhet. als Novocain u. subcutan doppelt so giftig. Die Verb. III ist fünfmal giftiger als Novocain. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 146—51. Juni 1941. Philadelphia, Temple Univ. School of Medicine, Dep. of Pharmacology.) ZIPF

Orville H. Miller und Louis Fischer, *Die Synthese mehrerer Dialkylmalonylguanidine. Vorläufige Mitteilung über ihre Pharmakologie.* Durch Kondensation der entsprechenden Dialkylmalonsäureester mit Guanidinhydrochlorid in Ggw. von Natriumalkoholat wurden Diäthylmalonylguanidin, Äthylisopropylmalonylguanidin, Äthyl-n-butylmalonylguanidin, Äthylisoamylmalonylguanidin u. Äthylphenylmalonylguanidin hergestellt. Die orientierende pharmakolog. Prüfung ergab, daß diese Verbb. in relativ kleineren Gaben bei intravenöser Injektion Kaninchen durch Atemstillstand töten. Eine ausgeprägte hypnot. Wrkg. kommt den Substanzen nicht zu. (J. Amer. chem. Soc. 30. 45—47. Febr. 1941. Seattle, Univ. of Washington.) ZIPF

G.-P. Arcay und M. Marcot, *Anwendung der Oberflächenspannung zum Studium der Komplexe aus Barbituraten-Strychninsulfat.* Versetzt man 1/500 mol Lsgg. von Gardenal, Sonoryal, Dial, Numal u. Veronal in W. mit verschied. Vol. aequimol. Lös. Strychninsulfat u. bestimmt den Verlauf der Oberflächenspannung der Mischung mittels des Tensiometers von LECOMTE DE NOÜY, so haben die Kurven für alle Barbiturate einen analogen Verlauf. Sie zeigen Minima bei einem Geh. von 50 u. 83,3% Barbiturat, d. h. es bilden sich Komplexe aus 1 Mol. Barbiturat u. 1 Mol. Strychninsulfat u. aus 5 Mol. Barbiturat u. 1 Mol. Strychninsulfat. Diese Komplexe sind weniger tox. als jede der Komponenten, weshalb man Strychninsulfat zur Therapie von *Barbituratvergiftungen* verwenden kann. (Bull. Acad. Méd. 125. ([3] 105), 247—48. 21. — 28/10. 1941. Besançon, Hospital Saint-Jacques, Labor. für biolog. Physik.) GEHRKE

Giacomo Caizzone und Giuseppe Rigano, *Experimentalbeitrag zum Studium der Behandlung von Barbituratvergiftungen (Luminal-Natrium) mit Pikrotoxin.* Bei Verss. an Kaninchen, die mit tödlichen Dosen von Luminal-Na vergiftet waren, konnten die Tiere durch Injektion geeigneter Pikrotoxindosen, die bis zu 2 Stdn. nach der Luminalgabe verabfolgt werden können, gerettet werden. Die Größe der Pikrotoxindosis ist von der verabfolgten Luminalmenge abhängig; so wird häufig die an sich tödliche Dosis überschritten. Die mit Pikrotoxin erzielten Ergebnisse waren besser als die mit Strychnin erreichbaren. Die Applikation erfolgte intravenös. (Arch. ital. Sci. farmacol. 9. 231—48. 1939. Messina, Univ., Allg. Med. Klinik.) GEHRKE

G. Sanfilippo, *Erste Beobachtungen über den experimentellen Morphinismus an jungen Hunden.* 2 Hündinnen wurden vom 40. Tage an täglich mit steigenden Morphindosen 1 Jahr lang behandelt. Die höchste Dosis betrug 15 mg/kg täglich. Eine wahre Sucht u. Abstinenzerscheinungen nach Abbruch der Behandlung wurde nicht beobachtet. Die Entw. der Tiere wurde in psych. u. phys. Hinsicht beeinträchtigt. Es mangelte ihnen an Aggressivität u. Affektivität, ihr Körpergewicht blieb zurück u. bes. fiel die Unterentw. des Genitalapp. auf. Im Ovar fehlten reife Follikel, dagegen war das Organ fettig degeneriert unter vorwiegender Entw. von Bindegewebe u. des corticalen Gewebes der Follikel. (Arch. ital. Sci. farmacol. 8. 161—72. 1939. Catania, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE

K. H. Elsaesser, *Beitrag zur Klinik und Therapie nervöser Funktionsstörungen.* Übersicht über die bei nervösen Funktionsstörungen angezeigten Arzneimittel. Im Vordergrund stehen die das vegetative Nervensystem beeinflussenden oder umstimmenden Pharmaka u. die Beruhigungs- u. Schlafmittel. (Fortschr. Therap. 18. 325—33. Okt. 1942. Halle a. S., Martin-Luther-Univ., Psychiatr. u. Nervenklinik.) ZIPF

Luigi Liaci, *Der Einfluß einiger antipyretischer Stoffe auf die Darmresorption, die verschiedenen Harnbestandteile und einige physikalisch-chemische Konstanten des Blutes.* Verss. an Hunden ergaben, daß bei ovaler wie bei parenteraler Applikation von Phenacetin u. Antipyrin die N- wie die Fettresorption im Darm nicht beeinflußt werden, daß Chinin die N-Resorption fördert, Pyramidon u. Na-Salicylat dagegen sowohl die N-, wie die Fettresorption hemmen. Der Harn ist nach allen Stoffen sauer; seine Acidität wird durch Chinin u. Phenacetin erhöht, durch Pyramidon, Antipyrin u. bes. durch Na-Salicylat herabgesetzt. Der Geh. des Harns an PO_4 wird durch alle geprüften Stoffe erhöht, bes. stark durch Antipyrin. Die Cl-Ausscheidung ist nach Chinin u. Na-Salicylat vermindert, nach den anderen Mitteln gesteigert. Die Ausscheidung an Gesamt-SO_4 ist nach Phenacetin u. Pyramidon vermindert, nach den anderen Stoffen

gesteigert. Alle Stoffe aber erhöhen die Ausscheidung von gebundener H_2SO_4. Die N-Ausscheidung wird durch alle Mittel mit Ausnahme vom Salicylat gesenkt, was sich bes. an der Harnstoffausscheidung zeigt. Der Geh. des Blutes an Aminosäuren ist dagegen nach Chinin, Antipyrin u. Pyramidon gesteigert, was an Kaninchen festgestellt wurde. Salicylat dagegen fördert den Abbau der N-haltigen Stoffe u. führt zu einer erhöhten N-Ausscheidung im Harn u. zur Abnahme des Aminosäuregeh. des Blutes. (Arch. ital. Sci. faramacol. 8. 213—41. 1939. Bari, Univ., Pharmakolog. Inst.) Gehrke

G. Orestano, *Ein neues antipyretisches Analgeticum: das Isobutylantipyrin.* Die Toxizität des Isobutylantipyrins am Frosch liegt in der gleichen Größe wie die des Pyramidons. Die tödliche Dosis bei peroraler Gabe konnte an der Katze nicht ermittelt werden, da nach 0,3 g/kg Erbrechen erfolgt. Intravenös liegt die Toxizität wieder in der Größe des Pyramidons. Am Menschen wurden nach großen Dosen intravenös Blutdruckänderungen nicht beobachtet. Die antipyret. Wrkg. entspricht der des Pyramidons u. ist geringer als die des Isopropylantipyrins. Dagegen ist die narkot. Wrkg. an der Kaulquappe mehr als 3fach höher als die vom Isopropylantipyrin u. 75fach höher als die des Pyramidons, weshalb das Isobutylantipyrin als Analgeticum vorgeschlagen wird. Es bildet große Krystalle, F. 56°, leicht lösl. in A., Ä., Chlf., Bzn., schwer in W. (Arch. ital. Sci. farmacol. 8. 353—78. 1939. Catania, Univ., Pharmakolog. Inst.) Gehrke

W. Gemmill, *Neue Fortschritte in der Therapie: Chirurgie.* Kurze Bemerkungen über Carcinomentstehung, Zusammenhänge mit den *Sexualhormonen*, Hormonbehandlung der Prostatahypertrophie u. des verzögerten Descensus der Hoden, weitere Betrachtungen über lokale u. allg. Anwendung der *Sulfonamid*chemotherapeutica. Zum Schluß wird die zweckmäßige Behandlung von Unfallfolgen erörtert. (Practitioner 151. 193 bis 97. Okt. 1943. Birmingham, Univ., Queen Elizabeth and General Hosp.) Junkmann

Sergio Steffenoni, *Die Pyridinsulfamidverbindungen und einige Pharmaka des vegetativen Nervensystems.* Die Wrkg. des Histamins auf den isolierten Kaninchenuterus wird durch kleine Zusätze von Thioseptal gehemmt, nicht dagegen die Wrkg. des Adronalins. Am isolierten Kaninchendarm wirkt es ebenfalls dem Histamin u. dem Acetylcholin entgegen. Am ganzen Tier zeigt Thioseptal eine entgiftende Wrkg. gegen Histamin. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 16. 224—25. April 1941. Modena, Univ., Kinderklinik u. Pharmakolog. Inst.) Gehrke

F. M. Chiancone, *Die akute und die chronische Toxizität von Sulfamidmethylthiazol und Sulfamidthiazol.* Bei akuten Toxizitätsverss. an Mäusen u. Ratten wurde die für 50% der Tiere tödliche Dosis ermittelt. Bei den Verss. zur Feststellung der chron. Toxizität ergab sich an Mäusen folgende steigende Reihe: I < III < II, an Ratten: III < I < II. (Arch. Scienze biol. 27. 273—87. Juni 1941. Mailand, Forschungslabor. der Lepetit. S. A., Biolog. Abt.) Gehrke

Stoff	Maus g/kg	Ratte g/kg
Sulfamidopyridin (I) . . .	0,76	0,90
„ -thiazol (II) . . .	1,42	1,05
„ -methylthiazol(III)	0,86	0,56

Sh. D. Moshkovski und **A. V. Stoianova**, *Die Abhängigkeit der chemotherapeutischen Wirkung vom Verlauf des infektiösen Prozesses. I. Die Abhängigkeit der Wirksamkeit des chemotherapeutischen Eingreifens von der vorhergehenden Dauer der Wechselwirkung zwischen Makro- und Mikroorganismus.* Auf intraperitonealem oder subcutanem Wege mit Trypanosoma equiperdum infizierte Mäuse wurden verschied. lange Zeit nach der Infektion mit Neosalvarsan (10 γ/g intravenös) behandelt. Dieselbe Neosalvarsandosis wirkte bei gleichem Parasitengeh. des Blutes besser kurativ, wenn das Intervall zwischen Infektion u. Behandlung größer war. Es wird angenommen, daß bei längerem Intervall zwischen experimenteller Infektion u. Neosalvarsanbehandlung die immunbiolog. Vorgänge weiter vorgeschritten sind. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 9. 349—52. 1940. Moskau, Chemo-Pharmazeut. Inst., Chemotherapeut. Abt.) Zipf

Walter Huber, *Das Hustenmittel „Ipedrin“.* Bei 180 Kranken mit akuter u. chron. Bronchitis, Bronchiektasien, chron. Bronchitis beiTuberkulose, Asthma bronchiale mit Emphysembronchitis erwies sich Ipedrin (Ipecopan + Ephedrin) als secretolyt., secretomotor. u. spasmolyt. wirkendes Hustenmittel. (Schweiz. med. Wschr. 72. 936—38. 29/8. 1942. Davos-Dorf, Sanatorium Albula.) Zipf

Fritz Eichholtz, *Zur Chemotherapie der Eingeweidewürmer.* Tridecylresorcin besitzt beim Menschen u. beim wurminfizierten Tier eine beachtliche wurmwidrige Wrkg., ist jedoch im Reagensglas gegen Würmer weitgehend unwirksam. Hexylresorcin, der

im Reagensglas stärkst wirksame Vertreter dieser Reihe, hat im Tiervers. eine geringe Wirksamkeit u. kleinere therapeut. Breite. In vitro schwach oder gar nicht wirksame Wurmmittel können sich demnach bei der chemotherapeut. Prüfung als wirksam erweisen. (Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. 274. 96—103. 5/6. 1942. Heidelberg, Univ., Pharmakolog. Institut.) ZIPF

Hans Mautner und Aldo Luisada, *Antagonistische Wirkung der Asphyxie gegen die Curarelähmung des Nervus vagus.* Curare bewirkt beim Hund Lähmung des peripheren Vagus in Gaben, welche das Zwerchfell noch nicht lähmen. Vollständige Leitungsunterbrechung tritt erst bei zwerchfellähmenden Dosen auf. Die Curarewrkg. wird durch Reizung des peripheren Vagusstumpfes nicht beeinflußt. In sehr großen Dosen wirkt Erythroidin ähnlich wie Curare. Asphyxie führt zu partieller Aufhebung der Curarelähmung des Vagus. Die Injektion von Kaliumsalzen oder Physostigmin wirkt ähnlich. Die Lähmung des Vagus durch Atropin oder Nicotin wird durch Asphyxie, Kalium u. Physostigmin nicht abgeschwächt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 72. 386—93. Aug. 1941. Waltham, Mass. Middlesex Univ., Medical School, Dep. of Pharmacology.) ZIPF

Glässer, *Lehren aus einer kürzlich vorgekommenen Fleischvergiftung in der Stadt Hannover.* Beschreibung einer Massenvergiftung von etwa 90 Personen durch rohes bzw. nicht genügend durchgebratenes Schweinefleisch, das Bact. enteritidis GÄRTNER-Jena enthielt. Verzehr des gekochten Fleisches hatte keine Erkrankungen bewirkt. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 54. 1—3. 1/10. 1943. Hannover, Staatl. Veterinär-Unters.-Amt.) GROSZFELD

F. Pharmazie. Desinfektion.

C. J. Toft-Madsen, *Tablettenherstellung mit Weingeist als Hilfsmittel.* Die Stabilität der Lsgg. von Gelatine unter Zusatz von A. kann durch Verschiebung der p_H-Werte in saurer Richtung erhöht werden u. erreicht bei $p_H = 2,5$ das Maximum. Es werden Vorschriften gegeben für 5%ig. Gelatineauflsg. in 61, 70 n. 73%ig. A. sowie für 10%ig. Auflsg. in 61 u. 70%ig. A. Verss. mit Phenacetin- u. Milchzuckertabletten zeigten keine Änderung des Bindungsvermögens gegenüber der gewöhnlichen Gelatinelsg., jedoch eine etwas verlängerte Zerfallszeit. Mit Vorteil konnten folgende Tabletten hergestellt werden: T. acidi ascorbinici, T. acidi citrici, T. aluminii subacetalis, T. ephedrini hydrochloridi, T. ferrosi lactatis u. T. ferrosi tartratis. Nitroglycerintabletten erhalten zu lange Zerfallszeit. Gelatinesprit ist von großem Vorteil bei Herst. von Zuckersaugtabletten, dagegen ist bei der Darst. von Saugtabletten mit Kakao u. Zucker wässerige Gelatinelsg. vorzuziehen. (Farmac. Tid. 53. 890—97. 904—18. 1943. Kopenhagen, Kommunehospitals Apotheke.) E. MAYER

C. B. Holliday, *Herstellung von Tinkturen aus Fluidextrakten.* Bei der Herst. von Ersatztinkturen durch Verdünnung von Fluidextrakten erhält man trübe, absetzende Produkte. Befriedigende Ergebnisse sind zu erzielen, wenn man 25—50% Glycosyrupus factitius B. P. C. hinzusetzt. (Pharmac. J. 150. ([4] 96.) 221. 19/6. 1943.) HOTZEL

G. Ekborn, O. Erikson und S. Kjellmark, *Eine Prüfung der Haltbarkeit von Lösungen von phenyläthylbarbitursaurem Natrium.* Die bei der Aufbewahrung unter verschied. Bedingungen zers. Menge an phenyläthylbarbitursaurem Na wurde in einer Na_2CO_3-Lsg. durch Titrierung mit $AgNO_3$ nach BUDDE bestimmt, da diese Meth. bei der Nachprüfung sich gut bewährte. Die in Tabellen niedergelegten Resultate zeigen, daß die Glasart der Aufbewahrungsflaschen ohne Bedeutung ist, daß eine 10%ig. Lsg. sich weitgehender zers. als eine 0,5%ig., daß bereits eine Temp.-Erhöhung auf 30° die Haltbarkeit stark herabsetzt u. ein Zusatz von 10% A. oder Glycerin stabilisierend wirkt. (Norges Apotekerforen. Tidsskr. 51. 251—57. Aug. 1943.) E. MAYER

R. Wilcox, *Adrenalin- und Ephedrinlösungen bei Asthma.* Es wird folgende Spray-Lsg. empfohlen: Atropinsulfat 0,1 g, Adrenalin 1:1000 12,5 ccm, Ephedrinhydrochlorid 0,5 g, Hyoscinhydrobromid 0,025 g, Chlorbutol 0,25 g, Glycerin 12,5 ccm, W. ad. 100. (Pharmac. J. 151. ([4]97.) 69. 21/8. 1943.) HOTZEL

—, *Glossarium der Fachworte in der Therapie der Sexualhormone.* Alphabet. Übersicht der chem. u. medizin. Benennungen. (Pharmac. J. 151. ([4]97.) 68—69, 78—79, 86—87, 96—97. 11/9. 1943.) HOTZEL

H. S. Grainger, *Antiseptische Emulsion zur Behandlung von Verbrennungen.* Es wird folgende Emulsion empfohlen: P. M. B. 444 (Emulgator, Cellulosederiv.) 3 g, H. E. B. simplex (Emulgator, enthält Paraffin u. 40% Hexadecylalkohol, Hersteller J. HALDEN & Co. LTD., Manchester) 2 g, DAKINsche Lsg. 50 ccm, Paraffinum liquidum 25 ccm. (Pharmac. J. 147. ([4] 93.) 94. 13. 9. 1941.) HOTZEL

S. W. Challinor, *Bakteriologische Beobachtungen an der Luft belegter Unterkünfte. I. Luftdesinfektion mit Hypochloriten, eine einfache, praktische Methode zur Luftdesinfektion belegter Unterkünfte.* Durch wiederholtes Versprühen einer 1% g. Lsg. von Na-Hypochlorit oder einer 1,3%ig. Suspension von Bleichpulver mittels einer Flitspritze wird der Bakteriengeh. der Luft belegter Unterkünfte, wie Luftschutzkeller u. dgl., wesentlich herabgesetzt. Dabei genügen 0,38 ccm der Lsg. für 1000000 ccm Luft, um den Bakteriengeh. um 23% zu senken. Noch geringere Konzz. sind erforderlich, wenn man das Hypochlorit mittels eines Dynalysors verstäubt. Bleichpulver ist weniger wirksam. Die Feuchtigkeit der Luft spielt bei der Desinfektion eine große Rolle. Bei zu kleiner u. zu großer Luftfeuchtigkeit ist die Desinfektionswrkg. geringer. Tabakrauch mindert ebenfalls die Desinfektionswrkg. des Versprühens. Da sich das einfache Verf. leicht alle ½ Stde. wiederholen läßt, lassen sich so die durch die Luft übertragbaren Infektionen in belegten Unterkünften stark vermindern. (J. of Hyg. 43. 16—54. Jan. 1943. Edinburgh, Univ., Dep. of Bacteriology.) GEHRKE

David Ritchie, *Bemerkung über Chlorkalk.* Verreibt man Chlorkalk mit wenig W. u. filtriert, so erhält man Lsgg. mit durchschnittlich 14,55% wirksamem Chlor. Die Lsgg. enthalten mehr Ca als der Formel CaCl(OCl) entsprechen würde. Die Lsgg. enthalten also noch $CaCl_2$. Damit stimmen die Ergebnisse der argentometr. Titration überein. In verd. Auszügen aus Chlorkalk finden sich Chlorid u. Hypochlorit im Verhältnis 1:1. Vf. folgert daraus, daß im Chlorkalk eine Mischung von $CaCl_2$ u. $Ca(OCl)_2$ vorliegt. (Pharmac. J. 146. ([4] 92.) 10. 11/1. 1941. Edinburgh.) HOTZEL

E. A. Roff, *Calamin B.P.C. Nachweis von Calcium neben Zink.* Man löst 1 g des Calamins in 10 g W. u. 2,5 ccm Eisessig. Nach Zusatz von 4 ccm NH_3 wird filtriert u. das Filtrat mit 5 ccm Ammonoxalat versetzt. Die Probe muß 5 Min. klar bleiben. (Pharmac. J. 150. ([4] 96.) 10. 9/1. 1943.) HOTZEL

Deutsche Hydrierwerke A.G., Rodleben bei Dessau-Roßlau, *Wasser-in-Öl-Emulsionen.* Natürliche oder synthet., fl. oder halbfl. Ester aus höhermol. Fett- oder Wachssäuren u. aliphat. oder cycloaliphat. ein- oder mehrwertigen Alkoholen oder höhermol. KW-stoffe werden mit Hilfe von synthet. hergestellten *höhermol. aliphat. sek. Alkoholen* oder *höhermol. prim. aliphat. Alkoholen mit verzweigter Kette* u. *mindestens 22 C-Atomen* im Mol. als Emulgiermittel emulgiert. Ferner sind auch Monoäther aus Wachsalkoholen u. Glykolen oder anderen aliphat. mehrwertigen Alkoholen als Emulgator verwendbar. Vorteilhaft verwendet man neben diesen Emulgiermitteln zusätzlich noch höhermol. feste Fettalkohole, Wachse oder Mischungen dieser Stoffe, wie *Laurin-, Cetyl-, Stearylalkohol, Bienen-, Carnauba-* oder *Montanwachs. Lanolin* kann zur Erhöhung der Stabilität der Emulsionen mitverwendet werden. Nach dem Verf. werden emulgiert *Vaseline, Paraffinöl, Paraffin enthaltende KW-stoffe, Ozokerit, Oliven-, Mohn-, Soja-, Lein-, Spermöl, Schweinefett* u. dergleichen. Als Emulgiermittel geeignete Alkohole sind z. B. *Trikosanol-12, Heptakosanol-14* (I), *Pentatriakontanol-18* u. *2-Octadecyloctadecanol-1.* Die Emulsionen sind für pharmazeut., kosmet. u. techn. Zwecke verwendbar. — Man verschmilzt 2 (Teile) I, 5 techn. Cetylalkohol, 20 Vaseline u. 8 Paraffinöl u. arbeitet unter gutem Umrühren 65 W. ein. Man erhält eine Creme, die als Gleitmittel verwendbar ist. (F. P. 884 972 vom 13/8. 1942, ausg. 1/9. 1943. D. Priorr. 31/12. 1940, 1/3. u. 31/10. 1941.) SCHWECHTEN

Th. Goldschmidt A.G., Essen, *Wasser-in-Öl-Emulsionen.* Man verwendet als Emulgatoren durch Kondensation von Polyalkylenpolyaminen (I) mit höheren ungesätt. Fettsäuren hergestellte *Di-* oder andere *Polyacylpolyamide.* Als I sind genannt *Diäthylentriamin* u. *Triäthylentetramin*; als ungesätt. Fettsäuren *Öl-, Linol-, Linolen-* u. *Ricinolsäure.* Die genannten Amide sind in organ. Lösungsmm. u. auch in Fetten, Ölen u. Wachsen leicht lösl., denen sie eine hohe Wasseraufnahmefähigkeit verleihen. Man verwendet sie zur Herst. von *pharmazeut. Salben, kosmet. Cremes,* Emulsionen zur *Fußboden-, Möbel-* u. *Lederpflege,* zur Verbesserung der *Wasserbindung in Margarine* u. zur Herst. von *Anstrichmittelemulsionen.* Man kann solchen Emulsionen noch Salze, Säuren, Pharmazeutica u. a. Emulgatoren, wie Cholesterin, zusetzen. — 2 (Teile) Diäthylentriamin-Leinölfettsäureamid werden in der Wärme in 18 Vaseline, 5 Bienenwachs u. 30 Olivenöl gelöst. Man arbeitet eine Lsg. von 1 Citronensäure in 44 W. sowie konservierende u. Parfümzusätze ein u. erhält eine geschmeidige Creme. (F. P. 882 407 vom 28/5. 1942, ausg. 2/6. 1943. D. Prior. 30/6. 1941.) SCHWECHTEN

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Äthylenabkömmling.* Man löst 13,4 g *1,2-Di-(p-oxyphenyl)-1,2-diäthyläthylen* (I) unter Erwärmen in 22 ccm Pyridin, läßt 20 g Chlorkohlensäureäthylester bei 70° zutropfen u. erwärmt 2 Stdn. auf 70—75°.

Beim Aufarbeiten erhält man den I-*Bisäthylkohlensäureester* (F. 118°). *Therapeuticum.* (Schwz. P. 226 860 vom 26/1. 1940, ausg. 2/8. 1943. D. Prior. 11/2. 1939. **Zus. zu Schwz. P. 213 148; C. 1941. II. 2973.**) NOUVEL

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung basischer Säureamide.* Beansprucht wird die Herst. von Verbb. A, wobei R_1 u. R_2 gegebenenfalls untereinander verbundene Arylreste u. R_3 einen bas. Alkylrest darstellen. X ist eine —COOH-Gruppe, ein Alkcarboxyl oder Cyanrest. Man kann auch Diarylacetamide in Ggw. von Verbb., die die Abspaltung von Halogenhydraziden begünstigen, mit einem mit einem bas. Rest substituierten Alkylhalogenid umsetzen. — 17,5 (Teile) *Diphenylpiperidinäthylacetonitril* werden 6 Stdn. am Rückfluß mit 35 KOH, 70 A. u. 2 W. umgesetzt. Man erhält eine kryst. Schmelze, die nach Waschen mit W. nicht mehr alkal. reagiert, kryst. aus A. mit 15 Teilen Ausbeute als *Diphenylpiperidinäthylacetamid* (F. 186—187°) aus. — Aus dem *Diäthylamid der Diphenylessigsäure* erhält man analog mit Na-Amid u. dem *Chlorid von Piperidinäthyl* das *Diäthylamid der Diphenylpiperidinäthylessigsäure* (F. 107°). — Analog ferner: *Diphenyl-[N-methylpiperidyl-(3)]-acetamid* (F. 228—229°) aus dem entsprechenden *Acetonitril* (Kp.$_{5}$ 215—218°), ferner: *Diäthylamid der Diphenyl-[N-methylpiperidyl-(3)]-essigsäure* (F. 210—211°), *Diphenyldiäthylaminoäthylacetamid* (F. 90°) aus dem entsprechenden *Acetonitril* u. *Diphenylpiperidinäthylacetamid* (F. 186 bis 187°). — Die erhaltenen Verbb. dienen als *Chlorhydrate* in wss. Lsg. als *Analgetica* u. *Antispasmolytica.* (**F. P. 882 283** vom 22/5. 1942, ausg. 28/5. 1943, D. Prior. 15/5. 1941.) MÖLLERING

Aktiebolaget **Astra Apotekarna Kemiska Fabriker**, Södertälje, Schweden (Erfinder: J. Laudos und B. Sjögren), *Herstellung von therapeutisch verwendbaren Sulfanilsäureamiden.* Man setzt Sulfanilsäurederivv. mit 5gliedrigen heterocycl. Verbb. mit 2wertigem Heteroatom (O oder S), die eine ein substituierbares H-Atom enthaltende Aminogruppe aufweisen, um. Z. B. wird 2-Aminothiophen mit Acetylsulfanilsäurechlorid unter anschließender Verseifung zum *Sulfanilylaminothiophen* u. in ähnlicher Weise Aminofuran zum *Sulfanilylaminofuran* umgesetzt. (**Schwed. P. 107 942** vom 7/11. 1940, ausg. 20/7. 1943.) J. SCHMIDT

Chemische Werke Albert (Erfinder: **Emil Eidebenz**, Wiesbaden-Biebrich), *Höhere Amine der Morpholinreihe.* Man gelangt zu den Prodd. des Hauptpatents auch dad., daß man auf Verbb. der nebenstehenden Formel, worin R u. R′ Wasserstoff oder Alkyl sind, Morpholinoäthylhalogenid, oder auf Verbb. der gleichen Formel, wobei aber R′ Morpholinoäthyl ist, Alkylhalogenid oder andere Alkylierungsmittel einwirken läßt. Zweckmäßig setzt man als säurebindendes Mittel 1 Mol. einer tert. Base, wie Triäthanolamin (I), zu. — Durch Erhitzen von je 1 Mol. *Diphenyläthylamin, Chloräthylmorpholin* (II) u. I erhält man *β,β-Diphenyläthylmorpholinoäthylamin* (III); *Dihydrochlorid*, F. 202°. — Aus *Diphenyläthylmethylamin* u. II *β,β-Diphenyläthylmorpholinoäthylmethylamin* (IV), Kp.$_{12}$ 241—242°. — Aus *β,β-Diphenylbutylamin* u. II *β,β-Diphenylbutylmorpholinoäthylamin*; *Dihydrochlorid.* — *Aus* III u. *Toluolsulfonsäuremethylester, Methyljodid* oder *Dimethylsulfat* die Verb. IV. (**D. R. P. 740 879** Kl. 12p vom 18/2. 1941, ausg. 2/11. 1943. **Zus. zu D. R. P. 733 300; C. 1943. II. 1211.**) DONLE

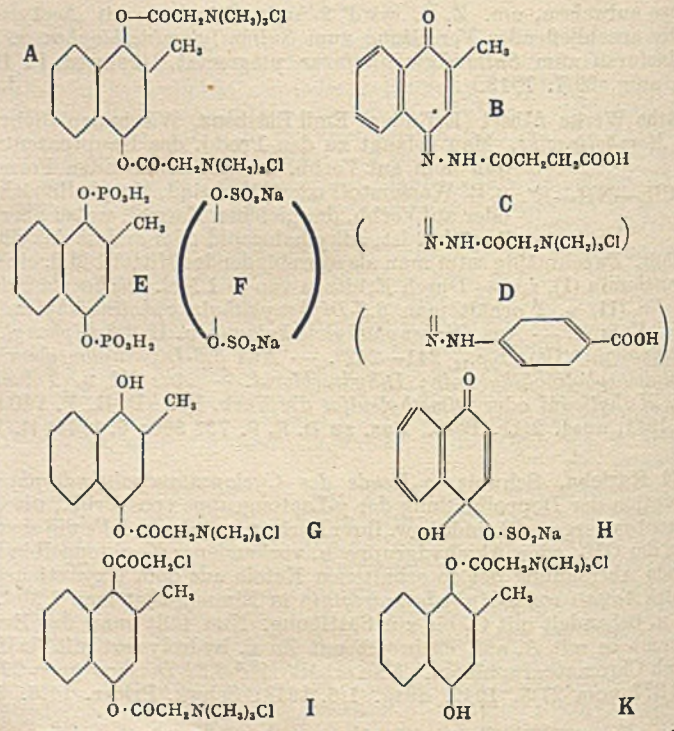
Leopold **Ruzicka**, Schweiz, *α-Ketole der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* durch Oxydation der Doppelbindung der γ-Lactongruppe von Verbb., die aus Digitalis oder Strophantus hergestellt sind, bzw. ihrer Derivv., gegebenenfalls unter vorübergehendem Schutz der OH- oder Aldehydgruppe u. vorhandener Kerndoppelbindungen sowie anschließende Abtrennung der so erhaltenen Ketole aus dem Oxydationsgemisch. Zu 3 (Teilen) des *Acetats von α-Anhydrouzareginin* in Eisessig fügt man 1 Mol. Br in verd. Essigsäure u. behandelt mit O_3 bis zur Sättigung. Nun fällt man das Reaktionsprod. mit W., nimmt es mit A. auf, entbromt mit Zn u. hydrolysiert mit $NaHCO_3$ in A. u. reinigt durch Chromatographieren. Man erhält *$\Delta^{5,6}$-3,21-Dioxypregnen-20-on*, F. 159°. (F. P. 882 377 vom 27/5. 1942, ausg. 1/6. 1943; Schwz. Priorr. 14/6. 1941 u. 31/3. 1942.) JÜRGENS

N. V. **Veenendaalsche Sajet-En Vijfschachtfabriek vorheen Wed. D. S. van Schuppen & Zoon**, Niederlande, *Sterine und ihre Additionsprodukte* durch Überführen von Sterine enthaltenden Prodd. in Additionsprodd. mit Metallsalzen oder mit Substanzen, die diese zu bilden vermögen, insbesondere mit solchen, die fähig sind, mit niederen aliphat. Alkoholen oder mit ein- oder mehrwertigen Phenolen Additionsprodd. zu bilden. Anschließend werden die so gebildeten Additionsprodd., beispielsweise mit Hilfe organ.

Lösungsm., abgetrennt. 166 g $MnCl_2+4H_2O$ werden fein pulv. in 15 ccm W. mit 1000 g einer 32,3% *Cholesterin* u. 0,2% $CaSO_4$ enthaltenden alkohol. Lsg. während ½ Stde. bei 90° unter ständigem Rühren auf dem Ölbad erhitzt. Nach dem Abkühlen schüttet man das Reaktionsprod. in 5000 ccm Isooctan oder PAe., zentrifugiert den Nd., wäscht ihn unter Umrühren mit 1000 ccm Isooctan u. zerlegt das Additionsprod. mit Wasser. Man erhält 279 g *Cholesterin*, das 89,4%ig ist. Ausbeute 77,3%. Man kann auch *Additionsprodd.* mit $CaCl_2$ oder mit $CaCl_2+6H_2O$, $Al(NO_3)_3+6H_2O$, $ZnCl_2$, $SnCl_2+2H_2O$, $FeCl_3+6H_2O$, $CrCl_3+H_2O$, $CoCl_2+H_2O$, $CdCl_2+2\frac{1}{2}H_2O$ zur Abtrennung des Cholesterins verwenden. (**F. P. 886 856** vom 19/10. 1942, ausg. 27/10. 1943, Holl. Priorr. 28/11. 1941 u. 1/9. 1942.) JÜRGENS

Chinoin Gyosgyszer es Vegyeszeti Termekek Gyara R. T. (**Dr. Kereszty** und **Dr. Wolf**), Ofenpest, *Herstellung von Derivaten von steroiden Alkoholen.* Zum Belg. P. 446 045 (C. 1943. II. 1501) ist nachzutragen: Man erhitzt z. B. 3,86 g *Cholesterin* u. 3,5 ccm *Diäthylacetal des Cyclohexanons* im Ölbad bei einer Anfangstemp. des Ölbades von 135—140° u. steigert die Temp. allmählich während ¾ Stde. auf 180—185°. Beim Erkalten wird das Reaktionsprod. fest u. wird mit 30 ccm Aceton u. 10—12 Tropfen Pyridin aufgenommen u. durch ein Buchnerfilter filtriert. Man erhält 3,7—3,9 g eines Gemisches des *Enoläthers des Cyclohexanons* u. des *Chlolesterins.* Man reinigt durch Umkrystallisierung aus der doppelten Menge Essigsäureester, der einige Tropfen Pyridin enthält. (**F. P. 883 109** vom 15/6. 1942, ausg. 24/6. 1943). JÜRGENS

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Physiologisch wirksame Derivate der 2-Alkyl-1,4-naphthochinons und des 2-Alkyl-1,4-naphthohydrochinons.* Man führt in die genannten Verbb. über COOH- oder OH-Gruppen wasserlösl. machende Reste ein. — Die aus *1,4-Dioxy-2-methylnaphthalin* mittels *Chloracetylchlorid* erhaltene chloracetylierte Verb. wird mit *Trimethylamin* in Bzl.-Lsg. umgesetzt. Man erhält die in W. lösl. Verb. **A**, die bei 220—221° sich zersetzt. — Ähnlich werden die folgenden Verbb. erhalten:



Die erhaltenen Verbb. zeigen folgende Eigenschaften: **B** zersetzt sich bei 252°, **C** bei 259°, **D** bei 266—267°, **G** bei 226—227°, **H** ist ein sehr voluminöses, hygroskop. Pulver, das durch Alkalilauge zersetzt wird, **J** zersetzt sich bei 213—214° u. **K** zersetzt sich bei 239—241°. **A** bis **K** sind leicht in W. lösl. u. haben *Vitamin K*-Eigenschaften. (**F. P. 886 334** vom 1/10. 1942, ausg. 12/10. 1943. D. Prior. 30/11. 1939.) MÖLLERING

Pomosin-Werke Komm.-Ges. Fischer & Co., Frankfurt a. M., *Herstellung eines Adsorbatgeles aus Aluminiumhydroxyd und Pektin besonders für kosmetische und pharmazeutische Zwecke.* Man fällt das *Adsorbatgel* mit Basen in der wss. Lsg. eines Al-Salzes mittels eines *Pektinextraktes.* (**Belg. P. 443 990** vom 31/12. 1941; Auszug veröff. 16/11. 1942.) SCHÜTZ

Henkel & Cie. G.m.b.H., Düsseldorf-Holthausen, *Desinfektionsmittel* in leicht dosierbarer Form bestehend aus einer wasserlösl. Cellulosederivatfolie, die ein keimtötendes Mittel enthält, z. B.: Aus 4 (Teilen) *Methylcellulose*, 40 W., 10 *Dimethyldodecylbenzylammoniumchlorid* u. 60 W. wird eine Lsg. hergestellt, die in dünner Schicht auf Glasplatten zu einem Film getrocknet wird, oder 4 *celluloseglykolsaures Na*, 100 W., 1 *4-Benzyl-2-chlorphenyl.* (**Schwz. P. 226 792** vom 20/3. 1942, ausg. 16/7. 1943. D. Prior. 29/7. 1941.) HEINZE

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Wasserlösliche, höhermolekulare, α-substituierte Benzylaminderivate: N-(α-Undecyl-4'-methylbenzyl)-piperidin* bzw. *-morpholin* [erhältlich durch Erhitzen von *1-(α-Chlordodecyl)-4-methylbenzol* mit *Piperidin* bzw. *Morpholin*] werden unter erschöpfender Methylierung mit *Dimethylsulfat* in die quaternären Ammoniumverbb., nämlich *N-Methyl-N-(α-undecyl-4'-methylbenzyl)-piperidinium-* bzw. *morpholiniummethylsulfat*, übergeführt. Dicke, gelbe, viscose Öle, die in W. klar lösl. sind u. als *Desinfektionsmittel* verwendet werden können. (**Schwz. P.P. 227 293** und 227 294 vom 3/12. 1941, ausg. 16/8. 1943. **Zuss. zu Schwz. P. 214 904; C 1942. I. 1403.**) DONLE

Silvio Severi, Rom, *Lösliche Chlorschwefelprodukte.* Chlorschwefel wird mit Aceton oder anderen aliphat. oder aromat. Ketonen zur Rk. gebracht. Die Reaktionsprodd. sind in wss. Alkali lösl. ohne Zersetzung. Sie können als Pharmazeutica, Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel u. zum Vulkanisieren verwendet werden. (**It. P. 396 995** vom 11/4. 1942.) GRASSHOFF

G. Analyse. Laboratorium.

E. H. Rayner, *Messung kleiner Größen.* Vf. gibt einen Überblick über die Entw. auf dem Gebiet der Messung kleiner Größen bzw. kleiner Unterschiede zwischen ähnlichen Größen. Im einzelnen werden behandelt die Messung der Dicke sehr dünner Drähte (ca. 0,001 cm) durch Best. des Gewichts einer Längeneinheit, die Best. des Gewichts von Fasern mit Genauigkeit auf $1 \cdot 10^{-8}$ g, die Best. von Flächenunebenheiten bis zu 0,0003 cm durch 40 000fache Vergrößerung, die Best. der Dicke von Folien, Zeitmessungen durch photograph. Verff., Messung von Strömen bis zu 10^{-16} Amp. u. Größenmessungen durch Elektronenmikroskopie. Bes. eingehend werden die Verff. beschrieben, bei denen die Messung in relativ kurzer Zeit zur Überwachung laufender Fabrikationsverff. durchgeführt werden muß. (Electrician **130.** 548—50. 28/5. 1943.) G. GÜNTHER

Udo Ehrhardt, *Das Dreischliffsystem als Grundlage für die Normung kegliger Hälse von Laboratoriumsgeräten.* Erläuterung der Schwierigkeiten bei der Festlegung des Normblattes DIN 12 242 Normschliff, das den Übergang der vollangen Schliffe (nach DIN Denog 25) zu den verkürzten vollzieht. Als Nennmaß gilt der obere Durchmesser, der mit den entsprechenden Werten in DIN Denog 25 übereinstimmt, wobei jedoch ganze Zahlen gewählt werden. Vorgesehen sind 18 Schliffe, von denen die Größen 19, 29 u. 45 mm oberer Durchmesser das Dreischliffsystem bilden. Kolben u. allg. chem. Laboratoriumsgeräte, abgesehen von Meßkolben u. Meßflaschen sowie Eng- u. Weithalsflaschen, dürfen nur mit diesen 3 Schliffen versehen werden. Für die letzteren sowie für andere genormte Spezialgeräte, für die das Dreischliffsyst. nicht ausreicht, sind auch die übrigen Schliffgrößen zugelassen. Diese z. T. sehr erheblichen Beschränkungen müssen mit Rücksicht auf die notwendigen Rationalisierungsmaßnahmen in Kauf genommen werden. (Chem. Techn. **16.** 122—123. 3/7. 1943. Analyt. Labor. I. G. Bitterfeld.) P. WULFF

Heinrich Freise, *Der DVL-Dehnungsmesser mit optischer Ablesung.* Auf dem Autokollimationsverf. beruhendes Gerät, das bei einer Meßlänge von 20 mm 160 Skalenteile auf der Meßskala umfaßt, deren Nullpunkt in der Mitte liegt. Zugspannungen tragen Pluswerte, Druckspannungen Minuswerte. Ein Skalenteil entspricht einer Meßlängenänderung von etwa 1 μ, Zehntelskalenteile können noch geschätzt werden. Das Gerät wiegt 118 g für Augablesung u. kann auf dem Werkstück oder Bauteil mit Federn befestigt werden. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. **17.** 13—17. Sept. 1943. Berlin-Adlershof.) FRANK

Franklin Offner, *Ein Registriergerät für elektrische Potentiale. Die Dämpfung piezoelektrischer Systeme.* Beschreibung eines Registriergerätes für Potentialänderungen mit großer Verstellkraft u. Tintenfederregistrierung, auf der Grundlage von mechan. Deformationen, die *Seignettesalzplatten* unter dem Einfluß elektrischer Felder erleiden. Es werden die Theorie des Gerätes, die Güte der Wiedergabe, sowie seine sonstigen elektr. Eigg. im Hinblick auf Dämpfung, Ansprechempfindlichkeit bei verschied. Frequenzen u. seine Eichung behandelt. Schließlich wird auf die Anwendung für Elektrocardiodiagramme kurz eingegangen. (J. appl. Physics. 11. 347—52. Mai 1940. Chicago, Illinois, Dep. of Phys. and Physiology, Univ. of Chicago.) P. WULFF

F. Blottiau und M. Francon, *Homochromes Photometer.* Beschreibung eines Meßgerätes für die Photometrie farbiger Lichter, bestehend aus einem geteilten Strahlengang, bei welchem Licht aus einem Monochromator mit weißem Licht ein- u. derselben Lichtquelle gemischt u. in dem Photometer gegen das zu messende Licht verglichen werden kann. Das Gerät ist geeignet, einzelne Lichtquellen zu untersuchen wie auch die Rückstrahlung beleuchteter Oberflächen. Es wird eingehend auf die Eichung u. die Genauigkeit des Gerätes eingegangen sowie auf bes. Maßnahmen, die zur Messung von Purpurfarben notwendig sind u. auf den Gebrauch des Gerätes als Farbmesser. (Rev. Opt. théor. instrument. 21. 121—127. Juli/Sept. 1942. Inst. d'Optique théorique et appliqué.) P. WULFF

J. Clara, *Photometrie phosphorescierender Stoffe.* Zur Unters. von phosphorescierenden Schichten wurde ein Photometer konstruiert, bei dem die phosphoreszierende Fläche unter fortdauernder Erregung durch eine geeignete Lichtquelle mit einem beleuchteten Transparentschirm in unmittelbarem Kontakt verglichen wird. Der Abstand des Transparentschirmes von einer Photometerlampe wird ermittelt, wobei Filter in den Strahlengang eingeschaltet werden können. Gleichzeitig ist mit dem Gerät eine Vorrichtung zur Eichung der Anordnung verbunden. (Rev. Opt. théor. instrument 21. 128—131. Juli/Sept. 1942.) P. WULFF

W. Lawrence Balls, *Präzisionshygrometrie mit dem Aspirationspsychrometer.* Beschreibung eines Präzisionsgerätes, das die relative Feuchtigkeit auf 0,5% zu bestimmen gestattet. Das wird durch eine sorgfältige Temperierung des Luftstromes durch ein W.-Bad sowie durch Überwachung der Strömungsgeschwindigkeit erreicht. (Nature [London] 152. 389—390. 2/10. 1943. Giza, Cairo, Cotton Res. Board.) P. WULFF

T. Thorne Baker, *Feuchtigkeit und Salzgehalt. Bequeme elektrische Meßgeräte für Schnellmessungen.* Überblick über verschied. Meßgeräte zur Feuchtigkeitsbest. u. Salzgehaltsbest., wobei Geräte beschrieben werden von SHAW u. BAYER zur Unters. der *Bodenfeuchtigkeit*, von DUNMORE zur Messung der *Luftfeuchtigkeit*, ein Gerät, das nach dem Kriechstromverf. arbeitet u. eine mit Lithiumchlorid getränkte Polyvinylacetatoberfläche besitzt, ferner ein Leitfähigkeitsmeßgerät für die Best. der Feuchtigkeit des Holzes, bei dem die Elektroden durch eine Schraubzwinge an das Probestück angestrt werden, das Gerät von HENRIQUEZ zur Best. der Feuchtigkeit in pulverförmigen Stoffen mit Hilfe der Dielektrizitätskonstante, sowie das Gerät von EVERSHED u. VIGNOLES zur Best. der *Feuchtigkeit in Fleisch u. Lebensmitteln*, das aus einem mit Handkurbel versehenem Wechselstromgenerator in Verb. mit einem Meßinstrument besteht. (Electr. Rev. 128, 413—14. 28/2. 1941.) P. WULFF

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

H. Moritz, *Der neueste Stand der Herstellung und Bezugsmöglichkeit von Eich-(Leit-) Elektroden für spektrochemische Analysen von Aluminium, dessen Legierungen und Umschmelzlegierungen.* Es werden in Zukunft von der FA. WIELAND-WERKE A.-G. Eich-(Leit-) Elektroden auch von den übrigen bisher noch nicht berücksichtigten Gattungen hergestellt. 1. Reinaluminium; 2. (Gattung) Al-Cu-Mg; 3. Al-Mg-Si; 4. Al-Mg 5; 5. Al-Mg 7; 6. Al-Mg-Mn; 7. Al-Mn; 8. UV Al-Cu-Mg; 9. UV Al-Mg-Si. (Aluminium 25. 256. Juni 1943.) SCHAAL

H. Moritz, *Die spektrochemische Analyse von Aluminium-Umschmelzlegierungen.* (Nachtrag.) Bei Al-Legierungen mit hohem Nickelgeh. (> 0,4% Ni) muß für die Analyse die Linie 3082,2 verwendet werden, da dann die üblicherweise benützte Linie 3050,1 durch Ni 3050,8 gestört wird. (Aluminium 25. 202. Mai 1943.) SCHAAL

Lothar Koniakowsky, *Photometrische und gravimetrische Bestimmungsverfahren von Magnesium und Kupfer in Aluminiumlegierungen.* Es wird ein photometr. u. gravimetr. Bestimmungsverf. von Magnesium in Al-Legierungen durch Trennung des Mg durch Calciumcyanid von seinen Begleitelementen, sowie eine photometr. Schnell-

best. von Kupfer in Al-Legierungen ohne Filtration bei Ggw. von Weinsäure, Phosphorsäure u. Ammoniak angegeben. (Aluminium 25. 208—13. Mai 1943.) SCHAAL

W. I. M. Holman, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung von Phosphor mit Hilfe der Molybdänblaumethode.* Auf Grund der Beobachtung, daß KJ in saurer Lsg. ein ausgezeichnetes Reagenz zur Red. von P-Mo-Säure darstellt, entwickelt Vf. eine neue Bestimmungsmeth. für P. Die Bestimmungsmöglichkeit liegt zwischen 1—100 μg P. Die erhaltene Farbe ist stabil u. gehorcht dem BEER schen Gesetz bei Verwendung eines entsprechenden Faktors. Bei Anwesenheit verschied. Salze wirken sich bei $FeCl_3$ 0,1 mg Fe^{+++}, bei $CaCl_2$ 2 mg Ca^{++}, bei $MgCl_2$ 40 mg Mg^{++}, bei NaCl 100 mg Cl′, bei Na_2SO_4 10 mg SO_4'', bei Na-Acetat 5 mg Acetation, bei Na-Trichloracetat 100 mg Trichloracetation u. bei Na-Citrat 5 mg Citration nicht als störend für die Best. aus. Cu kann in Mengen bis zu 200 μg Cu vorhanden sein. (Biochemic. J. 37. 256—59. Juli 1943. Aberdeen, Rowett Inst.) BAERTICH

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Claude Rimington, *Hämoglobinometrie.* Vf. gibt eine Zusammenstellung der Bestimmungsmethoden für Hämoglobin, wobei eine Einteilung in gasometr., colorimetr., mechan., chem. u. spektrophotometr. Methoden vorgenommen wird. (Brit. med. J. 1942. I. 177—78. 7/2. 1942. London, Med. Research, Nat. Inst.) BAERTICH

A. H. Walters, *Hämoglobinometrie.* (Brit. med. J. 1942. I. 201. 7/2. 1942. London, Albert Dock Hosp. Pathol. Dep.) BAERTICH

C. E. Jenkins und M. L. Thomson, *Hämoglobinometrie und die Verwendung des Hämatokrits.* Vff. halten das Spektrophotometer für das einzig geeignete Instrument mit genügender Genauigkeit. (Brit. med. J. 1943. I. 331—32. 13/3. 1943. Manchester.) BAERTICH

K. Humperdinck, *Pipettenfehler als Ursache ungenauer Hämoglobinbestimmungen.* Die groben Fehler der im Handel befindlichen Pipetten haben gezeigt, daß sich bei den Bestimmungen z. B. für das Hämamometer von ZEISS-IKON Fehler über 10% einschleichen können. Die Abmessung mit getrennten Pipetten ist ohne Zweifel viel genauer, was schon BÜRKER veranlaßt hat, die Verdünnung in einer Pipette zu verwerfen. Immerhin wird man wohl der Praxis gewisse Zugeständnisse machen können, wenn durch sorgfältige Eichung dafür gesorgt wird, daß die Pipettenfehler nicht zu Abweichungen über 1 bis 2% führen. Dies trifft nach den Feststellungen des Vf. heute noch nicht zu. (Med. Welt 17. 828—29. 4/12. 1943. Württ. Arbeitsmed. Inst.) BAERTICH

E. O'Malley, E. J. Conway und O. Fitzgerald, *Mikrodiffusionsmethoden. Blutglucose.* Die von Vff. entwickelte Meth. eignet sich für die Best. von 0,1 ccm Proben von Glucose; die erhaltenen Werte decken sich mit denen, die nach der Meth. von HAGEDORN-JENSEN in ihrer Abwandlung von FUJITA u. IWATAKE (Biochem. Z. 242, [1931] 43) erhalten werden. Die Enteiweissung wird an Stelle von Zn- mittels Cd-Verbb. durchgeführt. (Biochemic. J. 37. 278—81. Juli 1943. Dublin, Coll., Univ. Dep. of Biochem.) BAERTICH

Franco Ceresa und Piero Guala, *Studien über das Blutglutathion. 1. Neue Bestimmungsmethode für das reduzierte und oxydierte Glutathion im Blut.* 6 ccm Blut werden mit 0,1 ccm 30%ig. K-Oxalat gemischt. 5 ccm der Mischung werden in 27—30 ccm dest. W. pipettiert u. hämolysiert. Dann fügt man 5 ccm 22%ig. Sulfosalicylsäure tropfenweise hinzu, filtriert, wäscht den Rückstand mit 6 ccm W. nach u. gibt die Filtrate in einen 50 ccm-Meßkolben, worin sie durch Nachspülen aufgefüllt werden. 3 mal je 10 ccm der Fl. werden zentrifugiert, jede Probe mit 1 Tropfen 0,4%ig. Lsg. von Bromthymolblau in A. versetzt, mit 4%ig. Sodalsg. bis zum Auftreten des ersten Farbumschlages neutralisiert. Dann gibt man noch 1 ccm der Sodalsg. zu u. nach 2 Min. 4 ccm 4%ig. Lsg. von $CdSO_4$. Der Nd. wird rasch abzentrifugiert u. in 2 ccm 4%ig. + 10 ccm 2%ig. Sulfosalicylsäure gelöst. Dann fügt man 3 ccm frisch bereitete 6%ig. KJ-Lsg. zu, läßt aus der Mikrobürette 1 ccm $^2/_{1000}$ n. KJO_3-Lsg. zufließen u. titriert mit $^1/_{1000}$ n. Thiosulfat zurück. Zur Berechnung:

$$\frac{\text{ccm Thiosulfat der Leerprobe} - \text{ccm Thiosulfat der Probe} = \text{ccm verbrauchtes Jodat.}}{\text{ccm Thiosulfat der Leerprobe}}$$

Diese Zahl mit 61,4 multipliziert, ergibt den Geh. an red. Glutathion in mg je 100 ccm Blut. — Die restlichen 30 ccm des Filtrats werden einige Min. mit 15—20 g Zn-Staub geschüttelt; dann läßt man 30 Min. stehen u. filtriert. 10 ccm des Filtrats werden mit 2 ccm 50%ig. Sulfosalicylsäure, dann einem Tropfen Bromthymolblau versetzt. Man neu-

tralisiert mit 20%ig. Sodalsg., fügt dann 1 ccm 4%ig. Sodalsg. zu u. fällt nach 5 Min. durch Zusatz von 2,5 ccm 4%ig. $CdSO_4$-Lsg. Man zentrifugiert u. behandelt den Rückstand wie oben beschrieben. Die Titration ergibt den Geh. des Blutes an oxydiertem Glutathion. — Das Verf. ist genauer als die bisher bekannten Methoden. (Arch. Scienze med. **70.** (65.) 303—30. Sept. 1940. Turin, Univ., Allg. Med. Klinik.) GEHRKE

Fernseh G.m.b.H. (Erfinder: **Werner Flechsig**), Berlin, *Anordnung zur elektronenoptischen Abbildung mit regelbarer Vergrößerung, vorzugsweise von großflächigen Kathoden*, gek. durch die Verwendung einer aus drei nacheinander von den Elektronen u. einer lediglich den kathodennahen Bereich der Entladungsbahn umschließenden Magnetspule bestehenden Elektronenlinse, bei der lediglich der die Magnetspule durchfließende Strom u. das Potential der mittleren Linsenelektrode regelbar sind, das Potential der übrigen Elektroden dagegen fest ist. (**D. R. P. 741 839**, Kl 21 g vom 3/2. 1939, ausg. 18/11. 1943 u. **F. P. 872 310** vom 20/5. 1941, ausg. 4/6. 1942. D. Prior. 2/2. 1939.) STREUBER

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

M. Hirsch, *Die Kondensation von Wasserdampf aus Luft.* Erörterung der Faktoren, die die Kondensationsgeschwindigkeit bei der *Kühlung* feuchter Luft beeinflussen, bes. dieselbe verzögern u. der Unterkühlung Vorschub leisten. Anschließend Diskussionen mit Erwiderung des Autors. (Trans. Instn. chem. Engr. **19.** 69—81. 1941.) G. GÜNTHER

Aktivkohle-Union Verwaltungsgesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., *Adsorptionsvorrichtung zur Rückgewinnung von Lösungsmitteln.* Die Öffnung u. Schließung der Luftzu- u. -abführung erfolgt durch kommunizierende Tauchverschlüsse, in denen zusätzliche Abschlußmittel schwimmen. (**Belg. P. 447 876** vom 6/11. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943, D. Prior. 3/12. 1938.) GRASSHOFF

Klöckner-Humboldt-Deutz A.G., Köln, *Elektromagnetischer Trommelscheider* mit mehreren Polen, wobei die Ampere-Windungszahl der Hauptorregungsspulen unter sich gleich ist. An den Stirnseiten der Trommel befinden sich Hilfsspulen, deren Erregung entgegengesetzt zu derjenigen der äußeren Hauptspulen wirkt, so daß die äußeren Hauptspulen nur ein geringes oder überhaupt kein Streufeld erzeugen können. Es soll ein gleichmäßiges Feld über die ganze Breite des Scheiders erzeugt werden. (It. P. **394 907** vom 23/1. 1942. D. Prior. 25/1. 1941.) GEISSLER

Chema Manufacturing Co., England, *Filter.* Das Filter entsteht durch Wickeln eines Bandes aus Filtermaterial, wie Papier, zu einer Spirale, wobei zwischen je zwei Lagen ein Abstandshalter so angeordnet ist, daß einzelne Ringräume entstehen, die jeweils an einem Ende abgeschlossen sind, derart, daß das in der Längsachse strömende Gas von einem Ringraum in den bzw. die benachbarten Ringräume durch die Filterwand hindurchtreten muß. (**F. P. 880 486** vom 23/5. 1940, ausg. 26/3. 1943, E. Priorr. 31/1. u. 5/3. 1940.) GRASSHOFF

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Bandfilter.* Zwischen dem Transportband u. den Absaugekästen sind schmale Gleitbänder angeordnet, die zweckmäßig abnehmbar an dem Transportband befestigt sind. Auf dem Deckel der Absaugekästen können möglichst glatte Gleitriemen z. B. mit Glas, Kunstharz oder Stahl ausgekleidet für die Gleitbänder vorgesehen sein. (**F. P. 880 582** vom 27/3. 1942, ausg. 30/3. 1943, D. Prior. 21/3. 1941.) GRASSHOFF

Akt.-Ges. für Stickstoffdünger (Erfinder: **Adolf, Josef Braun**), Knapsack, Kr. Köln, *Roste für Füllkörpersäulen.* Kurze Rohrstücke beliebiger Querschnittsform von gleicher Länge werden bei senkrechter Lage der Rohrachsen wabenartig zusammengesetzt u. an den sich berührenden Mantellinien durch Schweißen, Löten oder Kleben fest verbunden. Der Rost zeichnet sich durch geringes Eigengewicht u. sehr großen freien Querschnitt aus. (**D. R. P. 741 221** Kl. 12 e vom 20/3. 1941, ausg. 6/11. 1943.) GRASSHOFF

Akt.-Ges. vormals Skodawerke, Pilsen und **E. Gregor**, Böhmen-Mähren, *Kolonnenboden.* Der Kolonnenboden ist mit Glocken versehen, deren Einsatzstutzen lösbar in den Kolonnenboden eingesetzt sind, aber am Stutzen mit einem abdichtenden Führungsring mit Labyrinth- oder Materialdichtung ausgerüstet sind. Sie ermöglichen eine leichte Reinigung u. sichern andererseits einen Dämpfedurchgang ausschließlich

durch die Glocken. Die Kolonnenböden sollen bes. für Abtreibekolonnen für vergorene Sulfitablauge dienen. (Schwed. P. 107 673 vom 21/11. 1940, 22/6. 1943. Böhm. Prior. 19/12. 1939.) J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Eberhardt, Bitterfeld), *Kolonnenböden*, bestehend aus 2 übereinander liegenden Blechen mit gegeneinander versetzten Düsen mit Hälsen. Die Hälse der Düsen des einen Bleches sollen in die Zwischenräume der Düsen des anderen Bleches so tief hineinragen, daß die aufsteigenden Dämpfe 2mal um 180° umgelenkt werden. (D. R. P. 740 749 Kl. 12 a vom 30/9. 1941, ausg. 28/10. 1943.) J. SCHMIDT

O Distillation Products Inc., übert. von: Kenneth C. D. Hickman, Rochester, N. Y., V. St. A., *Vakuumdestillation*. Man unterwirft organ. Stoffe einer Hochvakuum-Kurzweg-Dest. in 2 Stufen u. scheidet zwischen den Stufen ausgefällte feste Stoffe in einem Filter ab. In beiden Destillationsstufen wird aus dünnen Schichten herausdestilliert. (A. P. 2 249 526 vom 9/6. 1939, ausg. 15/7. 1941. Ref. Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 15/7. 1941.) J. SCHMIDT

Antoine Johan Brugma, den Haag, *Fraktionierte Destillation von Flüssigkeitsgemischen, besonders von Erdöl*. Man fraktioniert in mehreren hintereinander geschalteten Kolonnen, wobei in den nachgeschalteten Kolonnen mindestens einmal zwischen 2 Einführungsstellen von Fraktionen der 1. Kolonne 2 Fraktionen abgezogen werden. Während man bei den bisherigen Destillationsweisen für n scharfe Fraktionen n-1 Kolonnen benötigte, kommt man bei der neuen Fraktionierweise bei gleicher Trennschärfe mit weniger Kolonnen aus. (D. R. P. 739 623 Kl. 12 a, Gr. 5. vom 22/11. 1936, ausg. 30/9. 1943. Holl. Prior. 30/1. 1936.) J. SCHMIDT

III. Elektrotechnik.

H. Kalpers, *Austauschwerkstoffe im Elektromaschinenbau*. Zusammenfassender Bericht über den Einsatz leitender und isolierender Austauschwerkstoffe in der Industrie der Elektromaschinen. (Wiener Chemiker-Ztg. 46. 197—200. Sept. 1943. Refrath bei Köln.) REUSSE

Th. Lehne, *Deutsche Werkstoffe in der Kabel- und Leitungsfertigung*. Zusammenfassender Bericht: Die Weltproduktion u. geograph. Verteilung der wichtigsten Kabelrohstoffe: Zn, Cu, Sn, Pb, Al, Kautschuk, Kunstkautschuk, Igelit, Oppanol. Verwendung von Ausweichstoffen (Al, Fe). Als Ersatz von Pb für Kabelmäntel hat sich bes. eine sogenannte Protodurmischung wegen ihrer geringen W.-Durchlässigkeit bewährt (100 .... $1200 \cdot 10^{-10}$ g/Stde., cm, mm Hg). Für Innenräume werden Igelitmischungen ($80 \cdot 10^{-10}$) verwendet. Letztere zeichnen sich noch durch bes. mechan. Festigkeit aus. Als Ersatz für Asbest in wärmebelasteten elektr. Geräten kommt vorwiegend Glaswolle u. Glasseide (Fadenstärke neuerdings etwa 5 μ) in Betracht. Schließlich wird über techn.-industrielle Fragen im Zusammenhang mit der Verwendung der Ausweichstoffe berichtet. Die elektr. u. mechan. Daten der bekanntesten Leit- u. Isolierstoffe der Kabeltechnik sind in Form von Tabellen zusammengestellt. (Elektrizitätswirtsch. 42 265—70. 5/8. 1943.) REUSSE

Fritz Liebscher, *Neuere Erkenntnisse über Erwärmungs- und Zerstörungsvorgänge in geschichteten Isolierstoffen*. Vf. mißt die Verlustkomponente eines in einem Dielektrikum fließenden Stromes nach Kompensation des Kapazitätsstromes (nach GEMANT) in einer Brückenschaltung, u. zwar durch Oszillographieren des Stromes mit der Zeit. Im einzelnen werden behandelt: 1. Geschichtete Dielektrica aus festem Isolierstoff u. Gas (Maschinenhülsen, Durchführungen, Kondensatoren usw.). Es wurden bes. Glimmer, Papier u. Triacetatfolie untersucht, wobei die auftretenden Zerstörungen durch Glimmentladungen in Lufteinschlüssen verursacht werden. Bes. Beachtung findet dabei der grundsätzliche Unterschied zwischen Gleich- u. Wechselstrombelastung. Im letzteren Fall treten Entladungen zwischen den festen Schichten auf, sodaß Zerstörungen schon unterhalb der Durchschlagsspannung entstehen, während im Gleichstromfall derartige Erscheinungen fehlen. An die Unterss. knüpft Vf. techn. Betrachtungen über die zweckmäßige Ausbildg. von Isolierteilen im Elektromaschinenbau. 2. Geschichtete Dielektrica aus festem u. fl. Isolierstoff. Hier handelt es sich um Öle u. Clophen im Zusammenwirken mit Papier, Preßspan u. dergleichen. — Die gewonnenen Oscillogramme werden vom Vf. eingehend diskutiert u. die auftretenden Erscheinungen als Auswirkungen der Ionenbeweglichkeit, Ionenstauung u. Bldg. von Raumladungen gedeutet. (Elektrotechn. Z. 64 423—27. 450—53. 26/8. 1943.) REUSSE

Atlaswerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Willy Kunze**), Bremen, *Hochfrequenzinduktionsofen* mit einer Vorr. zur Gefügebeeinflussung der Schmelze durch Schallenergie. Sowohl die Schmelzwärme als auch die Schallenergie werden von einem gemeinsamen Generator erzeugt, der mit dem Schallerzeuger u. der Induktionsspulenanordnung des Ofens verbindbar ist. (**D. R. P. 741 187** Kl. 21h vom 24/2. 1940, ausg. 5/11. 1943.) STREUBER

Steatit-Magnesia AG., Berlin-Pankow, *Kapazitätsarme Isolierformstücke für die Zwecke der Hochfrequenztechnik*, bestehend aus hochporösen, mindestens 50 Vol.-% Porosität aufweisenden Isolierstoffen. (**D. R. P. 743 389** Kl. 21a 4 vom 15/7. 1934, ausg. 24/12. 1943.) STREUBER

Siemens-Schuckertwerke AG. (Erfinder: **Alfred Oldenburg** und **Rudolf Hampel**), Berlin. *Durch Kunstpreßmasse zusammengehaltener Stromwender mit metallischer Nabe und von dieser sowie von den Lamellen durch die Kunstpreßmasse isolierten metallischen Verstärkungsringen.* Jeder Verstärkungsring ragt zur Vermeidung von Kriechströmen über die entsprechende Stirnfläche des Stromwenders hinaus u. ist hier mit einer Isolierkappe aus Glimmer, Glimmermassen, Glasmassen, Glasgeweben od. dgl. versehen, die in die Kunstpreßmasse eingreift. (**D. R. P. 741 287** Kl. 21d1 vom 29/1. 1939, ausg. 18/11. 1943). STREUBER

S. A. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, Frankreich, *Halbleitendes Faserstoffgewebe*, bestehend aus Glasfasern oder anderen mineral. Fasern, die einen fest haftenden Überzug aus einem auf therm. Wege teilweise verkohlten organ. Stoff (Kohlenhydrat, Kohlenwasserstofföl) besitzen. (**F. P. 885 699** vom 3/9. 1942, ausg. 22/9. 1943. A. Prior. 6/12. 1940.) STREUBER

Bell Telephone Manufacturing Co., S. A., Antwerpen, Belgien, *Elektrisches Starkstromkabel mit einer aus Faserstoff und Isoliermasse bestehenden Isolation.* Die Isolation besteht aus zwei Faserstoffschichten, von denen die am Leiter liegende Schicht mit polymerisiertem Material (Polystyrol, Polyisobutylen) imprägniert ist, während die zwischen dieser Schicht u. dem Kabelmantel liegende Schicht aus mit Isoliermasse („Halowachs") imprägniertem Faserstoff besteht. (**Schwz. P. 227 012** vom 12/12. 1938, ausg. 2/8. 1943. E. Prior. 24/12. 1937). STREUBER

Lignes Télégraphiques et Téléphoniques, Frankreich, *Fernmeldekabel*, das mehrere koaxiale Systeme enthalten kann. Die äußere Abschirmung der einzelnen Systeme erfolgt durch ein Rohr aus reinstem Al (99,99%), das kontinuierlich in einer Presse hergestellt wird. (**F. P. 881 294** vom 16/4. 1942, ausg. 20/4. 1943. D. Prior. 3/3. 1939.) STREUBER

Licentia Patent-Verwaltungs-G. m. b. H., Berlin, *Elektrischer Leiter* aus einer Zn-Legierung mit bis 1% Cu u. bis 0,2% Al, bezogen auf den Cu-Gehalt. (**Belg. P. 448 000** vom 16/11. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943. D. Prior. 27/11. 1941.) STREUBER

Richard Jahre Spezialfabrik für Kondensatoren, Berlin (Erfinder: **B. Springer**), *Imprägnieren von Kondensatoren.* Man erhitzt die Kondensatoren mit dem Imprägnierungsmittel auf Tempp. oberhalb des F. des Imprägnierungsmittels (Paraffin, Ozokerit, Vaseline), komprimiert dann so stark, daß die Wärmeausdehnung des Imprägnierungsmittels kompensiert wird, wozu Drucke bis zu 3000 at angewendet werden, u. kühlt dann unter Konstanthaltung des Vol. ab. Hierdurch erzielt man rißfreie Imprägnierungen. (**Schwed. P. 107 696** vom 8/11. 1939, ausg. 22/6. 1943. D. Prior. 19/11. 1938.) J. SCHMIDT

„Watt" Glühlampen- und Elektrizitäts A.G., Wien, *Wickelkondensator mit in den Wickel führenden Zuleitungen.* Die Kontaktstellen an den Folien u. den Zuleitungen werden aufgerauht. (**Belg. P. 448 548** vom 29/12. 1942, Auszug veröff. 27/8. 1943. D. Prior. 15/1. 1942.) STREUBER

„Fides" Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Herstellung kapazitätskonstanter Kondensatoren hoher Durchschlagfestigkeit, deren Dielektrikum aus gering wärmebeständigen Stoffen besteht und deren Belegungen geringen Ohmschen Widerstand aufweisen.* Auf beiden Seiten der gering wärmebeständigen, aus Bändern aus Polystyrol oder Papierbändern od. dgl. bestehenden Dielektrika wird ein Metallbelag in Form eines in einem Lösungsm. mit Lackanteil suspendierten Metallpulvers (schuppenförmiges Ag) in einer derartigen Stärke aufgebracht, daß nach dem Verdunsten des Lösungsm. u. dem Erhärten des Lackanteils eine Belagschicht mit einem Belagwiderstand von höchstens 0,1 Ohm/qcm verbleibt. (**Schwz. P. 226 563** vom 23/4. 1942, ausg. 16/7. 1943. D. Prior. 28/4. 1941.) STREUBER

Robert Bosch G.m.b.H., Stuttgart, *Bei Durchschlägen den Kurzschlußstrom selbsttätig unterbrechender Wickelkondensator mit unterteilten Belegungen.* Durch Verkleben des die Metallisierung tragenden Dielektrikumbandes längs einzelner Streifen mit dem darübergewickelten Dielektrikumband sind einzelne, das Übertreten der beim Durchschlag in einer Teilkapazität entstehenden Gase in den Bereich von benachbarten Teilkapazitäten verhindernde Zellen gebildet. Als Kleblack wird vorteilhaft ein Nitrocelluloselack mit Zusatz von Diphenylphthalat verwendet. (**Schwz. P. 226 330** vom 25/7. 1941, ausg. 1/7. 1943. D. Prior. 5/8. 1940.) STREUBER

O **Leo Hirschland**, San Francisco, Calif., V. St. A., und **Georg Schmidt**, Mainz, *Kondensatorelektrode für (Ultra-) Kurzwellentherapie.* Ihr dielektr. Material besteht aus Paraffin, das leicht formbar, plast. u. unelast. ist u. die ihm durch Formung von Hand gegebene Gestalt beibehält. (**A. P. 2 242 886** vom 8/3. 1935, ausg. 20/5. 1941. D. Prior. 13/3. 1934. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/5. 1941.) STREUBER

Jean-Pierre-Luc-Maurin, Frankreich, *Elektrischer Sammler von hoher Leistung.* Die positive Elektrode besteht aus gekirnter Kohle oder Aluminumcarbid u. die negative aus mehr oder weniger reinem Aluminium. Als Elektrolyt wird eine Lsg. von reiner HCl in dest. W. verwendet. Der Behälter besteht aus Glas, Bakelit oder anderem geeigneten Material. Während die positiven Elektroden plattenförmig mit glatter Oberfläche sind, sind die negativen gewellt, gerieft oder durchbrochen. An Stelle von HCl kann auch eine wss. Lsg. von NH_4Cl verwendet werden. Die EK. des Sammlers ist 1,5–2 V. (**F. P. 882 522** vom 10/7. 1941, ausg. 7/6. 1943.) KIRCHRATH

Deutsche Celluloid-Fabrik A.G., Eilenburg, *Herstellung von Separatoren für elektrische Sammler* aus Plastifikaten therm. nicht härtbarer Polymerisate z. B. der Vinyl- u. Acrylsäuregruppe. Die Zuschnitte des Plastifikates werden bei einer über dessen Erweichungspunkt liegenden Temp. unter Druck in einer mit einer beweglichen Oberplatte versehenen Presse gewellt u. anschließend ohne Druck unter den Erweichungspunkt des Plastifikates abgeschreckt. Das Abschrecken erfolgt mittels eines gegen die gewellten Zuschnitte gerichteten kalten Luftstromes, dessen Temp. höchstens 15° beträgt. (**Schwz. P. 225 643** vom 6/3. 1942, ausg. 17/5. 1943. D. Prior. 29/3. 1941, **F. P. 880 592** vom 27/3. 1942, ausg. 30/3. 1943, **Belg. P. 444 995** vom 28/3. 1942, Ausz. veröff. 8/2. 1943.) KIRCHRATH

Curt Drotschmann, Berlin-Rahnsdorf, *Erhöhung der Wirksamkeit von Braunstein als Depolarisator in galvanischen Elementen.* Der Braunstein wird ohne Druck derart getempert, daß ein chem. Zerfall nicht eintritt. Hierdurch wird die Struktur des Superoxydgitters geändert oder auch scharfe Krystallgitterkanten erzeugt. Die Strukturänderung läßt sich röntgenograph. durch die Aufnahme der DEBYE-SCHERRER-Linien erkennen. Als geeignete Temp. für die Behandlung hat sich eine solche erwiesen, die unter 400° liegt. Vor der Temperung können dem Braunstein auf ihn nicht aufschließend wirkende Oxyde, Oxydhydrate oder Salze von Schwermetallen in kleinen Mengen zugesetzt werden, die bei der Temperung in eine batterietechn. unwirksame Form übergehen. (**D. R. P. 742 509** Kl. 21b vom 1/1. 1939, ausg. 14/12. 1943.) KIRCHRATH

Pertrix-Werke G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **H. Walter** und **E. Zender**), *Galvanische Batterie mit Luftdepolarisation.* Derartige Batterien mit becherförmigen Elektroden, bes. aus Zn, werden nach oben zunächst durch eine mit Öffnungen für den Luftzutritt versehene Deckplatte u. darüber bis zur Becherkante mit einem feinkörnigen oder staubförmigem nichtleitenden Material, wie Sand, Grus, Asphaltpulver oder Kieselgur versehen, worüber schließlich eine Vergußmasse als Abschluß folgt. Die Batterien zeichnen sich durch gute Lagerfähigkeit aus. (**Schwed. P. 107 683** vom 3/2. 1941, ausg. 22/6. 1943. D. Prior. 29/2. 1940.) J. SCHMIDT

Batterie- und Elemente-Fabrik System Zeiler G. m. b. H. (Erfinder: **Paul Schneider**), Berlin, *Galvanisches Plattenelement mit Luftdepolarisation für Trockenbatterien* mit einem Isolierrahmen mit je einer Innen- u. Außenzarge zur lagengesicherten Halterung der Elektroden. Die negative schalenförmige Elektrode greift unten u. an beiden Seiten mittels eines im Querschnitt U-förmigen Randes um die Außenzarge des Isolierstoffrahmens. Mit ihrem oberen Ende überragt sie das Querstück des Isolierrahmens, das auf seinem der negativen Elektrode zugekehrten Teil zwecks Einfüllens des Elektrolyten ausgenommen ist. Die der negativen Elektrode anliegende Kante des Isolierstoffrahmens ist mit einem festhaftenden Isoliermittel, z. B. Asphaltlack, Celluloselack, versehen. In den Isolierstoffrahmen ist die Depolarisationsmasse eingepreßt u. die positive Kohleelektrode eingelegt. Der Raum zwischen Depolarisationsmasse u. negativer Elektrode wird mit verdicktem Elektrolyten ausgegossen. (**D. R. P. 743 027** Kl. 21b vom 29/10. 1941, ausg. 16/12. 1943, **Zus. z. D. R. P. 727 574, C. 1943. I. 1398.**) KIRCHRATH

Accumulatoren-Fabrik A.G. (Erfinder: **Georg Knispel**), Berlin, *Gitterelektrode für elektrische Sammler.* Die Größe der Massefelder nimmt mit ihrer Entfernung von der stromableitenden Fahne bei im wesentlichen gleichbleibendem Gitterquerschnitt zu. Die Vergrößerung erfolgt bei rechteckigen Massefeldern in waagerechter u. senkrechter Richtung nach einer logarithm. Progression. Durch diese Ausbildung erfolgt die Stromableitung auch bei stärkster Belastung mit kleinstem elektr. Widerstand unter gleichmäßiger Belastung sämtlicher Oberflächenteile der Elektrode. (**D. R. P. 741 634** Kl. 21b vom 10/2. 1942, ausg. 15/11. 1943.) KIRCHRATH

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts A.G., Ujpest, Ungarn (Erfinder: G. Vészi), *Herstellung von Glühlampen mit Hart- oder Quarzglaskolben.* Man verwendet als Zuführungen Drähte oder Folien aus W oder Mo, schmilzt diese zunächst einzeln in Hart- oder Quarzglas ein, vereinigt dann diese zu einem gemeinsamen Block u. schmilzt erst diesen in den Lampenfuß ein. Man verhindert so eine Deformation der Drähte beim Einschmelzen in die Lampenfüße. (**Schwed. P. 107 576** vom 18/6. 1938, ausg. 8/6. 1943. D. Prior. 26/6. 1937.) J. SCHMIDT

Eduard Messerschmidt, Berlin-Neukölln, *Mischlichtlampe mit einem innerhalb einer Metalldampfentladungsstrecke angeordneten, als thermische Lichtstrahlungsquelle dienenden Strahlungskörper.* Der Metalldampfbogen ist während des Betriebes durch den aus einem Leiter oder Halbleiter bestehenden Strahlungskörper in zwei miteinander u. mit dem Strahlungskörper in Reihe liegende Teilbogen unterteilt. Der Strahlungskörper wird durch JOULEsche Wärme auf Weißglut erhitzt. Zweckmäßig weist der in die Entladungsstrecke als Strahlungskörper eingeschaltete Leiter oder Halbleiter Käfigform auf. Der Käfig besteht vorzugsweise aus zwei der Wandung des Entladungsgefäßes anliegenden Ringen aus leitendem Material, zwischen welchen Drähte, Stäbchen, Bänder oder Gewebe aus schwer schmelzbarem Metall, wie Wolfram, oder aus einem Halbleiter, wie NERNSTmasse, angeordnet sind. (**D. R.P. 741 863** Kl. 21f vom 7/6. 1941, ausg. 18/11. 1943.) STREUBER

○ **Westinghouse Electric & Mfg. Co.**, East Pittsburgh, Pa., übert. von: **Alfred H. Laidig**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Gasentladungsgefäß mit doppeltem Bimetallrelais.* Eine Elektrode enthält einen Bimetallstreifen, der diese unter der Wrkg. der durch die Entladung erzeugten Wärme in Kontakt mit der anderen Elektrode zu bringen u. die Entladungsbahn kurz zu schließen sucht. Außerdem enthält eine Elektrode in einiger Entfernung von dem kürzesten Entladungswege einen umgekehrt wirkenden Bimetallstreifen. (**A. P. 2 259 111** vom 14/8. 1940, ausg. 14/10. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/10. 1941.) STREUBER

Allgemeine Glühlampenfabrik A.G., Wien, *Herstellung von Leuchtkörpern aus doppelt gewendeltem Wolfram.* Die Wendeln werden mit ihrer Seele aus Fe oder Mo auf Spulen aus Fe oder Ni gewickelt u. dann mehrere Stdn. auf etwa 900° erhitzt, um Spannungen zu beseitigen. (**Belg. P. 447 822** vom 3/11. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943. D. Prior. 11/12. 1941.) STREUBER

Aktiebolaget Bofors, Bofors, und **Aktiebolaget Standard Radiofabrik**, Ulvsunda, Schweden (Erfinder **K. B. Palme**), *Einstellen der Zündspannung bei Gasentladungsröhren mit kalter Kathode.* Bei derartigen Röhren aus Metall, bei denen die Metallwandung die eine Kathode bildet, stellt man die gewünschte Zündspannung ein, indem man die Zündspannung aus einer außenstehenden Stromquelle anlegt u. dann den Elektrodenabstand der Röhre durch seitliches Zusammendrücken der Metallwandung reguliert. (**Schwed. P. 107 394** vom 8/1. 1942, ausg. 18/5. 1943.) J. SCHMIDT

Glaswerk Gust. Fischer, Ilmenau/Thür. (Erfinder: **H. Fischer**), *Niederdruck-Quecksilberdampf-Edelgasleuchtröhre.* Die Leuchtröhre wird aus stark lumineszierendem Glas auf U- u. bzw. oder Pb-Basis hergestellt. Die Lumineszenzwrkg. wird durch einen Geh. von mindestens 3,5% ZnO u. mindestens 2 Gewichtsteile K_2O auf 1 Gewichtsteil Na_2O stark erhöht. Das Pb kann auch durch As ersetzt sein. Ferner sind als verstärkende Zusätze F-Verbb. u. mindestens 2% B_2O_3 erwähnt. Z. B. besteht das Glas aus 67,9 (%) SiO_2, 2,4 Al_2O_3, 11,45 Na_2O, 5,45 K_2O, 0,4 B_2O_3, 1 CaO, 7 ZnO, 0,8 U_3O_8 u. 0,02 Fe_2O_3. (**Schwed. P. 107 498** vom 21/9. 1939, ausg. 1/6. 1943. D. Prior. 5/10. 1938.) J. SCHMIDT

Egyesült Izzólámpa és Villamossági Részvenitársaság, Ujpest b. Budapest, Ungarn. *Gasentladungslampe, welche zumindest an einem Ende eines röhrenförmigen, mit einem fluorescierenden Wandbelag versehenen Ballons einen aus gepreßtem Glas verfertigten, zylinderförmigen Verschlußteil besitzt.* Im Mantel des Verschlußteils befindet sich zumindest eine nach außen offene Vertiefung, durch deren Wandung eine Stromzuführung geleitet ist, u. in der ein mit der Stromzuführung verbundener Kontaktkörper an-

geordnet ist, um die Lampe mit mindestens einer weiteren, einen ähnlichen Verschlußteil aufweisenden Lampe derart verbinden zu können, daß beide Lampen den Eindruck einer in einer Achse liegenden, nicht unterbrochenen Lichtquelle erwecken. (Schwz. P. 226 345 vom 4/3. 1940, ausg. 1/7. 1943. Ung. Prior. 21/3. 1939.) STREUBER

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Theodor Tillmann**), Berlin, *Entladungsröhre, insbesondere Braunsche Röhre*, mit einer nur an dem der Anode zugewendeten Teil ihrer Oberfläche zur Emission befähigten, mittelbar geheizten Kathode u. einer die Kathode umgebenden, die Wärmestrahlen reflektierenden WEHNELT-Elektrode, gek. durch eine solche Form u. Lage der WEHNELT-Elektrode, daß die reflektierten Wärmestrahlen auf den emittierenden Teil der Kathode geworfen werden. (D. R. P. 741 185 Kl. 21g vom 12/6. 1838, ausg. 5/11. 1943.) STREUBER

Licentia Patent-Verwaltungs-G. m. b. H., Berlin, *Als Elektronenschalter zu verwendende Braunsche Röhre.* Zwischen zwei aus Glas bestehende, in einer Ebene quer zur Entladungsrichtung zusammenzusetzende, den Röhrenkolben ergebende Teile wird eine kreisscheibenförmige, mit zentraler Öffnung versehene metall. Blende eingeschmolzen, deren Fläche durch radial von der Blendenöffnung ausgehende, die Blendenumrandung jedoch nicht erreichende Einschnitte unterteilt ist. Nach dem Verschmelzen der unterteilten Blende mit den beiden Kolbenteilen werden die Segmente völlig voneinander getrennt. (Schwz. P. 225 871 vom 14/3. 1942, ausg. 16/6. 1943. D. Prior. 10/4. 1941.) STREUBER

O **British Thomson-Houston Co.**, Ltd., London, und **Dennis Gabor**, Rugby, England, *Elektronenvervielfacher* mit einer Mehrzahl rotationssymmetr. Kathoden, deren Innenflächen Sekundärelektronen emittieren können. Die Kathoden sind koaxial u. axial im Abstand voneinander angeordnet u. bilden eine Säule. Innerhalb der Kathoden ist koaxial mit ihnen eine rotationssymmetr. Anode angeordnet, die in einer Anodenzuführung endet. Außerdem sind unabhängig von diesen Kathoden Mittel zur Erzeugung eines axial gerichteten magnet. Feldes vorgesehen. (E. P. 480 786 vom 27/5. 1936, ausg. 1938, F. P. 822 296 vom 27/5. 1937, ausg. 24/12. 1937. E. Prior. 27/5. 1936. A. P. 2 254 422 vom 26/5. 1937, ausg. 2/9. 1941. E. Prior. 27/5. 1936. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 2/9. 1941.) STREUBER

C. H. F. Müller AG., Hamburg-Fuhlsbüttel (Erfinder: **Hans Günther Kionka**, Berlin-Steglitz), *Vorrichtung zur Herstellung einer oder mehrerer einstellbarer Strichmarken auf dem Leuchtschirm einer Braunschen Röhre.* (D. R. P. 741 398 Kl. 21g vom 24/11. 1936, aus. 10/11. 1943.) STREUBER

Licentia Patent-Verwaltungs-G. m. b. H., Deutschland, *Bilderzeugung mittels Neutronen.* Zur Kontrasterhöhung der mit Hilfe von Neutronen hergestellten Durchleuchtungsbilder benutzt man Stoffe, die die Neutronen stärker absorbieren als die maximale Absorption des aufzunehmenden Gegenstandes beträgt u. bringt sie in geeigneter Weise an bestimmten Stellen außerhalb oder innerhalb des betreffenden Gegenstands, z. B. in Höhlungen derselben an. Als bes. geeignetes Kontrastmittel erwiesen sich hierbei Lsgg. von *Gadoliniumsulfat.* (F. P. 881 265 vom 2/3. 1942, ausg. 20/4. 1943. D. Prior. 3/3. 1941.) KALIX

Maurice Najeudel und **Eli Churg**, Frankreich, *Lichtempfindliche Schicht für Photozellen.* Auf der Kathode aus Silberoxyd wird ein *Cäsium*-Nd. in der Weise erzeugt, daß man ein elektr. Feld von gleichmäßiger Spannung erzeugt, die so hoch ist, daß der Cs-Dampf ionisiert wird u. sich die Cs-Ionen auf der Kathode ablagern. Diese Operation erfolgt bei gewöhnlicher Temp. oder einer Temp., die noch nicht genügt, um den Cs-Dampf mit dem als Absorptionsmittel für den Überschuß wie üblich vorhandenen PbO reagieren zu lassen. Erst später erfolgt eine Temp.-Steigerung u. Rk. mit PbO_2 um die Dicke des Cs-Nd. genau regulieren zu können. (F. P. 883 152 vom 23/10. 1941, ausg. 25/6. 1943.) KALIX

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Franz Heidenreich**), Berlin, *Aus piezoelektrischen Elementen bestehende Vorrichtung zur Umwandlung elektrischer Energie in Bewegungsenergie oder umgekehrt, insbesondere zur Umwandlung elektrischer Energie in akustische Energie.* Als piezoelektr. Elemente sind Krystalle vorgesehen, die aus Kaliumnatriumtartrat mit einem geringprozentigen Zusatz von Ammoniumtartrat bestehen. (D. R. P. 741 345 Kl. 21a2 vom 27/11. 1940, ausg. 10/11. 1943.) STREUBER

C. Lorenz A.G., Berlin-Tempelhof, *Massekern.* Die elektr. leitende Metallhaut, die sich bei der Formung auf der Oberfläche des Kerns bildet, wird auf mechan. Wege (durch Sandstrahl) oder chem. Wege (durch verd. HNO_3) entfernt, u. die Oberfläche wird dann mit Öl oder Lack behandelt. (Belg. P. 448 514 vom 24/12. 1942, Auszug veröff. 27/8. 1943. D. Prior. 26/3. 1942.) STREUBER

B. M. S. Kalling, Djursholm, Schweden, *Magnetischer Massekern od. dgl.*, bestehend aus gepreßtem Gußeisenpulver, das unterhalb des F. entkohlt ist. (**Belg. P. 448 447** vom 21/12. 1942, Auszug veröff. 27/8. 1943.) Streuber

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart, *Herstellung von Magneten mit Hilfe gepulverter Späne aus magnetischen Stählen auf der Grundlage von Fe-Al-Ni.* Das Pulver wird durch Zerteilung von Spänen in fl. Zustand erhalten, um die Bldg. von Spaltflächen zu verhindern. Das Metall wird z. B. auf eine rotierende Scheibe gespritzt, u. die Teilchen werden in einem mit W. gefüllten Behälter gesammelt. (**Belg. P. 448 517** vom 24/12. 1942, Auszug veröff. 27/8. 1943. D. Prior. 24/12. 1941.) Streuber

V. Anorganische Industrie.

P. Parrish, *Die neuere Entwicklung in der Konstruktion von Anlagen zur Konzentrierung von Schwefelsäure.* Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 2599 ref. Arbeit, ausführlicher u. mit Diskussionen u. einer Erwiderung des Autors. (Trans. Instn. chem. Engr. 19. 1—24. 1941.) G. Günther

Rolf Burmeister, *Deutscher Glimmer.* Bericht über den Abbau von Pegmatitgesteinen in den Alpen zwecks Glimmergewinnung als Ersatz für das früher aus Indien eingeführte Material. (Vierjahresplan 7. 320—22. 15/9. 1943.) Platzmann

---

Jacques Couelle und **Dimitri Costin**, Frankreich, *Zersetzung von Wasser.* W. wird an aus Nickel oder Platin bestehenden Heizflächen, die elektr. auf 1500° erhitzt sind, zersetzt. Das Gemisch von Wasserstoff u. Sauerstoff wird zuerst durch eine Schicht Platinschwamm geführt, dann wird zur Bindung des Sauerstoffs Kohlenoxyd zugesetzt u. anschließend wird das Gasgemisch durch eine Aktivkohlenschicht u. schließlich durch ein Elektrofilter geführt, aus dem dann reiner Wasserstoff abgezogen werden soll. (**F. P. 881 464** vom 24/4. 1941, ausg. 27/4. 1943.) Grasshoff

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Deutschland, *Herstellung eines Gasgemisches für die Ammoniaksynthese.* Ein Gemisch aus KW-stoffen, Luft u. O wird auf höhere Drucke gebracht, durch Explosion gezündet, von dem gebildeten feinverteilten C getrennt, das Gasgemisch nach Zusatz von W.-Dampf bei hohen Tempp. u. unter Druck über Katalysatoren geleitet u. das gebildete CO_2 entfernt. Man erhält ein Gasgemisch aus etwa 25% N u. 75% H, das unmittelbar zur NH_3-Synthese verwendet werden kann. (**F. P. 886 768** vom 13/10. 1942, ausg. 25/10. 1943. D. Prior. 13/3. 1942.) Karst

Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Deutschland, *Abkühlung und Zerkleinerung von geschmolzenem Calciumcarbid.* Das Carbid fließt auf ein endloses Band aus, das mit flachen einander wenig überdeckenden Pfannen ausgerüstet ist. In der Nähe des endlosen Bandes sind Kühlrohre angeordnet. In den Pfannen soll nur die Schmelzwärme abgeführt werden, die weitere Kühlung erfolgt auf einem zweiten Bande oder in einer Kühltrommel. Der Ausfluß des Carbids wird so geregelt, daß in der Pfanne eine höchstens 5 cm starke Schicht entsteht, deren Gewicht höchstens ein Fünftel des Eigengewichtes der Pfanne betragen darf. (**F. P. 886 867** vom 19/10. 1942, ausg. 27/10. 1943. D. Prior. 22/8. 1942.) Grasshoff

Soc. An. pour l'Industrie de l'Aluminium, Schweiz, *Herstellung von dichtem Kohlenstoff.* Die zu verkokende M. wird z. B. in der Form u. gegebenenfalls nach Vorwärmung auf 140—200° mechan. Schwingungen, Frequenz 6000—10 000 pro Min., mit möglichst großer Amplitude, z. B. 0,25 cm, ausgesetzt. (**F. P. 883 304** vom 29/11. 1941, ausg. 1/11. 1943. Schwz. Prior. 17/6. 1941.) Grasshoff

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Ruß* durch Explodierenlassen gasförmiger Kohlenwasserstoffverbb. in zylindr. Druckgefäßen, wobei die Zündung von Stellen im Innern aus erfolgt, die mindestens $^1/_3$ der Zylinderlänge von der nächstliegenden Stirnwand entfernt sind. Der O_2-Geh. der zu spaltenden Gasgemische wird so bemessen, daß einerseits explosionsfähige Gemische entstehen, er aber andererseits nur für eine unvollkommene Verbrennung der KW-stoffe reicht. (**Belg. P. 448 062** vom 19/11. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943. D. Prior. 6/2. 1942.) Schreiner

○ **Dow Chemical Co.**, übert. von: **Joseph D. Hanawalt** und **Charles E. Nelson**, Midland, Mich., V. St. A., *Kohle- und Graphit-Reinigung.* Die aus diesen Materialien bestehenden Artikel werden auf eine Temp. von über 2100° erhitzt bei einem Druck von weniger als 10 inch Hg, während eine geringe Menge eines inerten Gases darübergeleitet wird. (**A. P. 2 260 746** vom 2/9. 1938, ausg. 28/10. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 28/10. 1941.) Grasshoff

Gaetano Conforto und **Aldo Gatto**, Genua, *Gewinnung von Mangansalzen. Pyrolusit* oder andere höhere Manganoxyde enthaltende Mineralien werden in Ggw. von möglichst wasserunlösl. organ. Reduktionsmitteln wie Sägemehl oder Stroh mit 2 Mol. Salzsäure je Mol. Mangandioxyd behandelt, sodaß eine Bldg. von gasförmigem Chlor nicht eintritt. Zuvor kann durch eine Behandlung mit Alkali das Aluminium entfernt werden, u. in der erhaltenen Mangansalzlsg. kann zunächst das Eisen durch Kalk gefällt werden. (It. P. 395 806 vom 17/2. 1942.) GRASSHOFF

Tullio Stella, Scipione Anselmi und **Piero Bardi**, Rom, *Gewinnung von Mangandioxyd.* Das Ausgangsmineral wird gemahlen u. das Mangan herausgelöst u. aus der Lsg. als Hydroxyd gefällt. Gegebenenfalls vorhandenes Aluminium wird vor dem Trocknen der Hydroxyde herausgelöst. Die Hydroxyde werden z. B. durch die Zersetzungsprodd. der Salpetersäure bei 230° oxydiert u. das gebildete Eisensesquioxyd herausgelöst, während das Mangandioxyd gewaschen u. getrocknet wird. (It. P. 396 568 vom 18/3. 1942.) GRASSHOFF

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

J. J. L. Luti, *Etwas über Glasur und das Glasurbrennen.* Vf. beschreibt die Anforderungen, die an Glasuren auf keram. Gebrauchs- u. Kunstgegenständen gestellt werden, die Herst. solcher Glasuren auf nassem u. auf trockenem Wege u. die wichtigsten Fehlererscheinungen, ihre Ursachen u. Maßnahmen zu ihrer Vermeidung. (Polytechn. Weekbl. 37. 202—03. 1/7. 1943.) G. GÜNTHER

Eugenio Romanoni, *Studium neuerer säure- und alkalibeständiger Emails.* Es wird zunächst über Erfahrungen in Holland, Deutschland u. Belgien berichtet. Hierauf werden die Ergebnisse bei Verss. mit verschied. Versätzen mitgeteilt. Es hat sich dabei ergeben, daß sowohl die säurebeständigen, wie die alkalibeständigen Emails noch weiter verbesserungsfähig sind. (Emailwaren-Ind. 20. 75—81. Sept. 1943.) PLATZMANN

M. Duriez, *Mitteilung über einige Untersuchungen der mechanischen Eigenschaften von Mörteln und Betonen auf der Grundlage von Kohlenwasserstoffbindemitteln und Vergleich mit Mörteln und Betonen auf der Grundlage hydraulischer Bindemittel.* Es wird ein Vgl. zwischen organ. koll. Bindemitteln, wie Goudron u. Bitumen, versetzt mit Füllstoffen, wie Sand u. Kies, u. hydraul. Bindemitteln vorgenommen. Eigg., Zus. u. Anwendungen werden besprochen. Auf die Bedeutung der Dosierung des organ. Bindemittels wird hingewiesen. Außerdem wird auf die Alterungserscheinungen eingegangen. (Inst. techn. Batiment Trav. publ., Circ. Ser, H. 1943. Nr. 9. 28 Seiten. 30/6.) PLATZMANN

Elof Frändberg, *Betonproportionierung und Betonökonomie. Theoretische Untersuchung auf Grund betontechnischer Anweisungen der staatlichen Industriekommission 1941.* Vf. untersucht zunächst unter Zugrundelegung neuer Proportionierungsdiagramme die Best. des W.-Geh. im Beton bei verschied. Ballastmaterial u. verschied. Konsistenz u. geht sodann auf die Abhängigkeit der Betonkosten von W.-Zementzahl, Festigkeit, W.-Geh. u. Gradierung von Sand u. Stein ein. Daraus werden Folgerungen für die Wahl der Festigkeit (am günstigsten bei W.-Zementzahl von etwa 0,45), der Zementsorte (wirtschaftlich günstigste: A-Zement, brennstoffwirtschaftlich günstigste: E-Zement), der Qualitätsklasse u. der Konsistenz gezogen; ferner werden die Vorteile des Rüttelns u. der verschied. Ballaststoffe erörtert. (Chalmers tekn. Högskolas Handl. 1942. Nr. 17. 1—81.) R. K. MÜLLER

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Deutschland, *Herstellung von buntgefärbten Emails, Glasuren.* Die Färbung wird erzielt durch Zusatz von komplexen Polysulfiden nach Art der Ultramarine. Bei Anwesenheit von Fe-Verbb. wird ZnO in Mengen von 1—40, bes. 5—20%, zugesetzt. Die Polysulfide werden in Mengen von 1—5% zur Mühle zugesetzt. (F. P. 885 950 vom 17/9. 1942, ausg. 29/9. 1943. D. Prior. 7/10. 1941.) VIER

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Keramische, chromhaltige Farbkörper.* Die zur Fällung nach dem Hauptpatent bei 40—60° benutzten ammoniakal. Chromatlsgg. sollen mindestens die zur Bindung der Anionen der benutzten Schwermetallverbb. u. die zum Ausfällen bas. Schwermetallchromate benötigten Mengen Ammoniak enthalten. Der abfiltrierte, gewaschene u. getrocknete Nd. kann dann auch ohne nachfolgendes Glühen direkt als keram. Pigment verwendet werden. (Holl. P. 55 194 vom 5/3. 1940, ausg. 15/9. 1943. **Zus. zu Holl. P. 46 669; C. 1939. II. 4667.**) SCHREINER

Richard Todd Hancock, London, England, *Reinigen von Quarzsand.* Dieser wird mit einer Lsg. eines Alkalimeta- oder -pyrophosphates behandelt, welches so angewendet wird, daß auf 1 ton Sand $^1/_4$ pound Phosphat entfällt. Das Phosphat wird in einer W.-Menge gelöst, welche etwa der zweifachen Sandmenge entspricht. Das W. wird zweckmäßig vor dem Auflösen des Phosphates enthärtet. (**E. P. 535 455** vom 15/2. 1940, ausg. 8/5. 1941.) HOFFMANN

R. Schröter, Eichwald, *Herstellung von Glashohlkörpern, besonders Glasbausteinen.* Die bereits im gesonderten Arbeitsgang geformten, aber noch heißen Glassteine werden an der noch offenen Seite mit einer gezogenen oder gewalzten Glasplatte verbunden, die noch so heiß sein muß, daß sie unmittelbar an den Berührungsstellen mit den Formsteinen verschmilzt. Zweckmäßig erfolgt diese Vereinigung unmittelbar nach Austreten der Glasplatte aus der Walze oder Ziehvorrichtung. (**Schwed. P. 107 768** vom 24/8. 1940, ausg. 29/6. 1943. D. Priorr. 24/8. 1939 u. 16/6. 1941.) J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung keramischer Gegenstände*, deren Oberflächenschichten aus reinem Korund oder reinem Spinell bestehen. Al_2O_3 oder ein Gemisch aus Al_2O_3 u. MgO werden unter Verwendung eines SiO_2-haltigen Bindemittels verformt, worauf der Formling solange in eine 900—1200° heiße Schmelze, welche vorteilhaft 2—10% Mg enthält, getaucht wird, bis die Kieselsäure aus den Oberflächenschichten des Formlings entfernt ist. (**F. P. 886 728** vom 12/10. 1942, ausg. 22/10. 1943. D. Prior. 22/5. 1941.) HOFFMANN

Ernst August Brunner, Holland, *Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von zementhaltigen Baustoffen.* Zum Anmachen der Betonmischung wird eine verd. Lsg. von in W. lösl. Aldehyden u./oder Ketonen, beispielsweise eine 1—2%ig. Formaldehydlsg. verwendet. (**F. P. 884 921** vom 28/6. 1941, ausg. 31/8. 1943. Holl. Prior. 29/6. 1940.) HOFFMANN

C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin-Tempelhof, *Herstellung eines elektrischen Bauelements* durch gegenseitige Befestigung von Einzelteilen, die einen keram. Grundkörper aufweisen u. einen bestimmten Impedanzwert haben, wobei die charakterist. Eigg. des Bauelements wertmäßig von der gegenseitigen räumlichen Lage der Einzelteile abhängen, dad. gek., daß auf den keram. Grundkörper an den für die gegenseitige Befestigung in Frage kommenden Stellen durch Metallisierung angebrachte Beläge miteinander verlötet werden. (**Schwz. P. 224 592** vom 8/7. 1941, ausg. 1/3. 1943. D. Prior. 9/7. 1940.) HOFFMANN

○ **Moses J. Cuttler**, New York, N. Y., V. St. A., *Porzellan-Metall-Verbindung.* Um einen Porzellankörper mit einem Fe-Metall zu verbinden, wird dieser an der Verbindungsstelle mit einem gemahlenen tonhaltigen, borsilicathaltigen Eisenemail überzogen u. bis zum Schmelzen des Emails erhitzt. Die zu verbindenden Teile werden hierauf zusammengepreßt u. durch das verflüssigte Email luftdicht miteinander vereinigt. (**A. P. 2 241 505** vom 21/8. 1936, ausg. 13/5. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/5. 1941.) HOFFMANN

N. Ryberg, Stockholm. *Herstellung von Isolierplatten aus Stroh oder anderen pflanzlichen Faserstoffen.* Diese werden zu Platten in einem Kanal mit einem Mundstück verpreßt u. an einer oder beiden Seiten mit einer Deckschicht aus Asphalt oder ähnlichen Bindemitteln versehen. Zur Verstärkung ordnet man unter der Bindemittelschicht Fäden oder Stricke bes. aus organ. Material in der Längsrichtung des Druckes bei der Herst. an. (**Schwed. P. 107 459** vom 4/6. 1941, ausg. 25/5. 1943.) J. SCHMIDT

Marcel Kouyoumdjian, Frankreich, *Herstellung isolierender Bauelemente aus Tang, Algen od. dgl. pflanzlichen Stoffen.* 500 kg zerkleinerter Tang werden mit 150 kg eines unter einem Druck von 7 kg in Ggw. einer 5%ig. NaOH-Lsg. gekochten Tangs vermischt, worauf das Gemenge durch Pressen entwässert u. geformt wird. Gebräuchliche Bindemittel sowie Schutzmittel gegen Parasiten, wie Cu- oder Hg-Salze, u. feuerhemmende Mittel, wie Ammoniummetaborat oder Na-Silicat, können angewendet werden. (**F. P. 882 661** vom 18/7. 1941, ausg. 10/6. 1943.) HOFFMANN

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

W. C. Visser, *Kalkzustand und Ernteertrag.* III. *Hafer.* IV. *Kartoffeln.* (Vgl. C. 1943. I. 1315; vgl. auch DE WILLIGEN, C. 1944. I. 67.) Vf. behandelt an Hand von Diagrammen die Beziehungen zwischen Kalkzustand, ausgedrückt durch pH — H_2O, pH — KCl u. V. u. Ertrag. Einzelheiten über die Hafersorten Adelaar u. Zege sowie die Kartoffelsorten Eigenheimer u. Triumph im Original. (Versl. landbouwkund. Onderz. A, Rijkslandbouwproefstat. bodemkund. Inst. Groningen Nr. 49. [1] A. 1—27. 1943.) GROSZFELD

Curt Enders, *Über den Chemismus der Huminsäurebildung unter physiologischen Bedingungen.* 4. Mitt. *Die Rolle der Mikroorganismen bei den Humifizierungsvorgängen.* (3. vgl. C. 1943. I. 2304, 5. vgl. C. 1943. II. 723.) Die Mikroorganismen des Bodens sind von maßgeblicher Bedeutung für die Humusbildung. Vorliegende Arbeit behandelt die Rolle der Mikroben bei der Humifizierung der Cellulose, Hemicellulosen u. ihnen verwandten Kohlenhydraten. Da die Huminsäure (HS)-Bldg. aus diesem Material eine durch Aminoverbb. katalysierte Aldolkondensation von Methylglyoxal (MG) ist, können die Vorstellungen von WAKSMAN („Humus"; Baltimore [WILLIAMS u. WILKINS] 1936), nach welchen die Mikroben durch postmortale Humifizierung ihrer Leibessubstanz die Humusbldg. veranlassen, den tatsächlichen Verhältnissen nicht gerecht werden. Die Bedeutung der Mikroben muß darin bestehen, daß sie hochmol. Kohlenhydrate u. Eiweißkörper im Boden fermentativ zu niedermol. Stoffen (MG, Aminosäuren) abbauen u. damit die Kondensation zu echten HS ermöglichen. — Es gelang, nicht spezif. humifizierende Mikroben aufzufinden. Gezüchtet wurde in einer Standard-Nährlsg. aus 20 g Glucose, 2 g Glykokoll, 0,6 g $MgSO_4$ u. 0,05 g $FeSO_4$ im Liter Münchner Leitungswasser. Als Kriterium der HS-Bldg. muß zunächst eine wasserlösl. HS-Vorstufe in der Kulturfl. auftreten. Eine über Gelb zu Braun führende Färbung zeigt an, ob das zur HS-Bldg. notwendige MG gebildet wird. Durch die angewendete Nährlsg. sind Verfärbungen von z. B. Gerbstoffen, Tyrosin usw. ausgeschlossen. Die Verfärbungen der Kulturfll. wurden jeweils auf HS in wss. Phase geprüft. Rkk.: 1. Farbvertiefung mit Natronlauge, Rückbldg. der Farbtiefe durch Ansäuern, 2. Kochbeständigkeit gegen Alkali u. 3. Unlöslichkeit in Äther. Mit Hefe konnten $FeCl_3$, $CuSO_4$ u. chlorwasserfällbare HS gewonnen werden. Mit je 10 ccm der Nährlsg. die mit je einer Spur eines Gemisches von Erde, Faulschlamm u. Mist eingeimpft waren, wurde nach 3 Tagen bei Zimmertemp. Pilzbldg. u. bereits nach 5 Tagen Braunfärbung beobachtet. Nach 3 Wochen war die ganze Lsg. braun gefärbt. Der Effekt war in der 2. Phase reproduzierbar, in der 3. blieb er aus. Auf einer MG-Agarplatte wurde Braunfärbung beobachtet, die jedoch in der 3. Passage ausblieb. Auch Gipskulturen führten nicht zum Ziel. — Ansätze mit je 4 g Cellulosepulver u. 1 g Glykokoll in 20 ccm anorgan. Nährlsg., die mit Spuren einer Aufschwemmung von Erde, Faulschlamm u. Mist versetzt waren, zeigten nach 3 Tagen schwache Gelbfärbung. Diese vertiefte sich während 3 Wochen zu einer intensiv dunkelbraunen Färbung. Ungeimpfte bzw. sterilisierte Vergleichsverss. zeigten keine Verfärbung. Weiterzüchtung der gebildeten Flora brachte kein Ergebnis. — Der Hutpilz Coprinus atramentarius, der mikrobiell zerfällt, lieferte das Impfmaterial für weitere Versuche. Spuren des Zerfallsprod. zeigten in der Standard-Nährlsg. nur in einer von 4 Parallelkulturen nach 18 Tagen Braunfärbung. In einer 2. Versuchsserie von dieser Kultur wurde in 4 von 8 Ansätzen nach 6 Tagen eine gelbrote Färbung beobachtet, die rasch an Intensität zunahm; die übrigen 4 Ansätze zeigten Entsprechendes erst nach 12 Tagen. Aus einer stark gebräunten Kultur dieser Passage wurden am 12. Versuchstag 10 Kolben beimpft; nach 8 Tagen zeigten alle beginnende Gelbrotfärbung. Nach 3 Wochen waren alle dunkelrotbraun. Diese 3. Passage der Mischflora zeigte zu Beginn p_H 8, nach 14 Tagen u. Ausbildung der Färbung p_H 3,7, in den folgenden 14 Tagen stellte sich wieder neutrale Rk. ein. Von den über Glucose-Glykokoll-Agarplatten reingezüchteten 20 Bakterien- u. 6 Pilzstämmen zeigte keiner die Fähigkeit der Mischflora, in der Nährlsg. HS zu bilden. Vgl. der verschied. aus dem Zerfallsprod. von Coprinus erhaltenen Mischfloren ergab für gefärbte u. ungefärbte Parallelkulturen keinen feststellbaren Unterschied. — Sowohl die mit Mikrobengemischen aus Erde, Faulschlamm u. Mist als auch die mit dem Zerfallsprod. von Coprinus beimpften Fll. zeigten nach Eintritt der Braunfärbung p_H 7—8. Ungefärbte Kulturen reagierten meist sauer, einige aber neutral oder schwach alkalisch. Mit sehr schwach gefärbten Kulturfll. wurde nach starkem Alkalisieren eine starke Braunfärbung erzielt. Dies deutet auf MG-Bldg. die wegen des ungünstigen p_H nicht zu HS-Bldg. führen kann. Die p_H-Werte u. ihre Änderung während des Mikrobenwachstums scheinen von ausschlaggebender Bedeutung für das HS-Bildungsvermögen zu sein. Daß nur ganze Mikrobensysteme zur HS-Bldg. befähigt sind, ist nicht wahrscheinlich, da eine Braunfärbung, die unmittelbar nach dem Überimpfen auftritt u. dann nach einigen Passagen ausbleibt, sich nach langer Aufbewahrung in den gealterten Kulturen wieder zeigt. Demnach besteht ein HS-Bildungsvermögen dann, wenn Mikroorganismen in ungünstige Lebensbedingungen bzw. aus solchen kommen. Ob generell alle oder nur bes. empfindliche Mikroben unter ungünstigen Lebensbedingungen HS-Bldg. bewirken, wurde noch nicht entschieden. Die HS-Bldg. kann keinesfalls auf die Lebenstätigkeit unter günstigen Bedingungen n. wachsender spezif. Mikroben zurückgeführt werden. — Weitere Verss. mit Reinkulturen von Pilzen, die Bedeutung für die Humusbldg. besitzen sollen oder Cellulose zersetzen (Tabelle). Die Stämme: Alternaria humicola, Aspergillus

niger, Physalospora cydonyae, Cladosporium herbarium, Stysanus medius, Epicoccum purpurascens sowie 3 vom Vf. aus Mist, einer braunen Coprinuskultur u. von feuchter Zellstoffwatte isolierte Pilze, die auf ihrem Nährboden kräftige Farbstoffbldg. zeigten, gaben in Glucose-Glykokoll-Nährlsg. nach 5 Wochen nur schwache Gelbfärbung; Pilze, die auf einem Nährboden gut gedeihen, zeigen keine Humifizierung. — In Nährlsgg. $NaNO_3$ anstatt Glykokoll als Stickstoffquelle unterblieb die sonst auftretende Braunfärbung. In den ungefärbten Kulturfll. konnte mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin MG nachgewiesen werden, in den braungefärbten dagegen nicht. Dies ist ein neuer Beweis des intermediären Auftretens von MG bei der mikrobiellen HS-Bildung. Nachw. u. Best. von MG in Kulturfll. stößt auf große Schwierigkeiten. — Die mikrobiell erhaltenen Braunfärbungen unterscheiden sich von Acetaldehydmelanoidinen durch ihr Verh. in unfiltriertem UV-Licht (vgl. C. 1943. II. 723). Ein indirekter Beweis des intermediären MG ist die Hemmung der Verfärbung durch Dimedon, Semicarbazid, Dinitrophenylhydrazin u. $CaSO_3$. — Daß MG durch Fermentpräpp. bzw. plasmolyt. geschädigte Zellen nur aus Hexosediphosphat, aber nicht aus Zucker gebildet wird, kann nicht nur mit einem Cozymasemangel erklärt werden. Auf Zusatz von Cozymase in Form von Hefekochsaft wurde in Coprinuskulturen MG weiter gebildet, wie aus dem HS-Bildungsvermögen hervorging. Auch der Zusatz von einzelnen Komplementen der Cozymase (Mn-, Mg- u. NH_4-Ionen) sowie Na-Ionen, beeinflußt die HS-Bldg. durch Mikroben nicht. Verss. mit Monojodessigsäure zeigten nicht die zu erwartende MG-Anhäufung. Der Lebenszustand plasmolyt. geschädigter Zellen wurde untersucht. Als Kriterium der Lebensfähigkeit wurde das Vermehrungsvermögen festgelegt. Hefezellen werden durch Toluol in Abhängigkeit von der Giftkonz. in mehr oder weniger kurzer Zeit abgetötet (Tabelle). Zwischen Toluolkonz. u. erzielter Braunfärbung besteht kein eindeutiger Zusammenhang (Tabelle). Verss., aus Glucose an Stelle von Hexosediphosphat mittels plasmolysierter Hefe HS-Bldg. zu erzielen, fielen auch bei Ggw. äquivalenter Phosphatmengen negativ aus (Tabelle). In Ggw. von 2% Dimedon als Abfangmittel für MG bzw. Triosen unterbleibt die Phosphorylierung u. die HS-Bildung. Die Vermehrungsfähigkeit der Hefe bleibt doch erhalten (Tabellen). Verss. mit anderen Hefegiften als Toluol ergaben in allen Fällen außer Monojodessigsäure, daß nach dem Zelltod HS-Bldg. eintritt (Tabelle). Die stärkste HS-Bldg. geht mit dem vollständigen Verschwinden des anorgan. Phosphats einher, sie ist auch um so stärker, je schonender die Autolyse durchgeführt wird. Durch sehr raschen Zelltod wird die für die MG-Bldg. maßgebliche Veränderung der Enzymsysteme sehr rasch überschritten. — Diese Feststellungen gelten auch für Bodenorganismen, da auch Schimmelpilze u. Bakterien in analoger Weise wie Hefe MG liefern. — Der wichtigste autolysierende Faktor in der Natur ist die Temperatur. In Verss. mit Hefe wurde das Optimum der HS-Bldg. bei 48° gefunden (Tabelle). Die Verss. zeigen, daß MG-Bldg. immer nur durch die autolysierte Zelle stattfindet. Besprechung der theoret. u. prakt. Folgerungen. (Biochem. Z. 315 259—92. 4/9. 1943. München, Techn. Hochsch. u. Wiss. Stat. f. Brauerei.)
SIGURDSSON

I. D. Blair, *Verhalten des Pilzes Rhizoctonia solani Kühn im Boden.* Rhizoctonia solani war fähig, sich als Saprophyt in natürlichem, unsteriliertem Boden zu entwickeln. Seine Wachstumsgeschwindigkeit wurde unter verschied. Bodenbedingungen in Bechergläsern nach der ROSSI-CHOLODNY-Bodenplattenmeth. untersucht. Das Wachstum erfolgte am geschwindesten bei dem niedrigsten untersuchten Feuchtigkeitsgeh. von 30% der Sättigung, es wurde durch verstärkte Durchlüftung des Bodens beschleunigt. Die größte Entfernung, bis zu welcher das Mycelwachstum mit Hilfe der Nahrungsreserven des eingeimpften Agars gebracht werden konnte, war 5 cm, wie sich aus der Ausdehnung des Wachstums durch Röhren mit feuchtem Sand zeigte. Durch mit Boden gefüllte Röhren wuchs der Pilz in 23 Tagen 21—24 cm. Die Entfernung der Agarscheibe 2 Tage nach der Impfung der Röhren verminderte das Wachstum in Sand um mehr als die Hälfte, in Boden nur um ein Geringes. In Boden konnte Rhizoctonia eine 100%ig. Verlangsamung des Wachstums von Rettichkeimpflanzen hervorrufen, die in einer radialen Entfernung von 4 cm der Agarplatte gepflanzt waren, u. eine etwa 40%ig. in einer Entfernung von 9 cm. Die herabsetzende Wrkg. die auf das Wachstum des Pilzes durch Zusätze von 1% gemahlenem Weizenstroh oder getrocknetem Gras zum Boden ausgeübt wurde, wird auf folgende Gründe zurückgeführt: 1. die geringe cellulosezersetzende Kraft von Rhizoctonia, 2. Stickstoffmangel des Mycels infolge der raschen Verwertung des aufnehmbaren Stickstoffs durch die cellulosezersetzenden Mikroorganismen, die sich auf dem frischen Material entwickeln, 3. fungistat. Aktion des von der Cellulose erzeugten Atmungskohlendioxyds auf Rhizoctonia. (Ann. appl. Biol. 30. 118—27. Aug. 1943. Harpenden, Rothamsted Exp. Stat.)
JACOB

Jacques Boisseau, *Denaturierungsmittel, antiseptische und insekticide Mittel.* Kurze Besprechung über die zur Denaturierung von NaCl herangezogenen Mittel, bes. über die Vorzüge u. Nachteile des in Frankreich vorgeschriebenen Naphthalins. Kurze Hinweise auf antisept. u. insekticide Mittel. (Doc. sci. techn. Ind. Cuir 1943. 88—91. Juni. Suppl. zu Rev. techn. Ind. Cuir.) MECKE

H. Eggebrecht, *Vereinfachung der Saatgutuntersuchung.* Die zu prüfenden Samenkörner werden eingequellt, dann werden die Embryonen herauspräpariert u. in eine 1%ig. Tetrazoliumlsg. gebracht. Nach 8—24 Stdn. kann die Beurteilung vorgenommen werden, so daß also gegenüber der sonst üblichen Meth., eine starke Abkürzung erreicht wird. Allerdings fällt bei der biochem. Keimprüfung die Möglichkeit einer Beurteilung des Gesundheitszustandes des Getreides weg. (Forschungsdienst 16. 299—301. Dez. 1943.) JACOB

Bertold Mohaupt, Frankreich, *Düngemittel.* Gesteine, wie z. B. Granit, Feldspate, Basalte, Gneis, Apatite, Rohphosphate u. dgl., die in W. wenig lösl. sind, werden feinst gemahlen u. mit etwa 1,5—3,5% rohem Seesalz innig vermischt. Sulfate, bes. $CaSO_4$ u. Na_2SO_4, Fluoride, Flußspat u. dgl. können der M. noch zugesetzt werden. Man erreicht eine Verbesserung der Löslichkeit der Gesteine. Das Gemisch kann auch zur Herst. von *Insekticiden* verwendet werden. (F. P. 881 726 vom 7/6. 1941, ausg. 6/5. 1943.) KARST

Carl Heinrich Schol, Allendorf, Kr. Dillenburg, *Düngemittel.* Verwendung der nach bekannten Verff. unter Zusatz geringer W.-Mengen hergestellten, schaumig-porös aufgeblähten Hochofenschlacke (Schaumschlacke) in zerkleinerter Form als Düngemittel. Die Schaumschlacke kann mit beliebigen fl. oder schlammigen Stoffen, die irgendwelche zur Düngung wertvolle Bestandteile enthalten, vermischt werden. Die wertvollen Stoffe sind in der Schaumschlacke in leicht bodenlösl., koll. Form vorhanden. Infolge der verwendeten geringen W.-Mengen findet eine Auslaugung oder Fortschwemmung der Pflanzennährstoffe nicht statt. Die Schlacke braucht nicht getrocknet zu werden u. ist sehr leicht vermahlbar. (D. R. P. 739 732 Kl. 16 vom 5/2. 1936, ausg. 4/10. 1943.) KARST

Fr. Rücker, Eger, *Herstellung eines Humusdüngemittels.* Aus einem Teil des Torfes stellt man eine Impflösung her, die zur Vergärung weiterer Torfmengen dient. Nachdem die M. einige Tage auf Tempp. von 10—20° gehalten worden ist, wird sie mit K-Verbb. neutralisiert u. mit weiteren Düngemitteln, wie $CaCl_2$, KNO_3, Thomasmehl u. dgl., vermischt. (Belg. P. 447 705 vom 27/10. 1942, Auszug veröff. 12/7. 1943. D. Prior. 27/10. 1941.) KARST

Coop. Aan-En Verkoopvereeniging „Centraal Bureau uit het Nederlandsch Landbouwcomite" G. A., Rotterdam, *Herstellung von Stoffen mit hohem Carotingehalt und von Düngemitteln.* Die Fäkalien von Tieren, welche mit carotinreichen Futtermitteln gefüttert worden sind, werden unter Zusatz von W. verflüssigt u. extrahiert. Der Rückstand wird getrocknet, von dem Rest an Carotin durch Extraktion befreit u. als Düngemittel verwendet. (Belg. P. 447 608 vom 17/10. 1942, Auszug veröffentlicht 12/7. 1943. Holl. Prior. 17/10. 1941.) KARST

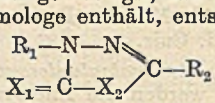
Paul Lechler, Deutschland, *Schutzüberzüge für Pflanzen.* Aus 10 (Teilen) eines nicht trocknenden Öles oder Fettes, 10 Ton u. 40 W. wird eine Emulsion hergestellt, der noch 6 eines Farbstoffes, z. B. Englischrot, zugefügt werden. (F. P. 886 663 vom 9/6. 1942, ausg. 21/10. 1943.) KARST

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Pflanzenschutzmittel.* Die Mittel enthalten als wirksame Bestandteile aromat. Thiocyanate, welche im Bzl.-Kern wenigstens eine Nitro-Gruppe oder die Thiocyan-Gruppe enthalten, im Gemisch mit inerten Stoffen, Verdünnungs-, Netz- oder Haftmitteln oder bekannten Fungiciden u. Insekticiden. Bes. geeignet sind das Thiocyanat oder Dithiocyanat des Dinitrobenzols. (F. P. 883 701 vom 30/6. 1942, ausg. 13/7. 1943. D. Prior. 2/2. 1939.) KARST

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schutz von Saatgut gegen Vogelfraß.* An Stelle der Anthrachinone des Hauptpatentes werden Benzanthrone im Gemisch mit festen oder fl. Verdünnungsmitteln oder Fungiciden verwendet. (F. P. 52 198 vom 25/6. 1942, ausg. 15/9. 1943. **Zus. zu F. P. 873 349; C. 1943. I. 200.**) KARST

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Schädlingsbekämpfungsmittel.* Das Saatgut wird mit einem Gemisch aus Schwefel-Stickstoff-Verbb. u. solchen Stoffen umgeben, die in Ggw. von Feuchtigkeit einen p_H-Wert von etwa 5 aufweisen. Solche Stoffe sind bes. NH_4Cl, $(NH_4)_2SO_4$, $NH_4H_2PO_4$, Ammoniumsulfamat, $NaHSO_4$, Oxalsäure, die Alkyl- oder Acylester der Phosphorsäure u. dgl. (F. P. 883 802 vom 16/12. 1941, ausg. 20/7. 1943. E. Prior. 20/12. 1940.) KARST

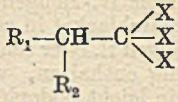
Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer Akt.-Ges., Hamburg-Billbrook (Erfinder: **Hanno Geller**, Bukarest), *Schädlingsbekämpfungsmittel für Pflanzen*, bes. zur Abtötung von pilzlichen Schädlingen u. dgl., dad. gek., daß es Biazolone oder deren Abkömmlinge, Derivv. oder Homologe enthält, entsprechend der Formel



worin R_1 H, gesätt. u. ungesätt. Verbb. der aliphat. oder aromat. Reihe, R_2 H, gesätt. u. ungesätt. Verbb. der aliphat. oder aromat. Reihe, Basen bzw. Metallradikale, X_1 u. X_2 O oder S bedeuten. Auch Thiobiazolone oder Phenyldithiobiazolondisulfid können verwendet werden. (**D. R. P. 740 213** Kl. 45 l vom 28/2. 1939, ausg. 19/10. 1943.) KARST

Comp. de Produits Chimiques et Electro-Métallurgiques Alais, Froges & Camargue, Frankreich, *Spritzbrühen zur Schädlingsbekämpfung*. Den aus $CuSO_4$, Aluminiumsulfat, Natriumaluminat u. Ätzkalk hergestellten Spritzbrühen wird Aluminiumhydrat, welches im Augenblick des Gebrauchs durch doppelte Umsetzung entstanden ist, einverleibt. Die Brühen besitzen insekticide u. fungicide Eigg. u. dienen bes. zur Bekämpfung von Rebschädlingen. (**F. P. 881 457** vom 24/12. 1941, ausg. 27/4. 1943.) KARST

I. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, *Schädlingsbekämpfung*, gek. durch die Verwendung von Verbb. von der allg. Formel



in welcher X Halogen, R_1 einen organ. Rest mit mindestens 3 C-Atomen u. R_2 einen organ. Rest mit mindestens 6 C-Atomen bedeuten. Bes. geeignet sind z. B. Mercaptale, das Kondensationsprod. aus 2 Mol. Phenol u. 1 Mol. Chloralhydrat oder aus 2 Mol. Toluolsulfamid u. 1 Mol. Chloralhydrat in Ggw. von konz. H_2SO_4 oder ähnliche Kondensationsprodd. aus Bzl. oder Chlorbenzol u. Chloralhydrat. Sie dienen bes. zur Insektenvertilgung. (**Schwz. P. 226 180** vom 7/3. 1940, ausg. 16/6. 1943.) KARST

Giovanni Canneri, Florenz, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Salze des Cu, Zn, Fe, bes. deren Sulfate, werden mit dem Ca-Salz der o-, m- oder p-Phenolsulfonsäure innig vermischt. Haft- u. Verdünnungsmittel, Celluloseester, Bentonit, Na-Borat oder $NaHCO_3$ können dem Gemisch noch zugesetzt werden. (**It. P. 396 634** vom 29/1. 1942.) KARST

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

A. Ph. Krijff, *Praktische Prüfungen mit Kernbindemittel P.* Vf. beschreibt die Prüfmethoden zur Feststellung der Eignung von Kernbindemitteln (Labor.-Unterss., Prüfguß u. Dauerbetriebsverh.) sowie die Beurteilung auf Grund der Prüfgußergebnisse. Ein Ersatzkernbindemittel auf Basis *Steinkohlenteerpech* wurde durch Prüfguß von Gußeisen, Gußstahl, Zinkgußlegierung, Aluminiumgußlegierung u. Gußbronze geprüft. In allen diesen Fällen erwies sich das Kernbindemittel P, teilweise mit gewissen speziellen Zusätzen, als geeignet zur Herst. kleiner u. mittlerer Gußformen, während es in seiner bisherigen Form zur Herst. von Blaskernen nicht geeignet ist. (Gieterij 17. 81—84. Sept. 1943. Zentralinst. f. Materialunters., Abt. Metalle B.) G. GÜNTHER

H. Cornelius und **W. Schmidt**, *Kerbeinfluß bei üblicher und erhöhter Temperatur auf hochwarmfeste, austenitische Werkstoffe.* Zerreißversuche bei 20, 450 u. 600° sowie Zugschwellversuche bei 450 u. 600° mit glatten u. gekerbten Prüfstäben aus drei hochwarmfesten, austenit. Werkstoffen mit zum Teil verschied. Vorbehandlung (Cr-Ni-Stahl mit Zusätzen von W, Ta u. Nb; Cr-Ni-Ti-Stahl; eisenarme Cr-Ni-Co-W-Mo-Legierung). Noch bei 600° kann das WÖHLERverfahren allein zur Ermittlung der Zugschwellfestigkeit glatter u. gekerbter Stäbe aus austenit. Werkstoff ausreichen. (Luftfahrt-Forsch. 20. 292—296. 8/12. 1943. Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt, Berlin-Adlershof.) FRICK

—, *Oxydationsfeste Eisenteile für Feuerungsanlagen der Industrie.* Mit den alitierten Eisensorten u. den Nichrotherm- u. Ferrothermstählen hat man heute Werkstoffe für Feuerungen u. der Hitze ausgesetzte Eisenbehälter in der Hand, die eine bedeutend längere Lebensdauer gewährleisten, als die bisher verwendeten Eisensorten. Bes. wertvoll sind die alitierten Eisensorten, da sie nach längerem Gebrauch durch Nachalitieren

wieder auf den ursprünglichen Zustand gebracht werden können. (Teer u. Bitumen 41. 193—195. Okt./Nov. 1943.) ROSENDAHL

—, *Permanenter Guß von Leichtmetallegierungen.* Die Konstruktionsplanung von Gußformen für permanenten Guß (Wasserguß) wird unter Zugrundelegung therm. Betrachtungen der Kühlgeschwindigkeit u. des Erstarrungsvorganges des geschmolzenen Metalls diskutiert. Es wird die Einstellung der Temp. der Gußform durch Regelung der Temp. der Kühlfl. beschrieben. Ferner wird die therm. Behandlung der Gußkerne beschrieben. (Light Metals [London] 6. 494—96. Okt. 1943.) G. GÜNTHER

—, *Leichtmetalle für Maschinenwerkzeuge.* In Fällen, wo die Massenanfertigung von Maschinenwerkzeugen durch Einsatz der bisher dafür verwendeten Materialien nicht in der zur Verfügung stehenden Zeit bewerkstelligt werden konnte, wurden mit Erfolg Aluminium- u. Magnesiumlegierungen eingesetzt, z. B. bei Drehbänken, Bohrern, Schleifscheiben u. Schweißbrennern. Erläuterungen an Hand mehrerer Abbildungen. (Light Metals [London] 6. 486—93. Okt. 1943.) G. GÜNTHER

P. Gabler, *Kaltspritzen und Pressen von Aluminium in der feinmechanischen Fertigung.* Das Kaltspritzen u. Pressen von Aluminium weist gegenüber dem Ziehen eine bessere Wirtschaftlichkeit auf (geringere Fertigungs- u. Werkzeugkosten, geringer Werkstoffverbrauch) u. hat nach dem heutigen Entwicklungsstand eine vielseitige Anwendung gefunden, wie an Hand einiger prakt. Beispiele gezeigt wird. (Aluminium 25. 194—202. Mai 1943.) SCHAAL

F. Bollenrath und H. Gröber, *Änderung der Festigkeitseigenschaften einiger Aluminiumlegierungen durch langzeitiges Erwärmen.* Ermittlung der Streckgrenze, Zugfestigkeit, Bruchdehnung und Härte einiger Al-Guß- u. Knetlegierungen (vgl. hierzu C. 1943. II. 177) nach Erwärmen auf verschied. Tempp. während 40—340 Stunden. Sowohl Zeit wie Temp. wirken sich am stärksten bei den verpreßten u. aushärtbaren Legierungen aus. Die im Gußzustand untersuchten Legierungen zeigen geringere Änderungen vor allem dann, wenn sie sich schon von vornherein in einem stabilen Gefügezustand befinden. (Luftfahrt-Forsch. 20. 288—291. 8/12. 1943.) FRICK

H. Unckel, *Der Einfluß der Faserrichtung auf die mechanischen Eigenschaften bei Gesenkschmiedeteilen aus Aluminiumlegierungen.* Die Faserstruktur von gepreßten Stangen aus einer kalt ausgehärteten Legierung der Gattung Al-Cu-Mg u. einer warm ausgehärteten Legierung der Gattung Al-Mg-Si bleibt auch zum großen Teil im Gesenkschmiedestück erhalten, u. es ist deshalb bei Leichtmetallschmiedestücken die Abhängigkeit der mechan. Eigg. (Festigkeit, Kerbschlagzähigkeit) von der Faserrichtung zu berücksichtigen. (Aluminium 25. 203—208. Mai 1943.) SCHAAL

C. Panseri, E. Hugony und M. Monticelli, *Über die Deutung einer seltenen Erscheinung des Wachsens warmgestanzter Gegenstände aus Legierung R. E. 2.* Bei Spulenkörpern aus R. E. 2. (2,05 Si, 0,32 Fe, 0,63 Mg, 0,75 Mn, 0,01 Ti, Rest Al), die mehrere Monate auf einer Temp. von 500—530° gehalten worden waren, hat sich eine eigenartige Vol.-Vergrößerung gezeigt. Die lineare Ausdehnung beträgt im Mittel 15,98%, die Gew.-Zunahme 4,25%. Als Ursache dieser Erscheinung wird eine interkryst. Oxydation der Legierung festgestellt, bei der die Ggw. von W.-Dampf in der ursprünglichen Ofenatmosphäre mitgewirkt haben könnte. (Alluminio 12. 33—37. März/April 1943. Novara, Exp.-Inst. f. Leichtmetalle.) R. K. MÜLLER

Laurence Pomeroy, *Aluminium in Automobilen. Aufklärung über nichteingetroffene Erwartungen.* Vf. beschreibt die Entw. der Verwendung von Leichtmetallen im Automobilbau seit 1914. Die damals mit dem Einsatz der Leichtmetalle verknüpften Erwartungen beruhten teilweise auf falschen Voraussetzungen, bes. auf einer Überschätzung des Reibungswiderstandes Rad-Straße gegenüber dem Luftwiderstand, u. konnten deshalb nicht verwirklicht werden. Der Einfl. des Einsatzes von Leichtmetallen auf Maschinenleistung, Beschleunigungsverh. u. Wirtschaftlichkeit wird erörtert. (Light Metals [London] 6. 500—08. Okt. 1943.) G. GÜNTHER

—, *Magnesium und Aluminium. Die Darstellungsmethoden und ihre Entwicklungsmöglichkeiten.* Überblick über neuere Forschungsergebnisse. (Tekn. Ukeb. 90. 87—89, 91—93. 20/5. 1943.) R. K. MÜLLER

—, *Legierungsverfahren für Magnesiumlegierungen.* Beschreibung der Erschmelzung von *Mg-Al-Zn*-Legierungen mit 8—9,5(%) Al, 1 Zn u. gegebenenfalls Sn, Mn u. Ag durch Mischung der fl. Komponenten unter Ausschluß von Luftsauerstoff. Bei der Verarbeitung von Schrott tritt hierbei jeweils durch unvermeidbare bevorzugte Oxydation von Mg eine Anreicherung an Al ein. (Light Metals [London] 6. 479. Okt. 1943.) G. GÜNTHER

Leslie P. Dudley, *Vergleich von Bauelementen aus Metallen und Kunststoffen.* Vf. vergleicht die mechan. (Bau-) Eigg. eines Kunststoffes, einer Mg-Legierung, von Duralumin u. von weichem Stahl miteinander. Bei Einsatz von Kunststoff gegenüber Metall für zugbeanspruchte Teile werden trotz Querschnittszunahme von bis zu 58% erhebliche Gewichtseinsparungen erzielt. Bei druckbeanspruchten Teilen sind die Werte bei den Leichtmetallen günstiger als bei dem Kunststoff. Bei Transversalbelastungen bieten die Anwendungen der Leichtmetalle oder des Kunststoffes etwa gleiche Vorteile gegenüber einer Verwendung von weichem Stahl. (Light Metals [London] 6. 480—85. Okt. 1943.) G. GÜNTHER

M. Melhuish, *Lagermetalle und ihre Eignung für die heutigen Anforderungen.* Vf. erläutert die Theorie der Wirkungsweise eines Lagermetalls u. erörtert die Anforderungen an Lagermetalle. Die zur Zeit verwendeten Lagermetalle werden in folgende acht Gruppen eingeteilt: Leichtmetalle auf *Zinn*basis; auf *Blei*basis; auf *Cu-Sn-* oder *Cu-Zn*-Basis (*Bronzen* u. *Phosphorbronzen*); *Bleibronzen*; Metalle auf *Zink*basis; auf *Aluminium*basis (mit Si, Cu, Mn, Sn u. Si); Sintermetalle (teilweise mit Ölimprägnierung); Kunststoffe (Phenol-Formaldehyd- u. Harnstoff-Formaldehydpolymerisate). Die Lagermetalleigg. der einzelnen Gruppen werden beschrieben. Bisher gibt es noch kein Lagermetall, das die guten Eigg. der Zinnlagermetalle mit hoher Ermüdungsfestigkeit u. hoher Belastungsfähigkeit verbindet. (Proc. Instn. Automobile Engr. 35. 1—12. 1940/41. Perivale Precision bearings Ltd.) G. GÜNTHER

H. Buschmann, *Konstruktionen einer Kurve zur Ermittlung der Einschnürung der gebräuchlichsten Zerreißproben von 5, 6, 8, 10, 12, 15 und 20 mm.* Zur raschen Best. der Einschnürung an Zerreißproben wird eine Kurve angegeben, nach der aus dem Ausgangsdurchmesser u. dem Durchmesser der Bruchfläche für die gebräuchlichsten Probeabmessungen die Einschnürung sofort abgelesen werden kann. (Aluminium 25. 215. Mai 1943.) SCHAAL

W. Klougt, *Löten von Stählen mit höherer Festigkeit.* Vf. behandelt die Geschichte des Lötens u. beschreibt die älteren u. modernen Lötverff. u. die gebräuchlichen Lote. Die Einflüsse von Lotschichtdicke, Löttechnik (Schräg- u. Schwalbenschwanznähte) u. Oberflächenbeschaffenheit auf die Festigkeit der Lötstelle werden beschrieben. Ferner wird das Korrosionsverh. von Lötstellen erörtert. (Autogene Metallbearb. 36. 237—43. 15/10. 1943. Ürdingen/Rhein.) G. GÜNTHER

J. L. Miller und **H. E. Lardge**, *Die Entwicklung der Verbindungsprozesse.* VII beschreiben einige schwierige Fälle der Herst. von Schweißverbb., deren techn. Lsg. durch Laboratoriums-Entwicklung gelang. Ferner werden ausführliche Vorschläge für die Einrichtung von Schweißlaboratorien aufgeführt. (Weld. Ind. 9 25—28. Febr. 1941.) G. GÜNTHER

H. Budde, *Autogentechnik auf Baustellen.* Allg. Ausführungen über Durchführung von autogenen Schneid-, Schweiß- u. Oberflächenhärtungsarbeiten an Baustellen sowie Beschreibung einer größeren Anzahl von Fällen aus der Praxis an Hand zahlreicher Abbildungen. (Autogene Metallbearbeit. 36. 248—52. 15/10. 1943. Hannover.) G. GÜNTHER

Elis Helin, *Spannungsauslösendes und normalisierendes Glühen bei geschweißten Konstruktionen.* Überblick über die Vorzüge des Spannungsfreiglühens gegenüber dem bei höheren Tempp. u. mit höheren Kosten durchgeführten Normalisieren. Es wird auch erörtert, ob überhaupt eine Wärmebehandlung in den meisten Fällen notwendig u. ob nicht auch bei weichem Material oft ein Vorwärmen zweckmäßig ist. (Teknisk Tidskr. 73. Nr. 29. Mekanik. 69—78. 17/7. 1943.) R. K. MÜLLER

H. Ketterl, *Die Entwicklung der zinnfreien Konservendose.* In dem Bestreben, den Sn-Verbrauch zu senken, bezeichnet die galvan. sparverzinnte Dose u. die Lötrandnaht den Beginn der Entw. in der Umstellung. Unter völligem Ausschluß von Sn folgten zunächst die Falzdose u. weiterhin die geschweißte Bonderdose sowie die durch die Spritzlackierung nachlackierte Dose. Auf die Notwendigkeit der Oberflächenbehandlung u. die Anwendungsgrenzen der Lackierung sowie neue Wege des Schutzes der Schwarzblechdose mit aufkaschierten Folien (aus Luvitherm) wird hingewiesen. Ein metallischer Ersatz für Sn ist bisher nicht gefunden worden. Dagegen hat sich die Aluminiumdose für verschied. Füllgüter einführen können. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 22. 493—96. 20/10. 1943. Berlin.) HENTSCHEL

H. Bablik, **F. Götzl** und **R. Kukaczka**, *Zur Flußreaktion beim Feuerverzinken I.* Bei der „Naßverzinkung" ist der wesentliche Bestandteil des aus $ZnCl_2$ u. NH_4Cl bestehenden

Flußmittels die Verb. $ZnCl_2 \cdot NH_3$. Die Aufgabe des Flußmittels ist eine einfache Fortnahme des W. von der Warenoberfläche, Ablösen der neutralen Fe-Salze, Entfernung vorhandener Metalloxyde u. Reinigung der Warenoberfläche von säureunlöslichen Beimengungen; dabei ist der NH_3-Geh. kein eindeutiges u. hinreichendes Kennzeichen für die Flußqualität. Die Wirkungsweise des beim Trockenverzinken allein verwendeten $ZnCl_2$ (als 40—50%ige Lsg.) als Flußmittel tritt weniger deutlich hervor, es wird hier auf den Charakter eines solchen Syst. als „Ansolvosäure" hingewiesen. Auch die Anwesenheit von Al im Zn-Bad ergibt verschied. Rückwrkg. auf das Flußmittel, wie hoher Al-Verbrauch durch Bldg. von flüchtigem $AlCl_3$. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 22. 463—66. 20/10. 1943. Wien.) HENTSCHEL

R. Weiner, *Ein neues galvanisches Glanz- und Schnellversilberungsbad.* Nach Hinweis auf die Vorzüge der unmittelbaren galvan. Abscheidung von glänzenden Metallüberzügen u. auf die an ein derartiges Glanzbad im prakt. Betrieb gestellten Anforderungen berichtet Vf. über das aus einem üblichen cyankal. Silberbad durch Zusatz von Selerbb. u. gegebenenfalls noch von Kondensationsprodd. teilweise abgebauter Eiweißstoffe mit Fettsäuren („Grünau 1005") als Glanzbildner erhaltene Glanz- u. Schnellsilberbad. Das Bad, das ständige Bewegung der Kathoden oder des Elektrolyten u. reichlich bemessene Anodenflächen erfordert, gestattet kathod. Stromdichten von 2—3 Amp./qdm bei 100% Stromausbeute u. liefert Ag-Ndd., die neben gutem Glanz auch große Härte aufweisen u. sich bes. für rein techn. Zwecke bewährt haben. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 22. 472—74. 20/10. 1943. Frankfurt/Main.) HENTSCHEL

—, *Reflektoren aus anodisch oxydiertem Aluminium in Infrarotstrahlungs-Heizanlagen.* Anod. oxydiertes *Aluminium* ist als Reflektormaterial für infrarote Strahlung geeignet. Es hat im Gebiet dieser Strahlung ca. 90% absol. Reflektionsvermögen u. ist damit nicht so wirkungsvoll wie Gold (Plattierung) mit 98%, jedoch poliertem Aluminium mit 80% u. Chromoberflächen (Plattierung) mit ca. 65% absol. Reflektionsvermögen überlegen. Mehrere Abbildungen. (Light Metals [London] 5. 492—96. Dez. 1942.) G. GÜNTHER

C. W. Raadsveld, *Phosphatieren.* Übersicht über Zweck, Chemie, Durchführung u. Resultate des Phosphatierungsprozesses zur Behandlung von Metalloberflächen u. über die Eigg. der Phosphatschichten mit bes. Erörterungen über die Einflüsse der Badzus. u. der Oberflächenbehandlung u. über die Verwendung von Beschleunigern u. Sparbeizen. (Gieterij 17. 74—77. Juli/Aug. 1943.) G. GÜNTHER

Thomas M. Riddick, *Der Mechanismus der Korrosion von Wasserrohren.* Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 2122. ref. Arbeit. (Water Works Sewerage 88. 291—98. Juli 1941. New York City.) G. GÜNTHER

H. J. Bush, *Korrosion durch Phosphorverbindungen in Kesselhausgasen.* Beschreibung von Zerstörungen an eisernen Leitungen u. an Zementkonstruktionen durch in Gasen enthaltene *Phosphorverbb.*, die durch vorhergehende W.-Wäsche u. elektr. Staubabscheidung nicht entfernt werden konnten. Die Korrossionsprodd. bestanden im wesentlichen aus Fe_2O_3, P_2O. u. SiO_2. Während die Metallleitungen gegen P_2O_5-Angriff geschützt werden konnten, wurde für den Schutz von Zement u. Beton noch keine ausreichende Meth. gefunden. (Trans. Instn. chem. Engr. 19. 45—47. 1941.) G. GÜNTHER

Neunkircher Eisenwerk Akt.-Ges. vormals Gebrüder Stumm, Deutschland, *Betrieb von gabelheizten, mit Regeneratoren versehenen metallurgischen Schmelzöfen*, bes. Siemens-Martinöfen. Nach dem Hauptpatent werden die zur Vorerhitzung von Gas u. Luft verwendeten Ofenabgase zusätzlich erhitzt, um eine leichte Anpassungsfähigkeit der eigentlichen Heizgase an die jeweiligen metallurg. Verhältnisse zu erzielen u. den Schmelzvorgang zu beschleunigen. Nach vorst. Zusatzpatent wird auch in die Regeneratorkammern der Einströmungsseite durch die für ihre zusätzliche Beheizung dort angeordneten Brenner zusätzlich Frischgas eingeführt. Vermeidung übermäßiger Erhöhung der Verbrennungstemp. u. Erzielung einer leuchtenden Flamme durch Vorverbrennung. (F. P. 51 888 vom 26/12. 1941, ausg. 24/12. 1943, D. Prior. 12/7. 1941. Zus. zu F. P. 307 463; C. 1937. II. 854.) WITSCHER

W. Engel und N. Engel, Kopenhagen, Dänemark, und N. Willners, Hällefors, Schweden, *Erzeugung von gleichmäßigen und parallelen Strömungen in metallurgischen Schmelzöfen.* Man ordnet quer über das ganze Bad oder einen Teil desselben ein schmales Magnetfeld an u. leitet gleichzeitig durch die Pole dieses Magneten einen elektr.

Strom. Durch die auftretenden Induktionsströme strömt das Schmelzgut gleichmäßig durch das Magnetfeld. (Schwed. P. 107 762 vom 29/12. 1939, aus 29/6. 1943.) J. SCHMIDT

„Ofag„ Ofenbau A.G. (Erfinder: Roland Schreiber), Düsseldorf, *Herdzustellung für heißgehende Öfen* (Wärmöfen) mit ausfahrbarem Herd für schwere Blöcke, die auf Unterlagen gelegt werden müssen. Die als Blockauflager dienenden eisernen Brammen sind auf gemauerter bas. Unterlage gelagert; auf die gemauerte Herdoberfläche ist eine starke Schicht von trockenem, feingekörntem u. streng bas. Werkstoff bis zum oberen Rand der Blockauflager aufgeschüttet; die aufgeschüttete bas. Herdoberfläche ist von einem in bas. Steinen gemauerten festen Rand eingefaßt. (D. R. P. 741 424 Kl. 18c vom 24/10. 1939, ausg. 11/11. 1943.) HABBEL

August Thyssen-Hütte A.G., Duisburg-Hamborn, *Konverterboden* enthält blasloch-freie Zwischenräume, die so bemessen sind, daß in den Zwischenräumen ein Umlauf des Metallbades beim Blasen stattfindet. (Belg. P. 445 018 vom 30/3. 1942, Auszug veröff. 8/2. 1943. D. Prior. 14/6. 1941.) HABBEL

Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H., Völklingen (Erfinder: Otto Johannsen, Lübeck-Travemünde und Eduard Senfter, Völklingen), *Herstellung eines siliciumarmen Roheisens aus eisenarmen Erzen* durch Rösten u. anschließendes Verhütten der Erze im Hochofen unter Führung einer sauren Schlacke, dad. gekennzeichnet, daß der Röststaub in den Ofenschacht eingeblasen wird. Die Erze können reduzierend geröstet u. nach dem Rösten in reduzierenden Gasen abgekühlt werden. Der Röststaub wird zweckmäßig unter Luftabschluß zum Hochofen befördert u. mit reduzierendem Gas eingeblasen. Zur Durchführung des Verf. wird ein Hochofen mit länglichem Querschnitt verwendet. (D. R. P. 741 420, Kl. 18a vom 21/5. 1939, ausg. 11/11. 1943.) WITSCHER

Electro Métallurgical Co., Amerika, *Behandlung von härtbaren Stählen*, die bis 0,05 (%), vorzugsweise 0,0005—0,05 B enthalten u. deren C- u. Mn-Gehh. vorzugsweise 0,1—1 C u. bis 2 Mn betragen. Zur Erhöhung der Durchhärtbarkeit wird der Si-Geh. auf 0,1—2, vorzugsweise auf 0,15—1 gehalten. Die Stähle können noch einen geringen (vorzugsweise 0,03—1%) Gesamt-Geh., der jedoch größer ist als zur Kornverfeinerung erforderlich ist, an kornverfeinernden Elementen enthalten, z. B. an Al, Be, Mg, Ca, Ba, Sr, Alkalimetallen, Ti, Zr, Ce, Hf, Th, V, Nb, Ta, U. Bei der Herst. des Stahls kann dem Stahlbad ein Zusatz gegeben werden, der vorzugsweise aus Fe, 25—85% Si u. mindestens zwei kornverfeinernden Elementen besteht. Vorteilhafte Kombinationen für die kornverfeinernden Elemente werden angegeben. Die erhöhte Durchhärtbarkeit wird bei sonst unlegierten u. auch bei niedrig legierten Stählen aller Art erzielt, z. B. bei solchen, die noch Cr, W, Mo, Ni, P u./oder S enthalten. Vgl. Belg. P. 440 480; C. 1942. II. 2004. (F. P. 885 247 vom 27/12. 1940, ausg. 8/9. 1943. A. Prior. 5/1. 1940.) HABBEL

Deutsche Houghton Fabrik K.G., Deutschland, *Nitrieren von Stahllegierungen* nach vorhergegangenem Härten u. Anlassen. Die Stähle werden in Cyanid enthaltenden Salzbädern, die einen F. von 350—450° besitzen, längere Zeit bei 480—600° behandelt. Vorzugsweise bestehen die Bäder aus einer Mischung von Alkalicyaniden u. oder Erdalkalicyaniden u. Chloriden, Hydroxyden u. Carbonaten der Alkalien u. Erdalkalien. Beispiel für das Salzgemisch: 48 (%) NaCN, 16 NaOH, 26 Na_2CO_3, 5 K_2CO_3 u. $BaCl_2$. — Einfaches Nitrierverf. für legierte u. Sonder-Stähle; hohe Härte. (F. P. 884 492 vom 27/7. 1942, ausg. 18/8. 1943. D. Prior. 3/9. 1941.) HABBEL

Dortmund-Hoerder Hüttenverein Akt.-Ges., Deutschland, *Thomasstahl mit erhöhter Streckgrenze* bei ausreichender Kerbschlagzähigkeit nach Kaltverformung. Der Stahl ist soweit mit Al desoxydiert, daß der Gesamtgeh. an Al im Stahl etwa doppelt so groß ist wie der N-Geh.; dieser Stahl muß bei Walztempp. in der Nähe des A_3-Punktes fertig gewalzt sein. Diese Maßnahmen sind auch anwendbar auf Stähle mit höheren P-Gehh. beliebiger Herstellung. — Nicht kaltspröde. (F. P. 881 805 vom 6/5. 1942, ausg. 10/9. 1943. D. Prior. 26/2. 1941.) HABBEL

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, *Thomasstahl mit verhältnismäßig geringer Härtesteigerung nach Kaltverformung* enthält <0,05% P u. gleichzeitig <0,012% S. Dieser Stahl soll für Teile verwendet werden, die bei ihrer Herst. eine Erhitzung mit anschließender beschleunigter Abkühlung erfahren, z. B. beim Härten oder Schweißen. Für besonders schwere oder komplizierte Teile sollen die Geh.-Grenzen höchstens 0,04% P u. höchstens 0,008% S sein. (Belg. P. 445 983 vom 17/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 8/9. 1941.) HABBEL

Firma Paul Ferd. Peddinghaus (Erfinder: **Hans Wilhelm Grönegress** und **Karl Riemer**), Gevelsberg, *Oberflächenhärten von Kurbelwellen.* Das Verf. betrifft das Oberflächenhärten der Lagerstellen an den Kröpfungen von Kurbelwellen, bei dem die zu härtenden Lagerstellen der sich um ihre Hauptachse drehenden Kurbelwelle in der Flamme von ihrer kreisenden Bewegung folgenden Brennern schnell auf Härtetemp. gebracht u. unter mit den Brennern fest verbundenen Brausen schnell abgeschreckt werden; es ist dad. gek., daß die Brenner u. Brausen auf zwei parallel zueinander angeordneten, an in gleichem Maße wie die zu härtende Kurbelwelle gekröpften Wellen drehbar befestigten Lagern unveränderter Stellung zu der zu härtenden Oberfläche in gleichsinnig mit den Wellenkröpfungen kreisende Bewegung versetzt werden u. daß nach Erreichen der Härtetemp. die zu härtenden Lagerstellen der sich unverändert um ihre Hauptachse weiterdrehenden Kurbelwelle in den Bereich der mit den Brennern verbundenen Abschreckbrausen geschwenkt werden. (**D. R. P. 742 432** Kl. 18c vom 24/11. 1940, ausg. 3/12. 1943.) HABBEL

Klöckner-Werke AG., Duisburg (Erfinder: **Erich Schneider**, Georgsmarienhütte, Kr. Osnabrück), *Herstellung von Betonrundstahl mit vergrößerter Haftfähigkeit.* Parallel zur Stabachse angewalzte Haftflächen werden durch einen nachgeschalteten Walzvorgang rechtwinklig zur Stabachse aufgeschnitten u. ausgebogen oder stellenweise derart fortgewalzt, daß auf dem Walzstab unregelmäßige Erhöhungen mit Querflächen rechtwinklig oder schräg zur Stabachse stehenbleiben. Vorzugsweise werden die Haftflächen auf das Rundeisen als vier kreuzweise gegenüberliegende Nähte aufgewalzt u. dann diese Haftflächen durch nachgeschaltete zahnradähnliche Walzenpaare in regelmäßigen Abständen rechtwinklig zur Stabachse fortgewalzt. (**D. R. P. 741 804** Kl. 491 vom 26/4. 1942, ausg. 17/11. 1943.) HABBEL

Kohle- und Eisenforschung G.m.b.H., Deutschland, *Erzielung hoher Dauerstandfestigkeiten bei Stählen*, die unlegiert sind. Die Stähle werden vor ihrer eigentlichen Wärmebehandlung bei mindestens 1000°, vorzugsweise bei mindestens 1050°, mindestens 5 Stdn. lang geglüht. Dieses Glühen kann an dem im Gußzustand befindlichen Stück, z. B. am Gußblock vor dem Schmieden oder Walzen, oder an einem Halbfertigerzeugnis vor der endgültigen Formgebung durchgeführt werden. Vorzugsweise wird der Stahl nach der Erstarrung der Schmelze von der Erstarrungstemp. bis auf 1050 bzw. 1000° sehr langsam abgekühlt. (**F. P. 886 104** vom 22/9. 1942, ausg. 6/10. 1943. D. Prior. 23/12. 1941.) HABBEL

NSU-Werke AG. (Erfinder: **Kurt Leyendecker**), Neckarsulm, *Aufkohlen eines Brems- und Kupplungsbelages aus Eisen oder Stahl.* Der Aufkohlungsvorgang wird als Überkohlungsvorgang in der Weise durchgeführt, daß die die Kupplungs- oder Bremskräfte übertragenden Flächen (Außenschichten des Körpers bzw. der Beläge) durch eine geeignete Einsatzbehandlung so stark mit C überreichert werden, daß eine Ausbildung von Zementit in Netzform vorhanden ist. (**D. R. P. 741 073** Kl. 18c vom 20/7. 1940, ausg. 3/11. 1943.) HABBEL

Fried. Krupp Grusonwerk A.G., Magdeburg-Buckau, *Gewinnung von Zink und anderen flüchtigen Metallen.* Die zur Rk. erforderliche Wärme wird durch Verbrennung von metall. Fe mit Luft oder anderen O_2 enthaltenden Stoffen u. Substanzen erzeugt, die, bezogen auf die Sauerstoffeinheit, mindestens eine ebenso große Wärmemenge entwickeln wie Fe. (**Belg. P. 446 722** vom 5/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. D. Prior. 6/8. 1940.) GEISSLER

Accumulatoren-Fabrik A.G., Berlin, *Gewinnung von Kupfer und Nickel* aus Neusilber u. ähnlichen Legierungen. Aus den Legierungen bestehende Abfälle werden elektrolyt. in verd. HCl gelöst. Nach kathod. Ausfällung von Cu wird der Elektrolyt vollständig entkupfert, worauf man Ni u. Zn als Hydroxydgemisch zur Ausfällung bringt. Das Gemisch wird nach Umwandlung in die Sulfide u. Zuschlag von Sand u. Kalkpulver in einem Schmelzofen geschmolzen. Der erhaltene Ni-Stein wird verblasen. (**Belg. P. 445 484** vom 7/5. 1942, Auszug veröff. 20/3. 1943. D. Prior. 21/3. 1941.) GEISSLER

Dürener Metallwerke A.G., Berlin-Borsigwalde, *Gießen von zur Seigerung neigenden Legierungen*, bes. von kupferhaltigen Al-Legierungen, dad. gek., daß zum Zwecke der Verhinderung des Austretens von Seigerungsperlen beim Gießen diese Legierungen unter gleichzeitiger Anwesenheit von KW-stoffverbb. u. W. vergossen werden. — Die Zusätze werden zweckmäßig schichtweise auf die Forminnenwand aufgestäubt. Als KW-stoffverbb. kommen in erster Linie Maschinenöl oder Petroleum oder Gemische beider in Betracht. (**Schwz. P. 226 968** vom 1/7. 1942, ausg. 2/8. 1943. D. Prior. 15/7. 1941.) GEISSLER

Heimerle & Meule Komm.-Ges. (Erfinder: **Ernst Ackermann**), Pforzheim, *Herstellung von Formstücken aus Palladium-Silber-Legierungen* mit > 2(%)Au u. einem als Härtner dienenden Vergütungszusatz, dad. gek., daß die Formstücke aus Legierungen der genannten Art mit Cu als Härtner hergestellt, auf 700—1000° erhitzt, abgeschreckt u. bei 300—600° angelassen werden. — Der Cu-Zusatz kann 5 u. mehr betragen. Neben Pd kann die Legierung noch bis zu 10 Pt oder ein anderes Pt-Metall enthalten. Die bes. in der Zahnheilkunde zu verwendende Legierung zeigt mit steigendem Au-Geh. ein schnelleres Einsetzen der Vergütung. Außerdem wächst mit steigendem Au-Geh. die Beständigkeit gegen Anlaufen, Korrosion u. Oxydation beim Erhitzen. (D. R. P. 741 093 Kl. 40d vom 17/8. 1937, ausg. 4/11. 1943.) GEISSLER

Fried. Krupp A.G., Essen, *Herstellung von Hartmetallegierungen für Werkzeuge und Arbeitsgeräte*, die Mo-Carbid der Formel MoC u. Ti-Carbid enthaltende Mischkrystalle enthalten, dad. gek., daß ein Mo u. C in einem der Verb. MoC entsprechenden Verhältnis enthaltendes Gemisch mit Ti-Carbid in Menge von mindestens 10(%) auf mindestens 1600° erhitzt wird. — An Stelle von elementarem Mo kann man auch von der Verb. Mo_2C unter entsprechender Verringerung des C-Zusatzes ausgehen. Außerdem kann man dem Gemisch ein oder mehrere Metalle der Fe-Gruppe zusetzen. Die mit den angegebenen Mischkrystallen hergestellten Hartmetalllegierungen besitzen sehr hohe Zähigkeit u. zeigen über den ganzen Querschnitt gleichmäßiges Aussehen. (Schwz. P. 226 722 vom 26/7. 1941, ausg. 16/7. 1943. D. Prior. 12/8. 1940.) GEISSLER

Deutsche Pulvermetallurgische G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Herstellen von Metallpulver.* Ein über den F. erhitzter Strahl von Metall wird abgekühlt u. die so erhaltene zähfl. Schmelze mittels geeignet gerichteter Düsen (45°) zerstäubt. Das Kühlmittel, Flüssigkeit oder Gas, wird mittels einer Ringdüse dem Schmelzstrahl zo zugeführt, daß es unter einem spitzen Winkel gegen den Schmelzstrahl gepreßt wird. Das Metallpulver ist bes. für chem. Zwecke oder als Katalysator geeignet. (Belg. P. 448 226 vom 3/12. 1942, Auszug veröff. 27/8. 1943, D. Prior. 3/12. 1941.) VIER

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Deutschland, *Sintern von Metallen.* Zwecks Herst. von gesinterten Körpern werden gepreßte Metallpulver Tempp. ausgesetzt, die erheblich über dem F. des Metalls oder der Metallverb. liegen u. zwar nur so lange, daß lediglich eine Sinterung eintritt. Das Verf. wird in nicht oxydierender oder reduzierender Atmosphäre oder in einem mehr oder weniger starken Vakuum durchgeführt. Als Heizquelle wird der elektr. Lichtbogen benutzt. Durchführung des Verf. in unvergleichbar kürzerer Zeit als bei den bisherigen Verfahren. (F. P. 881 982 vom 11/5. 1942, ausg. 13/5. 1943. D. Prior. 12/5. 1941.) WITSCHER

Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken AG., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: **Erich Dönnges**, Berlin-Hermsdorf), *Verwendung von Paraffin zur Tränkung metallkeramischer Körper.* Die Körper werden mit Oxydationsprodd., bes. Fettsäuren enthaltendem Paraffin getränkt. Die Anfälligkeit der Körper gegen Oxydation ist geringer als solcher, die mit reinem Paraffin getränkt wurden. Man kann nicht vollständig raffiniertes oder aufoxydiertes reines Paraffin benutzen. Außerdem kann man dem Tränkungsmittel indifferente Stoffe, wie Graphit, zusetzen. (D. R. P. 741 600 Kl. 40b vom 21/3. 1942, ausg. 13/11. 1943.) GEISSLER

K. O. Alsmark, Malmö, Schweden, *Schneidflüssigkeit für die Metallbearbeitung*, bestehend aus einem wasserlösl. Phosphat, bes. Na_2HPO_4 u. einer wss. Emulsion von mit Alkalilauge verseiftem fl. Harz (Tallöl). Zur Herst. werden 30 (Teile) fl. Harz mit 48 W. auf etwa 85° erwärmt u. dann heiß mit 8 48%ig. KOH u. 2 Na_2HPO_4, gelöst in 12 W., versetzt u. unter Umrühren auf 92—95° erhitzt. Zur Verwendung als Schneidefl. wird auf das 5-fache für Drehautomaten u. auf das 8-fache für gewöhnliches Drehen u. auf das 12-fache für das Schleifen von Al verdünnt. (Schwed. P. 107 962 vom 11/2. 1942, ausg. 20/7. 1943.) J. SCHMIDT

Maschinenfabrik Oerlikon (Erfinder: **Johann Ulrich Baumgartner**), Zürich, *Verfahren zum festen Verbinden von zwei hochkant übereinanderliegenden bandförmigen Aluminiumstäben.* Die Stabenden werden derart gefaltet, daß sie nebeneiander zu liegen kommen. Hierauf werden die Stabenden miteinander verschweißt. (D. R. P. 743 197 Kl. 49h vom 21/8. 1941, ausg. 20/12. 1943. Schwz. Prior. 18/7. 1941.) VIER

Licentia Patent-Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Hartlöten von Aluminium.* Bei Verwendung eines gasförmigen Flußmittels wird die Lsg. in einem mehr als 5% HCl-Gas enthaltenden Schutzgas, das nur 1 g Wasser/cbm enthält, durchgeführt. (F. P. 885 230 vom 18/8. 1942, ausg. 8/9. 1943, D. Prior. 23/9. 1941.) VIER

Rudolf Höhle-Halske, Ziegenhals, Kr. Teltow, *Schmelzschweißen von Metallteilen, bes. Aluminium und dessen Legierungen.* Die zu verschweißenden Metallteile werden bis zu einer Temp. dicht unterhalb ihres F. vorgewärmt u. alsdann in schweißgerechter Lage zueinander bis zum Fließen der Oberflächenschichten in ein Bad aus durch Wärme verflüssigten Schweißsalzen getaucht. Die Temp. des Bades wird möglichst konstant dicht unterhalb des F. der zu verschweißenden Teile, gleich dem F. oder auch über dem letzteren gehalten, mit der Maßgabe, daß in Abhängigkeit von der Werkstückstärke u. der erwünschten Behandlungs- (Tauch-)zeit das Temperaturgefälle zwischen Schmelz- u. Badtemp. vergrößert oder verkleinert wird. (**D. R. P. 741 941** Kl. 49 h, vom 10/5. 1941, ausg. 19/11. 1943.) VIER

Lorenzo Galletto, Turin, Italien, *Elektrode für die Lichtbogenschweißung von Leichtmetall- (Al-) Legierungen.* Die schlackenbildenden Stoffe befinden sich in einer Seele der Elektrode, die mit einem dünnen Überzug aus den Lichtbogen stabilisierenden Stoffen versehen ist. Die Zus. der schlackenbildenden desoxydierenden M. ist zweckmäßig: 15 KCl, 3 NaCl, 5 LiCl, 1 $KHSO_4$, die des stabilisierenden Überzuges 20—70 künstlicher Kryolith, 20—70 Kaolin u. Wasserglas als Bindemittel. (**It. P. 395 572** vom 14/6. 1941.) STREUBER

La Soudure Exotherme (Erfinder: **Amand Gautier**), Frankreich, *Elektrode für die elektrische (Wechselstrom-) Lichtbogenschweißung mit basischer Umhüllung.* Die Umhüllung enthält Al u. Ferrochrom. Das Al (unter 2%) wird in Form einer ersten Hülle – durch Eintauchen der Elektrode in eine Paste, die aus Al-Pulver, $CaCO_3$ u. einem fl. Silicat besteht — auf die Schweißelektrode aufgebracht, auf die dann die Ferrochrom (in solcher Menge, daß es beim Schweißen völlig in die Schlacke eingeht) enthaltende Umhüllung aufgetragen wird. Das Ferrochrom enthält zweckmäßig 68(%) Cr u. 4—6 C. (**F. P. 880 916** vom 25/11. 1941, ausg. 8/4. 1943.) STREUBER

Max Ulrich Schoop, Zürich, *Spritzverfahren.* Das Metall wird im elektr. Lichtbogen geschmolzen, durch Preßgas fein zerteilt u. auf die zu überziehende Unterlage aufgeschleudert. Dabei wird die Spritzdistanz so groß gewählt, daß die aufgespritzte Metallschicht porig wird. Derartige porige Schichten werden als Gleitflächen bes. bei Verbrennungsmaschinen verwendet. (**Schwz. P. 226 459** vom 28/6. 1940, ausg. 16/7. 1943.) VIER

Fritz Gfeller und **Lambert Baiker**, Zürich, *Spritzen thermoplastischer Werkstoffe, wie Metalle oder Isolierstoffe.* Der zu spritzende Werkstoff wird durch die bei der Explosion eines brennbaren Gasgemisches erzeugte Wärme geschmolzen u. unter dem Einfluß des Explosionsdruckes mittels der heißen Verbrennungsgase auf eine Unterlage geschleudert. Metall wird in Drahtform in ein innerhalb der Explosionskammer liegendes Führungsorgan geleitet, das die Schmelzwärme auf den Draht überträgt. Dadurch wird das Metall der Berührung mit der Flamme entzogen u. mittelbar durch den an der Öffnung des Führungsorgans wirkenden Stoßdruck der Explosionsgase fortgeschleudert. Vorrichtung. (**Schwz. P. 226 698** vom 29/9. 1940, ausg. 16/7. 1943.) VIER

S. A. Prodotti Ruberto, Mailand, *Anwendung einer Messinglegierung an Stelle von Vernickeln und Verchromen.* Es wird eine Messinglegierung vorgeschlagen mit 29% Cu u. 71% Zn, hergestellt durch elektrolyt. Abscheiden aus Cu- u. Zn-Cyanidhaltigen Bädern. (**It. P. 395 645** vom 21/1. 1942.) VIER

Gottfried Becker, **Karl Daeves**, **Fritz Steinberg**, Deutschland, *Chromieren von Gegenständen aus Eisen oder Stahl.* Zur Herst. bes. dichter, zäher u. hochkorrosionsbeständiger Oberflächen werden unlegierte Eisen- oder Stahlsorten verwendet, wenn das Prod. aus der Wandstärke der zu chromierenden Gegenstände in mm u. dem C-Geh. der Legierungen in % höchstens auf einer Kurve AB der in dem Patent wiedergegebenen Abb. liegt; zur Herst. von Oberflächen der gleichen Eigg. für rechts der Kurve AB liegende Gegenstände werden Fe-C-Legierungen verwendet, deren C mindestens vollständig durch Ti, V, Nb oder gleichwirkende Elemente abgebunden ist. Für chromierte Oberflächen mittlerer Verformungsmöglichkeit u. mittlerer Korrosionsbeständigkeit werden unlegierte Eisen- u. Stahlsorten verwendet, wenn das vorgenannte Prod. im Feld zwischen den Kurven AB u. CD der Abb. liegt. Für chromierte Oberflächen mit mittleren Eigg. werden die Gegenstände, deren vorgenanntes Prod. rechts der Kurve CD der Abb. liegt, aus Legierungen gefertigt, die Zuschläge an Ti, V u. Nb in solchen Mengen enthalten, daß durch sie der C der Legierungen nur unvollkommen abgebunden ist. Zu chromierende Gegenstände im Feld rechts der Kurve CD der Abb. können auch aus Legierungen hergestellt werden, die anstatt mit Ti, V, Nb od. dgl. mit Mn oder Al legiert sind, die also z. B. neben 0,1% C etwa 3% Mn enthalten. Nach dem Zus.-Pat. werden Gegenstände, die rechts der Kurve AB der Abb. liegen, aus Fe-C-Legierungen

hergestellt, die neben Ti noch Mo enthalten, wobei der Ti-Geh. der Legierungen gleic dem Ein- bis Vierfachen, zweckmäßig dem Zweifachen des C-Geh. ist u. der Mo-Geh 0,2—3%, zweckmäßig 0,5—1,5% beträgt. (**F. P. 866 028** vom 7/6. 1940, ausg. 13/ 1941. D. Prior. 8/6. 1939 u. **F. P. 51 852** vom 11/10. 1941, ausg. 4/5. 1943. D. Prio 7/12. 1939 [Zus.-Pat.]) HABBEL

Soc. A. R. L. Établissements Fobs, Frankreich, *Längere Gebrauchsfähigkeit v Schreibfedern.* Metallfedern werden ganz oder nur an ihrer Spitze hartverchromt ode mit einem W- oder Ni-Überzug versehen; sie erhalten dadurch eine größere Härte u Widerstandsfähigkeit gegen den korrodierenden Einfl. von Tinten, sind somit von längerer Gebrauchsfähigkeit als Goldfedern oder solche mit Iridiumspitze. (**F. P. 882 26** vom 22/5. 1942, ausg. 28/5. 1943.) GIETH

Westfälische Union A. G. für Eisen- und Drahtindustrie, Hamm i. W., *Verzinken von Stahldraht.* Nach dem Ziehen wird die Ziehschmiere in einer bes. Vorr. abgebrannt u. danach der Draht gebeizt. Dann wird verzinkt. (**Belg. P. 446 085** vom 23/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 5/8. 1941.) VIER

Westfälische Union A.G. für Eisen- und Drahtindustrie, Hamm i. W., *Herstellung verzinkter Stahldrähte.* Ein Draht mit größerem Durchmesser als dem endgültigen wird feuerverzinkt, phosphatiert u. dann in mehreren Stufen naß auf den endgültigen Durchmesser gezogen. Die Phosphatierung kann zwischen den einander folgenden Ziehstufen vorgenommen werden. (**Belg. P. 446 615** vom 28/7. 1942, Auszug veröff. 7/5. 1943 D. Prior. 7/9. 1941.) VIER

Westfälische Union A.G. für Eisen- und Drahtindustrie, Hamm i. W., *Verzinken von langgestreckten Gegenständen*, wie Barren, Röhren. Der Gegenstand wird in größere Dicke als der endgültigen verzinkt, phosphatiert u. dann in mehreren Stufen unter Druck bis zu den endgültigen Maßen verformt. (**Belg. P. 446 616** vom 28/7. 1942 Auszug veröff. 7/5. 1943. D. Prior. 11/10. 1941.) VIER

Westfälische Union A.G. für Eisen- und Drahtindustrie A.G., Hamm i. W., *Herstellung verzinkter Drähte.* Die Drähte werden nach dem Verlassen des Zinkbades einer Phosphatierung unterworfen, deren Dauer der Geschwindigkeit des Drahtes im Zinkbad entspricht, was dad. erreicht wird, daß dem Phosphatbad eine größere Länge gegeben wird. (**Belg. P. 446 617** vom 28/7. 1942, Auszug veröff. 7/5. 1943. D. Prior. 11/10. 1941 VIER

Fa. Dr. Th. Wieland, Pforzheim und **Hugo Fritzel**, Düsseldorf, *Vergoldung von nichtrostenden Stählen.* Anwendung des galvan. Vergoldungsbades nach D. R. P. 731 04 zum Vergolden von nichtrostenden, bes. chromlegierten Stählen, vorteilhaft unter Verwendung einer Handanode u. Zusatz von Schleifmitteln zum Elektrolyten. Zweckmäßig wird der Elektrolyt als Vorbeize angewendet, indem die Gegenstände unmittelbar vor dem Galvanisieren stromlos in den Elektrolyten getaucht oder mit letzterem durch Reiben mit dem Badpolster der Handanode in Berührung gebracht werden. (D. R. P. **741 371** Kl. 48 a vom 12/11. 1939, ausg. 10/11. 1943. **Zus. zu D. R. P. 731 043; C. 1943.** I. 2242.) GIETH

I. G. Farbenindustrie A.G. (Erfinder: **Philipp Siedler** und **Friedrich Roßteutscher**, Frankfurt a. M., *Erzeugung von Phosphatschutzschichten auf Eisen und Stahl*, dad. gek daß die gereinigten Metalloberflächen mit der Lsg. eines Stoffes mit hydrophoben Eigg vorbehandelt u. dann die Schutzschichten in einem Rostschutzbad erzeugt werden das außer prim. Schwermetallphosphaten schweflige Säure oder ein schweflige Säure entwickelndes Salz enthält. Zur Vorbehandlung eignen sich Stoffe der allg. Formel RX, wobei R einen Alkylrest mit möglichst langer, unverzweigter u. vorzugsweise gesätt. Kette u. X eine polare Gruppe, wie COOH, OH, Cl, SO_3H, COCl, CONH od. dgl. bedeutet. Derartige Stoffe sind z. B. Palmitinsäure, Stearinsäure, die in Form ihrer Benzollsgg. angewendet werden. Das Lösungsm. wird auf der Oberfläche verdunsten gelassen. Die gebildete Phosphatschicht zeigt eine besonders stark wasserabstoßende Wirkung. (**D. R. P. 741 100** Kl. 48 d vom 20/7. 1939, ausg. 4/11. 1943.) HÖGEL

IX. Organische Industrie.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *1,3-Butadien* erhält man aus *Dichlorbutanen* mit unverzweigter Kette durch Erhitzen auf Tempp. nicht unter 450°, bes. zwischen 500—600°, in Abwesenheit von Katalysatoren oder säurebindenden Stoffen. Der Reaktionsraum soll aus *Glas* bestehen oder mit indifferenten Stoffen, z. B. Glasstücken, ausgekleidet sein. (**E. P. 535 584** vom 12/10. 1939, ausg. 15/5. 1941. A. Prior. 12/10. 1938.) GANZLIN

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Flemming, Mannheim und Gerhard Stein, Heidelberg), *Allylchlorid aus Chlor und einem Überschuß von Propylen* (I) in der Gasphase bei hohen Temperaturen. Es werden mindestens 2 Mol I mit 1 Mol Chlor bei ca. 550° durch ein Gefäß aus chem. indifferentem, wärmeleitendem Werkstoff geleitet, das mit chem. indifferenten, wärmeleitenden Kontakten versehen ist. Ausbeute: 50—60%. (D. R. P. 740 986 Kl. 12o vom 3/4. 1937, ausg. 2/11. 1943.) Ganzlin

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *2-Chlorbutan-2* erhält man aus *2,3-Dichlorbutan* durch Pyrolyse in der Dampfphase bei Tempp. zwischen 200—300°, bes. 215—235°, in Ggw. von *Halogensalzen* der *Erdalkalien*, bes. $BaCl_2$. (E. P. 535 585 vom 12/10. 1939, ausg. 15/5. 1941. A. Prior. 12/10. 1938.) Ganzlin

Standard Telephones and Cables Ltd. und Arthur James Warner, London, *Verbesserte Herstellung von Olefin-Ozoniden. Ozonide* des *Amylens* u. *höhermol. Olefine* wie *Diisobutylen* (I) u. *Diamylen* erhält man gefahrloser u. mit besseren Ausbeuten durch Einleiten des ozonisierten *O* bei —20 bis —30°. — In I (aus *tert.-Butylalkohol* mittels H_2SO_4 erhalten) wird in einem in feste CO_2 gebetteten Gefäß ein 5% Ozon enthaltender O-Strom durch eine gesinterte Glasplatte eingeleitet, bis der ausströmende O Jodstärkepapier blau färbt. Bei zu hoher Viscosität darf die Temp. bis —5° gesteigert werden. Man erhält ein viscoses, schwach gelbes Öl, das bei 0° nach einigen Tagen farblose Krystalle abscheidet. Bei 0—5° hält es sich einige Zeit, bei Raumtemp. ziemlich schnelle Zersetzung. (E. P. 532 104 vom 12/5. 1939, ausg. 13/2. 1941.) Ganzlin

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkoholen aus Olefinen.* Niedrigmolekulare Olefine mit einem tert. C-Atom werden mit wss. Lsgg. von (20 bis 50%) Cu-, Cr-Halogeniden oder Halogeniden der Fe-Gruppe behandelt. — Im 2 l-Autoklaven behandelt man innerhalb 4 Stdn. bei 130° 650 (g) verflüssigtes *Isobutylen* (I) mit 200 wasserfreiem $FeCl_3$ in 200 W.; der Druck beträgt 35 at. Man erhält 300 I u. 450 *tert.-Butylalkohol.* (F. P. 882 459 vom 30/5. 1942, ausg. 4/6. 1943. D. Prior. 14/6. 1941.) Möllering

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Umformung von Olefinen in Äther oder Ester.* Niedrigmolekulare Olefine mit einem tert. C-Atom werden bei unter 150°, zweckmäßig zwischen 100 u. 140°, mit alkohol. Lsgg. oder Suspensionen von „Ansolvosäuren" umgesetzt. Als Lösungsm. verwendet man Methylalkohol, A., Äthylenglykol oder Äthylenchlorhydrin. — In einem 5 l-Autoklaven behandelt man 1000 (g) verflüssigtes *Isobutylen* 6 Stdn. bei 120—130° mit einer Suspension von 300 $FeCl_3$ in 600 Methylalkohol. Man erhält 750 tert.-*Butylmethyläther.* Analog erhält man mit A. u. $CrCl_3$ den *Butyläthyläther*, ferner auch *tert.-Butyläthylenglykoläther* u. unter Verwendung von $ZnCl_2$ u. *Essigsäure* den *Essigsäureester des tert.-Butylalkohols.* (F. P. 882 460 von 30/5. 1942, ausg. 4/6. 1943. D. Prior. 14/6. 1941.) Möllering

Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Polyglycerinäther.* Beansprucht werden Polyglycerinäther, bei denen mindestens ein Hydroxylwasserstoff durch einen, mindestens 6 C-Atome enthaltenden lipophilen Rest ersetzt ist. Die Verbb. sollen mindestens noch 1 freie OH-Gruppe enthalten. (A. P. 2 258 892 vom 25/8. 1938, ausg. 14/10. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/10. 1941.) Möllering

Produits Roche S. A., Forest, *β-Alanin.* Cyanessigsaure Salze werden in ammoniakal. Lsg. in Ggw. eines Ni-Katalysators reduziert. Z. B. behandelt man 61,5 g cyanessigsaures K in Ggw. von 500 g 18%ig. ammoniakal. Methanol u. 5 g Raney-Ni mit H_2 unter 90—100 at Druck. Beim Aufarbeiten erhält man reines krystallisiertes *β-Alanin.* (Belg. P. 446 511 vom 20/7. 1942, Auszug veröff. 7/5. 1943. Schwz. Prior. 16/12. 1941.) Nouvel

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Cyanwasserstoff.* Ein Gemisch von wasserfreier Soda u. Holzkohle wird in Ggw. eines Katalysators bei 850—900° mit einem Überschuß an Stickstoff behandelt. Nach Abkühlung u. Zerkleinerung wird das Material bei 200—225° mit W.-Dampf u. Kohlensäure behandelt u. der Cyanwasserstoff abgetrennt. Der Rückstand, der aus einem Gemisch von Eisenoxyd u. -carbonat besteht, kann nach Zusatz von Holzkohle in die erste Stufe zurückgeführt werden. Das bei der Stickstoffbehandlung sich bildende Kohlenoxyd kann zu Kohlensäure verbrannt werden u. dann zur Freisetzung des Cyanwasserstoffs dienen. (Belg. P. 446 877 vom 19/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. D. Prior. 21/8. 1941.) Grasshoff

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Dicyandiäthyläther.* 108 (Teile) *Acrylnitril* werden in Ggw. von Alkali (0,3 NaOH) sowie geringen Mengen Katalysator, wie z. B. 0,03 Hydrochinon, mit 18 W. zu dem angegebenen Äther um

gesetzt nach: $2\,CH_2 = CH - CN + H_2O \rightarrow NCCH_2CH_2 \cdot O \cdot CH_2CH_2CN$. Die Ausbeu beträgt 62 Teile. (It. P. 395 206 vom 13/1. 1942.) Möllering

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Ungesättigte Amine.* Man läßt C_2H auf prim. oder sek. aromat. Amine in Ggw. eines Katalysators, einer organ. Säure eines Lösungsm. einwirken. Z. B. behandelt man ein Gemisch von 465 g Anilin, 1200 A., 180 g Eisessig, 10 g β,β'-Dinaphthol (Stabilisator) u. 42 g Acetylen-Cu bei Temp bis 60° unter Druck mit C_2H_2 u. N_2, bis 400 g C_2H_2 aufgenommen sind. Es entsteh *2-Phenylaminobutin-3* der Formel $C_6H_5 \cdot NH \cdot CH(CH_3) \cdot C : CH$ (F. 74°). In ähnliche Weise wird N-Methylanilin in *2-N-Phenyl-N-methylaminobutin-3* (Kp.$_{15}$ 116°) u. N-Äthyl anilin in *2-N-Phenyl-N-äthylaminobutin-3* (Kp.$_{15}$ 120—122°) übergeführt. Zwischen prodd. zur Herst. von *Textilhilfsmitteln.* (F. P. 51 947 vom 13/2. 1942, ausg. 25/5 1943. D. Prior. 29/7. 1939. **Zus. zu F. P. 846 475; C. 1940. I. 2053.**) Nouvel

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **William F. Filbert** Woodbury, N. J., V. St. A., *Reinigung von Diphenylamin.* Man bringt die Oberfläche von frisch gekörntem Diphenylamin in innige Berührung mit einem Alkohol oder KW-stoff, der die färbenden Verunreinigungen, aber nicht das Diphenylamin lös., u. trennt die Körner vom Lösungsmittel. (A. P. 2 256 196 vom 2/2 1940, ausg. 16/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/9. 1941.) Nouvel

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *γ,γ-Diphenylallylamin.* Man läßt Phenyl-MgBr auf β-tert.-Aminopropionsäureester einwirken u. spaltet aus den Reaktions prodd. durch Erhitzen W. ab. Gegebenenfalls wird anschließend hydriert. Auf diese Weise wird *β-Diäthylaminopropionsäureisoamylester* (Kp.$_{12}$ 118—119°) über *γ-Diäthyl amino-α,α-diphenyl-α-oxypropan* (F. 52—52,5°; Hydrochlorid, F. 202°) in *N-(γ,γ-Di phenylallyl)-diäthylamin* (Kp.$_{14}$ 195—197°; Hydrochlorid, F. 150—151°) der Form $(C_6H_5)_2C : CH \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$ übergeführt. Dieses liefert beim Hydrieren *N-(γ,γ-Diphe nylpropyl)-diäthylamin.* Aus *β-Piperidinopropionsäurebutylester* (Kp.$_{15}$ 137—138°) wird über *γ-Piperidino-α,α-diphenyl-α-oxypropan* (F. 119—120°; Hydrochlorid, F. 216° das *N-(γ,γ-Diphenylallyl)-piperidin* (Öl; Hydrochlorid, F. 204—206°) erhalten. Beim Hydrieren geht es in *N-(γ,γ-Diphenylpropyl)-piperidin* über. (F. P. 883 539 vom 26/5 1942, ausg. 7/7. 1943. D. Prior. 24/5. 1941.) Nouvel

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Phenole aus Ölen.* Man extrahiert die Phenole aus den Ölen mit Hilfe von wss. Alkoholen, z. B. 70%ig. Methanol, behandelt die Extrakte mit geeigneten organ. Fll. u. scheidet durch Dest. nahezu reine Phenole ab. Zweckmäßig versetzt man den Alkohol zur Bindung N-haltiger Verbb. mit etwas Säure. (Belg. P. 447 905 vom 9/11. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943. D. Prior. 14/11. 1941.) Nouvel

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *2,3-Dioxybenzoesäure.* Das Na-Salz der Säure wird durch Behandeln des Mono-Na-Salzes von Brenzcatechin mit CO_2 unter Druck (30 at) bei höherer Temp. (100—150°) erhalten. (Belg. P. 448 014 vom 17/11. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943. D. Prior. 28/11. 1941.) Nouvel

○ **Dow Chemical Co.**, übert. von: **Edgar C. Britton** und **John E. Livak**, Midland, Mich. V. St. A., *Substituierte Dioxydiphenyle.* Es handelt sich um 4,4'-Dioxydiphenyle, die in 3,3'-Stellung durch Aralkylgruppen substituiert sind. (A. P. 2 260 739 vom 23/8. 1939, ausg. 28/10. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 28/10. 1941.) Nouvel

Chemische Fabrik Löwenberg Dr. Warth & Co. (Erfinder: **Carl Warth, Werner Wach und Karl Erben**), Löwenberg, Schles., *Furfurol aus Pentosen.* Man führt eine Pentosenlsg. von zweckmäßig 4% (berechnet als Furfurol) durch eine Zerstäubungsvorr. in ein Reaktionsgefäß, in dem mit verd. Säure (1,5%ig. HCl) unter Druck (1,5 atü) die Umwandlung in Furfurol stattfindet. Durch das Gefäß, das Raschigringe enthalten kann, wird überhitzter W.-Dampf im Gegenstrom geleitet. Der Dampf kann zwecks Anreicherung an Furfurol umgewälzt werden. (D. R. P. 740 602 Kl. 12q vom 25/2. 1941, ausg. 1/11. 1943.) Nouvel

Koninklijke Industrieele Maatschappij Voorheen Noury en van der Lande, Deventer Holland, *p-Aminobenzolsulfonylamidoverbindungen der Pyrazolreihe.* Sulfanilsäure chlorid wird mit Aminopyrazol oder dessen Derivv. umgesetzt. (Belg. P. 446 765 vom 8/8. 1942, Auszug veröff. 29/5. 1943. Holl. Prior. 29/9. 1941.) Nouvel

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Benzolsulfonamid verbindungen.* Die im Hauptpatent erwähnte Umsetzung von Acetylsulfanilsäure chlorid mit Aminothiazolen wird in der Weise abgeändert, daß von Aminothiazolcarbon säureestern ausgegangen wird. Die entstehenden Prodd. werden dann verseift. u. entcarboxyliert. Auf diese Weise sind folgende Verbb. erhältlich: *2-(p-Acetylaminobenzo*

sulfonamido)-thiazol-5-carbonsäureäthylester (F. 229°), *-thiazol-4-essigsäureäthylester* (F. 169°) u. *-4-methylthiazol-5-carbonsäureäthylester* (F. 257—258°), *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-thiazol-5-carbonsäure* (Zers. 185°) u. *-thiazol-4-essigsäure* (F. 155—157°) sowie *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-thiazol* (F. 202—203°), *-4-methylthiazol* (F. 241—242°) u. *-4-äthylthiazol* (F. 149—150°). (**F. P. 51 793** vom 3/4. 1941, ausg. 3/5. 1943. Schwz. Priorr. 30/4. u. 31/10. 1940. **Zus. zu F. P. 848 175; C. 1940. I. 3179.**) NOUVEL

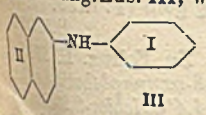
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Abkömmlinge des p-Aminobenzolsulfonamidothiazols.* Man behandelt die Aminoverbb. mit aromat. Aldehyden, die saure, salzbildende Gruppen enthalten. Z. B. erhitzt man *2-(p-Aminobenzolsulfamido)-thiazol* (I) u. eine Lsg. von benzaldehyd-3-sulfonsaurem Na unter Rückfluß. Beim Ansäuern erhält man *2-(p-[3'-Sulfobenzylidenamido]-benzolsulfamido)-thiazol (3'-Sulfobenzyliden-*I). In ähnlicher Weise werden folgende Verbb. hergestellt. *4'-Carboxybenzyliden-*I u. *-4-methyl-*I, *4'-Carboxybenzyliden-4-methyl-*I, *2',4'-Disulfobenzyliden-*I u. *-4-methyl-*I, *8'-Carboxynaphthylmethylen-*I, *3'-Sulfobenzyliden-*I*-5-carbonsäure* sowie *2'-Sulfobenzyliden-*I*-4-essigsäure.* Die Alkalisalze der Verbb. lösen sich in W. mit neutraler Reaktion. (**F. P. 880 696** vom 5/11. 1941, ausg. 1/4. 1943. Schwz. Prior. 8/11. 1940.) NOUVEL

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

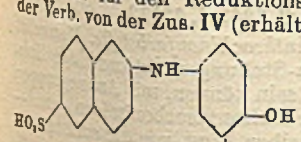
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Verbesserung von Faserstoffen mittels Formaldehyd-Derivaten.* Textilgut, bes. *Baumwolle*, wird in seinen Färber. Eigg. verbessert, wenn es einer Behandlung mit Verbb. der allg. Formel R_1–X–CH_2–R_2 unterzogen wird, worin R_1 einen aliphat. Rest mit mindestens einem C- u. höchstens 9 C-Atomen bedeutet, X ein O-Atom oder eine Säureamidbrücke –CONH–, R_2 eine quartäre Ammoniumgruppe oder einen eine solche enthaltenden Rest oder den Rest eines Thioharnstoffsalzes, der mit der —CH_2-Gruppe durch das S-Atom verbunden ist, u. R Wasserstoff oder einen gegebenenfalls substituierten KW-stoffrest. — Baumwolle wird mit einer 8—10%ig. Lsg. von *β-Chloräthoxymethylpyridiniumchlorid* unter Zusatz von *Na-Acetat* bei 30—40° imprägniert, ausgedrückt, getrocknet u. 1—2 Stdn. auf 115—125° erhitzt. Das gut ausgespülte Prod. läßt sich mit sauren Wollfarbstoffen färben. (**E. P. 535 888** vom 30/5. 1939, ausg. 22/5. 1941. Schwz. Priorr. 31/5. 1938 u. 23/5 1939.) GANZLIN

Courtaulds Ltd., London, **Ernest Edward Tallis** und **Wilfred John Charles Field**, Coventry, *Verbesserung der Haftfestigkeit saurer Wollfarbstoffe auf cellulosehaltigen Textilstoffen.* Es werden diesen Verbb. einverleibt, die durch Umsetzen von *Arylisocyanaten* u. bzw. oder *Arylisothiocyanaten* mit *Polyalkylenpolyaminen* (I) erhältlich sind. I können mit Polyalkylierungsmitteln, wie *α-Dichlorhydrin, Dichloräthylen, Trimethylenbromid, Dichlorisopropyläther*, oder mit *Alkylenoxyden* vorbehandelt sein. Das Umsetzungsprod. ist vor oder nach der Einverleibung mit einem Halogenierungsmittel, wie *Chlor, Brom* oder *Hypochloriten* bzw. *-bromiten* zu behandeln. (**E. P. 536 686** vom 22/11. 1939, ausg. 19/6. 1941.) GANZLIN

Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Beizenfarbstoffe.* Man setzt eine Verb. der allg. Zus. **III**, worin der Bzl.-Kern I Substituenten, besonders eine OH- u. eine COOH-Gruppe in o-Stellung zueinander, enthalten kann u. der Kern II des Naphthalinmoleküls mit löslichmachenden Gruppen, besonders Sulfonsäuregruppen substituiert ist, mit der Nitrosoverbindung eines Körpers der Benzolreihe, der außer der Nitrosogruppe eine OH- u. eine COOH-Gruppe in o-Stellung zueinander enthält, in einem Lösungs- oder Verdünnungsmittel, zweckmäßig in Ggw. von Säure, um u. sulfoniert noch gegebenenfalls die erhaltenen Farbstoffe. — Die Kondensation erfolgt in einigen Fällen bereits bei Raumtemperatur, in anderen ist nur gelindes Erwärmen erforderlich. Die neuen Farbstoffe sind in ausgezeichneter Weise zum Chromdruck auf Seide (C), Viscose, in einigen Fällen auch auf Baumwolle (A) geeignet u. sind sehr ätzbeständig, teilweise so gut, daß sie wertvolle Farbstoffe für den Reduktionsbuntäzdruck darstellen. — Man löst 359 (Teile) (1 Mol) der Verb. von der Zus. **IV** (erhältlich aus *2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (V) u. *p-Aminosalicylsäure*) in 5000 sd. A., kühlt auf 50° ab, gibt 370 *Nitrososalicylsäure* (Cu-Verb.) u. unter gutem Rühren während 1 Stde. tropfenweise 400 30%ig. HCl hinzu. Aus der entstandenen Lsg. scheidet sich der Farbstoff ab. Man rührt noch einige Stdn.. läßt erkalten, saugt ab, wäscht mit A. u. rührt den Nd.

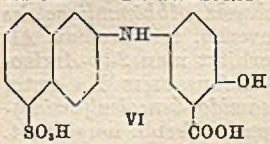


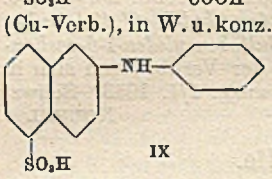
III



IV

noch mit 2000 10%iger HCl. Schließlich wird der Farbstoff wieder in sodahaltigem W. gelöst, filtriert, als freie Farbstoffsäure mit verd. HCl gefällt, wieder in alkal. W. gelöst, ausgesalzen u. filtriert, gepreßt u. getrocknet. Der Farbstoff, ein rotbraunes Pulver, löst sich in W. rotviolett, gibt mit Chrombeize auf A eine rotbraune Färbung, die der Hydrosulfitätze widersteht. An Stelle von IV können auch Verbb. Verwendung finden, die sich von der *2-Oxynaphthalin-5-, -7-* oder *-8-sulfonsäure* ableiten. — In ähnlicher Weise erhält man Farbstoffe aus: der Verb. von der Zus. VI u. *Nitroso-o-kresotinsäure* (VII) (Cu-Verb.), löst sich in W. rotviolett, gibt auf C gut hydrosulfitbeständige Bordotöne; VI u. *Nitrososalicylsäure* (VIII) (Cu-Verb.) gibt gelbstichigere Töne als der Farbstoff aus VI u. VII; VI u. *Nitroso-m-kresotinsäure* (Cu-Verb.) gibt blaustichigere Töne als der Farbstoff aus VI u. VII; der Verb. von der Zus. IX u. VIII (Cu-Verb.), in W. u. konz. H_2SO_4 rotviolett lösl., Chromdruck auf C blaustichiges Bordo; *2-Phenylaminonaphthalin-7-sulfonsäure* u. VIII, Chromdruck auf A braunrot; *2-(o-Tolyl)-aminonaphthalin-6-sulfonsäure, 2-(4'-Chlorphenyl)-aminonaphthalin-6-sulfonsäure* u. *2-(3'-Carboxyphenyl)-aminonaphthalin-7-sulfonsäure* u. VIII, Farbstoffe gleichen mit geringen Unterschieden dem Farbstoff aus IX u. VIII. (It. P. 396 586 vom 18/3. 1942. D. Prior. 19/3. 1941.) Roick



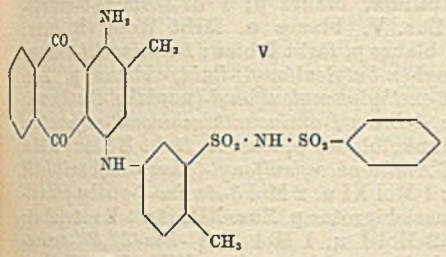


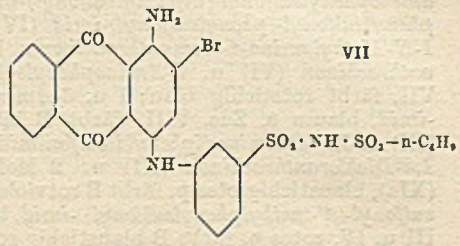
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte *2- oder 4-Amino-4'-butyl-, -hexyl-, -cyclohexyl- oder -isooctyl-diphenyläther*, in denen die nicht besetzte 2- oder 4-Stellung durch einen nicht salzbildenden Substituenten besetzt sein kann, mit *1-Sulfonaphthyl-5-pyrazolonen.* — Die Farbstoffe färben *tier. Fasern* aus saurem oder neutralem Bade in gut wasch- u. walkechten gelben bis orangen Tönen. — Die Diazokomponenten werden durch Kondensation der entsprechenden 1-Oxy-4-alkylbenzole mit entsprechenden Nitrohalogenbenzolen mit beweglichem Halogenatom oder mit o-Dinitrobenzolen u. Red. der Nitrodiphenyläther in üblicher Weise erhalten. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe unter Angabe des Farbtons auf *Wolle* ist beschrieben: *2-Amino-4'-tert.-butyldiphenyläther* → *1-(6'-Sulfo-2'-naphthyl)-3-methyl-5-pyrazolon* (I) rotstichig gelb; *4-Amino-4'-cyclohexyldiphenyläther* → *1-(6'-Sulfo-2'-naphthyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäureäthylester* (II), gelborange; *2-Amino-4'-hexyldiphenyläther* → *1-(1'-Sulfo-2'-naphthyl)-3-phenyl-5-pyrazolon* (III), gelborange; *4-Amino-2-chlor-4'-isooctyldiphenyläther* → *1-(5',7'-Disulfo-2'-naphthyl)-3-methyl-5-pyrazolon* (IV), gelb; *2-Amino-4-chlor-4'-tert.-butyldiphenyläther* → *1-(4'-Sulfo-1'-naphthyl)-3-methyl-5-pyrazolon*, rotstichig gelb; *4-Amino-4'-tert.-butyldiphenyläther* → *1-(4',8'-Disulfo-2'-naphthyl)-3-methyl-5-pyrazolon*, mittelgelb; *4-Amino-2-chlor-4-tert.-butyldiphenyläther* → III, gelborange; *2-Amino-4-chlor-4'-cyclohexyldiphenyläther* → III, orangegelb; *2-Amino-4'-cyclohexyldiphenyläther* → I, mittelgelb; *4-Amino-2-chlor-4'-cyclohexyldiphenyläther* → IV, rotstichig gelb; *2-Amino-4-chlor-4'-hexyldiphenyläther* → *1-(1'-Sulfo-2'-naphthyl)-3-methyl-5-pyrazolon*, gelbstichig orange; *4-Amino-4'-hexyldiphenyläther* → III, gelborange; *4-Amino-2-chlor-4'-hexyldiphenyläther* → V, mittelgelb; *2-Amino-4-chlor-4'-isooctyldiphenyläther* → II, rotstichig gelb; *2-Amino-4-isooctyldiphenyläther* → I, mittelgelb; *4-Amino-4'-isooctyldiphenyläther* → IV, rotstichig gelb (F. P. 880 607 vom 28/3. 1942, ausg. 31/3. 1943, D. Prior. 29/3. 1941.) Schmalz

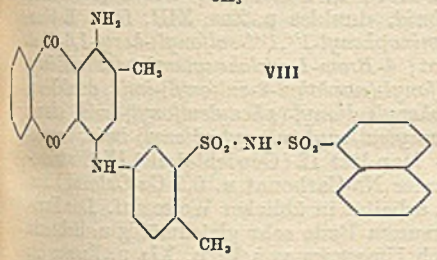
I. R. Geigy, A.-G., Basel, Schweiz, *Disazofarbstoffe.* Zu Schwz. P. 235 541, C. 1943. I. 2449 sind die Disazofarbstoffe aus 2 Mol *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure*, gekuppelt in saurer Lsg. mit 1 Mol tetrazotiertem *4,4'-Dichlor-2,2'-diaminodiphenylsulfon* (rot, Schwz. P. 226 840), *4,4'-Dimethoxy-3,3'-diaminodiphenylsulfon* (blaustichig rot, Schwz. P. 226 841), *4,4'-Diaminodiphenylsulfon* (blaustichig rot, Schwz. P. 226 842), *4,4'-Diaminodiphenylsulfoxyd* (blaustichig rot, Schwz. P. 226 843), *3,3'-Diaminodiphenylsulfon* (gelbstichig rot, Schwz. P. 226 844), *2,4'-Dimethyl-3,3'-diaminodiphenylsulfon* (blaustichig rot, Schwz. P. 226 845), *2,2'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylsulfon* (rot, Schwz. P. 226 846) nachzutragen. — Die Farbstoffe färben *Wolle* aus saurem Bade. Die Färbungen sind lichtecht (Schwz. PP. 226 840 — 226 846 vom 29/7. 1941, ausg. 2/8. 1943; **Zuss. zu Schwz. P. 223 541, C. 1943. I. 2449.**) Schmalz

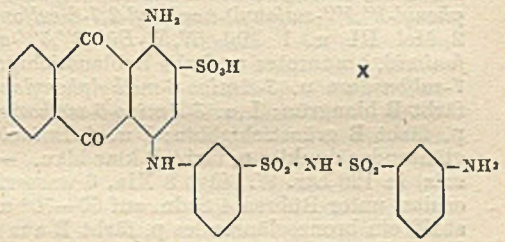
Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Anthrachinonfarbstoffe.* Man setzt Anthrachinonabkömmlinge, die in wenigstens einer α-Stellung reaktionsfähige Substituenten enthalten u. im übrigen beliebig substituiert sein können, mit Aminogruppen enthaltenden Diacylimiden, z. B. Disulfonimiden oder Sulfonylcarbonimiden, um. — Die neuen sauren Anthrachinonfarbstoffe besitzen dieselben Eigg. wie die sulfonsäuregruppenhaltigen Farbstoffe der Anthrachinonreihe, wie Klarheit des Farbtons u. große

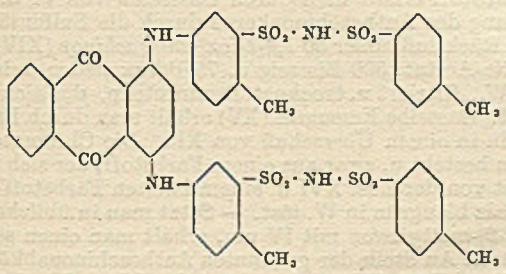
Lichtechtheit, zeichnen sich aber durch bessere Walk- u. Schweißechtheit aus. — Man erhitzt 16 Stdn. im Autoklaven bei 165—170° 25 (Gewichtsteile) *1-Amino-2-methyl-4-bromanthrachinon* (I), 30 *2-Methyl-5-aminophenylsulfonyl-(phenylsulfonyl)-imid* (II), 15 wasserfreies Na-Acetat, 15 wasserfreies K-Carbonat, 2 Cu-Bronze, 2 Cu-Acetat, 250

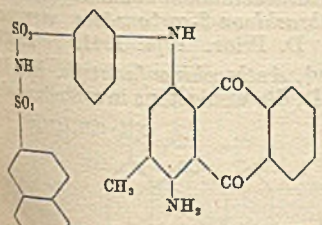


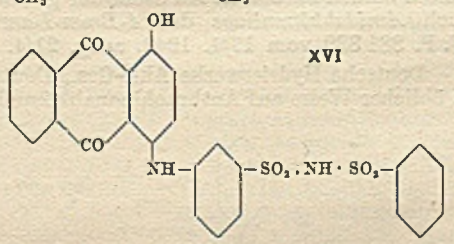


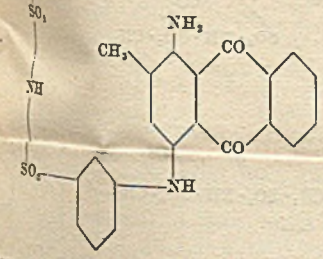


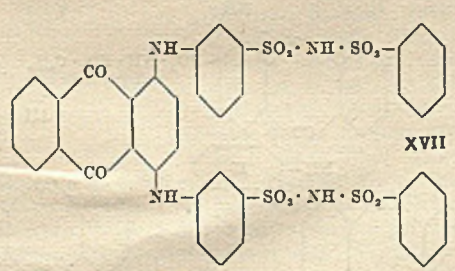








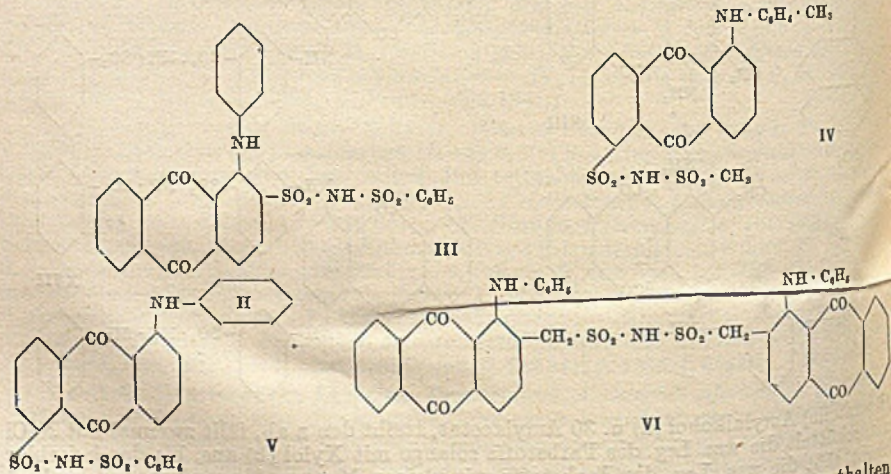




(Raumteile) Amylalkohol (a) u. 30 Amylacetat, treibt den a ab, fällt zweimal mit NaCl um, schüttelt die wss. Lsg. des Farbstoffs solange mit Xylol (b) aus, bis das b farblos bleibt, läßt die wss. Lsg. des Farbstoffs mit kleinen Mengen Aluminiumoxyd kochen, filtriert u. fällt den Farbstoff mit Salzsäure. Man erhält ein blaues Pulver (p), F. 278 bis 282° unter Zersetzung. In ähnlicher Weise erhält man Farbstoffe aus: *N_1-Methyl-4-brom-*

1,9-anthrapyridon (III) u. II; rotes p, F. 318° unter Zers.; I u. *5-Amino-2-methylphenylsulfonyl-(naphthyl-1'-sulfonyl)-imid*, blaues p, F. 265° unter Zers.; I u. *2-Methyl-5-aminophenylsulfonyl-(4'-butylphenylsulfonyl)-imidkalium*, blaues p; I u. *2-Methyl-5-aminophenylsulfonyl-(2',4',5'-trichlorphenylsulfonyl)-imidkalium*, blaues p; I u. *2-Methyl-5-aminophenylsulfonyl-(diphenylsulfonyl)-imidkalium*, blaues p; I u. *3-Amino-6-methylphenylsulfonyl-(phenylsulfonyl)-imid* (IV), Zus. V, blaues p, färbt Wolle (B) blau; *1-N-Methylamino-4-bromanthrachinon* u. IV, blaues p, färbt B blau; *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon* (VI) u. *3-Aminophenylsulfonyl-(n-butylsulfonyl)-imid*, blaues p, Zus. VII, färbt rotstichig blau; I u. *3-Amino-6-methylphenylsulfonyl-(naphthyl-1'-sulfonyl)-imid*, blaues p, Zus. VIII, färbt B blau; *4-Brom-1-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* (IX) u. *3,3'-Diaminodiphenyldisulfonimid*, dunkelblaues p, Zus. X, färbt B blau; 1 Mol *1,5-Dichloranthrachinon* (XI) u. 2 Mol *3-Aminophenylsulfonyl-(phenylsulfonyl)-imid* (XIa), blaustichigrotes p, färbt B rotviolett; 1 Mol XI u. 2 Mol *3-Amino-6-methylphenylsulfonyl-(4'-methylphenylsulfonyl)-imid*, blaustichigrotes p, Zus. XII, färbt B rotviolett; III u. IV, rotes p, färbt B blaustichig rot; 2 Mol I u. 1 Mol *N,N'-Bis-(3'',3'''-aminophenyl-1'',1'''-sulfonyl)-naphthyl-2,7-disulfonimid*, dunkles p, Zus. XIII, färbt B blau; 2 Mol III u. 1 Mol *N,N'-Bis-(3'',3'''-aminophenyl-1'',1'''-sulfonyl)-hexyl-1,6-disulfonimid*, braunrotes p, färbt B blaustichigrot; *4-Brom-1-cyclohexylaminoanthrachinon-7-sulfonsäure* u. *3-Amino-6-methylphenylsulfonyl-(naphthyl-2-sulfonyl)-imid*, dunkles p, färbt B blaugrün; I u. *3-Amino-6-methoxyphenylsulfonyl-(phenylsulfonyl)-imid*, blaues p, färbt B grünstichigblau; I u. *4-Aminobenzylsulfonyl-(phenylsulfonyl)-imid*, bronzeglänzendes dunkles p, färbt B klar blau. — Man löst 12 (Gewichtsteile) IX (Natriumsalz) in 120 Ltr. W., fügt 8 XIa, 6 wasserfreies Na-Carbonat u. 0,2 Cu-Chlorid hinzu erhitzt unter Rühren 4 Stdn. auf 60—70° u. arbeitet in üblicher Weise auf. Der Farbstoff, ein bronzeglänzendes p, färbt B aus saurem Bade sehr gleichmäßig u. lichtecht blau. Denselben Farbstoff erhält man durch Umsetzen von VI u. XIa u. Ersatz des Br-Atoms in 2-Stellung des Anthrachinonkerns durch die Sulfonsäuregruppe. — Man läßt einige Stdn. am Rückflußkühler 50 *1,4-Dioxyanthrachinon* (XIV), 200 XIa, 60 Zinnchlorür, 150 kryst. Na-Acetat, 500 Eisessig u. 75 Borax sieden, reinigt den Nd. durch Auskochen mit viel W., filtriert u. trocknet. Braunrotes p, das sich in warmer Natronlauge blauviolett löst. Dasselbe Erzeugnis (XV) erhält man durch Erhitzen von XIV bei 140—150° in Glycerin in einem Überschuß von XIa. Die Chromatographie zeigt, daß XV aus 2 Farbstoffen besteht u. zwar aus einem Farbstoff, der sich als Ammonsalz rotstichigblau in W. löst von der Zus. XVI u. einem zweiten Farbstoff von der Zus. XVII, der sich als Ammonsalz blaugrün in W. löst. — Setzt man in üblicher Weise (*4-Brom-1-aminoanthrachinonyl-2)-methylketon* mit IV um, erhält man einen sehr wasch- u. lichtechten blauen Farbstoff. An Stelle der genannten Anthrachinonabkömmlinge kann man auch *Amidabkömmlinge* der *4-Brom-1-aminoanthrachinon-2-carbonsäure* verwenden. (F. P. 881 329 vom 17/4. 1942, ausg. 21/4. 1943. D. Prior. 17/4. 1941.) Roick

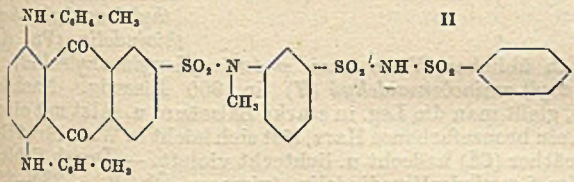
Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Anthrachinonfarbstoffe*. Man läßt in üblicher Weise auf Anthrachinonabkömmlinge (I), die wenigstens in α-Stellung einen

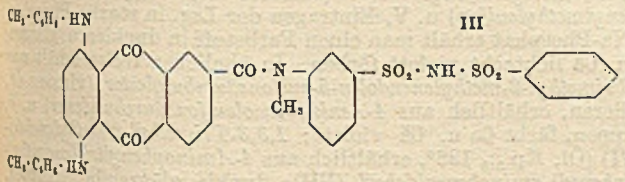


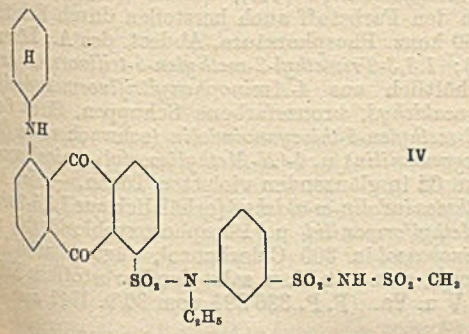
leicht ersetzbaren Substituenten u. wenigstens einen Sulfohalogenidrest enthalten Ammoniak (Ia) oder Sulfamide oder auf I, die wenigstens in α-Stellung einen leicht

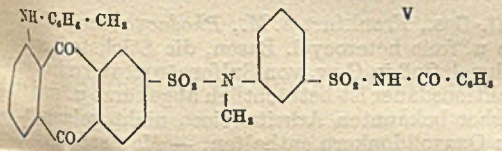
ersetzbaren Substituenten u. wenigstens einen Sulfamidrest enthalten, Sulfonsäurehalogenide einwirken, u. ersetzt in den entstandenen Umsetzungserzeugnissen die austauschbaren Substituenten in α-Stellung durch die Reste prim. Amine oder des Ammoniaks. — Man mischt 34 (Gewichtsteile) *1-Chloranthrachinon-6-sulfochlorid* mit 36 des Na-Salzes von *Benzolsulfamid* (II), erhitzt mehrere Stdn. im Ölbad auf 150—160°, gibt dann in W., filtriert überschüssiges II ab, dampft die Lsg. zur Trockne ein u. erhitzt mit 100 *p-Toluidin* so lange auf 170—180° im Ölbad, bis der Farbstoff entstanden ist. Man läßt die geschmolzene M. abkühlen u. gießt sie noch fl. in verd. HCl u. filtriert den ausgefallenen roten Farbstoff, den man durch Umfällen reinigen kann, ab. Man erhält in ähnlicher Weise Farbstoffe der Zus. **III**, **IV**, **V** oder **VI**, wobei man im Falle der Umsetzung von Sulfohalogeniden mit **Ia** auf 1 Mol. in organ. Bindung tretendes **Ia** 2 Mol. Sulfohalogenid verwendet. (**F. P. 881 527** vom 24/4. 1942, ausg. 28/4. 1943. D. Prior. 9./7 1941.) ROICK

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Anthrachinonfarbstoffe.* Man läßt auf Anthrachinonabkömmlinge, die in α-Stellung wenigstens einen ersetzbaren Substituenten sowie wenigstens eine Sulfonsäure- oder Carbonsäurehalogenidgruppe enthalten, Aminogruppen enthaltende Diacylimide einwirken, deren Aminogruppe durch einen KW-stoffrest substituiert ist, u. setzt die entstandenen Umsetzungserzeugnisse in bekannter Weise mit prim. Aminen oder Ammoniak um. — Die erhaltenen Farbstoffe zeichnen sich durch eine gute Affinität zur Faser aus. — Man erhitzt unter Rühren 7 Stdn. lang bei 50—55° 21 (Gewichtsteile) *1-Chloranthrachinon-5-sulfonsäure*, 21 *4-N-Methylaminobenzolsulfonbenzolsulfonimidkalium* u. 200 Raumteile Pyridin, gießt dann in die dreifache Menge W. aus u. versetzt mit HCl bis zur stark sauren Reaktion. Man saugt ab u. löst kochend in 8000 W., dem Ammoniak bis zu einem $p_H = 8$ hinzugefügt worden ist. Man filtriert u. fällt durch Zugabe einer kleinen Menge KCl-Lsgg. aus dem noch warmen Filtrat das K-Salz des Imids oder durch Zugabe von HCl das freie Imid (F. 206°). Das K-Salz saugt man ab, trocknet es u. setzt es in bekannter Weise mit *p-Toluidin* I um. Man erhält einen karminroten Farbstoff. — Man erhält in ähnlicher Weise einen Farbstoff in Form eines karminroten Pulvers durch Einwirkenlassen von 22 (Gewichtsteilen) *Di-4,4'-N-methylaminodibenzoldisulfonimidkalium* auf 42 *1-Chloranthrachinon-6-sulfonsäurechlorid* u. Umsetzen des erhaltenen Erzeugnisses mit I. Man kann entsprechend Farbstoffe der Zus. **II**, **III**, **IV** u. **V** herstellen. (**F. P. 881 545** vom 25/4. 1942, ausg. 28/4. 1943. D. Prior. 9/7. 1941.) ROICK





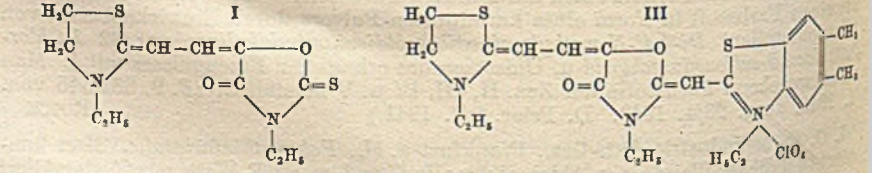


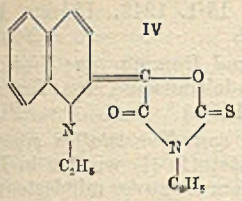


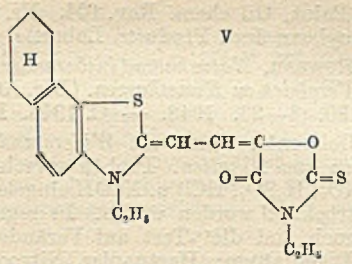
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymethinfarbstoffe.* Man kondensiert in üblicher Weise einen Aldehyd der allg. Zus. I, worin R_3 Wasserstoff oder Alkyl

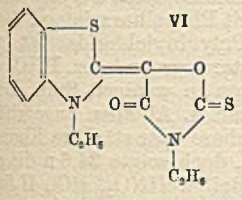
(a), R_4 a u. R_5 a, Aryl oder eine Aryläthergruppe bedeuten, mit einem Indolin der allg. Zus. II, worin R, R_1 u. R_2 a u. X eine aliphat. schwefelhaltige Gruppe, deren Schwefelatom unmittelbar mit dem Benzolkern verbunden ist, z. B. SCH_3, SO_2CH_3, $SO_2C_6H_5$, SCF_3, SO_2CF_3 oder SCN, bedeuten, oder man kondensiert einen Aldehyd der allg. Zus. III mit einem Amin der allg. Zus. IV. Man erhält Polymethinfarbstoffe, die sehr klare, violette bis blaue Farbtöne, bes. beim Färben u. Drucken von Acetatkunstseide (E) liefern, die gut wasch-, wasser- u. lichtecht sind. Die Farbstoffe eignen sich auch zum Färben von Papier, Seide u. tannierter Baumwolle. — Man erhitzt mehrere Stdn. lang bei 70—80° 219 (Gewichtsteile) *1,3,3-Trimethyl-2-methylen-5-methylthioindolin* (Va) (Öl, Kp.$_1$ 165—170°, erhältlich in üblicher Weise aus *p-Aminophenylmethylsulfid*) u. 255 *4-(N-methyl-4'-äthoxyphenyl)-aminobenzaldehyd* (V) in 600 Eisessig. Nachdem der Farbstoff entstanden ist, gießt man die Lsg. in starke Salzsäure u. salzt mit einer NaCl-Lsg. aus. Der Farbstoff, ein bronzefarbenes Harz, löst sich leicht in W. u. färbt Celluloseester (Ce) u. u. Celluloseäther (Cä) naßecht u. lichtecht violett. — Durch Erhitzen von *1,3,3-Trimethyl-2-methylen-5-methylsulfonylindolin* (viscoses Öl, K.$_{2,5}$ 235—237°, erhältlich aus *p-Aminophenylmethylsulfon*) u. V, Eintragen der Lsg. in starke Phosphorsäure u. Aussalzen mit Na-Phosphat erhält man einen Farbstoff in dunklen u. glänzenden Schuppen, die Ce u. Cä lichtecht violett färben. In ähnlicher Weise erhält man Farbstoffe aus: *1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin-5-sulfonsäurebutylester* (viscoses Öl, zersetzlich beim Destillieren, erhältlich aus *4-Aminobenzolsulfonsäurebutylester*) u. V, dunkle glänzende Schuppen, färbt Ce u. Cä violett; *1,3,3-Trimethyl-2-methylen-5-trifluormethylthioindolin* (VI) (Öl, Kp.$_{3,5}$ 136°, erhältlich aus *4-Aminophenyltrifluormethylsulfid*) u. *4-(N-Methylphenyl)-aminobenzaldehyd* (VII), dunkle glänzende Schuppen, färbt Ce u. Cä violett (man kann den Farbstoff auch herstellen durch Erhitzen von 273 VI u. 211 VII in 600 A. u. 150 konz. Phosphorsäure, Abdest. des A., Lösen in W. u. Aussalzen mit Na-Phosphat); *1,3,3-Trimethyl-2-methylen-5-trifluormethylsulfonylindolin* (Öl, Kp.$_3$ 176—179°, erhältlich aus *4-Aminophenyltrifluormethylsulfon*) u. *4-(N-Äthylbutyl)-amino-2-methylbenzaldehyd*, bronzefarbene Schuppen, färbt Ce u. Cä rotstichig blau; *1,3,3-Trimethyl-2-methylen-5-thiocyanoindolin* (schwach rotes Öl, Kp. 185—190°, erhältlich aus *4-Thiocyanoanilin*) u. *4-(N-Methylisooctyl)-aminobenzaldehyd*, bronzeglänzendes Harz, färbt Ce u. Cä in glänzenden violetten Tönen. — Man löst 24 *1,3,3-Trimethyl-5-methylthio-2-methylenindolin-ω-aldehyd* [erhältlich aus *1,3,3-Trimethyl-5-methylthio-2-methylenindolin*, *Methylformanilid* u. Phosphoroxychlorid (b)] u. 22 *N-(N-Methyl-4'-äthoxyphenyl)-aminobenzol* in 300 Chlorbenzol, fügt allmählich 155 hinzu, rührt 12 Stdn. bei Raumtemp., zers. mit W. u. salzt den Farbstoff mit NaCl aus. Er entspricht dem Farbstoff aus V u. Va. (F. P. 886 294 vom 30/9. 1942, ausg. 11/10. 1943. D. Prior. 21/10. 1940.) Roick

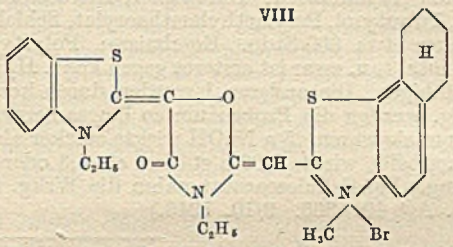
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Rhodacyanine.* Man kondensiert unquarternierte Merocyanine u. freie heterocycl. Basen, die Stickstoff enthalten, oder ihre quaternären Salze im Schmelzfluß in Ggw. von Sulfonsäureestern im Überschuß. — Das Verf. ist einfach, die Reaktionsdauer ist beträchtlich abgekürzt u. man erhält Farbstoffe, deren Herst. nach bisher bekannten Arbeitsweisen nicht gelang, z. B. Rhodacyanine, die in der Mitte den Oxazolidonkern enthalten. — Man schmilzt 1,2 (g) Merocyanin (b) von der Zus. I u. 10 *p-Toluolsulfonsäuremethylester* (a) 5 Min. bei 120° [illegible] 2-*Trimethylbenzthiazoljodäthylat* (II) hinzu, schmilzt von Neuem 15 Min. lang bei de

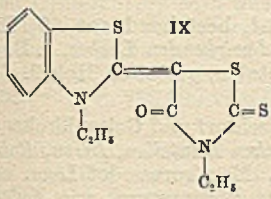


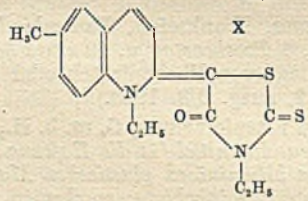


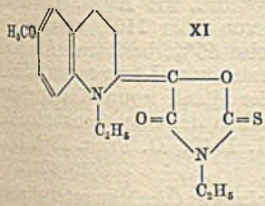


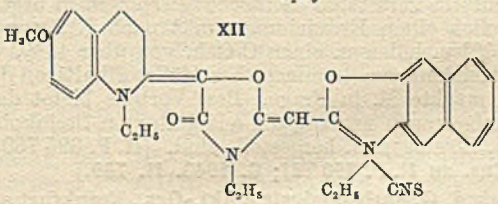












gleichen Temp., fügt dann A. u. eine Perchlorat-Lsg. hinzu u. läßt den Farbstoff von der Zus. III bis zur Krystallisation stehen. In ähnlicher Weise erhält man Farbstoffe aus: 6 I u. 5 *Phenylbenzoxazol* in Ggw. von 5 (?) **a**; 6 I u. 6 *Diphenylthiazol* in Ggw. von 50 **a**; 6 b von der Zus. IV u. 7 *Benzoxazoljodäthylat* in Ggw. von 50 **a**; 3 b von der Zus. V u. 3 II in Ggw. von 40 **a**; 6,5 b vor der Zus. VI u. 5 *Tetrahydronaphthothiazol* (VII) in Ggw. von 50 **a**, Farbstoff als Bromid gefällt, Zus. VIII; 6,5 VI u. 8 II in Ggw. von 50 **a**, Bromid; 7 b con der Zus. IX u. 5. VII in Ggw, von 100 **a**, Farbstoff als Rhodanid gefällt; 7 b von der Zus. X u. 8 II in Ggw. von 100 **a**, Perchlorat; 7 b von der Zus. XI u. 4,2-*Methylnaphthoxazol* in Ggw. von 50 **a**, Rhodanid Zus. XII. (**F. P. 886235** vom 28/9. 1942, ausg. 8/10. 1943. D. Prior. 27/9. 1941.) Roick

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

A. J. Lewis, *Glanzbeständigkeit und Holzschutzwirkung von Phenolharz-Sojabohnenöl-Lacken.* Schutzwrkg. auf Holz u. Glanzbeständigkeit wurden geprüft an: 1. 4 Sojaöllacken mit nichtmodifizierten Phenolharzen [Phenolharz (I) 100 lb., Sojaöl (II) 20 Gall., Lackbenzin (III) 23,5 Gall., Toluol 3 Gall., Co-Naphthenat (6% Co) 3pt.], 2. 2 Lacken mit modifiziertem I (15 bis 25% I + 85 bis 75% Esterharz) (Harz 100 lbs., II 20 Gall., III 21 Gall., Co-Naphthenat 3 pt.). Die Lacke wurden 4mal auf Ahorntafeln (24 × 8 × 1 Zoll) aufgetragen, bei 25° u. 50 ± 2% relativer Luftfeuchtigkeit getrocknet, 6 Tage nach dem letzten Anstrich mit 45° Neigung gegen Süden der Witterung ausgesetzt u. period. mit W. abgespült u. auf Glanz mittels Hunter-Reflektometers u. Schutzvermögen geprüft. Resultate: Die Lacke (1) waren den Lacken (2) weit überlegen. Lacke (2) mit 25% I verhielten sich besser als solche mit 15% I. Nichtbrechendes u. alkaliraffiniertes II führten zu keinen merklichen Haltbarkeitsunter-

schieden. (Paint, Oil chem. Rev. 104. Nr. 2. 7—8. 15/1. 1942. Urbana, Ill., U. S. Regional Soybean Ind. Products Labor.) Scheifele

P. A. Rowaan, *Naturharze (insbesondere Kopal und Dammar aus Niederländisch-Indien) im Vergleich zu Kunstharzen.* (Ber. Afdeel. Handelsmuseum Kon. Vereen. Kolon. Inst. Nr. 190. 3—23. 1943. — C. 1943. II. 1055, 1757.) Pangritz

John Delmonte, *Chemische Widerstandsfähigkeit von Kunststoffen gegen Angriff durch Säuren und Alkalien.* Proben verschied. Kunststoffe (I) wurden in Lsgg. von Säuren (HNO_3, H_2SO_4, HCl) u. NaOH eingelegt, nachdem sie zuvor mindestens 48 Stdn. bei 50° getrocknet worden waren. In regelmäßigen Intervallen wurden die Proben mittels „punch and die"-Test auf Veränderung der physikal. Eigg. untersucht. Die geprüften (I) umfaßten: Hartpapier, Nitrocellulose, Celluloseacetat, Polyvinylchloridacetat, Polystyrol, Polymethylmethacrylat, Schichtglas mit Phenolharzeinlage. Gesamtprüfdauer etwa 800 Stdn. Ergebnisse: Polystyrol u. Polyvinylchloridacetat blieben prakt. intakt, u. zwar ist ersteres gegen konz. H_2SO_4, letzteres gegen konz. HNO_3 widerstandsfähiger. Die anderen I wurden durch konz. Säuren in wenigen Stdn. zerstört. Im allg. wurden die Proben um so langsamer von Säuren u. Alkalien angegriffen, je trockener sie waren. 5 n NaOH wirkte stärker als schwächere oder stärkere Konzentrationen. H_2SO_4 wirkte 1,06 n stärker als 4,3 oder 11,05 n, doch zeigte 34,6 n die größte Wirkung. Bei Celluloseacetat nahm die Wrkg. in der Reihe: HNO_3, HCl, H_2SO_4 ab. (Chem. Age 49. 365. 9/10. 1943.) Scheifele

---

Paul Daumer, Frankreich, *Farbenbindemittel*, bestehend aus 60 (Teilen) *Leinöl*, 28 *Terpentinöl*, 5 *Trockenstoff* u. 10 eines *härtend wirkenden Lackes*, z. B. eines solchen auf der Grundlage von Phenoplasten oder Glyptalen, gelöst in Holzöl. (F. P. 884 243 vom 16/7. 1942, ausg. 6/8. 1943.) Schwechten

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf und **Gelsenkirchener Bergwerke A.G.**, Essen, *Grundiermittel für die Haftung zwischen Bauteilen, Eisen, Rohren usw. und kalt streichbaren bituminösen plastischen Massen.* Man verwendet Lsgg. von mit Fluxmitteln versetzten *Steinkohlenteerpechen* in organ. Lösungsmm., wie *Xylol.* Die Peche sollen einen Erweichungspunkt nach Krämer-Sarnow von über 110°, vorzugsweise 130° u. höher u. einen C-Geh. von über 45%, vorzugsweise 55%, besitzen. Als Kaltstreichmassen kommen bes. füllstoffhaltige, durch Zusatz von Lösungsmm. dickflüssig gemachte M. in Frage. Bes. Vorteile bietet das Grundiermittel, wenn Kaltstreichm. aufgetragen werden, die aus gefluxten Steinkohlenteerpechen der oben genannten Art u. Lösungsmm. hergestellt sind. (It. P. 395 760 vom 23/1. 1942. D. Prior. 18/4. 1941. **Zus. zu It. P. 390 781; C. 1943. II. 780.**) Schwechten

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trocknende Öle.* Man setzt aliphat. Carbonsäurechloride (I) mit 4—12 C-Atomen, die außer der Carboxylgruppe eine CH_2- oder CH-Gruppe enthalten, mit tert. Aminen (II) um u. entfernt in üblicher Weise die gebildeten salzsauren Amine u. das überschüssige Amin. Man führt die Rk. bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temp., zweckmäßig in einer Atmosphäre eines inerten Gases oder im Vakuum durch. Das Amin kann in Form seiner Lsg. in z. B. Ä., Bzn. oder CCl_4 angewendet werden. Aus dem Reaktionsprod. entfernt man das Aminsalz u. das überschüssige Amin durch Behandlung mit W. oder einer verd. Mineralsäure. Führt man die Rk. in Ggw. eines Lösungsm. durch, so kann man auch das in fester Form abgeschiedene Aminsalz abtrennen u. die Lsg. mit W. oder verd. Mineralsäure waschen, worauf man das trocknende Öl nach Entfernung des Lösungsm. in reinem Zustand erhält. Als II sind genannt: *Pyridin* u. seine Homologen, *Chinolin* u. *Chinaldin.* Als I eignen sich bes. Chloride von Vorlauffettsäuren aus der Paraffinoxydation mit 4—10 C-Atomen. Die trocknenden Öle nach diesem Verf. können allgemein als *Ersatz für natürliche trocknende Öle*, wie Lein- oder Holzöl, verwendet werden, bes. in der Industrie der Lacke, Überzüge, Kunstharze, plast. Massen u. des Linoleums. (F. P. 885 884 vom 12/9. 1942, ausg. 28/9. 1943. D. Prior. 30/9. 1941.) Schwechten

Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H., „Hermes" Berlin, *Trocknende Öle. Synthet. Kautschuk*, bes. Polymerisate oder Mischpolymerisate von Butadien, oder Mischungen dieser Stoffe mit natürlichem Kautschuk oder seinen Vulkanisaten werden einer trockenen Dest., vorzugsweise unter vermindertem Druck, unterworfen. Die hierbei gewonnenen Öle werden zweckmäßig einer sauren u. anschließend einer alkal. Aufarbeitung unterzogen. Die so gereinigten Öle, die zu einem gewissen Grade aus leicht flüchtigen, aber stark ungesätt. Anteilen bestehen, werden vorteilhaft durch stille elektr. Entladungen oder Erhitzung in standölähnliche Prodd. übergeführt. Diese Standöle können durch Zusatz von niedrig polymeren Butadienpolymerisaten, z. B.

Buna K 32, in hochwertige Lacke übergeführt werden. Sie können auch zum Strecken von trocknenden Ölen oder aus diesen bereiteten Standölen verwendet werden. Die neuen Öle eignen sich bes. als Grundlage für *Einbrennlacke.* (It. P. 396 842 vom 6/3. 1942. D. Prior. 12/3. 1941.) SCHWECHTEN

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Eigenschaften von polymerisierten oder oxydierten trocknenden Ölen.* Man behandelt diese Stoffe, bes. Leinölstandöl, mit Mono- oder Diisocyanaten, wie Phenylisocyanat, Cyclohexylisocyanat, β-Naphthylisocyanat, Hexan-1,6-diisocyanat oder 1-Chlorphenylen-2,4-diisocyanat, wodurch die Verdickung bei längerem Lagern zurückgedrängt wird. (N. P. 66 184 vom 3/6. 1942, ausg. 10/5. 1943.) J. SCHMIDT

Henri Louis Plassat und **Paul Raymond Plassat**, Frankreich, *Trocknende Öle für Anstrichmittel, Kitte und Kernbindemittel.* Man verwendet für diese Zwecke bei der Entphenolierung von Steinkohlenteerölen, bes. von Anthracenölen, mittels Ätzalkalien oder selektiven Lösungsmm. erhaltene *höhere Homologe des Phenols.* Man gewinnt diese Öle bes. vorteilhaft, wenn man die bei der Entphenolierung mittels Ätzalkalien erhaltenen Metallphenolate mit dem Säureschlamm umsetzt, der bei der Raffination der Steinkohlenteeröle anfällt. In diesem Fall erhält man Gemische, die neben den höheren Phenolen noch organ. Basen, ungesätt. Verbb. u. Asphalte enthalten. (F. P. 882 960 vom 8/6. 1942, ausg. 21/6. 1943.) SCHWECHTEN

Bakelite Gesellschaft m. b. H. und **Johann Barth**, Berlin. *Herstellen von farbigen Inschriften.* Der Grundkörper wird aus einer synthet. bildsamen M. mit erhaben hervortretender Beschriftung oder Verzierung hergestellt. Seine Vertiefungen werden derart ausgespritzt, daß die in den Formraum eintretende Schriftmasse unmittelbar auf die Oberfläche des Grundkörpers trifft. (Belg. P. 447 503 vom 10/10. 1942, Auszug veröff. 12/7. 1943 u. F. P. 886 699 vom 9/10. 1942, Auszug veröff. 21/10. 1943, D. Prior. 22/1. 1941.) VIER

Giulio Marelli, Rom, *Entfernen von Wandmalereien.* Die Wandmalerei wird in ihrem Umfange u. in der Tiefe des Putzes eingeschnitten. Auf die Malerei wird unter Zwischenschaltung von Packleinewand eine Paste aus 100 (Teilen) W., 200 Alabastergips, 2 Eichenlohe, 3 Soda, 0,5 denaturiertem Alkohol aufgebracht u. darauf ein Holzbrett von der Größe der Malerei gelegt. Dann wird der Putz mittels eines langen biegsamen Messers von der Mauer getrennt. (It. P. 396 406 vom 28/2. 1942.) VIER

Les Vernis Durouc (Soc. An.), Pantin, Frankreich, *Lack.* Ein durch Kondensation eines *Phenols* mit *Formaldehyd* im alkal. Mittel (NH_3 oder *organ. Amine*) in Ggw. eines Salzes einer *organ. Säure* (I) mit mindestens einer OH-Gruppe als Katalysator hergestellten Harzes (II) wird mit einem harzartigen Prod. (III) vermischt, das erhalten ist durch saure Behandlung polymerisierbarer cycl. Verbb., die aus den zwischen 160—185° destillierten Fraktionen des Steinkohlenteers stammen. Das Mischungsverhältnis beträgt 75—50 Teile II auf 25—50 Teile III. Vor dem Vermischen können die Harze in einem organ. Lösungsm. gelöst. werden. Als Lösungsm. für II eignen sich A., Aceton oder ihre Mischungen mit Butanol. Als Lösungsm. für III dient Benzol. Als III sind genannt *Cumaron-* oder *Indenharze*, als I *Citronen-, Wein-, Milch-* u. *Äpfelsäure.* Die mit dem Lack überzogenen Gegenstände werden auf 180—450° erhitzt, wobei eine Kondensation der beiden Harze erfolgt. Die erhaltenen Überzüge zeichnen sich durch große Härte, Biegsamkeit, Haftfestigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen chem. u. mechan. Einww. aus. Sie sind beständig gegen Temperaturschwankungen. Die Lacke eignen sich bes. zur Herst. von Korrosionsschutzschichten auf Metallen, z. B. auf Konservendosen. (Schwz. P. 227 130 vom 28/1. 1942, ausg. 2/8. 1943. F. Prior. 26/3. 1941.) SCHWECHTEN

Societa del Linoleum, Italien, *Lack auf Grundlage von aus Tomatenschalen erhaltenem Harz.* Das durch Extraktion aus Tomatenschalen erhaltene Harz wird in dünner Schicht oder in Lsg. einer therm. Polymerisation bei einer Temp. von 50—100° unterworfen. Man geht z. B. so vor, daß man das Rohharz in Pastenform (Geh. an Feststoffen etwa 70%) mehrere Male mit W. wäscht, um lösl. Salze zu entfernen. Die auf einen Geh. an Feststoffen von 85% entwässerte Paste wird in dünne Schichten ausgewalzt, getrocknet u. während 30 Stdn. bei 60° polymerisiert. Man löst das Polymerisationsprod. in Aceton u. trennt von den unlösl. Anteilen durch Zentrifugieren ab. Die Lsg. wird dann auf einen Harzgeh. von 60% konz., wobei das Aceton in üblicher Weise wiedergewonnen wird. 150 (Teile) des so erhaltenen pastenförmigen Erzeugnis werden mit 20 Methylalkohol, 100 Butylalkohol u. 5 Cyclohexanon zu einem fertigen Lack gemischt. — Wenn man die Polymerisation in einer Lsg. des Harzes durchführen will, so verwendet man als Lösungsm. eine verd. NH_3-Lsg., die man zur

Polymerisierung des Harzes auf 80—95° erhitzt. Zur Beschleunigung der Polymeri sation können geeignete Beschleuniger u. zur Verbesserung der Härte der Lackfilm ZnO oder Fe_2O_3 mitverwendet werden. Den Lacken können andere Harzlsgg. zugegeber werden, z. B. Lsgg. von Harzen aus Phenolen oder Harnstoffen mit HCHO. Man kann den Lacklsgg. auch die zur Bldg. dieser Harze notwendigen Ausgangsstoffe zusetzen Die nach dem Verf. erhaltenen Lacke eignen sich bes. zur Herst. von *Schutzüberzüge auf Blechen* u. zum *Wasserdichtmachen von Papier* u. *Pappe*. (**F. P. 882 817** vom 27/5 1942, ausg. 16/6. 1943. It. Prior. 25/6. 1941.) Schwechten

Ambrogio Tagliabue, Mailand, *Lack in Pulverform*, bestehend aus einer Mischung von 25(%) Casein, 3 Dextrin, 8 Kalk, 3 Soda, 1 Natriumfluorid, 10 Talk, 40 Kaolin 3 Zinkoxydweiß, 3 Titanweiß, 2 Schwerspat, 2 Phosphat mit oder ohne Cellulose od dgl., mit oder ohne Farbstoff. Zum Gebrauch wird 1 kg Pulver in 1 l W. gelöst. Der Lack ist nach 3 Stdn. trocken u. sehr hart. Er dient z. B. zum Lackieren von Möbeln (**It. P. 396 346** vom 3/10. 1941.) Vieb

Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H. „Hermes“, Berlin, *Einbrennlack*. Man verwendet *Butadienpolymere* mit niedrigem Polymerisationsgrad, z. B. das unter dem Handelsnamen „Buna“ bekannte Prod., für sich oder zusammen mit synthet. oder natürlichen trocknenden oder halbtrocknenden Ölen. Nach Bedarf kann mit einem üblichen Lösungsm. verd. werden. — Eine Lsg. von Buna K 32 in Toluol wird auf den zu überziehenden Gegenstand mittels Pinsels aufgebracht, worauf man 10 Min. auf 270—300° erhitzt. Man erhält einen harten, guthaftenden Film. (**Belg. P. 444 98** vom 27/3. 1942, Auszug veröff. 8/2. 1943. **F. P. 881 147** vom 11/4. 1942, ausg. 15/ 1943. Beide D. Prior. 8/5. 1941.) Schwechten

Silesia, Verein Chemischer Fabriken, Deutschland, *Harte Überzüge ergebende Suspensionen*. Man stellt zunächst aus aliphat. *Dihalogen-KW-stoffen* (I) oder ihren Mischungen mit anderen negativ substituierten Verbb. u. anorgan. *Polysulfiden* in Ggw von Dispergierungsmitteln oder Schutzkolloiden Suspensionen von Thioplasten her Diese Umsetzung wird derart durchgeführt, daß man in bekannter Weise durch entsprechende Auswahl der I, z. B. durch Verwendung von *Methylenchlorid* als I, oder durch Verwendung von Dispergierungsmitteln, wie $Mg(OH)_2$ im Fall der Umsetzung von Äthylenchlorid, oder durch teilweise Entfernung des Dispergierungsmittels aus der fertigen Suspension oder durch Mitverwendung von Äthylbromid bei der Umsetzung Thioplastsuspensionen mit Filmbildungsvermögen erhält. Diese Suspensionen werden anschließend mit Mitteln behandelt, die Schwefel zu binden vermögen, z. B. mit *Alkali* oder *Schwefelalkalien*. Wesentlich ist hierbei, diese Behandlung derart durchzuführen daß nur eine unvollständige Entfernung des S aus dem Kondensationsprod. stattfindet Diese Erzeugnisse bilden nicht wie die bekannten Thioplaste elast. kautschukähnliche Überzüge, sondern sie ergeben harte lackähnliche Filme. Diese Überzüge sind völlig beständig gegen die Einw. von W. u. üblichen organ. Lösungsmm., wie Ä., Mineralöl oder Benzin. Die Suspensionen eignen sich daher zur Erzeugung von wetterbeständigen *Überzügen* auf *Fe-Behältern*, *Eisenbahnwagen*, *Maschinenteilen*, *Außenwänden* von *Schiffen*, *Mauerwerk*, *Holz*, *Beton* u. dgl. Auch *Gewebe* können mit den Suspensionen imprägniert werden. Ferner kann man aus ihnen Überzüge auf *Papier*, *Pappe*, *Leder* u. *Vulkanfiber* erzeugen. Die Suspensionen eignen sich daher als Ersatz für trocknende Öle. Man kann sie mit *Pigmenten*, *Füllstoffen* u. Suspensionen von *Polyvinylchlorid* oder *Polyacrylsäureestern*, mit *Kautschukmilch* oder *Bitumenemulsionen* versetzen *ZnO* kann als Füllmittel u. Vulkanisationsmittel zugegeben werden. — Man bereitet in üblicher Weise eine wss. Suspension eines Polyäthylenpolysulfidkondensationsprod. aus Na-Tetrasulfid u. Äthylenchlorid in Ggw. einer geringen Menge $Mg(OH)_2$. Man erhitzt diese Suspension unter Rühren in Ggw. von 7 Teilen NaOH, auf 100 Teile Trockensubstanz der Suspension gerechnet, während 30 Min. auf 90°. Nach der Reinigung gießt man die Suspension auf eine Glasplatte. Nach dem Verflüchtigen des W. bildet sich zunächst ein weichkautschukartiger Überzug, der aber nach einigen Tagen hart wird. (**F. P. 886 724** vom 12/10. 1942, ausg. 22/10. 1943. D. Prior. [illegible]) Schwechten

Aluminiumwerk Tscheulin G. m. b. H., Teningen/Baden, *Lösungsmittelfreie Bindemittel für Lacke, Klebstoffe u. dgl.* Wasserunlösl., natürliche oder künstliche hochpolymere Stoffe (I) werden in Weichmachungsmitteln gelöst, worauf die Lsg. mit einem Binde- oder Füllmittel gemischt wird, das den für die Auflsg. des I notwendigen Überschuß an Weichmachungsmittel bindet. Dieser zweite Mischungsbestandteil kann wasserlösl. Bindemittel, eine Dispersion eines wasserunlösl. Bindemittels, eine Wachs- oder Bitumenemulsion, ein Bindemittel auf Methylcellulosebasis, ein Pigment, ein fl. Bindemittel, wie trocknende Öle, oder W. zusammen mit Füllmitteln sein.

I sind genannt *Cellulosederivv.*, *Kautschuk* u. seine Derivv., *Vinylabkömmlinge* u. *Natur-* oder *Kunstharze*. — 2 (Teile) niedrig viscose Nitrocellulose werden in 8 Dibutylphthalat gelöst. Diese Lsg. rührt man in eine Caseinlsg. folgender Zus. ein: 18 Casein, 1,2 NaOH u. 80,8 Wasser. Die Nitrocelluloselsg. wird durch ein rasch laufendes Rührwerk in der Caseinlsg. dispergiert u. bildet die innere Phase einer hochdispersen Emulsion, die zum *Kleben von mit Nitrocellulose lackierten Metallfolien auf Papier* geeignet ist. — 6 niedrigviscose Nitrocellulose löst man in 18 Dichloräthylphosphat. Diese Lsg. wird dispergiert in 73 einer 66%ig. Lsg. eines wasserlösl. Harnstoff-HCHO-Harzes. Man erhält einen Klebstoff zum Aufkleben von Celluloidfolien, der nach einiger Zeit selbst härtet. — 7 niedrigviscose Nitrocellulose löst man in 22 Tributylphosphat. Diese Lsg. emulgiert man in 67 einer Vinylacetatdispersion. Man erhält einen wasserfesten Klebstoff bzw. einen *Nitrocellulose-Kombinationslack*. (F. P. 884 147 vom 11/7. 1942, ausg. 3/8. 1943. D. Prior. 19/6. 1941.) Schwechten

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Weichmacher*. Sek. Alkohole, die durch Hydrierung von Kondensationsprodd. aus 2 Mol. Furfurol u. 1 Mol. eines aliphat. oder cycloaliphat. Ketons entstanden sind, werden mit Carbonsäuren verestert. Z. B. erhitzt man 10 g *1,5-Ditetrahydrofuryl-3-oxypentan* mit 6,6 g Essigsäureanhydrid 2 Stdn. unter Rückfluß. Man erhält den *Essigsäureester* in Form eines Öls vom $Kp._{1,5}$ 180—185°. Der entsprechende *Benzoesäureester* hat den $Kp._{\text{unter } 1}$ 200—210°, der *Adipinsäurediester* den $Kp._{1,5}$ über 300°, der *Isoheptyloxyessigsäureester* den $Kp._{\text{unter } 1}$ 210—215°, der *Phenoxyessigsäureester* den $Kp._{0,7}$ 223—226° u. der *Butoxyäthoxyessigsäureester* den $Kp._{0,5}$ 215—220°. Der *Essigsäureester des 2,6-Ditetrahydrofurylcyclohexanols* hat den $Kp._{0,6}$ 190—200°. *Weichmacher* für Polyvinylverbb. u. Polyacrylsäureester. Hierzu vgl. Schwz. P. 218 888; C. 1943. I. 1006. (F. P. 881 378 vom 20/4. 1942, ausg. 22/4. 1943. D. Prior. 8/2. 1940.) Nouvel

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Weichmachungsmittel für hochpolymere Stoffe* (I). Man verwendet hierfür Chlorierungsprodd. von gesätt. oder ungesätt. aliphat. oder cycloaliphat. KW-stoffen mit gerader oder wenig verzweigter Kette, die mindestens 8 C-Atome enthalten, bes. Chlorierungsprodd. von KW-stoffen, die bei der Hydrierung von Kohle oder Kohlenoxyden gebildet werden, gegebenenfalls zusammen mit stabilisierend wirkenden Derivv. des Äthylenoxyds, die in den Chlorierungsprodd. lösl. sind, z. B. mit *Phenoxypropen-* oder *Butylphenoxypropenoxyden*. Die genannten Chlor-KW-stoffe zeichnen sich durch ihre bes. geringe Flüchtigkeit, ihre gute Lichtbeständigkeit u. Stabilität aus. Sie sind mit Binde-, anderen Weichmachungsmitteln u. natürlichen u. künstlichen Harzen gut verträglich. Infolge dieser Eigg. stellen sie wertvolle Hilfsmittel in der Industrie der Lacke, plast. Massen u. Klebstoffe dar. Als I sind genannt Vinylpolymere, wie *Polystyrol*, *Polyvinylacetat*, *Polyvinylchlorid*, *Chlorierungsprodd.* von natürlichem oder künstlichem *Kautschuk* u. *Cellulosederivate*. — Einen Lack erhält man durch Vermischen von 15 (Teilen) Nitrocellulose mit einem Geh. von 35% Butanol als Anfeuchtungsmittel, 4 eines Harzes aus Kolophonium u. Maleinsäure, 2 Trikresylphosphat, 6 Chlor-KW-stoff mit 40% Cl, 13 Methylacetat, 15 Äthylacetat, 15 Butylacetat, 5 Butanol u. 25 Toluol. (F. P. 882 450 vom 29/5. 1942, ausg. 2/6. 1943. D. Prior. 2/4. 1941.) Schwechten

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Weichmachungsmittel für Polyvinylverbindungen*, bestehend aus Estern drei- oder mehrbas. Alkohole mit aliphat. Carbonsäuren mit 5—14 C-Atomen, bes. den bei der Paraffinoxydation anfallenden Vorlauffettsäuren. Als geeignete Alkoholkomponenten der Ester sind Glycerin, Polyglycerine, Trimethylolätban, Trimethylolpropan, Pentaerythrit u. Hexantriol erwähnt. Die Ester geben den Polyvinylverbb. gute Kältebeständigkeit, ohne daß die Reibfestigkeit u. Oberflächenhärte wesentlich herabgesetzt werden. Bes. wird auf die Lichtechtheit der genannten Ester hingewiesen. (N. P. 66 363 vom 31/12. 1941, ausg. 21/6. 1943 u. Dän. P. 60 971 vom 3/1. 1942, ausg. 31/5. 1943. Beide D. Prior. 4/7. 1940.) J. Schmidt

Deutsche Hydrierwerke A.-G., Rodleben b. Dessau-Roßlau, *Lösungs-*, *Quellungs-*, *Reinigungs- und Weichmachungsmittel für Fettstoffe*, *Cellulosederivate*, *besonders Nitrocellulose*, *natürliche oder künstliche Harze*, *Kunststoffe und andere hochpolymere Verbindungen*. Man verwendet für diese Zwecke Gemische der bei der Oxydation von Paraffin-KW-stoffen, Wachsen u. anderen hochmol. nichtaromat. Verbb. mit O oder O-haltigen Gasen abdest., zwischen 100—300° sd. neutralen Reaktionsprodd. oder deren Hydrierungsprodukte. Es sind dies Gemische aus KW-stoffen, Alkoholen, Ketonen, Aldehyden u. Estern. Sie stellen in dest. Form lichtbeständige Fll. dar, die infolge ihres ausgezeichneten Lösungsvermögens imstande sind, mehrere Filmbildner gleichzeitig in Lsg. zu bringen u. auch bei Zugabe anderer Lösungsmm. in Lsg. zu halten. — 12 (Teile) Nitrocellulose (niedrigviscos) werden in einem Lösungsmittelgemisch, bestehend aus 30 Butyl-

acetat (100%ig.), 5 Butanol u. 20 Xylol, gelöst u. mit einer Lsg. von 13 Alkydharz 20 eines Lösungsmittelgemisches versetzt, das von 170—250° siedet, bei der Oxydati von Paraffingatsch, wie er bei der CO-Hydrierung nach Fischer-Tropsch anfal erhalten worden ist u. die SZ. 0,9, die VZ. 5, die Hydroxylzahl 145 u. die CO-Zahl besitzt. Der erhaltene Lack ist gut streichbar u. hinterläßt nach dem Trocknen ein glatten glänzenden Film. (F. P. 884 257 vom 16/7. 1942, ausg. 9/8. 1943. D. Pri 16/7. 1941.) Schwechten

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lösungs-, Weichmachungs- u Gelatinierungsmittel für Lacke, Filme, Formstücke, plastische Massen u. dgl.* Man w wendet für diese Zwecke Carbonate von Phenolen, die durch einen oder mehrere K stoffreste mit insgesamt mindestens 2 C-Atomen substituiert sind. Geeignete Carb nate sind solche der *Xylenole*, der *Butyl-, iso-Hexyl-, iso-Octyl-, iso-Dodecylphenole*, d *Oxydiphenyle*, der *Benzyl-, iso-Propylbenzyl-* u. *Tetrahydromenaphthylphenole* sow von deren Halogensubstitutionsprodukten. — 10 (Teile) Nitrocellulose u. 12 Alky harz aus 65 Ricinusöl, 13,5 Glycerin u. 25 Phthalsäureanhydrid werden mit 3 Dixyl carbonat in 15 Butylacetat, 5 Butanol, 10 Methylacetat, 5 Äthylacetat, 5 Me 20 Toluol u. 15 Sprit gelöst. Man erhält einen Nitrokombinationslack, der als Kl oder mit 15—20% anorgan. oder 2—5% organ. Pigment vermahlen Verwendung fin kann. — Eine Lsg. von 18 Polyvinylchlorid (nachchloriert) u. 7 Di-(2,5-dichlorben phenyl)-carbonat in 38 Xylol, 30 Butylacetat u. 7 Cyclohexanon ergibt einen sch entflammbaren, mechan. u. chem. sehr widerstandsfähigen Lack. (F. P. 882 396 v 28/5. 1942, ausg. 1/6. 1943. D. Prior. 27/8. 1941.) Schwechten

J. Gevers, Antwerpen, *Harze aus den Destillationsrückständen von Benzol.* M oxydiert die Rückstände durch Einspritzen von oxydierenden Gasen u. Erhitzen 150—350°. Verwendung zur Herst. von Farbstoffen, Lacken, Email, Kitt u. Ti (Belg. P. 445 453 vom 4/5. 1942, Auszug veröff. 20/3. 1943.) Nouve

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Deutschland, *Phenolaldehydkondensati produkte.* Man versetzt die Vorkondensationsprodd. mit einem Gemisch von einl u. mehrbas. oder Oxycarbonsäuren. Z. B. erhitzt man 1000 g *Phenol* u. 2700 33,5%ig. CH_2O in Ggw. von 100 ccm 5 n NaOH im Vakuum 2 Stdn. auf 70°, entwäs im Vakuum, gibt 150 ccm *Abfallfettsäuren* der Paraffinoxydation u. 30 g *Maleins* zu u. führt die Kondensation u. Entwässerung zu Ende. Das entstandene *Harz* w nach dem Härten große Schlagbiegefestigkeit u. Kugeldruckhärte auf. Statt Mal säure können *Milchsäure, Citronensäure* oder *Adipinsäure*, statt der Abfallfettsä kann *Ölsäure* benutzt werden. (F. P. 885 758 vom 7/9. 1942, ausg. 24/9. 1943.) Nouve

○ **General Electric Co.**, New York, übert. von: **Gaetano F. D'Alelio**, Pittsfield, M V. St. A., *Phenolaldehydkondensationsprodukte.* Es handelt sich um harzartige Pr die durch Kondensation von einem Phenol, einem aliphat. Aldehyd u. einem Polycar säurederiv. entstanden sind. Letzteres soll mindestens 3 C-Atome, mindestens eine f COOH-Gruppe u. mindestens eine Carbonsäureamidgruppe enthalten. (A. P. 2 260 vom 26/3. 1940, ausg. 21/10. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office 21/10. 1941.) Nouve

H. von Euler und **E. Adler**, Stockholm, *Herstellung von Dimethylol- oder T methylolverbindungen von Dioxybenzolen.* Man erhitzt Dioxybenzole, bes. Hydroch oder Brenzcatechin, mit Formaldehyd u. wss. Alkali. Aus Hydrochinon u. 2 M Formaldehyd erhält man *1,2¹,4,5¹-Tetraoxy-2,5-dimethylbenzol*, farblose Nadeln, F. (u Zers.) 190—191°, aus 1 Mol. Hydrochinon u. 4,25 Moll. Formaldehyd wird *1,2¹,3¹,4,5 Hexaoxy-2,3,5,6-tetramethylbenzol*, F. (unter Zers.) 212—213°, erhalten. Br catechin u. 2 Moll. Formaldehyd ergeben *Dioxymethylbrenzcatechin*, F. 116—117°. Prodd. geben bei Weiterkondensation mit Phenolen oder Phenolformaldehydkon sationsprodd. *Harze.* (Schwd. P. 107 205 vom 24/5. 1940, ausg. 27/4. 1943.) J. Schmi

○ **Reichhold Chemicals, Inc.**, früher: ~~Beck, Koller & Co. Inc.~~, Detroit, übert. Almon G. Hovey, Birmingham und Theodore S. Hodgins, Royal Oak, Mich., V. St. *Harnstoff-Formaldehyd-Säure-Aminkondensationsprodukte.* Man kondensiert Harn u. Formaldehyd mit einem vorgebildeten Harz aus einer Polycarbonsäure u. ei organ. Monoamin. (A. P. 2 261 084 vom 27/12. 1938, ausg. 28/10. 1941. Ref. Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 28/10. 1941.) Don

○ **Reichhold Chemicals, Inc.**, früher: **Beck, Koller & Co., Inc.**, Detroit, übert. Almon G. Hovey, Birmingham, und Theodore S. Hodgins, Royal Oak, Mich., V. St *Harnstoff-Formaldehyd-Säure-Aminkondensationsprodukte.* Man erhitzt ein alk modifiziertes Harnstoff-Formaldehydharz mit einem Harz aus einer Polycarbons

u. einem organ. Monoamin. (**A. P. 2 261 085** vom 19/3. 1941, ausg. 28/10. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 28/10. 1941.) Donle

Röhm & Haas G. m. b. H., Deutschland, *Harnstoff-Acroleinkondensationsprodukte.* Die Kondensation wird, gegebenenfalls stufenweise, in Ggw. von *Thioharnstoff* (I) oder seinen N-Substitutionsprodd. als Katalysatoren bei 30—60° vorgenommen. Die Reaktionsprodd. können anschließend bei erhöhter Temp. mit sauren Stoffen behandelt werden. — Man löst 60 (Teile) *Harnstoff* u. 2 I in 20 W. u. gibt innerhalb 30 Min. bei 40—50° 28 *Acrolein* zu. Farbloses, gelbliches, viscoses, in W. in jedem Verhältnis lösl. Harz. (**F. P. 881 665** vom 1/5. 1942, ausg. 5/5. 1943. D. Prior. 11/3. 1941.) Donle

Phrix-Arbeitsgemeinschaft, Hamburg, *Polykondensate.* Diformaminoverbb. werden mittels Diurethanen kondensiert. Der Rest, der die beiden Formamino- u. Urethangruppen verbindet, kann aliphat., hydroaromat. oder aliphat.-aromat. u. durch Heteroatome wie S oder O unterbrochen sein. Die Kondensation erfolgt im Schmelzfluß oder in Verdünnungsmitteln, gegebenenfalls unter Druck oder Vakuum, bei 150—300°. (**Belg. P. 447 087** vom 8/9. 1942, Auszug veröff. 22/6. 1943. D. Prior. 28/2. 1941.) Donle

○ **Monsanto Chemical Co.**, Del., übert. von: **William F. Talbot**, Framingham, Mass., V. St. A., *Melaminaldehydkondensationsprodukte.* Man setzt 1 Mol. Melamin mit mindestens 2,7 u. höchstens 8,8 Mol. Aldehyd um. Es entsteht ein schmelzbares Harz, das beim Erhitzen in den unlösl. u. unschmelzbaren Zustand übergeht. (**A. P. 2 260 239** vom 12/12. 1936, ausg. 21/10. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 21/10. 1941.) Nouvel

Compagnia Generale di Elettricità, Mailand, Italien, *Kunstharze.* Man kondensiert Aminotriazine mit CH_2O u. Aminosäuren. Z. B. erhitzt man 630 g *Melamin* u. 1400 g 37,1%ig. CH_2O in Ggw. von 30 g 28%ig. NH_3 u. 150 g 0,4%ig. NaOH 10 Min. zum Sieden, versetzt mit 1 g *Glycin* u. führt die Kondensation zu Ende. Man erhält ein syrupöses *Harz*, das mit α-Cellulose gemischt u. verpreßt wird. Die Kondensation kann in Ggw. von *Harnstoff*, *Thioharnstoff*, *Dicyandiamid*, *Essigester*, *Malonsäurediäthylester* oder *Methylmethyläthylketon* erfolgen. (**It. P. 395 433** vom 29/1. 1942.) Nouvel

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Aminoplaste.* Man kondensiert Aminotriazine mit Aldehyden u. halogenierten Nitrilen. Z. B. erhitzt man 63 g *Melamin*, 140 g CH_2O, 3 g NH_3 u. 0,06 g NaOH in 15 g W. 10 Min. unter Rückfluß, versetzt mit 1 g *Chloracetonitril* u. erhitzt weitere 5 Min. unter Rückfluß. Es entsteht ein syrupöses *Harz*, das auf Preßmischungen verarbeitet wird. Statt Chloracetonitril kann *γ-Chlorbutyronitril* verwendet werden. Die Kondensation läßt sich in Anwesenheit von *Harnstoff*, *Thioharnstoff* oder *Dicyandiamid* durchführen. (**F. P. 51 886** vom 24/12. 1941, ausg. 24/5. 1943. A. Prior. 24/12. 1940. **Zus. zu F. P. 857 281; C. 1942. I. 2828.**) Nouvel

Atlantic Research Associates, Inc., Newtonville, Mass., V. St. A., *Herstellung von geformten Gebilden aus Proteinen.* Man behandelt aus Proteinen geformte Gebilde in Ggw. eines Beschleunigungsmittels, welches auch an der Rk. teilnehmen kann, mit einem Acylierungsmittel, wie Keten. Dadurch wird die Farbstoffaffinität erhöht sowie die Widerstandsfähigkeit gegen W. u. andere Chemikalien verbessert. Andere Acylierungsmittel sind Essigsäureanhydrid, Kohlensuboxyd, Alkylchlorcarbonate, Aldo- u. Ketoketene u. Ketene niedriger Fettsäuren, wie Butyl-, Propionyl- u. Amylketen. Die Acylierung, bes. mit Keten, kann bei Raumtemp. oder bei erhöhten Tempp., z. B. bei 80—100°, erfolgen. Als Beschleunigungsmittel dient in erster Linie Fettsäure. (**E. P. 536 841** vom 24/11. 1939, ausg. 26/6. 1941. A. Priorr. 25/11. 1938 u. 23/8. 1939.) Probst

Karl Freudenberg, Weinheim, *Herstellung von Flächengebilden aus Superpolyamiden.* Die Polyamidschmelze wird zwischen Walzen zur Platte ausgezogen. (**Belg. P. 443 812** vom 19/12. 1941, Auszug veröff. 18/1. 1943. D. Priorr. 16/12. 1941, 16. u. 23/12. 1940, 6/1. u. 25/10. 1941.) Schlitt

Norddeutsche Seekabel Aktiengesellschaft, Nordenham/Oldenburg (Erfinder: **H. Horn**), *Herstellung von Tuben aus Kunststoff.* Tubenrohr u. Tubenkopf werden gegeneinander gedrückt u. dann durch Aufspritzen von Kunststoff innen u. außen miteinander verbunden. Hierbei wird zunächst die eine Verbindungswand gespritzt, während auf der anderen Seite eine Stützwand angebracht ist. Dann wird diese entfernt u. unmittelbar die andere Seite mit Kunststoff bespritzt. (**Schwed. P. 107 413** vom 30/4. 1941, ausg. 18/5. 1943. D. Prior. 25/6. 1940.) J. Schmidt

Dynamit A.G., vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf, *Biegsame, unzerbrechliche Schallplatte*, bestehend aus füllstoffreiem *polymerem Vinylchlorid* oder verschied. Polymerisationsstufen desselben, gegebenenfalls mit einem Zusatz eines hochsd. Plastifizierungsmittels. (**D. R. P. 743 098** Kl. 42g vom 15/6. 1932, ausg. 17/12. 1943.) Sarre

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

D. J. van Wijk, *Der Einfluß des Zusatzes von Füllstoffen zu Gummi auf die Eig schaften des Gemisches und die Erklärung dieses Einflusses.* Vf. beschreibt das Ziel Zufügung von Füllstoffen zu *Gummi*. Die Füllstoffe werden in nichtverstärkende verstärkende eingeteilt. Die physikal. Unterschiede zwischen diesen beiden Grup werden an je einem Vertreter derselben erläutert, an gemahlenem $BaSO_4$ u. an *Gas* Es werden die Einfll. dieser Füllstoffe auf Steifheit u. Härte, Zugfestigkeit u. Zerre dehnung, Abriebfestigkeit u. Schwellung besprochen. Diese Einfll. werden auf Gru der heutigen Auffassung über Struktur, kinet. Eigg., Erstarrungs- u. Krystallisatio erscheinungen von makromol. Stoffen erklärt. Zahlreiche Tabellen, Diagramme u. bildungen. (Polytechn. Weekbl. 37. 196—200. 1/7. 1943.) G. GÜNTHE

○ **American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Arnold R. Davis**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Vulkanisierbare Kautschukmasse.* Man vermengt Ka schuk mit einem Vulkanisiermittel, einem aktivierbaren Diarylguanidinbeschle u. dem nichthygroskop., harzartigen, amorphen Additionsprod. von $ZnCl_2$ u. Diarylguanidin. (**A. P. 2 242 208** vom 5/8. 1938, ausg. 20/5. 1941. Ref. nach Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/5. 1941.) DONL

Continental Gummi-Werke Akt.-Ges., Deutschland, *Verwendung von Ruß*, bes. Kautschukmischungen, in Form von Tabletten, Briketts u. ähnlichen Preßkörp im Einzelgewicht prakt. Einheiten oder deren Bruchteilen. Bei der Herst. dieser Fo körper werden als Bindemittel zweckmäßigerweise solche Stoffe genommen, die spä in der Kautschukmischung als Dispergiermittel für den Ruß wirken, z. B. Fettsäu Fette, Öle, Wachs, Teer, Bitumen, Harz, Stoffe auf Eiweißbasis. (**F. P. 885 510** 26/8. 1942, ausg. 17/9. 1943. D. Prior. 11/9. 1941.) SCHREINE

○ **George L. Roberts**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Behandlung der Oberflächen unvulkanisierten Kautschukartikeln.* Man versieht sie mit einem Überzug aus e Dispersion von Ruß in einem fl. Dispergiermittel, läßt die M. sich absetzen u. vulk siert. — Zeichnung. (**A. P. 2 242 264** vom 17/4. 1939, ausg. 20/5. 1941. Ref. nach Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/5. 1941.) DONL

S. A. pour le Commerce et l'Industrie du Caoutchouc „S. A. C. I. C.“, Brüssel, *Wie verwertung von kautschukierten Gewebeabfallstücken*, die aus der Fabrikation gefor Gegenstände herrühren. Die kautschukierten, nichtvulkanisierten Abfälle werde Stücke von geometr.-ident. Umrissen geschnitten, nebeneinandergelegt, mit e Kautschukschicht versehen u. vulkanisiert, so daß die Stücke sich miteinander binden u. ein für die Herst. von Galoschen, Schuhen, Sohlen u. dgl. geeignetes bilden. (**Belg. P. 447 167** vom 15/9. 1942, Auszug veröff. 22/6. 1940.) DONL

Hugo Reinz, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Dichtungsplatten.* Die Erfind betrifft ein Walz- oder Preßverf. zur Herst. von Dichtungsplatten mit oder ohne Gew einlage aus Draht oder Faserstoffen oder Vereinigungen beider, bei denen die fe Bestandteile der M. faserige Stoffe (Asbest, Schlacken-, Glaswolle) u./oder pulverfö Füllstoffe (Talkum, Magnesia, Schwerspat, Silicate od. dgl.) sind u. dem aus härtba Kunst- oder Naturharz bestehenden Bindemittel ein Anteil an Kunst- oder Na gummi beigemischt sein kann. Erfindungsgemäß wird auf der beheizten Kalan walze bzw. in der Preßform zunächst eine hauchdünne, einige hundertstel Millim starke Grundschicht aus mit Gummi oder Kunstgummi abgebundener Dichtun u. dann die mit Harzen abgebundene Dichtungsm. aufgetragen. (**D. R. P. 741** Kl. 39a vom 22/9. 1937, ausg. 4./11. 1943) SCHLI

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc (Erfinder: **Igor Scriabine**), Frankr *Piperidin und N-substituierte Piperidine.* Man unterwirft *5-Aminopentanol-1* (I) seine N-Monosubstitutionsprodd. einer katalyt. Dehydratisierung zwischen 25 400°. — Man leitet z. B. Dämpfe von I ~~über auf 300° erhitztes Al_2O_3 mit einer Geschw~~ digkeit von 15 (Teilen) Amin je 25 Al_2O_3 in der Stunde. Das Destillat besteht aus *Piperidin* u. etwas I. — Aus *N-Phenyl-* bzw. *N-Benzylaminopentanol, N-Phenyl- N-Benzylpiperidin.* Die N-substituierten Piperidine sind *Antioxydationsmittel Kautschuk.* (**F. P. 880 986** vom 8/12. 1941, ausg. 12/4. 1943.) DONL

Patentverwertungs-G. m. b. H. „Hermes“, Berlin, *Regenerieren von synthetis Kautschuk.* Die Abfälle von vulkanisiertem synthet. Kautschuk werden fein gema u. mit einem Gewichtsteil geblasenem Bitumen bei 100—180° bis zur völligen Homog sierung geknetet. (**Belg. P. 447 402** vom 1/10. 1942, Auszug veröff. 12/7. 1943. D. P 7/10. 1941.) DONL

XV. Gärungsindustrie.

Wilhelm Oberzill, *Technisch wichtige Mikroorganismen.* Aufzählung verschied. Mikroorganismen, deren Vork., morpholog Eigg. u. techn. Verwendung (Abb.). (Mikrokosmos 36. 101—04. Juli 1943. Wien.) SCHINDLER

R. Laneau, *Der heutige Stand des Hefeproblems.* Vf. behandelt im Zusammenhange für die Praxis die zweckmäßige Aufbewahrung der Hefe bei Betriebsstillegung u. Vermeidung von Hefeverschlechterungen dabei. (Bieres et Boissons 1941. 249—51. 12/4. Brüssel, Nationaal Inst. v. Gistingsbedrijven.) GROSZFELD

A. Schmal, *Hopfen der Ernte 1942.* Angaben über den Ernteausfall u. brautechn. Wert von Hopfen verschied. Provenienz. Bei den Proben hatten 6 Schweizer Versuchshopfen den höchsten Harzgeh. mit 19,1—22,2%. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. 54. 25/8. 1943.) SCHINDLER

P. Bie, *Die dänische Malzgerste des Herbstes 1942.* Angaben über Ernte, Korngröße, Farbe, Geruch, Keimung u. Verh. bei der Mälzerei, die auf eine im allg. gute Gerste schließen lassen. (Bryggeritid. 46. 167—73. Sept. 1943.) E. MAYER

Fr. Lehmann, *Etwas von der Braugerste 1943.* Wie sowohl die physikal. u. chem. Unters. als auch die Handbonitierung ergibt, stellt die 1943er Braugerste eine befriedigende Qualität dar (Tabelle). (Dtsch. Brauerei 1943. 288—89. 9/9.) SCHINDLER

K. Göpp, *Die ersten Gersten der Ernte 1943.* Physikal. u. chem. Analysenergebnisse. (Wschr. Brauerei 60. 94. 26/8. 1943.) SCHINDLER

J. Ernst, *Sortierungsergebnis und Wassergehalt bei Gersten.* Aus den durch Tabelle belegten Verss. geht hervor, daß das Sortierungsergebnis weitgehend vom W.-Geh. der Gerste abhängig ist, u. zwar wird es mit sinkendem W.-Geh. schlechter. (Dtsch. Brauerei 1943. 287—88. 9/9. 1943.) SCHINDLER

J. Ernst, *Extraktverluste beim Polieren des Malzes vor dem Schroten.* Die Abfälle beim Polieren des Malzes sollen im allg. 0,5% der geschroteten Malzmengen nicht übersteigen, da sonst zu hohe Extraktverluste. Angaben über die zweckmäßigste Art des Polierens. (Dtsch. Brauerei 1943. 343. 7/10.) SCHINDLER

Georg Roeder, *Technische Fragen zur Herstellung besonderer Biere unter Verwendung von Molke.* III. *Molken-Maisch-Verfahren oder Molken-Sud-Verfahren?* (I. vgl. C. 1943. II. 481; II. vgl. C. 1943. I. 793.) Eingehende Beschreibung der verschied. Molken; Maisch- u. Molken-Sud-Verff., die beide prakt. Bedeutung haben. Von bes. Einfl. ist der p_H-Wert u. die Pufferung der Molke, die ihrerseits wieder auf die Eiweißabscheidung einwirken. Angaben über die Auswirkungen des Brauprozesses auf die Molkenbestandteile, bes. auf die Eiweißkörper, deren Verh. genauer untersucht wurde (Tabellen). (Wschr. Brauerei 60. 89—93. 26/8. 1943.) SCHINDLER

S. Zimmermann, *Betrachtungen bei derzeitiger Bierbereitung.* Es werden die vor allem in der warmen Jahreszeit, bes. bei schwachprozentigen Bieren auftretenden Infektionsgefahren u. deren Ausschaltung besprochen. Der p_H-Wert des Bieres, Gär- u. Lagerkellertempp. sind bes. zu überwachen. (Gambrinus 4. 403—04. 1943.) SCHINDLER

Baltzar Jakobsson, *Wasser. Gesichtspunkte zu den Wasserfragen der Brauereiindustrie.* Allg. kurze Angaben über die Beschaffenheit des W., wie es für die Erfüllung der verschied. Zwecke einer Brauerei notwendig ist. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 58. 247—48. Aug. 1943.) E. MAYER

Gunnar Olin, *Bakteriologische Gesichtspunkte zur Wasserfrage.* Übersicht über die allg. Beschaffenheit verschied. Wässer, die mkr. Flora, die Krankheit erregenden Bakterien, die bakteriolog. W.-Kontrolle sowie deren Vorschriften u. über die Probenahme zwecks bakteriolog. Untersuchung. (Svenska-Bryggarefören. Månadsbl. 58. 249—62. Aug. 1943. Stockholm, Staatl. bakteriolog. Labor.) E. MAYER

Josef Kostecka und J. Hotovy, *Der schädliche Einfluß von Öl auf Bier und dessen Beseitigung durch Benützung von Luftkompressoren neuerer Bauart.* Die bei der Biererzeugung oft notwendige Anwendung von Druckluft kann bei Benutzung nicht geeigneter Kompressoren zu schweren Fehlern bei der Schaumhaltigkeit u. beim Schaumbildungsvermögen führen. Die Kolbenluftverdichter mit selbstschmierenden Dichtungsringen (Kohleringe statt Ölschmierung) vermeiden die Übelstände restlos, u. der Einbau von Filteranlagen u. der Betriebsaufwand werden überflüssig bzw. verringert. Nähere Beschreibung der Vorr. (Abb.). (Gambrinus 4. 401—03. 429—34. 18/8. 1943.) SCHINDLER

F. Schaefer, *Das Weinbaugebiet Schlesien im Jahre 1942.* Es wird über die Fr schäden der letzten Winter berichtet. Der Jahrgang 1942 ist jedoch nach Ertra Qualität als ein guter anzusprechen. Tabellen über Mostgewichte u. Gesamtsä gehalt. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 5. 426—28. Okt./Dez. 1942.) Schindl

F. Seiler, *Über die Beziehungen zwischen Mostgewicht und Alkoholgehalt bei n reinen Weinen des Jahrgangs 1941 der Mosel und ihrer Nebenflüsse.* Aus den Unt geht hervor, daß der 1941er Wein des Moselweinbaugebietes ebenso wie der 19 zu den sauren Jahrgängen gehört, sodaß in fast allen Fällen entsprechende Verb rung am Platze war. Tabellen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 5. 424- Okt./Dez. 1942.) Schindl

D. Motoc, *Trübungen und Niederschläge im Wein.* Besprechung der Trübu ursachen, wie sie durch Eiweißstoffe, Eiweißtanninverbb., Tannin u. Farbstoff Metallverbb. hervorgerufen sein können. Angaben zur Vermeidung der Übelstä (Soc. Chim. România Sect. Soc. române Stiinte, Bul. Chim. pura apl. [2] 3. A. 206- 1941 42.) Schindl

K. Hennig und **P. Oshke,** *Bilanz der Stickstoffverbindungen in einem gärenden W und Jungwein.* Ausführliche mit Tabellen u. Kurven belegte Verss. über den Verä der N-Verbb. (Gesamt-N, Eiweiß-, Ammoniak-, Phosphorwolframsäure-, Ami Humin-, Amid- u. Reststickstoff). Die beiden letzteren bleiben prakt. unverän während der Gärung erhalten. Die anderen werden zum größten Teil von der Hefe Aufbau verbraucht. Die Hefe selbst gibt keine Eiweißverbb. an den Jungwein Dagegen verbrauchen vorhandene Bakterien, z. B. Bact. gracile, einen Teil des Amin nach der Hydrolyse u. es besteht darin ein Zusammenhang mit dem Säureabl (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 5. 408—24. Okt.-Dez. 1942. Geisenheim, I für Biochemie u. Weinchemie der Vers.-u. Forschungsanstalt für Wein u. Gartenb Schindl

---

Ölwerke Noury & van der Lande G.m.b.H., Emmerich, *Herstellung von Bios-Eiweißpräparaten.* Man unterwirft pflanzliche *Keimstoffe* oder die bei der Ölgewinn anfallenden Stoffen einer Verzuckerung, scheidet den gebildeten Zucker zusammen dem in W. gelösten *Bios* u. anderen wasserlösl. Stoffen ab u. trocknet den stärkefr eiweißreichen Rückstand. Beispiel: 100 kg *Weizenkeimkuchen* mit einer Zus. etwa 12,69(%) *W.*, 27,82 *Protein*, 5,08 *Fett*, 47,75 *N-freien Extraktstoffen*, 2,41 *Rohf* 4,25 *Mineralstoffen* werden mit der 3—4fachen Menge W. kolloidalisiert, mit der zenkuchenmaterial enthaltende Diastasemenge bei 40—50° vorverzuckert u. als durch Zusatz von 0,7% *Tectilmalzextrakt* mit 12000 D.K. bei 50—60° weiterverzuck bis die Jodstärkereaktion negativ ausfällt. Man erhält etwa 60 kg *Extrakt*, der das wünschte *Bioskonzentrat* darstellt. Das verzuckerte Mehl wird nach Zusatz von 0,08 *Eifarben*, *1 NaCl* u. 0,3 *Vanillin* im Trockenturm zerstäubt. Die nach dem Verf. haltenen Prodd. eignen sich für Gärzwecke. (**Holl. P. 53 776** vom 28/3. 1940, a 15/1. 1943; D. Prior. 9/12. 1939.) Schü

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Friedr. Andersson, *Die Kaltsterilisation.* Eingehende Beschreibung der Kaltste sation durch Anwendung leicht verdunstender, stark baktericid u. fungicid wirke Stoffe unter vermindertem Druck u. in Abwesenheit von O_2. Die Verff. u. App. sin einzelnen dargestellt. (Abbildungen.) (Mikrokosmos **36**. 107—09. Juli 1943.) Schindl

P. Halton und **E. Barton-Wright,** *Der Endospermgehalt von Weizen.* In vergleic den Verss. nach der chem. u. biolog. Meth. wurde für n. Weizenkörner der Endosp geh. zu etwa 86% ermittelt. Bei der chem. Meth. wird das Endosperm mit n. Milchs aufgeweicht u. dann ausgewaschen; Ergebnisse bei verschied. Sorten 82,3—87, Bei der biolog. Meth. frißt *Calandra granaria* das Endosperm u. läßt Kleie u. Aleu schicht zurück; Ergebnisse 82,0—86,5%. Die Bedeutung dieser Gehh. für die H des Ausmahlungsgrades des engl. Nationalmehles wird besprochen. (J. Soc. chem. **62**. 123—24. Aug. 1943. St. Albans, Cereals Res. Station.) Groszfel

J. D. Mounfield, *Das Trocknen des Weizens.* I. *Das weitere Trocknen von Manit weizen.* Verschied. Manitobaweizen mit einem natürlichen Feuchtigkeitsgeh. von bis 14% wurden auf den unternormalen Feuchtigkeitsgeh. von etwa 7% in einem klei Ofen unter genau kontrollierten Bedingungen der Lufttemp. u. Luftbewegung bei 82° u. 93° heruntergetrocknet. Hierbei nahm der Weizen in den extremsten Fä selbst eine Temp. von 85° an. Nach dem Trocknen wurde der Weizen durch Net

mit kaltem W. auf 18% Feuchtigkeit gebracht, blieb 72 Stdn. abstehen u. wurde auf einer Versuchsmühle vermahlen. Aus den getrockneten Mustern wurde eine höhere Mehlausbeute bei gleichem Aschegeh. (0,50%) erzielt. Trotz der hohen Temp., die der Weizen beim Trocknen erreicht hatte, zeigten die getrockneten Weizen gegenüber den nicht getrockneten Kontrollweizen keinerlei Änderungen in der Extensimeterunters. u. im Backversuch. (J. Soc. chem. Ind. 62. 93—97. Juli 1943. St. Albans, Res. Ass. for Brit. Flourmillers.) Haevecker

Frank L. Baer, *Anwendung der Flotation auf die Mehlmüllerei.* Vf. berichtet über ein Verf. von Earle zur Enthülsung von Weizen. Weizen gelangt in einem W.-Strom in eine Serie von Tanks oder Zellen, die jede mit einem Gummirührwerk ausgerüstet sind. Der Weizen-W.-Strom wird durch Rühren von einer Zelle in die andere getrieben, wobei das Rührwerk die Mischung so weit durcharbeitet, daß die äußeren Hülsen des Weizens abgelöst werden. Nach Durchlaufen eines Drittels der Zellenbatterie wird in den nächsten Zellen Luft eingeblasen und ein Flotationsreagenz (im Original nicht näher bezeichnet) zugesetzt, wodurch die Hülsen an der Oberfläche abgeschwemmt werden. Nach weiterem Waschen mit klarem W. wird der Weizen in einer Zentrifuge getrocknet und kann vermahlen werden. Unterss. über das daraus hergestellte Brot ergaben, daß es alle natürlichen Aufbauelemente des Weizens enthält. Verglichen mit dem üblichen hellen Weizenmehl enthielt das Mehl aus dem flotierten Getreide mehr Mineralien, mehr P, Fe, Proteine u. Vitamin-B_1-Einheiten. (Min. J. [Arizona] 25. 7. 14. 30/5. 1941. Washington, D. C.) Haevecker

T. H. Fairbrother, *Die Streckung von Mehl.* Zur Streckung der Mehlvorräte in England wurde zunächst der Ausmahlungsgrad erhöht, später Kalkpräpp. (Creta praeparata) und Milchpulver zugesetzt, schließlich Hafer, Gerste, Reis oder eine Mischung dieser Getreide bis zu 10% mitvermahlen. Vf. bespricht die Wrkg. dieser Maßnahmen auf das Brot sowie die voraussichtliche Auswirkung weiterer Steigerung dieser Mehlstreckungsmittel. (Food Manufact. 18. 119—21. 1/4. 1943.) Haevecker

Gerhard Mueller, *Über die Backfähigkeit hoch ausgemahlener Mehle.* Vf. gibt eine kurze Erklärung aus der Verteilung der Bestandteile des Weizenkornes in seinen verschied. Schichten für die bekannte Tatsache, daß hochgezogene Mehle infolge des Einfl. der Randschichtenmehle schlechte Teigstruktur u. starke Triebfähigkeit besitzen, niedriggezogene Mehle dagegen gute Teigstruktur aber schwache Triebfähigkeit. Anschließend werden müllerische Vorsichtsmaßnahmen besprochen, die der Erhaltung der Backfähigkeit dienen sollen, sowie einige Analysenmethoden zur Unters. der Mehle u. Mehlveredelungsverff. durch Wärmebehandlung der Mehle u. des Getreides, abschließend die Zus. des Roggenmehles u. seine hauptsächlichsten Schäden, die in Auswuchs des Kornes bestehen, und deren Behebung. (Dtsch. Müllerei 1943. 168—69. 190—91. 3/12. 43.) Haevecker

H. Schuster, *Über die Einwirkung des Wassers auf die Vorbehandlung von Konserven und Trockengemüsen.* Vf. wendet sich gegen die vitaminzerstörenden Verff. der Wasserenthärtung durch Na_2CO_3 u. der Cu-Grünung. Eine teilweise Enthärtung des W. kann durch Abkochen über Ziegelsteinen u. darauffolgendem Stehenlassen über Nacht erreicht werden. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind., Braunschweig. Konserven-Ztg. 30. 233—34. 16/9. 1943.) Groszfeld

—, *Die Herstellung bzw. Sterilisierung von Konserven in Gläsern.* Prakt. Angaben für die Ausführung. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind., Braunschweig. Konserven-Ztg. 30. 239—41. 16/9. 1943.) Groszfeld

H. Kessler, *Die Bedeutung der Sortenwahl bei der Erstellung von Gefrierkonserven aus Obst und Gemüse.* Für Gefrierkonserven eignen sich nur höchstwertige Rohfrüchte u. Gemüsesorten. Einzelangaben über Ausführung des Blanchierens u. der Vorbehandlung der Rohstoffe. Ergebnisse von Sortenprüfungen an Erbsen, Bohnen, Kirschen u. Erdbeeren. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 52. 548—64. 9/10. 1943.) Groszfeld

—, *Klärung von Fruchtsäften: Wenn Tannin und Gelatine fehlen.* Neben Ersparnismaßnahmen durch richtige Ausführung der Tanningelatineklärung wird auf die enzymat. Behandlung der Fruchtsäfte, die Klärung durch Scheidsäfte (Scheidmostbirnen), Kieselgurklärung, Anwendung der Zentrifuge u. andere Verff. hingewiesen. (Verein. Destillateur-Ztg. 1943. 74. 30/9.) Groszfeld

A. W. E. Downer, *Die Haltbarmachung von Citrussäften mit schwefliger Säure.* Geschwefelte konz. Citrussäfte haben einen niederern Geh. an freiem SO_2 als nichtkonz. infolge des höheren Geh. an SO_2 bindenden Stoffen, bes. Glucose. In konz. Säften erfolgt daher öfter Gärung als in nichtkonzentrierten. Hieraus folgt, daß die Gärung nur

durch das freie, nicht durch das gebundene SO_2 gehemmt wird. Durch Erhöhung SO_2-Konz. in den Säften wird sich wahrscheinlich die Gärhäufigkeit vermindern la (J. Soc. chem. Ind. 62. 124—27. Aug. 1943. London E. 8., Barnett u. Foster, Ltd Groszfel

Aage Jakobsen und Finn Jakobsen, *Variationen im Fettgehalt der Sprotten.* statist. Berechnung wird kurz erläutert u. gezeigt, daß die Übereinstimmung zwis gefundenen u. berechneten Werten, sowie der Verteilung u. der Gaussschen Kurve ist. Die Abhängigkeit der Analysenunsicherheit von der Anzahl der untersuch Fische (in Tabellen niedergelegt) zeigt, daß die übliche Unters. von 200—300 Fis eine maximale Abweichung von ± 0,5—0,8% Fett aufweisen kann. (Tidsskr. K Bergves. Metallurgi 3. 99—102. Okt. 1943. Stavanger, Lab. d. Konservenindust E. Mayr

L. Hoton, *Das Übermaß an Wasser in der Butter.* Vf. behandelt an Hand 2 Gerichtsfällen von Butterfälschungen die Frage, wann ein W.-Geh. um 23% Fahrlässigkeit oder Absicht zurückzuführen ist. (Lait 22. 218—24. Juli/Sept. 1 Lüttich.) Groszfel

H. Weigmann, *Die Pasteurisierung der Käsemilch.* Sammelbericht über Forschungsergebnisse. (Dtsch. Molkerei- u. Fettwirtsch. 1. 118—20. 130—31. 139— 9/7. 1943.) Groszfel

Hans Hottinger, *Die Fabrikation von Speisequarg.* Prakt. Angaben zur Vermeid der häufigeren Konsistenz- u. Geschmacksfehler. (Schweiz. Milchztg. 69. 348. 1 1943. Hirzel.) Groszfel

H. Mulder, *Noch keine Ersatzmittel für Käsefarbe gefunden.* Hinweis darauf, bisher ein voll befriedigendes Ersatzmittel für Anatto noch nicht gefunden wu Anilinfarben führen zu unnatürlichen Verfärbungen u. Flecken. Ein Handelsp enthielt Rhodulinorange u. hatte ebenfalls Farbfehler in Käse zur Folge. (Ned. Wee Zuivelbereiding en-Handel Nr. 17. 1 Seite. 27/7. 1943. Sep.) Groszfel

O. Braadlie, *Asche- und Futterstoffanalysen in einem Teil norwegischer Futterm* Tabellar. Zusammenstellung der Gehh. an W., Asche, Reinasche, N, P_2O_5, K_2O, MgO, Fe_2O_3, Fett, Protein (Amide, unverdauliches Protein), Fasern u. N-freie Extr stoffe in einigen Wurzelfrüchten, Grünfuttern, Heu, Getreide u. Stroh. (Tids norske Landbruk 49. 70—76. März 1942.) E. Mayr

—, *Zur Frage der Beifütterung von Mineralstoffpräparaten.* Prakt. Angaben Milchkühe, Jungvieh, Schweine u. Geflügel. Zufütterung von Mineralstoffen empfi sich nur in bes. Fällen, wobei man meist mit Knochenmehl u. Kalk auskommt. (Schw Milchztg. 69. 354. 5/10. 1943. Liebefeld-Bern, Eidg. Landwirtsch. Vers.Anstalt Groszfel

---

○ **West Virginia Pulp and Paper Co.,** New York, N. Y., übert. von: **Francis G. Raw** und **Wright M. Welton,** Piedmont, W. Va., V. St. A., *Behandlung von eiweißrei Saatgut.* Ölfreies Sojabohnenmehl wird mit einem sauren Gas, bes. SO_2, behan welches dem W. einen p_H-Wert von 4,8 oder darunter gibt. Das so behandelte S bohnenmehl wird zur Entfernung der Farbstoffe u. Nichteiweißstoffe mit einer sa Lsg. gewaschen, bei deren p_H-Wert das Eiweiß unlöslich ist. Das Protein wird dann Lösungsmm. gelöst, (**A. P. 2 260 640** vom 25/10. 1939, ausg. 28/10. 1941. Ref. Off. Gaz. Unit. States Patent Off. vom 28/0. 1941.) Kar

Eigil Erbe, Trondheim, Norwegen, *Herstellung von Kaffee-Ersatzstoffen.* Man tr Zellstoff mit Zuckercouleurlsg., trocknet, röstet u. mahlt die M. anschließend. (N **66 031** vom 1/9. 1941, ausg. 29/3. 1943 u. **Dän. P. 61 388** vom 2/11. 1942, ausg. 4 1943. N. Prior. 1/9. 1941.) J. Schmi

Marc Ernst Peukert und Biosyn-G. m. b. H., Deutschland, *Futtermittel.* Unter wendung von eiweiß- oder kohlenhydrathaltigen Ablaugen oder Nährlsgg. we Pilzmycele submers entwickelt u. die konidienfreien Mycele nach Abpressung mit L strömen bei Tempp. von 40—50° getrocknet. Bes. geeignet sind Aspergillus ni Aspergillus oryzae, Aspergillus herbariorum, Citromyces, Penicillium u. dgl. (F **884 341** vom 22/7. 1942, ausg. 10/8. 1943. D. Prior. 15/8. 1941.) Kar

XVII. Fette. Seifen. Wasch- und Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

Aleardo Saccani, Rom, Italien, *Filtervorrichtung zur Gewinnung von Öl aus ölhalt Pasten.* (**It. P. 396 575** vom 25/3. 1942.) Möllerin

Giulis Montecelli, Mailand, Italien, *Vorrichtung und Filter zur Gewinnung Olivenöl aus Olivenpülpe.* (**It. P. 395 870** vom 17/2. 1942.) Möllerin

Gino Belli, Livorno, *Harzabscheidung aus Öllösungen, besonders von Olivenöl.* Bei der Extraktion von Oliven mit Lösungsmm. werden, z. B. bei Verwendung von *Trichloräthylen*, mehr oder weniger große (von der Extraktionstemp. abhängige) *Harzmengen* mit extrahiert. Durch Abkühlen der Lsg. scheidet sich das Harz ab. Da es eine abweichende D. hat, kann man es durch Dekantieren oder Zentrifugieren u. aber auch Filtrieren entfernen. (It. P. 396 391 vom 18/2. 1942.) MÖLLERING

Jean François André-Bruzag, Frankreich, *Ölgewinnung aus Fischleber, Fischen, Ölsaaten u. dgl.* Das zerkleinerte Gut wird in einem geschlossenen Gefäß aus nicht oxydierbarem Werkstoff — gegebenenfalls bei erhöhter Temp. — in Ggw. von NaCl-Lösung als Elektrolyten mit Wechselstrom von 90 V u. 18 Amp. 10 Minuten *elektrolysiert.* Gleichzeitig rührt man das Gemisch mit einem inerten Gas, wie H_2 oder CO_2. Die abgetrennten flüssigen Teile werden durch eine Zentrifuge in Salzsole u. Öl getrennt. Auch bereits in Zers. begriffene Fischleber ergibt ein helles, geruchloses Öl. (F. P. 855 512 vom 27/8. 1942, ausg. 17/9. 1943.) MÖLLERING

Stefano Montemerlo, Pozzolo Formigaro (Alexandria), *Ölgewinnung aus Knochen, Larven, Lumpen od. dgl.* Das feuchte Gut wird in 2 Arbeitsgängen mit Lösungsmm. (*Bzn., Trichloräthylen, CS_2*) extrahiert, wobei im 1. Gang das enthaltene W. durch Abdest. des Lösungsm. mit entfernt wird. Im 2. Gang wird das so entwässerte Gut erneut extrahiert u. vollständig entfettet. (It. P. 396 427 vom 4/3. 1942.) MÖLLERING

Centre d'Études pour l'industrie, Frankreich, *Bleichen pflanzlicher oder tierischer Wachse.* Man bleicht das Gut durch eine Dest. in Ggw. inerter Gase oder W.-Dampf bei Tempp. zwischen 150 u. 400°. Durch Fraktionierung erhält man weiße, nicht klebende Wachse, die Lösungsm. besser binden u. eine größere Emulgierkraft haben. (F. P. 886 061 vom 16/5. 1942, ausg. 4/10. 1942.) MÖLLERING

G. K. M. Burssens, Antwerpen-Berchem, *Herstellung von Seifen.* Nach dem Aussieden setzt man der Seifenmasse 10% eines Gemisches aus *Milchpulver* u. Natriumcarbonat zugefügt. (Belg. P. 448 217 vom 3/12. 1942, Auszug veröff. 27/8. 1943.) MÖLLERING

○ Hercules Powder Co., übert. von: Arthur Langmeier, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Harzseife.* Das bei der Raffination von FF-Holzharz anfallende Harz, das eine SZ. von 105—140, eine VZ. von 150—170, einen Erweichungspunkt von etwa 175—210° F. hat u. etwa 10—20% Unverseifbares enthält, wird in W. dispergiert u. mit 20—50%ig. NaOH-Lsg. verseift. (A. P. 2 242 529 vom 25/10. 1938, ausg. 20/5. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/5. 1941.) MÖLLERING

Zellwolle- und Kunstseide-Ring G. m. b. H., Deutschland, *Verfahren zum Waschen und Reinigen.* Man verwendet Bäder, die *anionakt. synthet. Waschmittel* (I) u. *hydrophile Stoffe* (II) *mit Adsorptionsvermögen* enthalten. Durch die Mitverwendung der adsorbierenden Stoffe sollen die Nachteile, die durch das fehlende Schmutztragevermögen der synthet. Waschmittel bewirkt werden, vermieden werden. Als (I) eignen sich neben *Fettsäurekondensationsprodd.* vor allem *Schwefelsäureester von Fettalkoholen.* Als (II) sind genannt gelartige Silicate von 2-wertigen Metallen, wie *Mg-* u. *Ca-Silicat*; ferner *Kieselsäuregel.* — Eine Lsg. aus 1 l W. u. 20 g $MgCl_2$ (kryst.) wird unter Rühren mit einer Lsg. aus 24 g Na-Silicat von 38—40 Bé in 1 l W. versetzt. Man filtriert das gebildete Gel ab, wäscht es u. versetzt die Paste mit 20 g eines Fettalkoholsulfonats. (F. P. 885 892 vom 14/9. 1942, ausg. 28/9. 1943. D. Prior. 8/11. 1941.) SCHWECHTEN

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Waschmittel,* bestehend aus Mischungen aus *wasserlösl. Salzen von Dicarbonsäuren,* die zur Hälfte mit *Alkoholen* oder *Aminen* mit 12—18 C-Atomen verestert oder amidiert sind, u. wasserlösl. *Salzen von chlorbenzylierten Aminosulfonsäuren.* Im allg. werden gleiche Teile der beiden Stoffe verwendet. Die Mischungen werden mit Alkalisalzen schwacher Säuren, z. B. mit Soda, Phosphaten, Boraten oder Silicaten, ferner gegebenenfalls mit Sauerstoffbleichmitteln oder Wasserenthärtungsmitteln verwendet. Geeignete Ester oder Amide der genannten Art sind z. B. Verbb. der Zusammensetzung: $C_{18}H_{35}OCOC_2H_4 \cdot COONa$; $C_{18}H_{35} \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot COONa$; $C_{18}H_{35} \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot COONa$; $C_{18}H_{35} \cdot OCO \cdot C_6H_2Cl_2 \cdot COONa_2$. — Zum Waschen von verschmutzter *Baumwolle* verwendet man 1,5 g einer Mischung, die gleiche Teile der Ditrichlorbenzyl-3-aminopropan-1-sulfonsäure (als Na-Salz) u. des Na-Salzes des Monoölsäureesters der Bernsteinsäure sowie 1 g Soda je Liter Wasser von 12° Härte enthält. Die Reinigungswrkg. entspricht der von 2 g Seife + 1 g Soda je Liter W. von 12° Härte. (F. P. 51 849 vom 20/11. 1941, ausg. 4/5. 1943. D. Prior. 7/6. 1940. Zus. zu F. P. 877 090; C. 1943. I. 1731.) SCHWECHTEN

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Geformtes Waschmittel.* Das Mittel enthält Seifen oder synthet. Waschmittel u. in W. schwer oder unlösl. Kondensationsprodd. aus *Melamin, Guanidin, Dicyandiamid, Urethanen, Säureamiden, aliphat.* u.

aromat. Aminen oder ihrer Derivv. u. *niedermol. Aldehyden* oder aus *Harnstoff*, *harnstoff*, *Melamin*, *Guanidin*, *Dicyanamid*, *Urethanen*, *Säureamiden*, *aliphat. aromat. Aminen* oder ihren Derivv., *niedermol. Aldehyden* u. *Alkoholen* oder *Ca säuren* oder *deren Salzen*, die mit *Aldehyden* kondensierbar sind. Beispiel: Man in 200 (kg) wss. neutralem 30%igem *Formaldehyd* 60 *Harnstoff* u. erhitzt zum Si Nach 5 Min. wird der p_H-Wert mit Ameisensäure auf 4,5 eingestellt. Man läßt w sd., bis eine Probe beim Kühlen nach Zusatz der gleichen Menge W. Harzabs dung zeigt. Die sd. Lsg. wird neutralisiert u. in heißem Luftstrom zerstäubt. Gewichtsteile des Pulvers, 20 einer 5%ig. wss. NH_4Cl-Lsg., 20 eines Einwirkungsp von 16 mol. *Äthylenoxyd* auf *Cetylalkohol* u. 30 SiO_2 werden gemischt, gepreßt u geben ein gutes *Reinigungsmittel*. (F. P. 885 545 vom 28/8. 1942, ausg. 17/9. 1 D. Prior. 2/9. 1941.) SCHU

Henry Olivier, Frankreich, *Wasch- und Reinigungsmittel*. Alkali- oder NH_4-P phate, bes. *Di-* u. *Trinatriumphosphat*, werden mit aromat. Sulfonsäuren, wie *Ben Anthracen-* u. bes. *Naphthalinsulfonsäuren* oder ihren Alkalisalzen vereinigt. Die zeugnisse werden dann zweckmäßig mittels Alkalihyhroxyden oder alkal. reagieren Salzen, z. B. mit Phosphaten, Carbonaten, Silicaten, Fluorsilicaten, auf den gewü ten p_H-Wert eingestellt. Die Mittel eignen sich zum Waschen von Wäsche, zum Rein der Haut u. von Glas- u. Küchengeräten. — 208 (Teile) Naphthalinsulfonsäure we bei 100° geschmolzen, worauf man anteilweise unter Rühren 380 $Na_3PO_4 \cdot 12 H_2O$, zuvor bei 70—80° in seinem Krystallw. geschmolzen ist, zugibt. Man läßt abkühl mahlt das Erzeugnis, das aus naphthalinsulfonsaurem Na u. Na_2HPO_4 besteht. S wss. Lsgg. besitzen einen p_H-Wert von 8. (F. P. 880738 vom 3/5. 1941, ausg. 2/4. 1 SCHWECHT

Maurice Jeanson, Frankreich, *Körperreinigungsmittel in komprimierter Form*. Mittel enthält größere Mengen natürlicher Mineralien. Beispiel: Man verm 600 (Gewichtsteile) fein gepulvertes *natürliches K-Al-Silcat* (mit etwa 40% *Al* u ferner 200 *Talk*, 180 Na_3PO_4 u. 20 *Benetzungsmittel „Igepal"*. Es wird zu Formli von 15 cm Durchmesser u. 8 cm Dicke gepreßt. (F. P. 883 974 vom 8/7. 1942, 28/7. 1943.) SCHU

Sociedade de Productos Exclusivos, Portugal, *Körperreinigungsmittel in Stangen*. Ein Fettlösungsm. z. B. KW-stoff, wird mit einer koll. Lsg. eines Flechtenaus versetzt, wodurch eine koll. Fl. entsteht, die die Verflüchtigung des KW-stoffes hindert. Durch Zusatz von *Kaolin* wird wird dann ein festes Prod. erhalten, das fei pulvert u. zu Stangen u. dgl. geformt werden kann. Beispiel: 15 (kg) einer koll. 20%ig. *Flechtenlsg.* werden mit 6 *Trichloräthylen*, 12 eines *Schaummittels*, *Syntapon* u. 1,9 *Duftstoff* versetzt u. innig vermischt. Zu der homogenen M. setzt 24 *Gips* u. schließlich 41 *Kaolin* hinzu u. formt schließlich Stangen oder Brote da (F. P. 884 088 vom 9/7. 1942, ausg. 2/8. 1943.) SCHU

○ **American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Robert C. Swain**, Old G wich, Conn. V. St. A., *Netz- und Reinigungsmittel*, bestehend aus 1 (Teil) eines *Este Sulfobernsteinsäure* mit einem aliphat. Alkohol mit 5—10 C-Atomen und 1—3 *stoff* als Löslichkeitsvermittler. (A. P. 2 251 768 vom 29/9. 1938, ausg. 5/8. 1941. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/8. 1941.) SCHWECHT

Francesco Savelli, Rom, *Reinigungsmittel*, bestehend aus gequollenem *Ben* einer Harzseife, einem *Verdickungsmittel*, *Na-Superoxyd* u. gegebenenfalls einem Sch mittel. (It. P. 369 949 vom 28/10. 1941.) SCHWECHT

Phrix-Arbeitsgemeinschaft, Deutschland, *Füllstoff für Waschmittel*. Als Füll für Seifen u. andere Waschmittel verwendet man *Hemicellulosen*, gegebenenfall sammen mit anderen üblichen Füllmitteln, wie *Celluloseäther*, *Kaolin* oder *Kiesels* Zweckmäßig verwendet man Hemicellulosen, die bei der Viscosekunstseide-B in den bei der Alkalisierung der Cellulose anfallenden alkal. Ablaugen enthalten u. aus diesen durch Ansäuren gewonnen werden können. Durch Abpressen oder Ze fugieren entfernt man die Hauptmenge des W. aus den Hemicellulosen u. verwe diese in Form einer Paste. Das Waschvermögen der eigentlichen Waschmittel durch diesen Füllstoff erhöht. (F. P. 884 962 vom 13/8. 1942, ausg. 1/9. 1943. D. P 15/9. 1941.) SCHWECHT

Charles Mercier und **Henri Couturier**, Frankreich, *Seifenersatzmittel*. Man ersetzt zur Gelbildung des Caseins nötige Na_3PO_4 (vgl. F. P. 877 481) durch veränder Mengen von Na_2CO_3 oder *Na-Borat* u. allgemein eines *Alkalisalzes*, das imstand vermöge seines erhöhten p_H-Wertes ein Gel zu bilden. Beispielsweise verwendet 2 (Teile) Na_3PO_4 u. 3 Na_2CO_3 oder 2 Na_3PO_4, 2 Na_2CO_3 u. 1 *Na-Borat*. (F. P. 52 052 28/2. 1941, ausg. 13/8. 1943. — **Zus. zu F. P. 877 481; C. 1943. I. 1836.**) SCHÜ

A. Wander A.G., Bern, *Seifenersatz*, bestehend aus einem vorzugsweise geformten Gemisch aus einer koll. Leichtmetallverb., wie *koll. Tonerdehydratgel*, einem Saponin enthaltenden Stoff (I) u. einem wasserlösl. *Salz einer Naphthalinmonosulfonsäure*. Um ein Austrocknen der Mischung zu verhindern, setzt man zweckmäßig *Na-Lactat*, *Oxypropionsäure* oder einen mehrwertigen Alkohol, wie *Glykol* oder *Glycerin*, hinzu. Als I sind pulverisierte *Seifenkrautwurzel* oder *Seifenkrautwurzelextrakt* genannt. (**Schwz. P.** 226 570 vom 10/3. 1942, ausg. 16/7. 1943.) SCHWECHTEN

Albert Cohen, Frankreich, *Seifenersatzstoffe*. Man verwendet *Tone* oder *Walkerden*, die durch Pressen bei sehr hohen Drucken, die 300 kg/qcm übersteigen, in geformte Stücke, z. B. Brote, übergeführt sind. Die Verwendung eines Bindemittels erübrigt sich. Die Mitverwendung von Farb- u. Geruchsstoffen ist möglich. Die Stücke nutzen sich beim Gebrauch gleichmäßig ab. (**F. P. 880 700** vom 20/3. 1941, ausg. 1/4. 1943.) SCHWECHTEN

Raymond Thiébaut und **Louis Bonnet**, Frankreich, *Härtebeständige, stark schäumende Seifenersatzstoffe*. Eiweißhaltige Abfälle, wie Wollabfälle, Haare oder Pelzreste, werden durch alkal. Proteolyse zu Aminosäuren abgebaut. Die Rk. erfolgt zweckmäßig durch Einw. einer $Ba(OH)_2$-Lsg., die mit $Ba(SH)_2$ gepuffert sein kann, bei Tempp. von etwa 50—70°. Man verwendet z. B. eine Lsg. von 40—60 g $Ba(OH)_2$ je Liter, die 10—30 g $Ba(SH)_2$ enthalten kann. Die Reaktionsdauer beträgt 4—12 Stunden. Man arbeitet so, daß nach Beendigung der Rk. ein möglichst geringer Überschuß an $Ba(OH)_2$ vorhanden ist. Es ist vorteilhaft, bei Beginn der Umsetzung eine möglichst verd. $Ba(OH)_2$-Lsg. einwirken zu lassen, z. B. eine Lsg. mit 10 g $Ba(OH)_2$ je Liter, u. die restliche Menge $Ba(OH)_2$ nach u. nach zuzugeben. Nach Beendigung gibt man der Lsg. Na_3PO_4, Soda, $CaSO_4$ zu oder leitet CO_2 bis zur vollständigen Abscheidung des Ba ein. Der Abbau der Eiweißstoffe kann auch mit Sulfiten, Bisulfiten, Sulfhydraten oder Säuren erfolgen. (**F. P. 881 076** vom 7/4. 1942, ausg. 14/4. 1943.). SCHWECHTEN

Jean-Louis-Marie Bellon und **Paul-Adolphe Le Tellier**, Frankreich, *Schutzkolloide für die Herstellung von Reinigungs-, Netz- und Klebemitteln*. Rückstände, die bei der Extraktion von Ölkuchen mit organ. Lösungsmitteln anfallen (Ölkuchenmehle) u. die noch eine geringe Menge Öl enthalten, werden in der Kälte mit NaOH-Lauge von etwa 40° Bé behandelt, wobei die in den Rückständen enthaltene Cellulose in Alkalicellulose u. das Öl in Seife übergeführt werden. Man erhält eine pastenartige Masse. Damit das Prod. als Reinigungsmittel verwendet werden kann, wird die M. zuvor durch Erhitzen verflüssigt u. neutralisiert, zweckmäßig mit NaH_2PO_4 oder mit einer Säure. Als Ölkuchenmehle eignen sich z. B. solche, die bei der Ölgewinnung aus *Ricinus-*, *Erdnuß-* oder *Leinsamen* u. bes. aus Tomaten- u. Traubenkernen erhalten werden. (**F. P. 881 893** vom 26/6. 1941, ausg. 11/5. 1943.) SCHWECHTEN

N. Uldbjerg, Aalborg, Dänemark, *Pfeifenreiniger*. Der Pfeifenreiniger wird an seinem Kopf mit einer M. versehen, die mit den Verunreinigungen in der Pfeife u. W. sofort eine Emulsion bildet u. diese somit momentan herauslöst. Eine geeignete M. besteht z. B. aus 20 g Triäthanolamin, 150 g Seifenflocken, 830 g denaturiertem Spiritus, 1 g Nelkenöl u. 1,2 g wasserlösl. gelbem Anilin. (**Schwed. P. 107 913** vom 7/5. 1942, ausg. 13/7. 1943.) J. SCHMIDT

Shell Development Co., San Francisco, Calif., V. St. A., übert. von: **August Schneider** Hamburg, *Bohnerwachs*, bestehend aus Wachsen, wobei die Hauptmenge von *Paraffin* gebildet wird, u. einer 3—15%ig. Lsg. eines öllösl. Harzes (I) in einem teerfreien viscosen Mineralöl, das eine Viscosität von mindestens 2° Engler bei 100° hat. Neben dem Paraffin kann das Bohnerwachs z. B. Bienenwachs enthalten, während Ozokerit nicht zur Anwendung kommen soll. Als (I) wird ein Phenol-HCHO-Kondensationsprod. vorgeschlagen. Um ein Auftragen des Mittels mit der Bürste zu ermöglichen, wird noch eine entsprechende Menge eines Lösungsm. zugegeben. Das Bohnerwachs ist nicht klebend. Die mit ihm behandelten Flächen verursachen kein Ausgleiten. (**Can. P. 399 053** vom 11/9. 1939, ausg. 2/9. 1941. D. Prior. 20/9. 1938.) SCHWECHTEN

Wera Gertrud Meissner, geb. Appum, **Egon Meissner**, **Dieter Meissner** und **Firma Schmidt & Pfeiffer** (Erfinder: **Richard Meissner †**), Berlin, *Fußbodenpflegemittel*. Verwendung einer Mischung von wss. Wachsemulsionen oder von Wachslsgg. in organ. Lösungsmm. in Mischung mit *Pektinestern* bzw. mit Lsgg. solcher Ester als Pflegemittel für Fußböden. — In 15 (kg) Monochlorbenzol werden 2 Acetylpektin u. 5 Montanwachs gelöst. Die Lsg. wird gut verrührt u. in üblicher Weise wie Bohnerwachs verwendet. Nach dem Verdunsten des Lösungsm. hinterbleibt auf dem Fußboden ein widerstandsfähiger Wachsfilm von hoher Dauerhaltbarkeit zurück. (**D. R. P. 740 875** Kl. 22 g vom 3/2. 1942, ausg. 9/11. 1943.) SCHWECHTEN

Charles Ernest Marie Joseph de Brisson de Laroche, Frankreich, *Glanzmittel Holz, Leder, Linoleum, Fußböden u. dgl.* Man verwendet mit Hilfe von *Alkalialginat* als Emulgiermittel hergestellte wss. Emulsionen von Lsgg. von *Wachsen, Harzen Gummen* in üblichen Lösungsmitteln. Die Mitverwendung weiterer Emulgiermittel, kolloide Tone, z. B. *Bentonit*, ist zweckmäßig. Die Alkalalginatlsg. kann durch Zu eines Schwermetallsalzes oder einer Säure verdickt sein (Bldg. eines unlösl. Algi bzw. von Alginsäure). Die Mittel können wie Bohnerwachs verwendet werden. — 30 Na-Alginatlsg., 300 Bentonit, 15 gefärbter Lack, 6 HCHO u. 380 Wasser. (F. P. 882 vom 20/1. 1942, ausg. 31/5. 1943.) Schwechte

Pasquale Giusti, Lecco, *Reinigungspaste für Glas, Silberzeug, Messing u. dgl.*, stehend aus einer wss. alkal. Lsg., Japanwachs, Glycerin u. Zucker. Man kocht ein misch aus 20 (kg) *Japanwachs*, 8 einer *NaOH-Lauge* von 35 Bé u. 6 *W.* längere u. fügt dann 20 *Glycerin*, 5 *Zucker*, 15 *W.* u. 40 g *Lavendelessenz* hinzu. (It. P. 395 vom 10/2. 1942.) Schwechte

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Frank Crowther und H. W. B. Barlow, *Schädigung der Hauptwurzeln von Baum durch Termiten in der Sudan Gezira.* (vgl. C. 1942. II. 845.) Ungefähr ein Drittel Pflanzen wurde durch Termiten geschädigt. Bei vorhergehender Brache war Schaden geringer, als wenn Baumwolle auf Baumwolle folgte oder das Feld im Vorj stark verunkrautet war; die organ. Substanz lockte offenbar die Termiten (Emp. J. exp. Agric. 11. 99—112. Apr. 1943.) Jac

—, *Seide.* Allg. Übersicht über die Erzeugung der Naturseide durch die Sei raupe, ihre mechan. Eigg., ihr Röntgenbild u. ihr chem. Verhalten. (Silk J. Ra Wld. 20. Nr. 232. 24—27. Sept. 1943.) Friedema

—, *Was ist Nylon?* Allg. über Nylon u. seine Eigg. (Silk and Rayon 17. 549— Sept. 1943. Text. Manufacturer 69. 406—07.) Friedema

—, *Ein neues Erzeugnis auf Cellulosebasis. „Cellufix"* (trocken) bzw. Cell Golce); allg. über Verwendung an Stelle der bisher eingeführten Erzeugnisse Methyl- oder Äthylcellulose, celluloseglykolsaures Na usw. (Svensk Papperstinn 371—72. 31/8. 1943.) Wulk

—, *Antistatische Emulsionen für Acetat und andere Materialien.* Die stat. ladung bei Acetatseide u. anderen neueren Kunstfasern beim Reiben erschwert die arbeitung. Dieser Übelstand wird durch eine antistat. Emulsion behoben. Man wendet z. B. nach E. P. 550 195 ein helles Mineralöl, ein antistat. Salz, eine sulfon Fettsäure u. einen Emulgator. Um grobe Acetatfasern (über 10 den.) für die V beitung in Teppichen u. Decken geeigneter zu machen, kann man sie nach dem glei E. P. mit einer Mischung eines Trialkylaminharzes, Glycerin u. Methylalkohol behan wodurch die Oberflächenreibung erhöht wird. (Text. Manufacturer 69. 304. Juli 1 Friedema

---

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: G. Schwen, A. Sp B. v. Reibnitz und H. Haussmann), *Einfettungsmittel für Wolle, Zellwolle oder ähn Faserstoffe*, bestehend aus höhersd. KW-stoffen natürlicher oder synthet. Herk (Kp. 200—300°) u. Oxalkylierungsprodd. der Formel $R \cdot X \cdot (C_nH_{2n}O)_yZ$. In d Formel bedeuten R einen höhermolekularen verzweigten aliphat. oder cycloali Rest oder einen an einem sek. C-Atom mit X verbundenen aliphat. geradkettigen h molekularen Rest, X ein Heteroatom, oder eine ein solches enthaltende Gruppe, y ganze Zahl zwischen 3 u. 20, n eine solche zwischen 2 u. 4 u. Z H oder einen organ. Zur Herst. geeigneter Prodd. wird z. B. ein aus CO u. H_2 erhaltenes Gemisch aus Par KW-stoffen unter Bldg. von Fettsäuren oxydiert u. dann mit 6—8 Mol Äthylen kondensiert. Oder man behandelt ein aus CO u. H_2 erhaltenes, zwischen 200 u. 300 Alkohol-Olefingemisch mit etwa 35% Olefinen mit Wassergas über einem Kontak Co, MnO_2 u. Cr_2O_3 bei 120 at u. 115° mit Wassergas hydriert dann bei 180° u. 2 mit H_2 u. kondensiert das Hydrierungsprodd. mit Äthylenoxyd. (Schwed. P. 10 vom 13/6. 1942, ausg. 1/6. 1943. D. Prior. 7/7. 1941.) J. Schm

Kalle & Co. A.G., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: O. Herrmann), *Kaschieren Bahnen von Geweben, Papier oder ähnlichen Stoffen mit Folien aus Superpolyam* Die Bahnen werden zunächst mit einem Quellmittel für die Folien, das aber die nicht lösen soll, bestrichen. Darauf legt man die Folie auf u. preßt beide Teile be

höhter Temp. zusammen, wobei aus der freien Folienfläche das Quellmittel herausdunsten können soll. Geeignete Quellmittel sind W. oder verdünnte wss. Alkohollösungen. (Schwed. P. 107 474 vom 19/9. 1941, ausg. 1/6. 1943. D. Prior. 19/9. 1940.)
J. Schmidt

Helsingborgs Gummifabriks Aktiebolag, Hälsingborg, Schweden (Erfinder: O. G. Böhlin), *Herstellung von mit Kautschuk imprägniertem Textilgut.* Man stellt das Textilgut aus Garnen her, von denen nur ein Teil, z. B. Kette oder Schuß, mit Kautschuk, vorzugsweise unvulkanisiertem, aber mit Vulkanisierungsmitteln versehenem Kautschuk, imprägniert ist. Man erhält dann Gewebe, die trotz der Kautschukimprägnierung luftdurchlässig sind. (Schwed. P. 107 937 vom 4/12. 1937, ausg. 20/7. 1943.)
J. Schmidt

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Kondensationserzeugnis.* 213 (Teile) *Adipinsäure-N,N'-dichlordiamid* werden bei 30° in eine Lsg. von 80 NaOH u. 86 *Äthylenimin* in 600 W. eingerührt. Die Lsg. kann zum *Reibechtmachen von Fasergut* dienen. Sonst kann man durch Zusatz von 100 NaOH einen Nd. ausfällen, diesen mit 20%ig. NaOH-Lsg. waschen u. in Methylenchlorid (I) lösen. Die Lsg. trocknet man mit K_2CO_3 u. dest. dann I ab. Man erhält als Rückstand 120 *N,N-Äthylen-N''',N'''-äthylen-1,4-N',N''-diureido-n-butan* (F. 120°). (Schwz. P. 226 397 vom 19/9. 1941, ausg. 1/7. 1943. D. Prior. 7/11. 1940. **Zus. zu Schwz. P. 224 641, C. 1944. I. 244.**) Möllering

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Veredeln von Textilien.* Wasserlösl. carboxylgruppenhaltige Polymerisate (I) u. solche Mengen wasserlösl., mit Wasserdampf nicht leicht flüchtiger Substitutionsprodd. des Äthylenharnstoffs (II), daß höchstens etwa eine Äthylenimingruppe auf eine Carboxylgruppe des angewandten Polymerisats kommt, werden auf die Textilien aufgebracht u. bei solchen Tempp. umgesetzt, bei denen noch keine wesentliche Selbstpolymerisation des Äthylenharnstoffkörpers eintritt. Zweckmäßig bringt man die I u. die II gemeinsam auf, indem man gemeinsame Lsgg. zur Behandlung verwendet, die außerdem *Schutzkolloide, Wachse, Netz-, Weichmachungs-, Appretur-, Mattierungs-, Beschwerungs-* u. *Hydrophobierungsmittel* enthalten können. Als I sind genannt *Polyacryl-, Polymethacrylsäure, Mischpolymerisate* von *Acryl-* u. *Methacrylsäure* mit anderen polymerisierbaren Verbb., wie *Vinylacetat, Vinyläther, Vinylchlorid, Acrylsäureester,* ferner Mischpolymerisate, deren eine Komponente *Maleinsäure* oder *Crotonsäure* ist. Diese Prodd. werden vorteilhaft in Form ihrer wasserlösl. Salze angewandt. Als II kommen in Betracht z. B. *Äthyläthylenharnstoff* u. *Hexamethylen-16-diäthylenharnstoff* (III). Die die Fixierung bewirkende Umsetzung erfolgt unter Umständen schon bei der Trocknung. Andernfalls erhitzt man noch kurz auf höhere Temperaturen. — 100 (Teile) feinst gepulvertes Eisenoxydrot werden mit 140 einer wss. Lsg. von polyacrylsaurem Ammonium von mittlerem Polymerisationsgrad gut angeteigt, mit 35 III vermischt u. mit W. auf 1000 ergänzt. Die so erhaltene Druckfarbe bringt man durch Rouleau-Druck oder Filmdruck auf ein Gewebe aus Viscosekunstseide u. trocknet dieses während 15 Min. bei 110°. Man erhält so sehr gut waschechte Drucke, die selbst längeres Seifen bei Kochtemp. aushalten, ohne in der Farbstärke nachzulassen. (F. P. 879 919 vom 3/3. 1942, ausg. 9/3. 1943. D. Prior. 19/3. 1941.) Schwechten

Karl Janes, Florenz, *Verbesserung der Reibfestigkeit von Geweben.* Die Textilwaren werden mit Lsgg. von Harzen in organ. Lösungsmm. oder in W. zusammen mit Borax behandelt. Am vorteilhaftesten ist hierzu folgendes Gemisch: 110 g Gallipotharz + 2 g, Campher + 2 g venezian. Terpentin + 5 g Benzoeharz + 112 g 96%ig. A., wozu noch eine Lsg. von 192 g Borax in 575 ccm W. gegeben wird. Das Ganze wird bis auf Sirupdicke eingekocht u. dann auf 1700 ccm mit warmem W. verdünnt. (It. P. 390 676 vom 29/4. 1941.)
Kalix

Vereinigte Färbereien Aktien-Gesellschaft, Deutschland, *Erhöhung der Tragdauer von Cellulosehydratfasern, wie Kunstseide und Zellwolle.* Man imprägniert die Ware mit einer schwach ammoniakal. Lsg. des Reaktionsprod. aus *Na-Cellulosexanthogenat* mit *monochloressigsauren Na* (I), der überschüssiger *HCHO* zugesetzt u. die mit Hilfe einer organ. Säure auf ein pH von 4,5—5,4 eingestellt ist. Abschließend wird bei etwa 80° getrocknet. Man erhält eine wasserunlösl., schrumpf- u. quellfeste Appretur. Herst. des Behandlungsbades: Man neutralisiert eine Viscoselsg., die 1,6—3% Cellulose enthält, mit verd. Essigsäure u. gibt I hinzu. Nach 12—14 Stdn. fällt man das Reaktionsprod. mit verd. Schwefelsäure, wäscht den Nd. u. zentrifugiert ihn. Das so erhaltene Prod. löst man in schwach ammoniakal. W. (pH etwa 7,8). Die Lsg. wird mit 10% oder mehr, berechnet auf das Gewicht der Lsg., einer 40%ig. HCHO-Lsg. versetzt, worauf man auf ein pH von 4,5—5,4 einstellt. (F. P. 878 644 vom 22/1. 1942, ausg. 26/1. 1943. D. Prior. 10/3. 1941.) Schwechten

Fabbriche Italiane Seterie Affini-Como und Mario Caletti, Camerlata (Como), Italien, *Kräuseln von Kunstfasern.* Die Fasern werden in Vliesform mit W.-Dampf behandelt, der eine geringe Menge an ein-, zwei-, oder dreiwertigen Phenolen u./oder chlorierten KW-stoffen enthält. Man bringt z. B. eine Lsg. von 200 g *Resorcin*, 200 g Soda u. 250 g Fettsäureestern in 1000 l W. zum Kochen u. beläßt die Fasern 6—8 Stdn. in deren Dämpfen. Dann wird gründlich gewaschen, am besten in einem Autoklaven mit 0,5 Atü. Das Verf. ist am wirkungsvollsten bei Fasern aus Acetylcellulose. (**It. P. 391 555** vom 29/7. 1941.) Kalix

Aktiebolaget Delthirna, Stockholm (Erfinder: **L. E. Person**), *Harzlösungen zum Leimen von Papier.* Man löst das Harz in Alkalien in Ggw. von Schutzkolloiden, wie Hornleim, Eiweißstoffen, Gerbstoffen oder Casein. Hierbei werden sowohl das Harz wie auch die Schutzkolloide in dem Lösungsm. unterhalb des F. des Harzes gelöst. Hierdurch wird die Bldg. von Polymerisationsprodd. sowie ein unerwünschter Abbau der Harze vermieden. (**Schwed. P. 107 799** vom 13/4. 1940, ausg. 29/6. 1943.) J. Schmidt

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Veredlung von Papierfasern.* Die Fasern werden mit Alkyleniminen oder ihren Polymerisationsprodd. oder mit Stoffen mit analoger Wrkg., z. B. Polyalkylenpolyaminen oder ihre bas. Reaktionsprodd. mit mehrbas. Carbonsäuren, oder mit Fettsäuren mit erhöhtem Mol.-Gew. behandelt. (**Belg. P. 446 575** vom 24/7. 1942, Auszug veröff. 7/5. 1943. D. Priorr. 27/5. 1939, 16/12. 1940, 12/5. 1941 u. 30/3. 1942.) Probst

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandlung von Erzeugnissen aus Papier.* Die Erzeugnisse werden im Verlaufe ihrer Herst. in der Hitze in Ggw. von stark sauer wirkenden Katalysatoren mit Kondensationsprodd. aus Formaldehyd u. Carbonsäureamiden mit niedrigem Mol.-Gew. bzw. Carbaminsäureestern mit nicht substituierter Aminogruppe behandelt. (**Belg. P. 446 496** vom 18/7. 1942, Auszug veröff. 7/5. 1943. D. Prior. 18/7. 1941.) Probst

Corn Products Refining Co., V. St. A., *Zein enthaltende Überzüge, Filme und Imprägnierungen.* Man verwendet zu ihrer Herst. Erzeugnisse, die neben *Zein* 6wertige aliphat. Alkohole, wie *Sorbit, Mannit* oder *Dulcit*, in einer Menge von 5—20%, berechnet auf das Zein, sowie Weichmacher enthalten. Als Weichmachungsmittel werden *Triäthanolamin, Diäthylenglykol, Triäthylenglykol, Dibutyltartrat, Monobutylphthalat* oder *Diäthylenglykolmonobutyläther* verwendet, die neben ihrer plastifizierenden Wrkg. das Zein mit den genannten Alkoholen verträglich machen. Durch die Mitverwendung der Alkohole wird der zeinhaltige Überzug biegsamer u. besser haftend gemacht. Als Lösungsm. für die obigen Prodd. dienen *A., Methyl-* oder *Isopropylalkohol* oder *Äthylenglykolmonoäthyläther.* Den Erzeugnissen können weiterhin *Harze* oder *Esterharze* als Glanzmittel einverleibt werden. Toluol kann als Verdünnungsmittel verwendet werden. Die Mittel eignen sich bes. zur Herst. von *Überzügen auf Papier, Pappe u. Geweben.* — 100 (Teile) Zein, 400 A. 95%ig., 20 Sorbit u. 20 Triäthanolamin. — Eine plast. Mm. besteht aus 100 Zein, 30 Triäthylenglykol u. 15 Sorbit. (**F. P. 880 707** vom 25/3. 1941, ausg. 2/4. 1943. A. Prior. 25/4. 1940.) Schwechten

Oscar Groening und **Otto Weigel** (Erfinder: **Oscar Groening**), Berlin, *Herstellung von Isolations-, Konstruktions-, Verpackungsmaterial u. dgl.* in Form von Schichten, Platten, Bahnen, Mm., Formkörpern usw. aus faserigen pflanzlichen Stoffen durch Aufschwemmen derselben in W. unter Zusatz organ. oder anorgan. Bindemittel u. Verformung der so erhaltenen Mm., gegebenenfalls unter Anwendung von Wärme u. Druck, dad. gek., daß als Faserstoff mechan. aufbereitete *Xylite* verwendet werden, gegebenenfalls unter Zusatz anderer Faserstoffe u. von in W. quellbaren oder lösl. hochmolekularen organ. Stoffen, wie Gelatine, Agar-Agar oder Cellulosederiw., wie Methylcellulose. (**D. R. P. 741 257** Kl. 39 b vom 11/1. 1940, ausg. 8/11. 1943.) Sarre

Aktiebolaget Svenska Fläktfabriken, Stockholm (Erfinder: **G. V. Öholm**), *Trocknen und Konditionieren von Wellpappe.* Diese wird zunächst durch einen gegen die Oberfläche gerichteten Luftstrom u. dann durch einen die Öffnungen der Pappe durchdringenden Luftstrom auf den gewünschten Feuchtigkeitsgehalt getrocknet. (**Schwed. P. 107 800** vom 11/1. 1937, ausg. 29/6. 1943.) J. Schmidt

N. V. „Le Lis“, Hamme, *Herstellung eines neuartigen Bindfadens.* Der Bindfaden wird aus 2 Arten Grundstoff gesponnen, denen dieselbe Drehung erteilt wird. Der eine (Papier) kommt an die Außenseite zu liegen u. bildet die Umhüllung für den Kern, der aus dem anderen Grundstoff (Weidenbastfaser od. dgl.) hergestellt wird. (**Belg. P. 446 405** vom 11/7. 1942, Auszug veröff. 7/5. 1943.) Probst

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Veresterung von Cellulose.* Der Katalysator für die Veresterung mit Essig-, Propion-, Buttersäure(anhydrid) umfaßt

H_2SO_4 (oder $HClO_4$) u. kleine Mengen Di- oder Polycarbonsäuren (Adipin-, Malon-, Suberinsäure usw.) (bis zu 5%, im allg. 3%, bezogen auf Cellulose). Die Viscosität u. Klarheit von Cellulosetriacetat u. anderen so gewonnenen Estern ist verbessert. (**Belg. P. 448 146** vom 26/11. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943. D. Prior. 22/9. 1941.) DONLE

Süddeutsche Zellwolle A.-G., Kelheim, *Hochgradige Äthylcellulose.* Man läßt Diäthylsulfat in Ggw. von konz. Alkali u. unter Luftabschluß oberhalb 90° auf Cellulose einwirken. Verwendung für die Herst. von Filmen. (**Belg. P. 447 372** vom 29/9. 1942, Auszug veröff. 22/6. 1943. D. Prior. 29/9. 1941.) DONLE

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Formmassen,* die aus Celluloseestern oder -äthern, wie *Celluloseacetat, -tripropionat, Benzylcellulose,* unter Hitze u. Druck hergestellt werden, ändern die Farbe nicht, wenn man ihnen zu Beginn der Verarbeitung kleine Mengen von Salzen, die SO_2 entwickeln, zusetzt. (**Belg. P. 447 906** vom 9/11. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943. D. Prior. 27/7. 1940.) DONLE

Hanna Siehr, geb. Linke, Wolfgang Siehr, Dietrich Siehr, Joachim Siehr und **Doris Siehr**, Deutschland, *Gewinnung von CS_2 und H_2S bei der Viscosefabrikation.* Man destilliert das Fällbad u. gewinnt daraus die flüchtigen S-Verbb., wie CS_2 u. H_2S, indem man Luft oder ein anderes inertes Gas in das unter Vakuum stehende Fällbad in feiner Verteilung einführt. Der Behälter selbst, welcher das Bad enthält, steht unter Vakuum, das Entlüftungsgas wird, nachdem es durch das Bad gegangen ist, abgesaugt u. einer Ab- u. einer Adsorptionsvorr. zugeführt u. Trockenvorr., um schließlich erneut in das Bad geleitet zu werden, befindet sich also im geschlossenen Kreislauf. In dem Fällbad kann eine Zirkulation aufrecht erhalten werden, was mittels einer dem Lüftungsgasverteiler angegliederten Vorr., z. B. ein beiderseitig offenes Rohr, mittels dem der Gasstrom abgelenkt wird, zu erreichen ist. (**F. P. 881 863** vom 8/5. 1942, ausg. 11/5. 1943. D. Prior. 15/5. 1941.) PROBST

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld, *Herstellung alkaliarmer Viscose.* Eine alkalische Viscose mit mindestens 8 Gew.-% Alkali wird erst nach einer angemessenen Wartezeit mit verd. Alkalilauge oder W. zu einer Viscose mit niedrigem Alkaligeh. (4,5%) verdünnt. (**Holl. P. 55 047** vom 18/6. 1940, ausg. 16/8. 1943. D. Prior. 24/6. 1939.) PROBST

American Rayon Co., Inc., übert. von: **William H. Furness**, Riverton, N. J., V. St. A. *Herstellung einer Kupferoxydammoniakcelluloselösung für Spinnzwecke.* Man bereitet aus Kupfersulfat (I), W. u. NH_3 eine Lsg. u. kühlt diese auf 4° ab, außerdem bereitet man eine Natronlauge, die man gleichfalls auf 4° abkühlt. Hierauf mischt man die beiden Lsgg. unter Aufrechterhaltung der Temp. von 4° u. kühlt auf 0° oder auch darunter ab. Die Mengen der verwendeten Chemikalien sind die folgenden: 1 (Mol.) I, 7,1–7,8 NH_3, 2 NaOH u. 39,5 l Wasser. Zu der Mischlsg. fügt man Cellulose unmittelbar nach ihrer Bereitung u. bevor sich wahrnehmbare Mengen Kupferhydroxyd u. Natriumsulfat gebildet haben. (**A. P. 2 247 124** vom 24/12. 1937, ausg. 24/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/6. 1941.) PROBST

Thüringische Zellwolle Akt.-Ges., Schwarza a. S., und **Zellwolle- und Kunstseide-Ring G. m. b. H.**, Berlin, *Herstellung wertvoller Kunstseidenfäden, vorzugsweise aus Viscose, besonders von Zellwolle.* Die in üblichen schwefelsauren Spinnbädern geformten Fäden werden mittels eines Ablenkorgans zusammen mit der Spinnbadfl. in einen sehr geräumigen u. langen Spinntrichter geführt u. in diesem durch die starke Strömung der Spinnfl. gestreckt u. hierauf an der Austrittsöffnung des Trichters gegebenenfalls einer zusätzlichen Streckung u. den weiteren Nachbehandlungen unterworfen, vorher können sie auch auf Stapel geschnitten werden. Man kann auch zweibadig arbeiten, indem man die geformte Lsg. zunächst nur koaguliert u. den koagulierten Faden hierauf in einem 2. Bade im Spinntrichter unter Streckung in Cellulosehydrat umwandelt. (**It. P. 393 171** vom 3/11. 1941. D. Prior. 22/11. 1940.) PROBST

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld, *Herstellung von Kunstseidenfäden, besonders von groben monofilen Einzelfäden (Roßhaar) mit rundem Querschnitt.* Der die Düse verlassende Faden läuft durch ein Primärbad u. nachdem er eine an dieses angrenzende Schleuse durchlaufen hat, ohne daß er irgendwelche Führungsorgane berührt hat, durch ein Sekundärbad, welches unmittelbar an die Schleusungsvorr. angrenzt. Dabei werden die verschied. Badfll., die in die Schleusungsvorr. eintreten, getrennt voneinander gehalten. Durch getrennte Abflüsse werden die Badfll. wieder weg- u. gegebenenfalls einer Regeneriervorr. zugeführt. (**It. P. 393 124** vom 25/11. 1941. D. Prior. 28/11. 1940.) PROBST

N. V. Onderzoekingsinstituut Research, Arnhem, Holland, *Behandlung von nassen Kunstseidenfäden, die in ununterbrochenem Arbeitsgang hergestellt worden sind, in Barken.*

Die Fäden werden, um mit den verschied. Fll. behandelt zu werden, durch über den Barken befindliche, angetriebene u. durch in die Bäder tauchende freie Zylinder abgezogen. Man erteilt dem geriffelten, angetriebenen Zylinder des ersten Bades eine etwas höhere Geschwindigkeit als den anderen, mit konstanter u. gleicher Geschwindigkeit angetriebenen übrigen Zylindern. (Belg P. 446 336 vom 7/7. 1942, Auszug veröff. 7/5. 1943. D. Prior. 14/7. 1941.) Probst

„Snia-Viscosa" Societa Nazionale Industrie Applicazioni Viscosa, Piero Donagemma und Giuseppe Donagemma, Mailand, *Verfahren und Vorrichtung zum stufenweisen Verstrecken von frisch gesponnenen Kunstseidenfäden.* Das Verf. ist dad. gek., daß der Faden nach einigen Streckstufen in der Luft zwischen jeder Stufe des Streckens fortlaufend einer verhältnismäßig kurzen, jedoch in der Dauer zunehmenden Koagulierung unterworfen wird. — 6 Abbildungen. (D. R. P. 740 391 Kl. 29a vom 12/1. 1939, ausg. 20/10. 1943. It. Priorr. 3/2. u. 24/10. 1938.) Probst

Glanzstoff-Courtaulds G. m. b. H., Köln-Merheim, *Verfahren zum Spinnen von Viscose nach dem Spinntrichterverfahren.* Die Viscose wird vor Beendigung ihrer Reife (= Kochsalzzahl 12) versponnen, was die Herst. eines Einzeltiters unter 0,1 den mit verbesserter Festigkeit erlaubt. (Belg. P. 446 669 vom 31/7. 1942, Auszug veröff. 7/5. 1943. D. Prior. 1/8. 1941.) Probst

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld, *Herstellung von Kunstseide und Zellwolle aus Viscose.* Ein nicht bes. veredelter Zellstoff wird mit einer Alkalilauge, die das größtmöglichste Quellungsvermögen für Zellstoff besitzt, versetzt, worauf so viel höher konz. Alkalilauge zugesetzt wird, daß die ursprüngliche Alkalilauge Mercerisierstärke erhält. Schließlich wird der Überschuß der Alkalilauge entfernt u. die so erhaltene Alkalicellulose in Viscose übergeführt, die zu Kunstseide versponnen werden kann. Der Zellstoff kann in Flockenform zur Anwendung kommen, man kann als solche Buchenholzzellstoff verwenden. Als Quellauge kann eine 10%ig. Alkalilauge u. als höher konz. Alkalilauge eine 25—40%ig. dienen. Der Quellauge kann man eine geringe Menge eines die schwerlösl. Ca-Verbb. in Dispersion haltenden Stoffes zusetzen, z. B. Trinatriumphosphat. (Schwz. P. 227 104 vom 3/3. 1942, ausg. 2/8. 1943 u. F. P. 881 089 vom 8/4. 1942, ausg. 14/4. 1943. Beide D. Prior. 8/4. 1941.) Probst

British Celanese Ltd. (Erfinder: **Henry Charles Olpin, Sydney Alfred Gibson** und **John Edward Jones**), Spondon bei Derby, England, *Herstellung von Cellulosederivaten und künstlichen Fäden und Filmen daraus.* Man stellt einen Mischester her, indem man Cellulose mit einem Gemisch aus einer halogenierten organ. Säure u. dem Anhydrid einer anderen organ. Säure verestert u. diesen Ester hierauf mit einer organ. Base in Rk. bringt. Vor oder nach der Einw. der Base auf den Ester kann dieser zu künstlichen Fäden, Filmen oder anderen geformten Gebilden verarbeitet werden. Zur Veresterung können niedrige Fettsäureanhydride u. niedrige Halogenfettsäuren, z. B. Essigsäureanhydrid u. Chloressigsäure, verwendet werden. Man stellt z. B. einen Ester her, der wenigstens 5% Chloracetylradikal, berechnet als Chloressigsäure, enthält oder die entsprechende Menge Halogen in Form eines anderen Halogenacidylradikals. Die Rk. mit der organ. Base wird bei Tempp. zwischen 80 u. 100° durchgeführt. Als organ. Base dient z. B. Pyridin. Die Cellulosederivv. sowie die daraus geformten Gebilde besitzen ein bes. Farbstoffaufnahmevermögen. (E. P. 532 215 vom 22/8. 1939, ausg. 13/2. 1941.) Probst

British Celanese Ltd., London, *Hochgezwirnte Crepefäden aus Celluloseestern oder -äthern.* Die mit einem in W. unlösl. Harz, z. B. einem *Methylacrylsäuremethylesterharz*, behandelten Fäden werden in der Crepezwirnung mit heißem W. gegebenenfalls unter Druck behandelt. (E. P. 534 642 vom 11/9. 1939, ausg. 10/4. 1941. A. Prior. 10/9. 1938.) Ganzlin

Phrix-Arbeitsgemeinschaft, Deutschland, *Herstellung stickstoffhaltiger Polykondensationsprodukte.* Stickstoffhaltige Polykondensationsprodd. aus Aminocarbonsäuren, dicarbonsauren Diaminen oder aus äquivalenten Mengen von Dicarbonsäuren u. Diaminen oder aus Diformaminoverbb., aus Monourethanen oder Diurethanen u. Diaminen werden dadurch erhalten, daß man die genannten Ausgangsstoffe im geschmolzenen Zustande, in Abwesenheit von Lösungsmm., bei Atmosphärendruck der Polykondensation unterwirft, dabei wird der O der Luft fern gehalten. Z. B. bringt man in einem Porzellangefäß, das sich in einem 230° heißen Bad befindet, im CO_2-Strom 200 (Teile) sebacinsaures Octamethylendiamin zum Schmelzen. Nachdem die geschmolzene M. völlig homogen ist, steigert man die Badtemp. in einer Viertelstde. auf 268°, auf welcher Höhe man sie 30 Min. beläßt, um sie schließlich auf 258° fallen

zu lassen. Bei dieser Temp. setzt man die Kondensation ca. 1 Stde. fort. Das Kondensationsprod. ist farblos u. opak. Es besitzt eine ausgezeichnete Fadenziehbarkeit. (F. P. 880 753 vom 1/4. 1942, ausg. 5/4. 1943.) PROBST

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Fäden aus synthetischen Polyamiden, besonders geeignet als Saiten für Tennisschläger und ähnliche Zwecke.* Man erwärmt den Faden in Ggw. eines nicht lösenden Quellmittels, während dessen man ihn längs seiner Achse frei schrumpfen läßt, solange bis die elast. Dehnung um wenigstens 25% gesteigert ist, beendet aber die Erhitzung, bevor die Zugfestigkeit sich um mehr als 30% verringert hat. (It. P. 389 045 vom 3/4. 1941. A. Prior. 3/4. 1940.) PROBST

Spinnstoffwerk Glauchau Akt.-Ges., und Zellwolle- und Kunstseide-Ring G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Fäden und Fasern aus Eiweißstoffen mit verbesserter Spinn-, Fl.- und Walkfähigkeit und mit erhöhter Hitzebeständigkeit.* Die in üblicher Weise hergestellten Fäden oder Fädenbündel werden nach Austritt aus dem Fällbad u. der darauffolgenden Wäsche (jedenfalls vor dem ersten Trocknen) mit Lsgg. behandelt, die außer Eiweißstoffen noch gasabgebende Stoffe enthalten, worauf in einem weiteren Bad unter Gasentwicklung gefällt wird. Die so erhaltenen Gebilde werden schließlich der üblichen Weiterbehandlung unterworfen, z. B. einer Härtung, um dann noch gewaschen u. getrocknet zu werden. Man taucht z. B. eine Eiweißfaser nach der Wäsche in ein Bad, das enthält 1—20 g/l NaOH, 1—20 g/l Eiweißstoff u. 1—20 g/l Na_2CO_3. (F. P. 880 600 vom 28/3. 1942, ausg. 30/3. 1943. D. Prior. 18/4. 1941.) PROBST

Thüringische Zellwolle Akt.-Ges. und Zellwolle- und Kunstseide-Ring G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung gefärbter Fäden und Fasern aus Eiweißstoffen.* Als färbende Stoffe verwendet man solche, die mit den Eiweißstoffen eine schwerlösl. oder unlösl. Verb. zu bilden vermögen. Es kommen z. B. in Frage Nitrosofarbstoffe, Nitrofarbstoffe, Azofarbstoffe, Thiazinfarbstoffe, Chinon- u. Benzanthronfarbstoffe, Indigo u. indigoide Farbstoffe, Triphenylmethanfarbstoffe u. a. Man behandelt z. B. eine in bekannter Weise hergestellte Eiweißfaser, die in einem 35° warmen Formalinbad gehärtet worden ist, ½ Stde. mit einer Lsg., die 5 g 50%ig. Dinitroresorcin im Verhältnis 1 : 20 enthält, bei 100°. Die schwarz gefärbte Faser ist fester u. widerstandsfähiger gegen kochendes W. als eine ungefärbte. Sie besitzt außerdem eine Färbung von ausgezeichneter Haftfestigkeit. (F. P. 881 502 vom 24/4. 1942, ausg. 28/4. 1943. D. Prior. 28/4. 1941.) PROBST

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Ch. Berthelot, *Entwicklung der Torfindustrie in Frankreich.* Torflager verschied. europäischer Länder. Auswertungsmöglichkeiten nach dem gegenwärtigen Stand. (Chim. et Ind. 50. 128—35. 15/11. 1943.) SCHUSTER

Hans Ehlern Jessen, *Selbstentzündung der Kohle.* Angaben über Verss. zur Feststellung der O_2-Aufnahme, Änderungen der chem. Zus. bzw. des Gewichtes oder der Heizwerte bei Lagerung verschied. Kohlen in feuchter Luft bei 80°, über die Entzündungstemp. in Beziehung zur O_2-Aufnahme, die zeigten, daß die Wärmeentw. in Kohlen von verschied. Faktoren abhängt, von denen Korngröße, W.-Geh., Menge der fl. Stoffe bzw. katalyt. wirkende Stoffe (Schwefel- bzw. Eisenverbb.) am wichtigsten sind. (Gasteknikeren 32. 463—71. 481—86. 2/12. 1943.) E. MAYER

Bernhard Richardson, *Die Gewinnung von Benzol aus carburiertem Wassergas.* Vf. kommt mit Waschöl aus dem Wassergas ein Bzl. gewinnen, das zu 30% aus eigentlichem Bzl., zu 22—23% aus Toluol bestand u. einen verhältnismäßig hohen Geh. (13—16%) in Olefinen aufwies. Bei Gewinnung von Wassergas in Horizontalretorten stieg der Bzl.-Geh. des gewonnenen Rohbenzols auf 46%, während der des Toluols auf 15% sank. Die Waschverluste mit Schwefelsäure betrugen in diesem Falle 25%, während sie sich im ersten Fall auf 33% beliefen. (Gas J. 234. 17—18. 2/4. 1941. Newcastle/Tyne, Gateshead Gas Comp.) ROSENDAHL

Fritz Rosendahl, *Das Entparaffinieren von Mineralölen.* Es wird ein ausführlicher Bericht über die Entparaffinierung gegeben unter bes. Berücksichtigung der Verff., die mit Lösungsmm. arbeiten. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 40. 141—48. März 1943.) ROSENDAHL

W. Wilke und E. Singer, *Gemeinschaftsarbeit über Klopfmeßfragen in Deutschland.* Ausführlicher Bericht über die Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Klopfmessung vom 16.—17/2. 1943. Es werden Vorträge referiert von SINGER (3), DANNEFELSER, GROSS (2), UNVERHAU u. WALDMANN. (Ber. dtsch. Ing. 87. 595—98. 18/8. 1943. Ludwigshafen a. Rh.) ROSENDAHL

J. S. Tritton, *Einheimische Treibstoffe für Dieselmaschinen.* Zur Unters. wurden in der Hauptsache Hochtemp.-Teeröle (HT.-Öle) u. Tieftemp.-Teeröle (TT.-Öle) herangezogen. Als Bezugsquelle dienten folgende Mischungen: 0—100% α-Methylnaphthalin/Kogasin II, 0—100% HT.-Kreosot/Erdöldieselöl, 0—100% TT.-Dieselöl/Erdöldieselöl. Zur Erhöhung der Zündwilligkeit wurden die HT.- u. TT.-Öle mit Äthylnitrat, Amylnitrat oder Amylnitrit versetzt. Jedes Erdöldieselöl mit einer Cetenzahl über 57 ist für die Mischung geeignet. Bei der Mischung der Kreosote mit den Erdöldieselölen bilden sich leicht schlammige Ausscheidungen, die sich aber auch nach einem geheimgehaltenen Verf. entfernen lassen. Die angestellten Verss. werden eingehend beschrieben. — HT.-Öle. Es ergab sich, daß ein Zusatz von 4% Zündbeschleunigern die gleiche Wrkg. hatte, als wenn die Öle mit 40% Erdöldieselöl vermischt wurden. Die Wrkg. der Zündbeschleuniger tritt bei hohen Tempp. deutlicher zutage als bei niederen. Beim Starten ergab es sich als vorteilhaft, das Einlaßventil nicht mehr als zu 75% zu öffnen. Im allg. hat sich ein Treibstoffgemisch als am günstigsten erwiesen. Bei langdurchgeführten Straßenverss. wurden die besten Erfolge mit einer Mischung von 20 (Teilen) HT.-Ölen u. 80 Erdöldieselölen erzielt, bes. wenn die zur Entfernung der Verschlammungen eingebauten Filter des öfteren gereinigt wurden. Weiterhin wurde eine Mischung aus 20 HT.-Ölen u. 80 Erdöldieselölen mit einer Cetenzahl von 70 hergestellt. Hiermit konnte ein guter Start (auch bei kalter Maschine) erreicht werden, am Auspuff trat kein Rauch auf, der Verbrauch war wirtschaftlich u. das benutzte Filter war fast überflüssig, da die Mischung nach dem Geheimverf. entschlammt worden war. — TT.-Öle. Bei einer Maschine mit gegebenem Druck können in den Mischungen bedeutend mehr TT.-Öle verbraucht werden als HT.-Öle. Die TT.-Öle können in einer viel größeren Druckspanne verwendet werden. Auch bei den durchgeführten Straßenverss. erwiesen sich die TT.-Öle viel günstiger, denn es kam eine Mischung aus 50 TT.-Ölen u. 50 Erdöldieselölen zur Anwendung, wobei die gleichen Leistungen wie bei der 20/80 HT.-Ölmischung erzielt wurden. Am besten erwies sich eine Mischung aus 50 TT.-Ölen u. 50 Erdölgasöl. Auch in Diesellokomotiven erwies sich die günstige Wrkg. bei jahrelangem Betrieb. Nur bei kaltem Wetter treten leicht Startschwierigkeiten auf, die durch Umlauf von warmem W. in den Kühlern behoben werden können. (Engineer 172. 138—40. 29/8. 1941.) ROSENDAHL

Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., Saarbrücken, *Aufbereitung von Kohlen und anderen Mischungen aus Stoffen verschiedener Dichte in einer Schwerflüssigkeit.* Als Beschwerungsmittel für die Schwerfl. dient Hammerschlag vom Schmieden oder Walzen. (**Belg. P. 448 211** vom 2/12. 1941, Auszug veröff. 27/8. 1943.) GEISSLER

Stéphane-Maurice-Georges Desombre, Frankreich, *Fester Brennstoff.* Die holzartigen Umhüllungen von ölhaltigen Körnern, bes. von Erdnüssen, werden gegebenenfalls unter Zusatz von Zement, Ton oder mineral. Rückständen verpreßt. Das Erzeugnis kann auch als Konstruktionsmaterial für schalldichte Scheidewände benutzt werden. (**F. P. 880 953** vom 2/12. 1941, ausg. 12/4. 1943.) HAUSWALD

Camille Taverna, Frankreich, *Fester Brennstoff.* An Stelle des im Hauptpatent vorgeschlagenen Gemisches von Holzkohle u. Gips zur Herst. von Brennstofformlingen wird ein Gemisch von erdiger Kohle, Holzkohle u. Gips verwendet. Gegebenenfalls kann an Stelle von Gips Kalk mit einer entsprechenden Menge W. treten. Auf 3 (Teile) erdige Kohle kommen 2,5 Holzkohle u. 1,5 Gips oder Kalk. (**F. P. 51 936** vom 31/1. 1942, ausg. 25/5. 1943. **Zus. zu F. P. 878 839. C. 1943. II. 202.**) HAUSWALD

Raoul Arnoult-Chapotte, Frankreich, *Brennstofformling.* Als Bindemittel für das Brikettieren von Stoffen wie Sägemehl od. dgl. dienen Na- oder NH_4-Alginate, die durch Zusatz von $Al_2(SO_4)_3$ oder $CaCl_2$ auf dem Brennstoff zum Koagulieren gebracht werden. Das Bindemittel kann außerdem noch Al-Hydrosilicate wie Bentonite enthalten. (**F. P. 884 198** vom 15/7. 1942, ausg. 4/8. 1943.) HAUSWALD

Marcel Hiriart, Frankreich, *Brennstofformlinge.* Abfälle oder Rückstände von Holz werden auf eine gleichmäßige Größe gebracht u. vorgetrocknet. Das Material wird dann in metall. Formen verdichtet u. die Formen in einen Ofen eingeführt, in dem das Material einer Halbdest. unterworfen wird. Diese Erhitzung bei 150—220° dauert etwa 5 Min. u. bringt das Material in einen optimalen Zustand der Plastizität. Hierauf läßt man die Formlinge an der Luft abkühlen. (**F. P. 883 890** vom 27/2. 1942, ausg. 22/7. 1943.) HAUSWALD

Y. R. Haegermark, Akeshov, Schweden, *Herstellung von Brennstoffbriketts.* Lignin-, cellulose- oder harzhaltige Brennstoffe, wie Holz- oder Sägereiabfälle oder Torf, gegebenenfalls im Gemisch mit Holzkohle, Torfkohle, Koks oder Kohlepulver, werden in einer 1. Stufe nur soweit zusammengepreßt, daß gerade zusammenhängende Briketts

erhalten werden, worauf in einer 2. Stufe unter starker Vol.-Verminderung (bis auf 1/4 des ursprünglichen Vol.) verpreßt wird, wobei gleichzeitig soweit, d. h. auf etwa 140–170°, erhitzt wird, daß die Außenschichten zu einer harten Schale zusammenbacken, das Innere der Brikotts aber verhältnismäßig porös bleibt. Nach Schwed. P. 107 744 wird dies Verpressen zwar in einer Stufe vorgenommen, doch durchläuft das Brikett hierbei mehrere verschied. hoch (1. Teil 140—220°, 2. Teil 50—100°, 3. Teil Raumtemp.) geheizte Teile der Presse, so daß ebenfalls nur die Außenschichten zu einer harten Schale erhärten. (**Schwed. PP. 107743** vom 18/3. 1941 u. **107744** vom 12/12. 1941, beide ausg. 29/6. 1943.) J. SCHMIDT

La Floridienne J. Buttgenbach & Co., Brüssel, *Brennstofformling aus minderwertiger Kohle.* Pulverisierte Schieferkohle mit mehr als 50% Asche wird zwecks Brikettieren mit als Bindemittel dienenden Salzen vermischt, die mit mehreren Moll. W. kryst., wie z. B. Eisensulfat, Natriumsulfat oder Soda, u. zwar in Mengen von 2—3% bezogen auf das trockene Erzeugnis. (**Belg. P. 445 855** vom 6/6. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943.) HAUSWALD

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Brikettherstellung aus nicht oder schlechtbackenden Kohlen für die Tieftemperaturdestillation.* Die Kohlen, die gegebenenfalls auf eine Korngröße von wenigstens 3 mm zerkleinert worden sind, werden mit einer Mischung von bei der Tieftemperaturdest. erhaltenem Steinkohlenteerpech u. Teerpech, das bei höheren Temp. gewonnen worden ist, versetzt u. geformt. Die Menge des Bindemittels beträgt 7—10%, gegebenenfalls bis 30%. Diesem Bindemittel kann noch ein Hilfsbindemittel zugesetzt werden. (**Belg. P. 448 117** vom 24/11. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943. D. Prior. 6/3. 1940.) HAUSWALD

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Brikettieren schlecht- oder nichtbackender Kohlen.* Als Bindemittel dient ein Erzeugnis, das aus einer Mischung von 30% Steinkohle mit 70% Teer oder mit Hydrierungsprodd. durch Erhitzen auf 250 bis 450° gewonnen wird. Die Menge des Bindemittels beträgt 10—12%. (**Belg. P. 448 118** vom 24/11. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943. D. Prior. 24/4. 1940.) HAUSWALD

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: **Hans Dohse**, Herne und **Rolf Röber**, Heide, Holst.), *Steinkohlenbriketts*, die aus einer Mischung von feinpulveriger Kohle u. Pech als Bindemittel hergestellt werden. Aus dem zu brikettierenden Kohlengrus werden die feinkörnigen Bestandteile herausgesiebt u. diese vor der Brikettierung mit dem Pech vermischt. Dieses Pech-Kohlenstaub-Gemisch wird dann zum Brikettieren desjenigen Kohlengruses benutzt, der nach dem Heraussieben des Feinkörnigen übrig bleibt. Die Bruchbelastung dieser Briketts ist bei gleichem Pechzusatz wesentlich höher als die der aus ungesiebtem Kohlengrus hergestellten Briketts. (**D. R. P. 742 924** Kl. 10b vom 28/6. 1940, ausg. 15/12. 1943.) HAUSWALD

Gewerkschaft Mathias Stinnes (Erfinder: **Hans Broche** und **Heinrich Hoffmann**), Essen, *Steinkohlenbrikettierung* unter Verwendung von Rückständen oder Schlämmen der Kohlehydrierung oder ihrer Destillations- oder Extraktionsprodukte. Diese Rückstände oder Schlämme werden einer solchen Erhitzung unterworfen, daß noch eine genügende Menge an Öl im Rückstand verbleibt, um ihnen eine Bindekraft von etwa 18 kg/qcm zu geben u. den Erweichungspunkt auf 65—80° zu bringen. Diese Eigg. machen das so gewonnene Prod. als Bindemittel bes. geeignet. (**F. P. 884 704** vom 3/8. 1942, ausg. 25/8. 1943. D. Prior. 15/10. 1941.) HAUSWALD

Ernest Francois Marie Le Jean, Frankreich, *Brennstoffbriketts, besonders für Generatoren.* Das bei der Anthrazitwäsche anfallende Feine mit einer Korngröße von 0 bis 5 mm u. einem maximalen Aschegeh. von 6% wird mit Holzkohlenpulver u. Ölabfällen vermischt u. durch Pressen oder Rollen in kugelige Formlinge kleinen Formates übergeführt. (**F. P. 884 990** vom 15/10. 1940, ausg. 1/9. 1943.) HAUSWALD

Maurice-Félix Bertrand, Belgien, *Generatorbrennstoff.* Anthrazitartige Kohle wird zermahlen u. dann mit einem Benetzungsmittel, wie $CaCl_2$ oder $ZnCl_2$ oder einer Mischung beider Verbb., versetzt u. der Schwimmaufbereitung unterworfen. Die gewonnene reine Kohle enthält weniger als 3% Asche u. weniger als 1% S. Das Benetzungsmittel wird der Schwimmaufbereitungslsg. zugegeben. Vor dieser Aufbereitung kann der Pyrit von den anderen Kohlenbestandteilen, wie Durit, Clarit u. Vitrit, getrennt werden. Die erhaltene Kohle kann mit anderen, an flüchtigen Bestandteilen reicheren Stoffen, wie Holz u./oder Fettkohle, die gegebenenfalls in Halbkoks übergeführt werden, vermischt werden. Weitere Benetzungsmittel, die unabhängig von dem $ZnCl_2$ oder $CaCl_2$ dem W. oder der Schwimmfl. in einer Menge unter 1% zugesetzt werden, sind Alkohole, Alkalien, organ. Säuren, Alkali u./oder Erdalkalimetalle, Glycerin u. seine Homologen sowie Mischungen dieser Stoffe. Holz u. Kohle, die der Verkohlung unterworfen werden sollen, werden vorher mit Na_2CO_3 in einer Menge unter 1% versetzt.

(F. P. 51 944 vom 10/2. 1942, ausg. 25/5. 1943. Belg. Prior. 8/3. 1941. **Zus. zu F. P. 865 245. C. 1943. I. 700.**) HAUSWALD

Frantz-Adelin-Sylvain Cathelin, Frankreich, *Holzkohlenformling.* Mit Teer imprägnierte Holzkohle wird als Bindemittel für gewöhnliche Holzkohle, die in stückiger Form oder als Pulver verwendet wird, benutzt. An Stelle von Holzkohle kann auch Koks verwendet werden. Z. B. mischt man imprägnierte Holzkohle mit gewöhnlicher Holzkohle derart, daß die Gesamtmischung 30—40% Teer enthält. Nach Zerkleinern wird heißes Wasser zugesetzt u. die gewonnene Paste geformt u. gepreßt mit Drücken von 100 bis 200 kg/qcm. (F. P. 52 045 vom 16/4. 1942, ausg. 30/6. 1943. **Zus. zu F. P. 873 045. C. 1943. I. 118.**) HAUSWALD

F. L. Smidth & Co. A/S., Dänemark, *Verkokung.* Ablaugen von der Herst. von Cellulose oder Laugen, die bei dem alkal. Aufschluß von Holz oder Torf anfallen, werden mit trockenem Torf oder einem anderen organ. hydrophilen Material gemischt u. bei gewöhnlichem Druck bei 400—600° verkokt. Das erhaltene Dest. wird fraktioniert auf Alkohole, Ketone, Phenole usw. Der erhaltene Koks wird gegebenenfalls noch durch W. ausgelaugt. Er zeichnet sich durch geringen Aschengeh. aus. (F. P. 882 140 vom 18/5. 1942, ausg. 18/5. 1943. Dän. Prior. 19/5. 1941.) GRASSHOFF

Shawinigan Chemicals Ltd., Montreal, Canada, *Koks- und Gaserzeugung.* Der Brennstoff wird in gleichmäßiger, verhältnismäßig dünner Schicht ununterbrochen in wenigstens angenähert horizontaler Richtung durch eine geschlossene Kammer geführt, die auf eine Temp. erhitzt wird, bei der wenigstens ein Teil der flüchtigen Bestandteile ausgetrieben wird. Durch die Schicht wird ein aufwärtsgerichteter regelbarer Strom eines O_2-enthaltenden Gases geführt. Die Gaszufuhr u. die Geschwindigkeit des Brennstoffes werden dabei so geregelt, daß in der Kammer u. in der Schicht die Verkohlungstemp. durch Verbrennen wenigstens eines Teiles der flüchtigen Bestandteile wenigstens teilweise innerhalb der Brennstoffschicht aufrechterhalten wird. Die Kohle wird während 10—15 Min. durch die Kammer geführt, deren Temp. zwischen 800—1400° beträgt. Als O_2-enthaltendes Gas wird Luft verwendet u. zwar auf jede Gewichtseinheit Kohle 1,8—2,8 Gewichtseinheiten Luft. (**Schwz. P. 225 960** vom 2/12. 1939, ausg. 1/7. 1943. Can. Prior. 5/12. 1938.) HAUSWALD

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verkokungsfähige Mischungen.* Aus C-haltigen oder mineral. u. festen porösen Stoffen u. Rückständen der Druckhydrierung von Kohle, Teer u. Mineralölen oder Druckextrakten von Steinkohle oder Ligniten werden die gewünschten Mischungen hergestellt. Die Rückstände u. Extrakte werden auf einen Erweichungspunkt zwischen 45 u. 150°, vorzugsweise zwischen 60 u. 100° gebracht u. hierauf mit mindestens 5% festen, backenden oder nicht backenden Brennstoffen oder mit Halbkoks, Koks oder mit deren Mischungen, gegebenenfalls unter Zusatz von backender Kohle, versetzt oder mit porösen Stoffen, wie Infusorienerde u. Erzen. Die Mischung wird schließlich geformt u. verkokt. Die Druckhydrierungs- u. Extraktionsrückstände können vor dem Vermischen mit Kohle od. dgl. zunächst mit öligen KW-stoffen versetzt werden, wodurch sie von den festen Bestandteilen befreit werden. Die fl. u. flüchtigen Bestandteile werden durch eine Dest. ausgetrieben. Falls der Erweichungspunkt der Rückstände der Druckhydrierung u. Druckextraktion zu niedrig ist, wird er durch Dest., durch Hindurchleiten sauerstoffhaltiger Gase oder durch Hinzufügen asphaltartiger schmelzbarer Substanzen, wie Pech, auf den gewünschten Grad gebracht. Ist der Erweichungspunkt zu hoch, so wird ein organ. Lösungsm. zugesetzt. (F. P. 881 168 vom 11/4. 1942, ausg. 16/4. 1943. D. Prior. 21/12. 1940, 12/4. u. 21/4. 1941, 26/1. u. 28/1. 1942.) HAUSWALD

Soc. Française des Carburantes Forestiers, S. A., Frankreich, *Unterdrückung der Schlacken- und Hammerschlagbildung in Gaserzeugern.* Den Brennstoffen werden Stoffe wie Kaolin, Bauxit zur Erhöhung des F. der Aschen zugesetzt. Die Erhöhung muß soweit gehen, daß der F. oberhalb der im Generator auftretenden Tempp. liegt. (F. P. 880 910 vom 20/6. 1941, ausg. 8/4. 1943.) HAUSWALD

A. C. T. I. Winblad, Stockholm, *Anreicherung und Reinigung von Generatorgas.* Man gibt in Mischung mit dem Brennstoff oder auch schichtweise $CaCO_3$ in Form von Kalkstein oder Marmor oder Calciumacetat in den Gaserzeuger. Hierdurch werden einerseits die dem Motor schädlichen Bestandteile entfernt, andererseits wird auch der Heizwert des Gases erhöht. (**Schwed. P. 107 845** vom 20/11. 1940, ausg. 6/7. 1943.) SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Generatorgasreinigung.* Das Gas strömt, nachdem es auf Tempp. unterhalb 100° abgekühlt ist, durch eine Holzwollschicht von 5—8 cm, dann durch eine leicht zusammengepreßte Schicht von Fasertorf (4 cm) u. schließlich durch eine Aktivkohleschicht von 3 cm Stärke. Das letztgenannte

Reinigungsmittel befindet sich in auswechselbaren Beuteln u. ist aus feinkörniger Braunkohle mittels W.-Dampf hergestellt. (Belg. P. 448 467 vom 22/12. 1942, Auszug veröff. 27/8. 1943. D. Prior. 30/1. 1942.) Grasshoff

Séraphin-Gaston Lançon, Frankreich, *Generatorgasreinigung.* Die Reinigung findet in der Wärme im Generator selbst statt. Die aus der Feuerzone abziehenden Gase müssen eine diese ringförmig umgebende, aus porösem, unschmelzbarem, körnigem Material bestehende Schicht durchstreichen. (F. P. 883 159 vom 6/11. 1941, ausg. 25/6. 1943.) Grasshoff

Ettore Bartolotti, Rom, *Reinigung von Generatorgas.* Das Gas wird zuerst durch ein mit Prallflächen versehenes u. dann durch ein mit porösem Material gefülltes Filter geführt. Anschließend wird es in eine Eisenhydroxydsuspension geleitet u. abschließend durch eine aus porösem, mit koll. Eisenhydroxyd getränktem Material bestehende Schicht. (It. P. 395 982 vom 28/2. 1942.) Grasshoff

André Bourdeau und **Edouard Gadehaux**, Frankreich, *Generatorgasreinigung.* Das Gas wird mit solcher Geschwindigkeit in ein in die Waschfl. eintauchendes trompetenförmiges Rohr eingeführt, daß sich ein Schaum bildet, der dann bei mechan. Zerstörung die Verunreinigungen abscheidet. (F. P. 885 116 vom 27/1. 1941, ausg. 6/9. 1943.) Grasshoff

Hermannus van Tongeren, Heemstede, *Entteeren von Gas.* Dem Gas wird W. oder eine alkal. wss. Lsg., gegebenenfalls in Dampfform, in einer Menge zugesetzt, die beträgt 1—500 g/Nm³, vorzugsweise 0,5—0,6 ·(t—t′) g/Nm³ des durch den Skrubber strömenden Gases, wobei t die Temp. des Gases bei seinem Eintritt in die Vorr. u. t′ die zwischen 50° u. 100° liegende Temp. des Nachreinigungsgebietes innerhalb der Vorr. ist. In die Waschvorr. kann außerdem, vorzugsweise an der heißesten Stelle, Leckluft zugeführt werden. (Holl. P. 55 398 vom 27/8. 1941, ausg. 15/10. 1943.) Grasshoff

Soc. des Établissements Barbet, Frankreich, *Entteeren von Verkokungsgasen durch Zentrifugalabscheider.* An einer senkrechten Achse, die mit großer Geschwindigkeit rotiert, sind übereinander mehrere Platten befestigt, die mit dazwischen angeordneten, feststehenden Platten das Gas, das von oben nach unten strömt, dauernd zu starkem Richtungswechsel zwingen, so daß der Teer an die Reinigerwand geschleudert wird, von der er abläuft. (F. P. 882 205 vom 15/1. 1942, ausg. 21/5. 1943.) Grasshoff

Albert Delbecque, Frankreich, *Abführung von Wasser und Teer bei Generatoren.* Oben am Generator werden Dämpfe abgezogen u. mit der im Generator benötigten Verbrennungsluft gemischt. Das Gemisch wird tangential in einen Reiniger geführt, in dem sich durch Entspannung u. Zentrifugalkraft W. u. Teer kondensieren, während die Luft dem Feuerherd zugeleitet wird. (F. P. 881 978 vom 9/5. 1942, ausg. 13/5. 1943.) Grasshoff

Vergasungsindustrie Akt.-Ges., Wien, *Gasentschwefelung.* Als Waschfl. dient eine alkal. Lsg. von Manganhydroxyd in aliphat. Oxysäuren, die durch Belüftung regenerierbar ist. (It. P. 396 923 vom 11/10. 1941.) Grasshoff

L. von Roll Akt.-Ges. für kommunale Anlagen und **Egon Böhm**, Zürich, Schweiz, *Aufarbeitung gebrauchter Gasreinigungsmasse.* Zuerst wird ohne Erwärmung mit einem selektiven Lösungsm., wie Bzl., nur der Teer extrahiert. Dann wird bei erhöhter Temp. mit einem Lösungsm. wie Trichloräthylen, dessen Lösungsvermögen für Schwefel stark mit der Temp. zunimmt, extrahiert u. dann die Lsg. abgekühlt u. nach Abtrennung des Schwefels das Lösungsm. zurückgeführt. (Schwz. P. 226 666 vom 30/12. 1940, ausg. 16/7. 1943.) Grasshoff

Combustibles et Derivés (Société), Paris (Erfinder: **W. G. L. Vanden Bergh**), *Kontinuierliche Teerdestillation.* Der Teer wird der Dest.-Blase kontinuierlich u. zwar in einen zentralen rohrförmigen Einbau hinein zugeführt. Der Teer tritt unten aus diesem Einbau aus, steigt in der Blase langsam empor, gibt hierbei seine flüchtigen Anteile ab u. wird durch einen Überlauf abgeführt. (Belg. P. 445 622 vom 19/5. 1942, Auszug veröff. 20/3. 1943. F. Prior. 9/9. 1941.) J. Schmidt

Deutsche Erdöl A.G., Berlin. *Extrahieren von Teeren.* Diese werden in einer mehrstufigen Extraktionsanlage mit im Gegenstrom zueinander geführten selektiven Lösungsmitteln u. Verdünnungsmitteln extrahiert, wobei der Teer an einer mittleren Stelle des Syst. zugeführt wird. An der Stelle des Syst., an dem das selektive Lösungsm. im wesentlichen durch das Verdünnungsmittel ersetzt ist, soll ein starker Temp.-Sprung vorhanden sein. (Belg. P. 443 995 vom 31/12. 1941, Auszug veröff. 16/11. 1942. D. Prior. 16/10. 1940.) J. Schmidt

Axel Axelson Johnson und **A. Johnson & Co.**, Stockholm (Erfinder: **J. H. O. Lindhe**), *Gewinnung von Phenolen aus dem Destillationswasser der Torfverkokung.* Man extrahiert

das angesäuerte W. mit einer vorzugsweise bis 150° sd., höchstens bis 300° Torfteerfraktion, die vorher durch Säureraffination von alkal. Stoffen befreit wurde. Aus den Torfteerölen werden die Phenole in üblicher Weise mit Lauge extrahiert, durch CO_2 in Freiheit gesetzt. (Schwed. P. 107 943 vom 19/3. 1942, ausg. 20/7.1941.) J. SCHMIDT

○ **Foster Wheeler Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Courtlandt F. Denney**, Westfield, N. J., V. St. A., *Fraktionierte Destillation von Kohlenwasserstoffölen.* Man zieht aus einer Kolonne, die mit in einer Erhitzerschlange erhitztem Öl beschickt wird, mehrere Seitenfraktionen ab u. steuert den Zufluß des Öles zur Erhitzerschlange in Abhängigkeit der jeweiligen Mengen der einzelnen Seitenfraktionen. (A. P. 2 246 934 vom 26/1. 1938, ausg. 24/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/6. 1941.) J. SCHMIDT

Soc. pour l'Exploitation des Procédés Ab-der-Halden, Paris, *Regelung des Rückflusses bei Rektifizierkolonnen.* Die Rückflußmenge wird in Abhängigkeit von der der Kolonne zugeführten Wärme geregelt. Hierzu wird aus dem Kondensat ein Teil mit Hilfe einer Pumpe in die Kolonne zurückgeleitet. Aus der Leitung zwischen Pumpe u. Kolonne wird ständig Kondensat durch eine Zweigleitung in den Kondensatbehälter zurückgeleitet. Diese Zweigleitung wird durch einen Schwimmer im Kondensatbehälter gesteuert. (Belg. P. 446 676 vom 31/7. 1942, Auszug veröff. 7/5. 1943. F. Prior. 6/8. 1941.) J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Katalytisches Spalten von Kohlenwasserstoffölen oder Druckhydrieren von Kohlen, Teeren oder Mineralölen.* Man führt diese Rkk. unter Verwendung von Katalysatoren durch, die durch Behandlung von aktiver u. gegebenenfalls gequollener Kieselsäure, Tonerde oder Bleicherde mit einer Metallsalzlsg. bei erhöhter Tem. (60—100°) während mindestens einer Std., anschließend der Filtration u. nachfolgendem Trocknen bei etwa 7—100° u. Erhitzen auf oberhalb 450° erhalten wurden. Die Katalysatoren zeichnen sich durch große Aktivität aus. (D. R. P. 740 309 Kl. 23 b vom 4/2. 1939, ausg. 18/10. 1943.) J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen oder Druckhydrieren von Kohlen, Teeren oder Mineralölen.* Man führt die Rkk. unter Verwendung von Kieselsäure-Tonerde-Kontakten (bes. mit 1—5% Tonerde) durch, die nach Erhitzen auf 200—800°, bes. auf Reaktionstemp. sauer reagieren. Zu dieser Feststellung werden 3 g Kontakt 2 Stdn. mit 30 ccm n-KCL-Lsg. geschüttelt u. in der Lsg. nach Absitzenlassen der p_H-Wert bestimmt. Derartige Kontaktmassen erhält man z. B. nach D. R. P. 574 721, C. 1933. I. 4504. Diese Katalysatoren zeichnen sich durch bes. hohe Aktivität aus. Man kann ihnen noch Schwermetalloxyde, bes. solche der 6. oder 8. Gruppe des period. Syst., zusetzen. (Holl. P. 55 313 vom 24/1. 1940, ausg. 15/10. 1943. D. Prior. 24/1. 1939.) J. SCHMIDT

Soc. Chimique de Gerland, Frankreich, *Herstellung von Schmierölen.* Ein rektifiziertes *Teeröl* mit einem Kp. über 310° wird zur Abtrennung fester Anteile abgekühlt u. von dem Abgeschiedenen getrennt. Dann behandelt man das Öl mit 2,5 bis 4% *Schwefel* bei Tempp. von 120—220° (2 Stdn.), 220—250° (2 Stdn.) u. 250—300° (6 Stdn.). (F. P. 882 486 vom 8/4. 1941, ausg. 4/6. 1943.) MÖLLERING

Robert Delbar, Frankreich, *Schmiermittel. Akt. Erden*, bes. aus Tonen oder Kaolin werden in Form eines Gels oder einer wss. Suspension mit Schmierstoffen (I) versetzt. Als I verwendet man *Graphit, Fettstoffe* oder *Mineralöle* oder Graphit gemeinsam mit Fettstoffen oder Mineralölen. Als *konsistentes Fett* verwendet man ein Gel aus einer akt. Erde, das koll. Graphit suspendiert enthält. Als Schneidöl werden die gleichen Stoffe in Form einer wss. Suspension verwendet. Ein Schneidöl besteht z. B. aus einer 2%ig. Sodalssg., 15% akt. Ton u. 30% Graphit. (F. P. 881 273 vom 15/4. 1942, ausg. 20/4. 1943.) SCHWECKTEN

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Hochdruckschmiermittel.* Mineralölen, die zur Erlangung von Hochdruckeigg. aliphat. oder aromat. Chlor-KW-stoffe oder ihre Derivv., in denen ein Teil des Cl durch S ersetzt ist, oder elementaren S oder S-Verbb. u. gegebenenfalls eine organ. Cl-Verb. enthalten, werden geringe Mengen, vorzugsweise 0,01—1%, organ. in den Ölen lösl. *Amine* (I) oder organ. *Oniumverbb.* (II) zugesetzt. Durch diesen Zusatz wird die korrodierende Wrkg. der genannten Cl bzw. S enthaltenden Stoffe auf die zu schmierenden Gleitflächen vermieden. Die Schmiermittel können ferner *Fettsäureseifen, Fettsäuren, Ester,* Verdickungsmittel, wie *Polyisobutylen,* u. Antioxydationsmittel enthalten. Als I sind z. B. verwendbar *Alkylamine, Benzylamine, Phenylalkylamine, Alkylpiperidine, Äthanolamine, Phenylguanidine*; bes. geeignet sind *Mono-, Di-* u. *Trialkyl-* u. *-cycloalkylamine*; als II sind genannt *Dimethylcetylbenzyl-ammoniumhydroxyd* u. *Dibenzyloctadecylsulfoniumhydroxyd.* — Ein Hochdruck

schmiermittel besteht aus 10 (%) eines nicht korrodierenden geschwefelten fetten Öls mit 10 S, 7 Chlorparaffin mit 40 Cl, 83 Mineralöl u. 0,05—0,2 Phenyläthanolamin oder Cyclohexylamin. — Ein Hochdruckschneidöl besteht aus 99,2 Mineralöl, 0,8 S u. 0,2 Phenyläthanolamin. — Ein Stahl nicht korrodierendes Hochdruckschmiermittel besteht aus einem Mineralöl, das ein durch Einw. von Na-Polysulfid auf einen halogenierten KW-stoff erhältliches Polymerisationsprod. u. eine geringe Menge Dicyclohexylamin oder Triäthanolamin enthält. (F. P. 886 040 vom 18/11. 1940, ausg. 1/10. 1943. A. Prior. 5/12. 1939.) Schwechten

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart, *Schmierfette mit verbesserter Kältebeständigkeit und Konsistenz.* Man beläßt eine Mischung aus Mineralöl u. verseiften Stoffen mindestens 30 Min. bei einer Temp. von 300—350°, vorzugsweise 310—320°. Hierbei ist zweckmäßig, daß die den genannten Tempp. auszusetzende Mischung durch Verseifen des verseifbaren Stoffes in dem Mineralöl hergestellt ist. Man bringt auf diese Weise bedeutend weniger W. in das Gemisch ein, als wenn man die Verseifung der verseifbaren Stoffe getrennt vornimmt. Man braucht daher auch nur weniger W. durch Verdampfen zu entfernen. Diese Arbeitsweise kann noch in der Weise abgeändert werden, daß die Gesamtmenge der verseifbaren Stoffe nur mit einem Teil des für die Mischung vorgesehenen Mineralöls vermischt wird. Nach erfolgter Verseifung wird wie oben angegeben erhitzt, worauf die restliche Menge des Mineralöls zugegeben wird. Diese Menge beträgt 50—90% der Gesamtmenge an Mineralöl. Den Schmierfetten kann *Graphit* beigegeben werden. (F. P. 882 044 vom 13/5. 1942, ausg. 14/5. 1943. D. Priorr. 3/5. 1940 u. 14/5. 1941.) Schwechten

Röhm & Haas G. m. b. H., Darmstadt, *Gleit- und Schmiermittel,* enthaltend einfache oder gemischte *Polymerisate von Derivv. des Äthylens,* bes. der *Acrylreihe,* die wasserlösl. Carboxylgruppen enthalten, die auch umgewandelt sein können. Als Polymerisate sind verwendbar Salze der *Polyacryl-* oder *Polymethacrylsäure,* wobei auch solche Verbb. geeignet sind, die neben in Salzform übergeführten Carboxylgruppen unveränderte Carboxylgruppen enthalten, wie sie durch teilweise Neutralisation der Säuren erhältlich sind. Ferner kann man Verbb. verwenden, die außer in Salzform übergeführte Carboxylgruppen noch Ester-, Amid- oder Nitrilgruppen enthalten oder die lediglich diese umgewandelten Carboxylgruppen enthalten. Die Verbb. sind entweder in W. oder in organ. Lösungsmm. löslich. Die Erzeugnisse dienen als *Fettungsmittel,* als *Ersatz,* z. B. als *Maschinenöl,* als *Gleitmittel bei der Massage* u. als Hilfsmittel beim *Zurichten von Leder.* — Man bereitet eine pastenartige Mischung aus 2% Pektin u. 8% des NH_4-Salzes eines Mischpolymerisats aus Methacrylsäure u. Polymethacrylsäureester im Verhältnis 60:40. Man verwendet diese Paste als Ersatz für Schmierseife zum Schmieren der Gleitbahnen, die für den Stapellauf von Schiffen bestimmt sind. — Eine 5%ig. Lsg. des Na-Salzes eines Mischpolymerisats aus 70 (Teilen) Methacrylsäure u. 30 Methacrylsäuremethylester dient an Stelle einer Seifenlsg. als Gleitmittel bei der Naßmassage. (F. P. 882 051 vom 15/5. 1942, ausg. 17/5. 1943. D. Prior. 17/5. 1941.) Schwechten

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Paul I. Smith, *Neue Chemikalien in der Gerberei.* Kurze Hinweise für die Verwendung von Desinfektionsmitteln, bzw. Schimmel verhütenden Mitteln während der verschied. Stadien der Lederherstellung. Na-Formiat-Zusatz bei der Chromgerbung bringt verschied. Vorteile. Die Verwendung von Harnstoff u. dessen Derivv., sowie von synthet. Gerbstoffen wird diskutiert. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 17. 265—266. Nov. 1941.) Mecke

P. Chambard und C. Gastellu, *Herstellung von Oberleder an Stelle von Boxkalbleder.* Ausführliche Beschreibung der Herst. von Oberleder durch Gerbung mit Fe-Salzlösungen u. zwar: Gerbung, Neutralisation, Färbung, Fettung u. Zurichtung. (Doc. sci. techn. Ind. Cuir 1942. 34—40. Juli Inst. de Recherches Techniques, Lyon.) Mecke

C. Gastellu und M. Garnier, *Über die Analyse von Eisensalzlösungen.* Ausführliche Erläuterung der Bestimmungen der Basizität, des Ausflockungspunktes u. des pH-Wertes mit prakt. Beispielen. (Doc. sci. techn. Ind. Cuir 1942. 82—87. Okt.) Mecke

G. Parsy, *Über Veränderungen der Differenzzahl und des Pufferungsvermögens von synthetischen Gerbstofflösungen.* Die Best. der Differenzzahl von Gerbbrühen bei der Konz. von analysenstarken Lsgg. ist sehr problematisch, da geringe Spuren von alkal. reagierenden Substanzen zu großen Fehlern führen können. Daher schlägt Vf. vor, die zu messenden Gerblsgg. 10mal stärker zu nehmen. (Ausführliche Tabellen u. Kurvenbilder.) (Doc. sci. techn. Ind. Cuir 1942. 98—106. Nov. Le Havre.) Mecke

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gerbend wirkende Kondensationsprodukte.* Alkylierte aromat. KW-stoffe werden mit Phenolen u. Aldehyden oder deren Umsetzungsprodd. kondensiert. Vor, während oder nach der Rk. wird sulfoniert. Z. B. erhitzt man 90 g *Toluol* mit 120 g Oleum von 10% SO_3-Geh. 4—6 Stdn. auf 110—120°, verd. mit 30 g W., versetzt mit 35 g *Oxybenzylalkohol* u. 30 g *Dioxydiphenylmethan* u. erhitzt 2—2½ Stdn. auf 80—90°. Nach dem Verdünnen u. Neutralisieren erhält man eine *Gerblösung.* Weitere geeignete Ausgangsstoffe sind einerseits *Xylol, p-Chlortoluol, Isopropylbenzol, Isobutylbenzol* oder *Solventnaphtha* u. andererseits CH_2O nebst *Kresol, Isobutylphenol, p,p'-Dioxydiphenyl, p,p'-Dioxydiphenylsulfon, Dioxydiphenyläthan* oder *Salicylsäure.* (**F. P. 881 546** vom 25/4. 1942, ausg. 28/4. 1943. D. Prior. 13/9. 1938.) NOUVEL

Boris Panteleymonoff, Frankreich, *Verminderung der Viscosität von Ölen oder anderen Fettstoffen, um das Eindringen dieser Stoffe in tierische oder pflanzliche Fasern oder Gewebe zu erleichtern.* Man mischt die Fettstoffe, z. B. mineral. oder pflanzliche Öle oder Fettalkohole, mit öligen, nicht flüchtigen u. chem. beständigen Fll., die eine niedrige Viscosität besitzen. Als solche kommen cycl. monochlorierte KW-stoffe in Frage, wie *Monochlorbenzol, o-Chlorphenol, o-* u. *m-Chlortoluol, α-Chlornaphthalin* (I), *Monochlorphenylbenzol.* Diese Stoffe lösen sich in den verschiedensten Fettstoffen. Mit Hilfe der genannten KW-stoffe ist es möglich, den Fettstoffen solche Stoffe einzuverleiben, die in ihnen unlösl., in den KW-stoffen aber lösl. sind, z. B. *Bitumen.* — Man vermischt 100 (Teile) Spermöl, 100 Monochlordiphenyl (II), 10 Isopropylsulfochlornaphthalin u. 300 W. u. setzt der Mischung Alaun u. Kochsalz hinzu. Schließlich gibt man noch 70 Mehl zu. Das Erzeugnis dient für das *Weißgerben von Leder.* — Weitere Beispiele beschreiben die Herst. von als *Fettungsmittel* in der *Lederindustrie* u. als Hilfsmittel in der *Lohgerberei* dienenden Präparaten. — Ein Gemisch aus 2 Oleinalkohol u. 2 II dient zum *Transparentmachen von Papier.* — 100 Öl, 100 I u. 10 durch Pankreatin abgebaute Gelatine werden in 400 W. emulgiert. Der Emulsion wird noch 15%ig. Stärkekleister zugesetzt. Die M. eignet sich zum *Schlichten von Kettfäden.* — Man schmilzt 25 Triäthanolaminstearat, 10 Bienenwachs, 30 Candellilawachs u. 40 Carnaubawachs u. gibt 10 Terpentinöl, 20 I u. 115 W. hinzu. Man erhält einen *Schuhkrem,* der sowohl Glanz gibt als auch gleichzeitig fettet. — Ein weiteres Beispiel beschreibt die Herst. einer *Drucktinte,* die sich durch gutes Eindringvermögen auszeichnet. (**F. P. 876 236** vom 16/6. 1941, ausg. 30/10. 1942.) SCHWECHTEN

Albert-Antoine Poulverd, Frankreich, *Ausgangsmassen für Kunstleder, Klebstoffe und als Zusatz zu Schmierölen geeignete Masse.* Aus Algen stammende Alginabkömmlinge, wie *Na-* oder NH_3-*Alginat, Harnstoff-* oder *Anilinalginat* werden mit *Aldehyden* oder *Harnstoff* oder *Amino-* oder *Phenoplasten* umgesetzt. Man erhält sirupartige, in W. u. Mineralöl lösl. Prodd., die als Bindemittel für die Kunstlederherst. dienen. — 800 (g) Ammoniakalginat (8%ig.) u. 100 Glycerin werden auf 60° erwärmt u. nach Zusatz von 200 HCHO-Lsg. (20%ig.) auf 95° erhitzt. Man erhält ein sirupartiges Harz. Dieses kann man nach Zusatz von 250 techn. Harnstoff u. 600 HCHO-Lsg. erneut bei 95° kondensieren, wobei man wieder einen Sirup erhält. (**F. P. 881 474** vom 29/12. 1941, ausg. 27/4. 1943.) MÖLLERING

Dr. F. Raschig G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Kunstleder.* In mit Bindemitteln versehenem W. werden Fasermassen dispergiert. Das Bindemittel wird dann mittels der aus *Sulfanilsäure* u. *Aldehyden* (bes. *Crotonaldehyd*) erhaltenen, in W. lösl., sauren Kondensate gefällt. Die erhaltenen Flächen werden getrocknet, gewalzt u. gepreßt. (**Belg. P. 447 672** vom 23/10. 1942, Auszug veröff. 12/7. 1943. D. Prior. 4/11. 1941.) MÖLLERING

G. B. Gallarotti & Co., Mailand, *Herstellung von Kunstleder.* Gewebe aus Baumwolle, natürlicher oder künstlicher Seide, Hanf, Jute, Leinen od. dgl. werden mit *Nitrocellulose, Acetylcellulose,* anderen Celluloseäthern u. Weichmachungsmittel wie Campher, in einem geeigneten Lösungsm. gelöst, imprägniert. Das Prod. wird getrocknet, mit einem Narben u. gegebenenfalls einem Decklack versehen. (**It. P. 395 215** vom 5/1. 1942.) MÖLLERING

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstleder.* Bei der Herst. von Kunstleder aus zerfaserten Lederabfällen, bes. aus der Chromgerberei, u. *Kautschukmilch* (I) stabilisiert man letztere durch Zusatz von *Hämoglobin* (II). Man wendet 2 bis 10%, bezogen auf den Kautschukgehalt, an. — Man vermischt 130 (Teile) I, bes. 75%ig. *Revertex,* mit 40 einer 10%ig. II-Lösung u. setzt als Konservierungsmittel 0,4 Chlor-m-kresol zu. 100 kg einer 3%ig. Lederfaseraufschwemmung werden mit 1,7 kg der genannten Dispersion vermischt. Fällt I nicht aus, so beschleunigt man die Ausfällung durch Zusatz einer Alaunlsg. (oder einer anderen Gerbstofflösung). Dann wird

zu Flächen verformt, mechan. entwässert u. das erhaltene Kunstleder wie üblich fertiggestellt. (It. P. 384 895 vom 15/7. 1940, D. Prior. 18/8. 1939.) MÖLLERING

Salpa Francaise, S. A., Frankreich, *Herstellung von Kunstleder.* Man imprägniert ein Faservließ mit Lsgg. oder Dispersionen von *Vinyl-, Acryl-, Methacryl-, Cumaron-, Phthalsäure-Glycerin-Harzen, natürlichen Harzen* oder *Bitumen* u. filzt die erhaltene M. zwischen umlaufenden Walzen. Die erhaltenen Flächengebilde werden — gegebenenfalls unter Rückgewinnung verwendeter Lösungsmm. — getrocknet u. bei niedrigen Temp. kalandert. — Zur Imprägnierung geeignet ist z. B. eine wss. Dispersion aus *Polyvinylacetat* (50%ig.), die je 100 (Teile) mit 10 *Trikresylphosphat* u. 200 bis 300 W. versetzt ist. (F. P. 883 519 vom 18/2. 1942, ausg. 7/7. 1943.) MÖLLERING

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstleder.* Eine Weichmachungsmittel enthaltende Unterschicht aus einem mehrfach imprägnierten Gewebe wird mit einer Zwischenschicht aus *Superpolyamiden* oder *Superpolyurethanen* versehen u. dann mit einem Decklack, z. B. einem handelsüblichen *Nitrocelluloseclack* überdeckt u. gegebenenfalls mit einem Narben gepreßt. — Als Zwischenschicht eignet sich z. B. eine Lsg. aus 20 (Teilen) *Superpolyamid,* 60 *Hexamethylendiaminadipinat* u. 40 *ε-Aminocapronsäure* in 80 Methylalkohol. (F. P. 882 395 vom 28/5. 1942, ausg. 16/6. 1943. D. Prior. 4/6. 1941.) MÖLLERING

Soc. An. des Etablissements Ricalens, Frankreich, *Herstellung von Kunstleder.* Eine (z. B. 15%ig.) *Polyvinylchloridlösung* wird mit einem Weichmachungsmittel wie Glycerin (z. B. 25% bezogen auf die Vinylchloridmenge) u. Füllmitteln (z. B. 30 bis 60% *Seidenabfälle, Lederfasern* oder *Holzmehl*) zu einer homogenen M. verknetet, zu Platten (unter 1 mm) ausgewalzt, getrocknet bei 60° u. aus mehreren so erhaltenen Flächen zu einer Platte verpreßt bei 105—130° u. 100 at. Das erhaltene Gut wird gefärbt, mit Narben gepreßt u. wie üblich zugerichtet. (F. P. 884 689 vom 1/8. 1942, ausg. 24/8. 1943.) MÖLLERING

Louis-Pierre-Antoine Convert, Frankreich, *Herstellung von Kunstleder. Celluloseester* werden zusammen mit größeren Mengen Weichmachungsmittel auf einem 2- oder 3-Walzenkalander oder einem 2-Walzenmischwerk unmittelbar zu einem Film verformt. Die erhaltenen Filme von 0,2 — 20 mm Dicke können gleichzeitig auf einer, durch die Walzen durchlaufenden Papier- oder Gewebebahn, die vorher getrocknet u. gegebenenfalls mit einem Klebstoff imprägniert ist, aufgebracht werden. — Ein geeigneter Ansatz enthält: 100 (Teile) *Celluloseacetat,* 60 Triacetin, 50 Butyltartrat, 30 Triphenylphosphat, 10 Bzn., 10 A. (90%ig.) u. 10 Russ. — Auch *Nitrocellulose* oder *Celluloidabfälle* sind als Ausgangsgut geeignet. (F. P. 880 814 vom 15/4. 1941, ausg. 6/4. 1943.) MÖLLERING

Jean Labbé, Frankreich, *Herstellung von Kunstleder. Gelatine* wird in W. gequollen u. durch Zusatz von *Alaun-* oder *Bichromatlösung* in eine schwammartige M. überführt. Die erhaltene M. wird mit Kreide, Magnesiumoxyd, Ocker oder deren Gemischen gefüllt, mit einer Gerbstofflösung behandelt u. gefettet. Nach dem Trocknen wird die M. bilandriert, mit Faserstaub bestreut u. ausgewalzt. Das Erzeugnis soll schließlich dieselbe chem. Zus. wie übliches Leder aufweisen, nämlich 70% N enthaltende Stoffe, 10% Gerbstoff, 8% Fett, 6% Mineral u. 6% W. enthalten. Dementsprechend sind die Mengen der obigen Zusätze zu wählen. (F. P. 883 220 vom 10/2. 1942, ausg. 28/6. 1943.) MÖLLERING

Friedrich Stübbe, Deutschland, *Kunstledersohlen.* Eine aus Kunstleder, Kautschuk oder dgl. hergestellte Sohle wird nach der Schuhseite mit einer Faserschicht vermittels einer Celluloidzwischenschicht versehen. Dabei sollen Einzelfasern der Faserschicht in das Kunstleder durch die verbindende Mittelschicht durchgeführt u. miteinander verbunden sein. Für die Faserschicht kann man gepulverte Fasern, ein Fasergewebe oder auch ein vliesartiges Gewebe verwenden. (F. P. 884 244 vom 16/7. 1942, ausg. 6/8. 1943. D. Prior. 19/11. 1941.) MÖLLERING

Soc. des Usines chimiques Rhône-Poulence (Erfinder: Émile Clément Cottet und René Louis Chazal), Frankreich, *Herstellung von Imprägnierungen und Überzügen.* Man verwendet in Ggw. von abgebautem tier. Eiweiß, bes. *Gelatine,* polymerisierte monomere Vinylverbb. Mit einer 20%ig. Gelatinelsg., die durch Erhitzen auf eine Viscosität von 6 Centipoise bei 35° abgebaut ist, als Schutzkolloid kann man eine noch genügend feine *Polyvinylharzemulsion* mit 65% Harzgehalt erhalten, die z. B. für die Herst. von Kunstleder geeignet ist. (F. P. 884 017 vom 21/7. 1941, ausg. 30/7. 1943.) MÖLLERING

C. F. Roser G. m. b. H., Stuttgart-Feuerbach (Erfinder: H. Roser), *Aufkleben von Kautschuk- oder Kunstkautschuksohlen auf Leder- oder Lederersatzschuhen.* Man rauht

die Sohlen auf der mit den Schuhen zu verbindenden Seite auf, bestreicht sie mit einer Lsg. eines Mischpolymerisats aus Vinylchlorid u. a. Vinylverbb. (Vinylacetat) u. gegebenenfalls Nitrocelluloseklebstoffen u. verbindet dann beide Teile. Die Verb. ist von großer Haftfestigkeit. (Schwed. P. 107 554 vom 29/7. 1942, ausg. 1/6. 1943. D. Prior. 2/3. 1942.) J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Benischek**, Ziegelhausen, Neckar). *Lederadhäsions- und Konservierungsmittel.* Man verwendet ein Gemisch aus *Triarylphosphaten* u. *fetten Ölen* u. bzw. oder deren Fettsäuren. Die Reißfestigkeit u. Dehnbarkeit der so gefetteten Leder wird erhöht. — Man fettet mit einem Gemisch aus 95% *Trikresylphosphat* u. 5% oxydiertem Tran oder 5% Spermölfettsäure oder 5% Ricinusöl. (D. R. P. 741 056 Kl. 28a vom 3/3. 1939, ausg. 3/11. 1943.) MÖLLERING

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Erfinder: **H. Grünberg**), *Herstellung nicht feuergefährlicher Schuhkappensteifungsmittel.* Man imprägniert Gewebe mit einer wss. Lsg. von Formaldehydkondensationsprodd., die in Ggw. von Härtungsmitteln härtbar sind. Man trocknet dann u. befeuchtet darauf mit einer wss. Lsg. des Härtungsmittels u. verformt dann zur Schuhkappe. Als Kondensationsprodd. eignen sich bes. solche der Aminotriazinreihe, bes. Melamin, u. solche der Carbamidreihe, bes. solche mit Harnstoff. Z. B. imprägniert man Baumwollgewebe mit einer wss. Lsg. von Melamin, wobei gegebenenfalls auch Füllmittel, wie Kreide, Lithopone, Zinkweiß u. Weichmachungsmittel zugesetzt werden können. Nach dem Trocknen härtet man mit einer wss. Ameisensäurelsg. u. verformt dann. (Schwed. P. 107 553 vom 22/1. 1942, ausg. 1/6. 1943. Schwz. Prior. 28/2. 1941.) J. SCHMIDT

XXIV. Photographie.

Rowland S. Potter, *Varigam, ein Papier mit veränderlichem Kontrast.* Vf. erklärt den Aufbau des „Varigam"-Papieres, mit dem bei Anwendung von Filtern verschied. Härtegrade erzielt werden können u. das auf anderer Grundlage als das „Multigrade"-Papier (vgl. C. 1941. II. 2048) beruht. Es wurde beobachtet, daß bei Anwendung gewisser Sensibilisatoren, z. B. von Chinopseudocyaninen, im opt. sensibilisierten Teil die Emulsion eine wesentlich (bis zu 50%) weichere Gradation aufweist, wenn entweder Farbstoffmengen zur Anwendung kommen, die niedriger als die zur Erzielung der optimalen Farbenempfindlichkeit nötigen sind, oder die n. Farbstoffmenge ganz kurz vor dem Vergießen zugesetzt wird oder wenn man die n. Farbstoffmenge vor dem Erstarren zusetzt u. anschließend auswäscht. Der Effekt kommt dadurch zustande, daß sie Adsorption der Farbstoffe leichter u. schneller an den größeren AgBr-Krystallen als an den kleineren stattfindet. Bei den erwähnten Sensibilisierungsmethoden ist also im wesentlichen nur der gröberkörnige Anteil der Emulsion sensibilisiert. Je nach der Verwendung von Blau- oder Gelbfiltern kann nun zum Bildaufbau die gesamte steilarbeitende oder nur der sensibilisierte, eine flachere Gradation liefernde Emulsionsanteil verwendet werden. Durch Wahl geeigneter Filter (10 Stück für annähernd gleiche Belichtung sind für „Varigam"-Papier ausgearbeitet) können alle Gradationsübergänge von weich bis hart mit dem gleichen Papier erzielt werden. (Photographie J. 83. 296—96. Aug. 1943. Rochester, N. Y., Forschungslabor. der Defender Photo Supply Co.) KURT MEYER

George Halford, *Der Bichromat-Gummidruck.* Arbeitsvorschriften. (Photographie J. 83. 292—94. Aug. 1943.) KURT MEYER

E. W. H. Selwyn, *Ermittlung der Bildkörnung aus Messungen an Negativmaterial* (vgl. C. 1939. II. 3775). Den Ausdruck Körnigkeit (granularity) wendet Vf. in Übereinstimmung mit LOWRY (vgl. C. 1936. I. 3069) für die statist. D.-Schwankungen eines gleichmäßig geschwärzten photograph. Materials an, während er mit Körnung (graininess) die insbes. am Positiv sichtbare Erscheinung bezeichnet. Es wird gezeigt, daß die Körnigkeit verschied. Negativschichten, die durch den krit. Betrachtungsabstand gemessene entsprechende Positivkörnung u. visuelle Schätzungen der Bildkörnung innerhalb der Fehlergrenzen in Beziehung zueinander stehen. Die Körnigkeit einer Kopie ist proportional u. wahrscheinlich gleich dem Prod. aus Negativkörnigkeit u. Gradation des Kopierpapieres. (Photographic J. 83. 227—33. Juni 1943. Harrow, Kodak Forschungslabor., Mitt. H. 891.) KURT MEYER

W. Schneider und **H. Berger**, *Zur Sensitometrie des Agfacolor-Verfahrens.* Vff. besprechen die Schwierigkeiten bei der Sensitometrie von Mehrschichtfarbfilmen. Während man für den Positivfilm die Gradation der Einzelschichten zweckmäßig so anordnet, daß für das Auge ein neutrales Grau resultiert, ist dies bei Farbnegativmaterial im

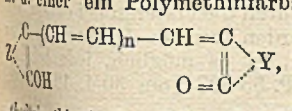
allg. nicht der Fall, da dieses allein auf die Empfindlichkeitseigg. des Positivmaterials abgestimmt werden muß. Nach einem Überblick über bisherige Vorschläge zur Sensitometrie von Mehrschichtfilmen u. eigenen diesbzgl. Verss. beschreiben Vff. das Prinzip des jetzt durchgeführten Verfahrens. Von einer Lichtquelle aus werden zwei gleiche Strahlenbündel ausgesondert u. durch den Prüfling u. durch einen Dreiersatz verlaufender Keile, die aus den Farbstoffen des Prüflings aufgebaut sind, geleitet. Die Strahlenbündel werden dann auf einer Photozelle vereinigt u. auf einem Oscillographen sichtbar gemacht. Zur Erzielung wechselnder Impulse u. einer Trennung der drei Farbgrafationen befindet sich im Strahlengang eine schnell rotierende Scheibe mit drei unsymmetrisch angeordneten Öffnungen, die je ein blaues, grünes u. rotes Filter tragen. Im Oscillogramm erscheinen jeweils drei Zweiergruppen von senkrechten Ausschlägen, die dem blauen, grünen u. roten Filter, bzw. der gelben, purpurnen u. blaugrünen Schicht des Prüflings zugeordnet sind. Die Meßkeile werden solange verschoben, bis alle Oscillographenausschläge gleiche Höhe aufweisen. Die Eichung des App. erfolgt durch Vgl. mit dem Auge gemessenen Sensitometerstreifen, deren grauäquivalente Teilfarbdichten infolgedessen bekannt sind. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 42. 42—52. 19/8. 1943. Wissenschaftl.-farbenphotograph. Labor. der Agfa.)

KURT MEYER

Zeiss-Ikon, A.G., Berlin, *Lichtempfindliche Halogensilberemulsion.* Eine oder mehrere verschied. Halogensilberverbindungen werden mit Zusätzen geschmolzen, die Schmelze abgekühlt u. die Zusätze herausgelöst. Das Halogensilber wird dann sehr fein zerteilt, einer Gelatinelsg. zugesetzt u. diese zu einer Schicht vergossen. (**Belg. P. 447 814** vom 9/11. 1942, Auszug veröff. 30/7. 1943. D. Prior. 3/11. 1941.) KALIX

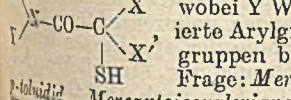
I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Empfindlichkeitssteigerung durch Vorbelichtung.* Halogensilberemulsionen werden in ihrer Empfindlichkeit erheblich gesteigert, wenn man sie einer kurzzeitigen (0,001—1 Sek.) oder ultrakurzzeitigen (weniger als 0,001 Sek.) diffusen Vorbelichtung mit weißem Licht unterwirft. Die dadurch hervorgerufene Schleierzunahme beträgt höchstens d = 0,1—0,2. Die erreichte Empfindlichkeitszunahme beträgt 30—190%. Man verwendet bei diesem Verf. Lichtstärken von 0,015—0,02 Lux. Die Vorbelichtung ist besonders wirksam, wenn die später angewandte Aufnahmebelichtung recht lang ist, wie es z. B. bei astronom. u. Spektralaufnahmen sowie Materialuntersuchungen vorkommt. (**F. P. 884 669** vom 31/7. 1942, ausg. 24/8. 1943. D. Prior. 1/8. 1941.) KALIX

Gevaert-Photoproducten N. V., Oude God b. Antwerpen, *Übersensibilisierung.* Man verwendet ein Gemisch von Farbstoffen, von denen mindestens einer ein Sensibilisator ist u. einer ein Polymethinfarbstoff von der allg. Formel:



in der n = 1 oder 2 ist u. Z u. Y nichtmetall. Atome darstellen, die zur Bldg. eines heterocycl. oder isocycl. Ringes nötig sind. Als Beispiele werden genannt: *1-Phenyl-3-methyl-5-oxypyrazolyl-α'-methyltrimethin-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-p,p'-ammondisulfonat, 1-Phenyl-3-methyl-5-oxypyrazolyl-α', β-butylentrimethin-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-p,p'-ammondisulfonat, 5-Oxy-3-phenylisoxazolyl-α-carboxyläthyl-α'-methyltrimethin-3-phenylisoxazolon, Barbituryl-pentamethin-3-oxyuracil, 1-Phenyl-3-methyl-5-oxypyrazolyl-β-chlortrimethin-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-α-natriumcarbonat-p,p'-natriumdisulfonat.* Diese Farbstoffe besitzen sehr wenig Eigenfärbung u. beeinflussen deshalb das Absorptionsspektrum der eigentlichen Sensibilisatoren fast gar nicht, sie sind sehr gut wasserlöslich. Sie sind bes. wirksam zur Steigerung des sensibilisierenden Wirkung von Chinopseudocyaninen. (**F. P. 882 245** vom 21/5. 1942, ausg. 21/5. 1943, D. Prior. 22/6. 1941.) KALIX

Gevaert-Photoproducten N. V., Antwerpen, *Übersensibilisierung.* Die sensibilisierende Wrkg. von Styrylverbb. wird erheblich gesteigert, wenn sie zusammen mit Verbb. von folgendem Typus verwendet werden:



wobei Y Wasserstoff oder Arylgruppen, X Aryl- oder substituierte Arylgruppen, X Alkylgruppen oder Wasserstoff u. X' Alkylgruppen bedeutet. Es kommen hierfür z. B. folgende Verbb. in Frage: *Mercapto-n-buttersäurenaphthylamid, Mercaptopropionsäure-p-toluidid, Mercaptoisovaleriansäure-p-chloranilid, Mercaptoisobuttersäure-p-toluidid.* Übersensibilisator u. Sensibilisator können gleichzeitig der gießfertigen Emulsion oder nach der fertigen Schicht (im Badeverfahren) zugefügt werden. Der Übersensibilator kann auch in anderen Schichten (Schutzschicht, Barytschicht u. ä.) enthalten sein. (**F. P. 885 376** vom 19/8. 1942, ausg. 13/9. 1943. D. Prior. 5/9. 1941). KALIX

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Entwicklerzusätze.* Zur schleierfreien u. desensibilisierenden Ausgleichsentwicklung u. zur Entw. von Halogensilberschichten in kalten Tönen läßt man während der Bilderzeugung solche *Thiazolidine* zugegen sein, die in 2-Stellung mit negativierenden Gruppen substituierte Aryle enthalten. Als Beispiele werden genannt: *2-o-Nitrophenylthiazolidin-4-carbonsäure, 2-(2',6'-Dichlorphenyl)-thiazolidin-4-carbonsäure.* Sie werden in Mengen von 0,01—0,25 g auf 1 l Entwickler angewendet. Sie können auch in Mengen von etwa 1 g einem Entwickler-Vorbad (1 l), oder zu 0,05—3% (berechnet auf das Trockengewicht der Gelatine oder des Papiers) einer beliebigen Schicht eines Photopapieres oder dem Papier selbst zugesetzt werden. (**Schwz. P. 227 158** vom 16/3. 1942, ausg. 16/8. 1943, D. Prior. 5/4. 1941.) KALIX

Kardex Italiano, M. Sanguinetti, Societa Anonima, Rom, *Umkehrverfahren.* Das Bild wird nach der Belichtung u. Erstentwicklung mit einer Lsg. von 2,5 g Kaliumbichromat + 10 g Natriumbisulfat (geschmolzen) in 1 l W. behandelt. Darauf erfolgt die Zweitbelichtung u. Zweitentwicklung, wozu man den ersten Entwickler benutzt. Zur Erhöhung der Haltbarkeit der umgekehrten Bilder kann man noch ein saures Fixierbad (z. B. 190 g $Na_2S_2O_3$ + 30 g H_3BO_3 in 1 l W.) folgen lassen. Das Verf. soll sich bes. gut für Bilder auf durchlässigem Material wie Textilien eignen. (**It. P. 396 530** vom 23/3. 1942). KALIX

Technicolor-Motion-Picture-Corp., V. St. A., *Beseitigung der Rotstichigkeit von subtraktiven Mehrfarbenbildern.* Einem der drei Teilbilder wird eine zusätzliche Absorption für das äußerste sichtbare Rot verliehen, was dadurch erreicht werden kann, daß man für den Bildaufbau einen Farbstoff benutzt, der in diesem Gebiet ein sek. Absorptionsmaximum aufweist oder ein Gemisch von Farbstoffen. Für das Blaubild benutzt man zu diesem Zwecke z. B. ein Gemisch aus *Brillantgelb + Naphtholgrün,* wobei das letztere das gewünschte zusätzliche Rot liefert. (**F. P. 880 737** vom 2/5. 1941, ausg. 2/4. 1943. A. Prior. 20/2. 1941.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Kopieren von Mehrfarbenbildern.* Beim optischen Kopieren von Mehrfarbenbilder auf farbempfindliches Material verwendet man eine Optik aus *reflexfreiem Glas.* Dadurch erzielt man Bilder von großer Farbsättigung u. scharfen Rändern. (**F. P. 881 039** vom 3/4. 1942, ausg. 13/4. 1943. D. Prior. 5/4. 1941.) KALIX

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Kopieren von subtraktiven Mehrfarbenbildern.* Zur Farbregelung des Kopierlichts werden am Kondensor raster- oder sektorförmige Lichtfilter in den subtraktiven oder additiven Grundfarben angebracht u. außerdem ein Schirm, dessen lichtundurchlässige Felder dieselbe Anordnung wie die Farbenfelder der Filter besitzen, so daß die letzteren durch die ersteren bei entspr. Verschiebung des Filters ganz oder teilweise abgedeckt werden können. Da auch die Filter unabhängig voneinander verschoben werden können, ist es möglich, jede beliebige Mischfarbe für das Kopierlicht zu erzeugen. (**Holl. P. 55 327** vom 30/4. 1940, ausg. 15/10. 1943. D. Prior. 6/5. 1939 u. 28/2. 1940). KALIX

Zeiß-Ikon A.-G., Dresden (Erfinder: **Heinrich Bartels**, Berlin), *Leuchtschirmbilder.* Zur Erzeugung von Bildern mit langer Leuchtdauer kombiniert man den Leuchtschirm mit einer Schicht aus phototropen Stoffen, die unter dem Einfl. des Fluorescenzlichtes an den davon getroffenen Stellen ihre Farbe ändern. Die phototrope Schicht kann auch vollständig getrennt von der Fluorescenzschicht, z. B. außerhalb der Leuchthöhe, angebracht werden. Zur Auslöschung der Bilder verwendet man bes. Elektronenstrahlen oder eine Modulation der bilderzeugenden Strahlen. (**D. R. P. 737 845** Kl. 57b vom 19/7. 1941, ausg. 26/7. 1943.) KALIX

○ **Philip A. Friedell**, Oakland, Calif., V. St. A., *Sensitometerskala.* Die Skala enthält einen Stufenkeil, bei dem die D. von Stufe zu Stufe logarithm. zunimmt u. nur auf photograph. aktin. Licht anspricht. Die Stufen stoßen unmittelbar, ohne Zwischenräume aneinander u. sind mit Zahlen aus abs. opaktem Material bedruckt, so daß man sowohl den Schwellenwert als auch die Zahl der kopierfähigen Stufen ablesen kann. Außerdem enthält die Skala neben den Stufen einen durchlaufenden undurchsichtigen Streifen u. ist mit Zahlenangaben versehen, die eine Umrechnung der abgelesenen Werte in absol. Werte für die Schwellenempfindlichkeit, Belichtung usw. ermöglichen. (**A. P. 2 253 231** vom 17/7. 1940, Auszug veröff. 19/8. 1941. Ref. nach Off. Gaz. United States Patent Office vom 19/8. 1941). KALIX

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Julius Beltz, Langensalza. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Ed. G. Kreuzhage), Berlin W 35, Kurfürstenstr. 51.

Engel, W. 587.
Erbe 612.
Erben 594.
Erikson 565.
Ernst 609.
Eucken 533.
Euler, v. 606.

Fabbriche Italiane Esplosivi Affini-Comm. u. Mario Caletti 618.
Fairbrother 611.
Farago 552.
Farkas, A. 514.
Farkas, L. 514.
Fellows 562.
Fiser 548.
Fasing 538.
Fassch G. m. b. H. 573.
Ferrara 558.
„Fides" Ges. für die Verwaltung u. Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H. 574.
Feld 595.
Fibert 594.
Fink 552.
Firma Peddinghaus (P. T.) 589.
Firma Schmidt u. Pfeiffer 616.
Firma Wieland (Dr. Th.) 592.
Fischer, H. 576.
Fischer, L. 563.
Fitzgerald 571.
Fischig 572.
Flemming 593.
Floridienne, La, J. Bettgenbach & Co. 623.
Flodorf 553.
Foglia 536.
Fontayne 536.
Foster Wheeler Corp. 626.
Friedberg 579.
Francon 570.
Frase 589.
Fredenberg 607.
Fridell 632.
Friesen 540.
Fritzel 592.
Frontijes 541.
Furness 619.
Fusthoni 556.

Galle 585.
Galle 577.
Gabbani 625.
Gaehlin 625.
Galler 624.
Gallardo 596.
Gallardo (G. B.) u. Co. 626.
Galletto 591.
Gallinati 555.
Gardner, J. H. 548.
Gardner, Th. S. 553.
Garnier 627.
Gastellu 627.
Gatto 579.
Gautier 591.
Gelay (J. R.) A.-G. 569. 584. 596.
Geller 584.
Gelsenkirchener Bergwerke 602.
Gemmill 564.
General Electric Co. 606.
Ges. für Chem. Industrie in Basel 594. 595. 630.
Ges. für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H. 622.
Ges. für Kohlentechnik m. b. H. 606. 623.
Gevaert-Photoproducten N. V. 631.
Gewerkschaft Stinnes (Mathias) 623.
Gieller 591.
Gibson 620.
Gillberti 551.
Giovanna, della 562.
Giusti 616.
Glässer 565.
Glanzstoff Courtaulds G. m. b. H. 620.
Glaswerk Fischer (Gust.) 576.
Glaubitz 552.
Göpp 609.
Götzl 586.
Goldschmidt (Th.) A.-G.) 566.
Goubeau 536.
Grade 557.
Grainger 565.
Gray 537.
Gregor 572.
Grevers 606.
Gröber 585.
Grönegress 589.
Groening 618.
Grünberg 630.
Gruzewska 555.
Guala 571.
Guthrie 554.

Habelmann 557.
Hadgermark 622.
Halford 630.
Halton 610.
Hampel 574.
Hamy 554.
Hanawalt 578.
Hancock 580.
Hansen 543.
Harris 593.
Hass 540.
Haufg 516.
Haussmann 616.
Harp 562.
Heath 554.
Heidelberger 552.
Heidenreich 577.
Heimerle u. Meule K.-G. 590.
Helin 586.
Helsingborgs Gummifabriks Aktiebolag 617.
Hennig 610.
Henglein 546.
Henkel u. Cie. G. m. b. H. 569.
Henriksen 552.
Hercules Powder Co. 613.
Herpin 517.
Herrmann 616.
Heuts 557.
Hickman 573.
Hipple jr. 537.
Hiriart 622.
Hirsch 572.
Hirschland 575.
Hodgins 606.
Hodgson 532.
Höber 549.
Höhle-Halske 591.
Hoffmann 623.
Holdsworth 554.
Holliday 565.
Holman 571.
Horn 607.
Hoton 612.
Hotovy 609.
Hottinger 612.
Houssay 556. 557.
Hovey 606.
Huber 564.
Hugony 585.
Humperdinck 571.

I. G. Farbenindustrie A.-G. 566. 567. 568. 573. 580. 583. 592. 593. 594. 596. 599. 602. 603. 605. 606. 613. 616. 617. 618. 619. 623. 624. 626. 628. 629. 630. 631. 632.
Imperial Chemical Industries Ltd. 583.

Jacob, 513.
Jacoby 551.
Jahre (R.) Spezialfabrik für Kondensatoren 574.
Jakobsen, A. 612.
Jakobsen, F. 612.
Jakobsson 609.
Janes 617.
Jánossy 515.
Jeanson 614.
Jehle 513.
Jenkins 571.
Jensen 543.
Jessen 621.
Johannsen 588.
Johnson 625.
Johnson (A.) & Co. 625.
Jones 620.
Jorissen 535.
Justi 516.
Justin-Mueller 543.

Kabelitz 556.
Kalle & Co A.-G. 616.
Kalling 578.
Kalpers 573.
Kardex Italiano, M. Sanguinetti, Soc. An. 632.
Kelso 538.
Kenner 545.
Kersten 516.
Kessler 611.
Ketterl 586.
Kimball 553.
Klonka 577.
Kjellmark 565.
Klöckner - Humboldt Deutz A.-G. 572.
Klöckner-Werke A.-G. 589.
Klougt 586.
Knispel 576.
Knoppers 560.
Kohle- u. Eisenforschung G. m. b. H. 588. 589. 602.
Koniakowsky 570.
Koninklijke Industriele Maatschappij Voorheen Noury en van der Lande 594.
Kostecka 609.
Kouyoumdjian 580.
Kreider 546.
Kreulen 534.
Krijff 584.
Krupp (F.) A.-G. 590.
Krupp (F.) Grusonwerk A.-G. 589.
Kukaczka 586.
Kunze 574.
Labbé 629.
Lacassagne 555.
Laidig 576.
Lançon 625.
Laneau 609.
Langelaan 559.
Langmeier 613.
Lardge 586.
La Soudure Exotherme 591.
Last 562.
Laudos 567.
Lechler 588.
Le Jean 623.
Lehmann 609.
Lehne 573.
Lehr 547.
Les Vernis Duroux Soc. An. 603.
Le Tellier 615.
Lewis 601.
Leyendecker 589.
Liaci 563.
Licentia Patent-Verwaltungs-G. m. b. H. 574. 577. 590.
Liebscher 573.
Ligues Télégraphiques et Téléphoniques 574.
Lindhe 625.
Livak 594.
Löhr 557.
Lorenz (C.) A.-G. 577. 580.
Lüdtke 548.
Luisada 565.
Lups 559.
Luti 579.
Lythgoe 544. 545.

McCawley 551.
McGowan 543.
McKie 513.
McNeil 544.
Maignon 553.
Man, De 554.
Marcot 563.
Marelli 603.
Marri 562.
Marsden 532.
Martin 517.
Maschinenfabrik Oerlikon 590.
Mattei 538.
Mathieu 513.
Maurin 575.
Mautner 565.
Mazzoro 555.
Melhuish 586.
Meissner, D. 615.
Meissner, E. 615.
Meissner, R. 615.
Meissner, W. G. 615.
Mercier 614.
Messerschmidt 576.
Metallges. A.-G. 572. 628.
Meyer 558.
Michel 547.
Miller, A. R. 517.
Miller, H. O. 563.
Miller, J. L. 586.
Mills, 513.
Mohaupt 583.
Monsanto Chemical Co. 607.
Montecelli 612.
Montemerlo 613.
Monticelli 585.
Morelli 550.
Moritz 570.
Moshkovski 564.
Motoc 610.
Mounfield 610.
Mousseron 537.
Mueller 611.
Müller (C. H. F.) A.-G. 577.
Mulder 612.
Murgulescu 514.
Myrbäck 531.

NSU-Werke A.-G. 589.
N. V. „Le Lis" 618
N. V. Onderzoekingsinst. Research 619.
N. V. Veenendaalsche Sajet-En Vijfschachtfabriek vorheen Wed. D. S. van Schuppen u. Zoon 567.
Najeudel 577.
Nardelli 557.
Nelson 578.
Neunkircher Eisenwerk A.-G. vorm. Gebrüder Stumm 587.
Norddeutsche Seekabel A.-G. 607.

Oberzill 609.
Oholm 618.
Ölwerke Noury & van der Lande G. m. b. H. 610.
„Ofag" Ofenbau A.-G. 588.
Offner 570.
Olbers 515.
Oldenburg 574.
Olin 609.
Olivier 614.
Olpin 620.
O'Malley 571.
Orestano 564.
Oshke 610.
Owen 535.

Paillard 562.
Palme 576.
Panteleymonoff 627.
Parrich 577.
Parsy 627.
Paruscheff 513.
Patentverwertungs-Ges. m. b. H. „Hermes" 602. 604. 608.
Panseri 585.
Person 618.
Pertrix-Werke G. m. b. H. 575.
Peukert 612.
Peyrot 537.
Phrix-Arbeitsgemeinschaft 607. 614. 620
Piettre 555.
Plassat, H. L. 603.
Plassat, P. R. 603.
Pohle 558.
Pomervy 585.
Pomosin-Werke K.-G. Fischer & Co. 569.
Potter 630.
Poulverd 628.
Produits Roche Soc. An. 593.
Provinciali 561.

Raadsveld 586.
Raschig (Dr. F.) G. m. b. H. 628.
Rawling 612.
Rayner 569.
Reibnitz, v. 616.
Reichhold Chemicals Inc. 606.
Reilhes 553.
Reinz 608.
Richardson 621.

Richter 559.
Riddick 586.
Riddle 556.
Riemer 589.
Rigano 563.
Riley 540.
Rimington 571.
Rinkes 542.
Ritchie 566.
Roberts 608.
Rochester 515.
Röber 623.
Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H. 588.
Roeder 609.
Röhm & Haas G. m. b. H. 607. 627.
Roemer 513.
Roff 566.
Roll (L. v.) A.-G. für kommunale Anlagen 625.
Romanoni 579.
Rondoni 550.
Rosendahl 621.
Rosenlund Hansen 543.
Roser, H. 629.
Roser (C. F.) G. m. b. H. 629.
Rossteutscher 592.
Roussel 555.
Rowaan 602.
Rowlands 514.
Rücker 583.
Ruppol 549.
Rustung 560.
Ruzicka 567.
Ryberg 580.

Saccani 612.
Salpa Française Soc. An. 629.
Sander jr. 547.
Sandin 540.
Sanfilippo 563.
Savelli 614.
Schaefer 610.
Schmal 609.
Schmidt jr., E. C. H. 559.
Schmidt, G. 575.
Schmidt, W. 584.
Schneider, A. 615.
Schneider, E. 589.
Schneider, P. 575.
Schneider, W. 630.
Schol 583.
Schoop 591.
Schreiber 588.
Schröter 580.
Schumann 516.
Schuster 611.
Schwen 616.
Scoz 558.
Scriabine 608.
Segal 556.
Seiler 610.
Selwyn 630.
Sempronj 550.
Senfter 588.
Servant 516.
Severi 569.
Shawinigan Chemicals Ltd. 624.
Shell Development Co. 615.
Siedler 592.
Sieber, Dietrich 619.
Siehr, Doris 619.
Siehr, H. 619.
Siehr, J. 619.
Siehr, W. 619.
Siemens-Schuckertwerke A.-G. 574.
Silesia, Verein Chem. Fabriken 604.
Sillén 531.
Silva 562.
Simonelli 558.
Singer 621.
Sjögren 567.
Smidth (F. L.) u. Co. A.-G. 624.
Smith, C. R. 536.
Smith, P. J. 627.
„Snia-Viscosa" Soc. Nazionale Industristria Applicazioni Viscosa 620.
Spaeth 616.
Spinnstoffwerk Glauchau A.-G. 621.
Spitz 555.
Springer 574.
Soc. An. pour le Commerce et l'Industrie du Caoutchouc „S. A. C. I. C." 608.
Soc. An. des Établissements Ricalens 629.
Soc. An. pour l'Industrie de l'Aluminium 578.
Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint Gobain, Chauny et Circy 574.
Soc. An. Prodotti Ruberto 591.
Soc. A. R. L. Établissements Fobs 592.
Soc. Chimique de Gerland 626.
Soc. des Établissements Barbet 625.
Soc. pour l'Exploitation des Procédés Ab-der-Halden 626.
Soc. Française des Carburants Forestiers Soc. An. 624.
Soc. del Linoleum 603.
Soc. de Productos Exclusivos 614.
Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc 608. 627.
Ssoschesstwenskaja 542.
Standard Oil Development Co. 626.
Standard Telephones and Cables Ltd. 593.
Steatit Magnesia A.-G. 574.
Stedman, E. 550.
Stedman, Ellen 550.
Steffenoni 564.
Stein 593.
Steinberg 591.
Stella 579.
Stevenson 537.
Stoianova 564.
Strait 551.
Straumanis 518. 519. 520. 521. 523. 527. 529. 530.
Stübbe 629.
Süddeutsche Zellwolle A.-G. 619.
Swain 614.

Tagiasco 561.
Talbot 607.
Tallis 595.
Taverna 622.
Technicolor-Motion-Picture Corp. 632.
Théodoresco, M. 515.
Thiébaut 615.
Thomas 550.
Thompson 514.
Thomson 571.
Thüring. Zellwolle A.-G. 619. 621
Thyssen(A.)-Hütte A.-G. 588.
Tillmann 577.
Todd 544. 545.
Toft-Madsen 565.
Tongeren, van 625.
Topham 545.
Tritton 622.

Uldbjerg 615.
Unckel 585.

Valenti 558.
Vereinigte Färbereien A.-G. 617.
Vereinigte Glanzstoff Fabriken A.-G. 619. 620.
Vereinigte Glühlampen- u. Elektrizitäts-A.-G. 576.
Vergasungsindustrie A.-G. 625.
Verrotti 559.
Vészi 576.
Visser 580.
Vogel 539.
Vogelsang 541.

Wachs 594.
Wall 516.
Walter 575.
Walters 571.
Wander (A.) A.-G. 615.
Warner 593.
Warth 594.
„Watt" Glühlampen u. Elektrizitäts-A.-G. 574.
Weigel 618.
Weigmann 612.
Weiner 586.
Weiss 532.
Welton 612.
West Virginia Pulp and Paper Co. 612.
Westfälische Union A.-G. für Eisen- u. Drahtindustrie 592.
Westinghouse Electric u. Mfg. Co. 576.
Westphal 533.
Wideqvist 536.
Wijk, van 608.
Wilcox 565.
Wilke 621.
Willners 587.
Wilmanns 557.
Winblad 624.
Wooley 560.
Wyss-Chodat 562.

Zarattini 550.
Zeiss-Ikon A.-G. 631. 632.
Zellwolle- und Kunstseide-Ring G. m. b. H. 613. 619. 621.
Zender 575.
Zimmermann 609.

Wir suchen gegen Barzahlung

Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft

Jahrg. 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1932—1943, ebenso die vollständige Serie ab 1868.

Chemisches Zentralblatt

Jahrg. 1897, 1898, 1899, 1901, 1902, 1906, 1907, 1932—1943 sowie die vollständige Serie ab 1897.

Liebigs Annalen der Chemie

Größere Reihen und die vollständige Serie.

Angebote (nur aus dem Reichsgebiet) erbeten an:

VERLAG CHEMIE, G. m. b. H., Kurfürstenstr. 51, BERLIN W 35,

Abteilung Antiquariat

Printed in Germany.