

Chemisches Zentralblatt

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

Im Auftrage der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen und der Gesellschaft Deutscher Chemiker

herausgegeben von

Prof. Dr. Maximilian Pfücke

Chefredakteure: Dr. Eugen Klever und Prof. Dr. Maximilian Pfücke

121. Jahrgang

1950

Akademie-Verlag GmbH., Berlin — Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr.

Inhalt

A. Allgemeine und physikalische Chemie	1689	H. Angewandte Chemie	1765
A ₁ Atombau, Atome, Moleküle	1691	I. Allgemeine chemische Technologie	1765
A ₂ Elektrizität, Magnetism. Elektrochemie	1699	II. Feuerschutz, Rettungswesen	—
A ₃ Thermodynamik, Thermochemie	1704	III. Elektrotechnik	1767
A ₄ Grenzschichtforschung, Kolloidchemie	1705	IV. Wasser, Abwasser	1769
A ₅ Strukturforschung	1708	V. Anorganische Industrie	1770
B. Anorganische Chemie	1711	VI. Siliciumchemie, Baustoffe	1771
C. Mineralogische und geologische Chemie	—	VII. Agrarkulturchemie, Schädlings- bekämpfung	1773
D. Organische Chemie	1714	VIII. Metallurgie, Metallographie, Metall- verarbeitung	1775
D ₁ Allgemeine und theoretische organische Chemie	1714	IX. Organische Industrie	1782
D ₂ Präparative organ. Chemie, Naturstoffe Mono-Oligosaccharide, Glykoside	1722 1734	X. Färberei, Organische Farbstoffe	1785
Alkaloide	—	XI. a) Farben, Anstriche, Lacke, Natur- harze	1788
Terpene	—	b) Polyplaste (Kunstharze, Plast. Massen)	1790
Natürl. Farbstoffe	—	XII. Kautschuk, Guttapercha, Balata	1793
Gallensäuren, Sterine	1738	XIII. Ätherische Öle, Parfümerie, Kosmetik	—
Hormone, Vitamine	1739	XIV. Zucker, Kohlenhydrate, Stärke	1793
Andere Naturstoffe	1741	XV. Gärungsindustrie	1795
D ₃ Makromolekulare Chemie	—	XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel	1796
E. Biologische Chemie, Physiologie, Medizin	1742	XVII. Fette, Seifen, Wasch- und Reinigungs- mittel, Wachse, Bohnermassen usw.	1798
E ₁ Allgemeine Biologie und Biochemie	1742	XVIII. a) Holz, Cellulose, Zellstoff, Papier, Papierdruck, Celluloid, Linoleum	1799
E ₂ Enzymologie, Gärung	1743	b) Textilfasern	1800
E ₃ Mikrobiol. Bakteriolog. Immunolog.	1745	XIX. Brennstoffe, Erdöl, Mineralöle	1802
E ₄ Pflanzenchemie und -physiologie	1746	XX. Schieß- u. Sprengstoffe, Zündmittel	—
E ₅ Tierchemie und -physiologie	1747	XXI. Leder, Gerbstoffe	—
E ₆ Pharmakologie, Therapie, Toxikologie, Hygiene	1750	XXII. Leim, Klebstoffe usw.	—
F. Pharmazie, Desinfektion	1755	XXIII. Tinte, Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate	—
G. Analyse, Laboratorium	1760	XXIV. Photographie	1807
a) Elemente u. anorganische Verbindungen	1763		
b) Organische Verbindungen	1764		
c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren	1765		
d) Medizinische u. toxikologische Analyse	—		

Bibliographien: 1691. 1699. 1703. 1742. 1743. 1745. 1750. 1755. 1760. 1765. 1767. 1769. 1770. 1774. 1782. 1792. 1795. 1797.

Namenregister

- Abedi 1786. Broughton 1689. Cunliffe 1802. Flett 1715. Hoelsitz 1702.
 Abramson 1760. Brown, E. A. 1760. Cunningham 1696. Floyd, D. E. 1723. Houldcroft 1778.
 Abt 1754. Brown, J. M. 1803. Curran 1693. 1694. Floyd, J. C. 1752. Howard 1746.
 Ackermann 1741. Brown, R. A. 1703. Dadswell 1775. Foffant 1690. Huber, O. 1694.
 Adams 1733. 1763. Dahl 1689. Fong 1692. Huber, P. 1694.
 Adamson 1751. Brownell 1711. Daniel 1804. Forster 1708. Huby 1692.
 Aktiebolaget Sven- Brusset 1707. Darmols 1761. Foster 1758. Hurd 1713.
 ska Flåktfabriken Bruylants 1723. Fouquet 1780. I. G. Farbenindu-
 1797. Bucher 1751. Davls 1706. Fox 1748. strie Akt.-Ges.
 Algemeene Kunst- Ruck Jr. 1800. Davison 1692. Franchi 1737. 1800.
 zijde Unie N. V. Bünning 1746. Debye 1698. Fruehauf 1727. Imperial Chemical
 1802. Buffalo Electro-Che- Defay 1705. Fuller 1697. Industries Ltd.
 Allen 1780. mical Co., Inc. Derjard 1698. Fulmer 1728. 1788. 1790. 1791.
 Alt 1742. 1770. Derfer 1782. Fusco 1724. 1795. 1798. 1801.
 American Cyanamid Bungardt 1778. Derksen 1790. Gainer 1735. Inhoffen 1738.
 Co. 1759. 1770. Buraway 1725. 1726. Deslderjew 1703. International Smel-
 1789. Burckhardt 1772. Dickson 1791. ting and Refining
 American HomePro- Burgstahler 1727. Dikémair 1750. Garlick 1698. Co. 1780.
 ducts Corp. 1798. Buskett 1728. Djeepschlag 1776. Gassmann 1805. Isschebeck 1775.
 American Optical Burmelster 1788. Dingle 1704. Gee 1779. Insaewa 1713.
 Co. 1772. Butzengeiger 1754. Directie van de Glesen 1752. Jackman 1774.
 American Viscose Callens 1692. Staatsmijnen in Glide 1712. Jacques 1747.
 Corp. 1766. Campen jr., van Limburg 1806. Gilman 1735. Jaffe 1701.
 Amliel 1703. 1737. Distillers Co. Ltd. Glasowa 1763. Jakowlew 1764.
 Anderson 1735. Canadian Internati- 1806. Glockler 1701. Janowitz 1798.
 Angus 1693. 1694. onal Paper Co. Dittmer 1731. Goeltz 1795. Jansen 1745.
 Arnold 1702. 1802. Dmitrijew 1703. Gorrisen 1779. Janz 1720. 1721.
 Arntzen 1767. Carboloy Co., Inc. Domange 1760. Goetsch 1750. Jauch 1691.
 Arthur 1802. 1781. Douglass 1746. Goldschmid 1799. Jauneau 1692.
 Arx, v. 1700. Carlus 1750. Dow Chemical Co. Goldschmidt 1799. Jensen-Hellmann
 Ashforth 1805. Carrara 1725. 1766. González 1794. 1779.
 Ashworth 1802. Carson 1745. Draxl 1800. Gorin 1760. Jentzsch 1755.
 Asmus 1714. 1762. Casimir 1689. Dublin 1707. Gorodskaja 1746. Jeter 1775.
 Atkinson 1801. Cassidy 1781. Dubols 1796. Gould 1800. Jlewood Ltd. 1792.
 Aue 1793. Cavallito 1727. Dufalisse 1730. Grünicher 1700. Johnson, G. L. 1712.
 Awramenko 1690. Celanese Corp. of Dunshee 1745. Greenlee 1782. Johnson, W. W. A.
 Baart 1804. America 1784. Du Pont de Ne- Gröber 1778. 1801.
 Badykess 1765. Chakravarti 1738. mours, E. I., & Große-Brauckmann
 Bächle 1793. Chamberlain 1725. Co. 1757. 1771. 1773. Jona 1701.
 Baird 1798. 1726. 1774. 1785. 1790. Joyce 1799.
 Balakrishnan 1701. Chambers 1766. 1791. 1793. Gruhl 1778. Juhola 1706. 1707.
 Ball 1779. Champetier 1764. Egstman Kodak Co. Guillaume 1703. Kallmann 1699.
 Baouman 1804. Chauveau 1764. 1787. Guljajew 1779. Kamp, van 1761.
 Barber 1763. Cheek 1725. Ebert 1771. Haas 1799. Kappen 1773.
 Barer 1762. Ch'eng 1735. Eckert 1786. Haggis 1696. Karrer 1739. 1740.
 Barke 1753. Cheylan 1713. Edling 1800. Hais 1749. Kegel 1775.
 Barkhausen [1769]. Chiavarelli 1724. Elcher 1722. Halslasky 1689. Kehler 1708.
 Bartels 1697. Chion 1778. Elander 1744. Hall 1761. Keltt 1745.
 Bauer 1742. Ciba Akt.-Ges. 1760. Electric & Musical Halpern 1751. Kellog, M. W., Co.
 Baumgartner 1700. 1786. 1787. 1788. Industries Ltd. Harding 1806. 1773.
 Bayerle 1748. Cle. de Produits Chi- 1768. Harwood 1798. Kellogg, J. L. & Co.
 Beeghly 1763. miques & Electro- Elektriska Svets- HaB 1708. 1797.
 Bell Telephone La- métallurgiques Etsningsaktiebolaget Hathway 1715. Kesselring, J. K. G.
 boratories, Inc. Alais, Froges & Camargue 1767. 1782. Haug 1700. F., Gerätebau
 1769. Elgin National Watch Co. 1781. Hauser 1689. Akt.-Ges. 1768.
 Benz, G. W. 1732. Cléret de Langavant 1772. Hawkins 1720. 1721. Kibrick 1765.
 Benz, J. 1739. 1740. 1772. Elliel 1727. Heath 1791. King 1711.
 Bergmann 1730. Clustus 1704. Elliott 1706. Heine 1776. Kinney 1722.
 Berlin 1790. Coast Metals, Inc. Emmens [1743]. Heltler 1691. Kip 1702.
 Bichsel 1694. 1780. Erbacher 1779. Hempel 1776. Kistiakowsky 1744.
 Blanc 1777. Cockroft 1693. 1694. Erbsiöh 1751. Henne 1782. Kittel 1701.
 Block 1799. Colgate-Palmolive- Eymann 1803. Hennessy 1797. Klein 1750.
 Boelhouwer 1691. Peet Co. 1795. Faber 1729. Heury-Eveno[1745]. Kliesch 1796.
 Bolton 1700. Comp. de Produits Fahlenbrach 1777. Henstock 1755. Klonk 1729.
 Boom 1711. Chimiques & Elec- Falck [1760]. Henze 1732. Klosa 1753.
 Boord 1782. trométallurgiques Falgon 1698. Hercules Powder Co. Kluge 1753.
 Borchest 1753. Alais, Froges & Farkas 1718. 1719. 1774. 1799. Knoll A.-G. Chem.
 Borries, v. 1709. Camargue 1767. Herz 1731. Fabriken 1757.
 Boulanger 1743. Continental Can Co., Farnsworth 1689. Hicks 1695. Kock 1753.
 Bouman 1765. Inc. 1781. Federal Cartridge Hill, G. R. 1690. Kodebusch 1728.
 Bousser 1692. Cookson 1735. Corp. 1798. Hill, T. L. 1705. Kolbel 1804.
 Bovet 1724. Coops 1761. Fehr [1795]. Hintenberger 1695. Koelzer 1752.
 Bowers 1704. Corning Glass Works Fenton 1697. Hirt 1752. König 1708.
 Brandenberger 1708. 1767. Fettes 1727. Hoesslin, v. 1750. Kooperativa För-
 Brauch 1754. Corter 1704. Fevold 1743. Hofer 1773. bundet Ening
 Brenet 1703. Courrier 1747. Fiesler, L. F. 1738. Hoffmann 1721. u. p. a. 1800.
 Brintzinger 1728. Coward 1749. Fiesler, M. 1738. Hoffmann-La Ro- Koppermann 1697.
 British Cotton & Craggs 1701. Firestone Tire & che, F., & Co., Koppers Co., Inc.
 Wool Dyers' As- Craig 1766. Rubber Co. 1793. Akt.-Ges. 1756. 1783.
 sociation 1802. Crane 1696. Fischer, L. 1752. 1757. Kornblum 1722.
 Brockmann 1761. Criegee 1729. Fischer, R. 1777. Holm 1700. Krainer 1777.
 Brode 1692. Cristol 1731. Flagg 1764. Horesau 1747. Kraus 1712. 1713.

Chemisches Zentralblatt

1950. I. Halbjahr

Nr. 20

17. Mai

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

E. A. Hauser, *Die Polaroid-Land-Kamera, ein neues Hilfsmittel für Unterricht und Forschung*. Mit dem von E. H. LAND erfundenen einstufigen photograph. Verf. mit der „LAND“-Kamera kann man gute Bilder, bes. auch Mikrophotographien, schon eine Min. nach der Aufnahme erhalten. (J. chem. Educat. 26, 224—25. April 1949. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol.)
BLUMRICH. 6

Albert Pérard, *Die neunte Generalversammlung für Maße und Gewichte*. Der Auszug aus dem Abschlußbericht des COMITÉ INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES von seiner 9. Tagung (12.—21/10. 1948) enthält u. a. Angaben über die Längennormalen (die grüne Tl- u. die rote Zn-Linie) sowie über die Festsetzung der Einheit der Wärmemenge (1 Joule) u. der Fixpunkte der Temperaturskala. Abkürzungen der wichtigsten Maßeinheiten. (Mesures 14, 17—22. Jan. 1949.)
KIRSCHSTEIN. 10

M. Haïssinsky, *Die neuen chemischen Elemente und das periodische System*. Zusammenstellung der seit Ausbruch des 2. Weltkrieges erschienenen Veröffentlichungen über neue chem. Elemente. Im einzelnen werden behandelt die Elemente: Technetium (Tc), Promethium (Pm), Astatin (At), Francium (Fr), Neptunium (Np), Plutonium (Pu), Americium (Am) u. Curium (Cm). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16, 668—78. Sept./Okt. 1949.)
WESLY. 12

H. B. G. Casimir, *Über die van der Waals-Londonschen Kräfte*. Die chem. Bindung wird im allg. hetero- oder homöopolaren Kräften zugeschrieben. Daneben gibt es noch eine 3. Art von Anziehungskräften, die zwischen 2 neutralen u. wohl voneinander getrennten, neutralen Atomen oder Moll. wirksam sind, nämlich die VAN DER WAALSschen Kräfte, für die LONDON eine Quantentheorie aufgestellt hat. Obgleich sie für die Theorie der chem. Bindung weniger wichtig sind, spielen sie eine Rolle für die Erklärung vieler Vorgänge. Vf. gibt den genannten Kräften eine mathemat. Deutung. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46, 407—10. Juli/Aug. 1949.)
WESLY. 15

Conrad E. Roneberg, *Reiht die Theorie von Arrhenius richtig ein!* Die Lösungstheorie von ARRHENIUS ist durchaus nicht ganz überholt, sondern für schwache Elektrolyte voll gültig. Dagegen sollte sie nicht für stark elektrovalente Stoffe angewandt werden, für die u. a. die Additivität der Ioneneigg. (Farbe, Viscosität, spezif. Wärme, Lichtbrechung) das Vorhandensein von undissoziierten Moll. ausschließt. — In der allgemeineren Theorie sollte davon ausgegangen werden, daß die colligativen Eigg. (F., Kp., osmot. Druck, Dampfdruck) sehr verd. Lsgg. bei gleicher Konz. für verschied. Moll. u. Ionen gleich sind. Abweichungen bei höherer Konz. (osmot. Koeff. von BJERRUM) nötigen dann zur Annahme von Anziehungen zwischen den Ionen, die ihre Aktivität einschränken. (J. chem. Educat. 26, 400—02. Aug. 1949. Granville, O., Denison Univ.)
BLUMRICH. 21

Louis A. Dahl, *Gleichgewicht in heterogenen Systemen von zwei oder mehr Komponenten*. Vf. bespricht, ausgehend von der Phasenregel, die Theorie der bin., tern. u. Vielstoffsysteme an Hand von Diagrammen u. Raummodellen mit rechtwinkligen u. Dreieckskoordinaten u. gibt Beispiele für die Unters. von heterogenen Systemen durch therm. Analyse, F.-Best., Einfrieren durch Abschreckung usw. (J. chem. Educat. 26, 411—21. Aug. 1949. Washington, D. C., Nat. Bur. of Stand.)
BLUMRICH. 22

Maurice Rey, *Thermodynamische Aktivität und begrenzte Mischbarkeit*. Vf. berechnet aus den Grenzzuss. der Mischungslücke eines bin. Syst. im fl. Zustand die Aktivitäten der Komponenten. Hierbei werden die allg. Gleichungen für die Aktivität von MARGULES bzw. VAN LAAR zugrunde gelegt. Es werden also die beiden Parameter, von denen die Aktivität nach diesen Gleichungen abhängt, durch die Grenzzuss. ausgedrückt. Am Beispiel des Syst. Zn-Pb bei 750° wird Übereinstimmung mit dem Experiment nachgewiesen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 228, 545—47. 14/2. 1949.)
WERNER SCHULZE. 22

D. B. Broughton, R. L. Wentworth und M. E. Farnsworth, *Austausch zwischen Kobalt(II)-Ion und Kobalt(III)-Hydroxyd in Gegenwart und Abwesenheit von Wasserstoffperoxyd*. Vf. untersuchen den Ionenaustausch zwischen Co^{2+} -Ionen u. $\text{Co}(\text{OH})_2$ mit Hilfe von radioakt. ^{60}Co in Ggw. u. Abwesenheit von H_2O_2 in Analogie zu einem ähnlichen Austausch in der Chemie des Mn. Es werden je 10 cm^3 0,138 mol. CoSO_4 -Lsg. mit n. Co

bzw. radioakt. ^{60}Co mit ca. $25\text{ cm}^3\text{ H}_2\text{O}$ u. $15\text{ cm}^3\text{ 1,009nNaOH}$ sowie $10\text{ cm}^3\text{ 38\%ig. frisch dest. H}_2\text{O}_2$ versetzt u. filtriert. Es wird nun kreuzweise das radioakt. Filtrat mit dem n. $\text{Co}(\text{OH})_2$ -Nd. sowie der radioakt. Nd. mit dem nichtakt. Filtrat gemischt u. nach 24 Stdn. filtriert. Dann werden die Aktivitäten in Filtraten u. Ndd. gemessen. Derselbe Vers. wird in Abwesenheit von H_2O_2 durchgeführt. Die Versuchsergebnisse zeigen, daß zwischen CoSO_4 u. $\text{Co}(\text{OH})_2$ weder in Ggw. noch in Abwesenheit von H_2O_2 ein Ionenaustausch stattfindet. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2346—47. Juli 1949. Massachusetts Inst. of Technol., Div. of Industrial Co-operation.) LINK. 22

George Richard Hill, *Kinetik der Oxydation des Kobalt(II)-Ions durch Ozon*. Co^{++} -Ionen katalysieren die Zers. von Ozon in HClO_4 u. Essigsäure nach folgendem Reaktionsmechanismus: $\text{Co}^{++} + \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons{k_1} \text{CoOH}^{++} + \text{O}_2 + \text{OH}$ (1); $\text{CoOH}^{++} + \text{HAc} \xrightleftharpoons{K} \text{CoAc}^{++} + \text{H}_2\text{O}$ (2); $\text{OH} + \text{O}_3 \xrightleftharpoons{k_2} \text{HO}_2 + \text{O}_2$ (3); $\text{HO}_2 + \text{CoAc}^{++} \xrightleftharpoons{k_3} \text{Co}^{++} + \text{O}_2 + \text{HAc}$ (4). Vf. ermittelt die Gleichgewichtskonzz. durch photometr. Absorptionsanalyse in 0,2 mol. HClO_4 bei 0—2° u. berechnet daraus die Gleichgewichtskonstanten obiger Gleichungen. Er erhält für $k_1 = 37$ u. für $K = 4 \cdot 10^3\text{ Mol}^{-1}\text{ Min.}^{-1}$. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2434—35. Juli 1949. Salt Lake City, Utah, Univ., Chem. Labor.) LINK. 28

Giovanni Semerano, Luigi Riccoboni und Antonio Foffani, *Studien über chemische Kinetik an Vorgängen der Autoxydation in verdünnter flüssiger Phase*. 1. Mitt. *Einführende Betrachtungen und Beschreibung der Methode*. Es wird eine ausführliche Darst. der chem. App. für Unterr. der Kinetik der Autoxydation in Lsg. gebracht. Diese erlaubt fortlaufende Bestimmungen bei photograph. Registrierung der Konz. von O_2 u. der oxydierenden u. reduzierenden Stoffe in Lsg. sowie eine rasche Mischung der Reaktionsteilnehmer bei vollkommenem Ausschluß der gasförmigen Phase. Die Spannung des Diffusionsstroms des O_2 kann auf $-1,65\text{ V}$ konstant gehalten werden. (Gazz. chim. ital. 79. 395—417. Juni/Juli 1949. Padova, Univ., Istituto di Chimica fisica u. Centro di Polarografia del C. N. R.) ENDRASS. 28

Luigi Riccoboni, Antonio Foffani und Enrico Vecchi, *Studien über chemische Kinetik an Vorgängen der Autoxydation in verdünnter flüssiger Phase*. 2. Mitt. *Die Autoxydation des Natriumsulfits*. (1. vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe der in der 1. Mitt. beschriebenen App. wird auf polarimetr. Wege die Kinetik der Oxydation von Na_2SO_3 mit elementarem O_2 erfaßt. Der O_2 -Verbrauch wird photograph. durch Aufzeichnung des Diffusionsstroms des O_2 bei Konstanthaltung der Spannung auf $-1,65\text{ V}$ verfolgt. Die aus den bei 25° mit Lsgg. vom $p_{\text{H}} 10,38$ u. einem Sulfit/ O_2 -Verhältnis von 68 durchgeführten Verss. sich ergebenden Diagramme O_2 -Verbrauch/Zeit zeigen bei gleichzeitiger Änderung von Cu^{++} (Beschleuniger) u. Glycerin (Verzögerer) in konstantem Verhältnis einen geradlinigen Verlauf. Andererseits wächst die Geschwindigkeit des Verbrauchs an O_2 geradlinig mit der Konz. an Cu^{++} , fällt jedoch mit der Konz. an Glycerin in Form einer Hyperbel. An einem dreidimensionalen Diagramm wird schließlich der Verlauf der Reaktionsgeschwindigkeit als Funktion der Cu^{++} - u. Glycerinkonz. gezeigt. (Gazz. chim. ital. 79. 418—42. Juni/Juli 1949.) ENDRASS. 28

Antonio Foffani, Enrico Vecchi und Luigi Riccoboni, *Studien über chemische Kinetik an Vorgängen der Autoxydation in verdünnter flüssiger Phase*. 3. Mitt. *Über die Temperaturabhängigkeit der Geschwindigkeit der Autoxydation von Natriumsulfit in wässriger Lösung*. (2. vgl. vorst. Ref.) Mittels der in der 1. Mitt. (vgl. vorvorst. Ref.) beschriebenen Versuchsanordnung wird experimentell der Temperaturkoeff. des Diffusionsstroms von O_2 in einer gepufferten Lsg. vom $p_{\text{H}} 10,38$ zu $\alpha_0 = 1,338 \cdot 10^{-2}$ ermittelt. In der gleichen Lsg. wird durch 3 Versuchsreihen mit verschied. Gehh. an Cu^{++} u. Glycerin die Abhängigkeit von der Zeit in Diagrammen festgestellt. Sie zeigen in guter Näherung einen geradlinigen Verlauf der Funktion. Es wird für die Aktivierungswärme ein mittlerer Wert von $22800 \pm 500\text{ cal je Mol}$ gefunden. (Gazz. chim. ital. 79. 485—90. Juni/Juli 1949.) ENDRASS. 28

L. I. Awramenko, *Die Gewinnung von atomarem Sauerstoff bei der Entladung von Wasserdampf und einige seiner Reaktionen*. Vf. weist titrimetr. oder mit Hilfe der Lumineszenz bei Zugabe von NO (vollständige Lumineszenztilgung bei Ggw. von 10% H_2O im O_2 -Strom) atomaren O (0,1 Torr) bei der Entladung von H_2O -Dampf nach. Die Rekombinationsgeschwindigkeit von atomarem O an der Oberfläche von Mo-Glas hat einen höheren Temperaturkoeff. als die im Volumen. Für die Rekombination an der Glasoberfläche wird gefunden $K_0 = 1,5 \cdot 10^3 \cdot e^{-5000/RT}\text{ cm/sec}$; für das Vol. berechnet $K_3 = 2,5 \cdot 10^{-35}\text{ T cm}^6/\text{sec}$. Der früher festgestellte negative Temperaturkoeff. für die CO_2 -Ausbeute (C. 1948. II. 1029) ist dadurch bedingt, daß der Temperaturkoeff. der Rekombination der O-Atome an der Wand größer ist als derjenige der Vol.-Rk. von O mit CO. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 23. 790—99. Juli 1949.)

Moskau, Inst. für chem. Physik der Akad. der Wiss. der UdSSR, Labor. für Elementarprozesse.)

AMBERGER. 30

D. A. Posspechow, *Pyrophore Metalle*. Literaturübersicht über Geschichte, Darst. u. Eigg. von pyrophoren Metallen, bes. wird auf die katalyt. Eigg. der pyrophoren Präpp. hingewiesen. — 129 Literaturangaben. (Журнал прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22. 5—12. Jan. 1949.)

KLEVER. 31

J. Boelhouwer, *Katalyse und Oberflächenstruktur von Metallen*. Einer der wichtigsten Punkte bei der Katalyseunters. ist der Einfl. der Struktur. Verss. mit Oberflächen bekannter Struktur, wobei bes. die Einkristalle sich als nützlich erweisen, zeigen, daß die Wirksamkeit eines Katalysators vielfach mit dem Bau u. den Abmessungen der reagierenden Moll. eng zusammenhängt. Dabei ist nicht nur die Wahl des Metalls, sondern auch die verfügbare Kristallfläche des Metallgitters von Wichtigkeit. Die Entw. bestimmter akt. Kristallflächen während des Ablaufs einiger katalyt. Rkk. weist in dieselbe Richtung. Wie jedoch eine solche Aktivierung einer Metalloberfläche zustande kommt, müssen weitere Unters. ergeben. Es zeigt sich aber, daß kleine Kristallgittergebiete sehr akt. Oberflächenstellen bilden können, wobei die Anordnung dieser Gebiete eine maßgebende Rolle spielt. Die Anwendung von Einkristallen bietet verschied. Möglichkeiten zur genaueren Unters. der Katalysefragen. (Chem. Weekbl. 45. 590—96. 17/9. 1949.)

WESLY. 31

Robert B. Spooner und P. W. Selwood, *Kerninduktion und die Struktur von katalytisch aktiven festen Körpern*. Das Prinzip der in der vorliegenden Arbeit mitgeteilten Kerninduktionsverss. ist folgendes: es ist bekannt, daß der gewöhnliche elektron. Paramagnetismus fast gleichzeitig bei Anlegen eines äußeren Feldes auftritt. Dies trifft nicht für Kernmagnetismus zu. Die Zeit bis zur Einstellung des Gleichgewichtes in dem letzteren Fall ist von der Größenordnung von Sek. u. ist außerordentlich empfindlich gegenüber der Struktur u. den Bewegungen des ganzen Systems. Diese Zeit, die für die Bldg. von aufgelösten Kernmomenten im angelegten Feld notwendig ist, wird Relaxationszeit genannt. Vff. bestimmten Suszeptibilitäten u. Relaxationszeiten in den folgenden Systemen: Nd_2O_3 auf Al_2O_3 , MnO_2 auf TiO_2 u. Fe_2O_3 auf Al_2O_3 . Die Ergebnisse bei dem Syst. Nd_2O_3 auf Al_2O_3 waren nicht sehr genau, da der Konzentrationsbereich der einzelnen Proben sehr begrenzt war. Beobachtet wurde jedoch, daß die Relaxationszeit mit ansteigender Anfangskonz. des Nd_2O_3 zunimmt. In dem Syst. MnO_2 auf TiO_2 ist jedoch deutlich festzustellen, daß die Relaxationszeit direkt proportional der Anfangskonz. des MnO_2 ist. Bei dem Syst. Fe_2O_3 auf Al_2O_3 verläuft die Relaxationszeit nicht linear mit der Fe_2O_3 -Konz., sondern es ist bei niederen Konz. eine starke Zunahme des katalyt. Effekts zu beobachten. Es besteht eine ausgesprochene Parallelität zwischen Suszeptibilität u. Relaxationszeit. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2184—87. Juni 1949. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Dep. of Chem. and Dep. of Phys.)

GOTTFRIED. 31

A. B. Nalbandjan und W. W. Wojewodski, Mechanismus der Oxydation und der Verbrennung von Wasserstoff. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. Nauk SSSR. 1949. (180 S.) 9 Rbl. [russ.]

—, Chemistry Research 1948. London: For D. S. I. R. by H. M. S. O. 1949. s 2, —.

A₁. Atombausteine. Atome. Moleküle.

W. Heitler, *Über die relativistische Wechselwirkung von Punktteilchen*. Es wird ein allg. Typ des Feldes betrachtet, das die Wechselwrkg. zwischen Kernteilchen hervorruft u. vom Spin u. den isotop. Spinvariablen abhängig ist. Das Feld ist elektr. geladen, u. seine Quanten besitzen eine endliche Ruhmasse. Der stat. Teil der Wechselwrkg. kann von einem Quantenaustausch herrührend beschrieben werden. Die Analogie dieser Theorie mit der der elektromagnet. Wechselwrkg. zweier Elektronen ist gegeben. Bei relativ niedrigen Energien kann ein gegenseitiges Potential definiert werden, bei sehr hohen Energien gilt eine Invarianztheorie der Zusammenstöße. (Proc. Roy. Irish Acad., Sect. A 52. 95—108. Jan. 1949. Dublin, Inst. for Advanced Studies.)

G. SCHMIDT. 80

Alexandre Proca, *Über die Umwandlung von Elementarteilchen*. Bei eingehender Betrachtung der relativist. Wellengleichung u. des Spins werden für den stationären Zustand Gleichungen erhalten, die für einen Wert = 1 für den Gesamtspin einem Meson u. für einen Wert = 2 einem korpuskularen Teilchen entsprechen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 228. 298—300. 24/1. 1949.)

STEIL. 80

J. M. Jauch, *Höhenstrahlen*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1950. I. 943.) Fortsetzung des zusammenfassenden Berichtes über die fundamentalen Eigg. der Elementarteilchen der Höhenstrahlung unter besonderer Berücksichtigung der harten Komponente der Höhenstrahlen. Die harte Komponente besteht aus ca. 55% positiven u. 45% negativen Teilchens. Die Lsg. des Problems der harten Komponente ist durch die Entdeckung des Mesone erbracht worden. Die Natur des Mesons sowie die sich aus der YUKAWAschen Theorie

ergebenden Folgerungen für die durchdringenden Schauer u. Sterne sowie für die prim. Teilchen u. für die Entstehung der Höhenstrahlen werden beschrieben. Für den Ursprung der Höhenstrahlen kann angenommen werden, daß die Höhenstrahlen bei einer Art Vernichtungsprozeß hervorgerufen werden, u. daß die Energien der Höhenstrahlen bei einem Beschleunigungsprozeß in elektr. Feldern entstehen. (Nucleonics 4. Nr. 5. 44—58. Mai 1949. Iowa, Univ., Dep. of Phys.) G. SCHMIDT. 85

Fritz-Inger Callisen, *Die Zusammensetzung der Höhenstrahlung*. Zusammenfassender Bericht über die Zus. u. den Ursprung der Primärkomponente der Höhenstrahlung sowie über die durch Protonen verursachte Schauerbildung. (Elektron Wiss. Techn. 3. 391—95. Okt. 1949. Hamburg.) KIRSCHSTEIN. 85

Louis Lœprince-Ringuet, Françoise Bousser, Hoang Tchang Fong, Louis Jauneau und Daniel Morellet, *Durch Höhenstrahlung verursachte Kerneffekte sehr großer Energie*. Bei Ballonsondenmessungen zwischen 25 u. 35 km Höhe wurden 2 sehr charakterist. Sterne erhalten, von denen jeder aus einer großen Zahl von Zweigen zusammengesetzt ist. Wahrscheinlich ist die Erscheinung durch Protonen oder leichte Kerntrümmer verursacht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 229. 163—67. 18/7. 1949.) STEIL. 85

J. Gordon Rattalack und Robert B. Brode, *Masse des Höhenstrahlenmesons*. (Vgl. C. 1949. II. 9.) Vif. messen die Krümmung der Mesonenbahnen in einer Nebelkammer bei einem Magnetfeld von 4750 Gauß u. die Reichweite derselben Teilchen in einer 2. Nebelkammer, die mehrere Pb-Schichten enthielt. Die Füllung der oberen Nebelkammer (Luft) war so gewählt, daß Streuung u. Wirbelbildg. möglichst gering waren. Die Nebelkammern wurden durch 3fach-Koinzidenzen einer Zählrohranordnung gesteuert. Von 43 ausgemessenen Teilchen haben 37 eine M. von $215 \pm 4 m_e$, 4 haben bedeutend größere M. (474, 538, 588 u. 717 m_e) u. 2 haben kleinere M. (114 u. 120 m_e). (Physic. Rev. [2] 75. 1716—21. 1/6. 1949. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Phys.) E. REUBER. 85

N. F. Mott, *Bemerkung zu der Bremsung von Mesonen*. Eine von FERMÍ u. TELLER (C. 1948. I. 305) angegebene Formel für den Energieverlust langsamer Mesonen beim Durchgang durch ein Metall wird bestätigt, indem eine gleichwertige Formel aus der experimentell geprüften Theorie des elektr. Widerstandes von Legierungen hergeleitet wird. (Proc. physic. Soc., Sect. A 62. 136—37. 1/2. 1949. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.) SCHOENECK. 85

Peter Preiswerk, *Über die tiefsten Anregungszustände der Atomkerne*. Es ist öfters die Frage aufgeworfen worden, ob Rotationen des Gesamtkernes mögliche Anregungsstufen seien. Die Kennwerte der Kernspektren sind wesentlich erweitert worden, bes. die Technik, γ -Linien niedriger Energie zu messen, hat Fortschritte gemacht. Aus einer Analyse dieses Materials läßt sich ableiten, daß das Modell des Rotators brauchbar ist. Es erlaubt, einen Teil der Anregungsstufen des Atomkernes quantitativ zu beschreiben u. gibt die Möglichkeit, prüfbare Voraussagen zu machen. (Helv. physica Acta 22. 372—75. 15/8. 1949. Zürich, ETH.) WESLY. 90

Perry W. Davison, *Energieniveaus in Schwefelkernen*. Zur Unters. der Kernenergieniveaus wurde S in Form von H_2S mit 3,22 MeV-Deutonen beschossen u. die entstehenden Protonengruppen beobachtet. Die folgenden Q-Werte wurden der Rk. ^{32}S (d, p) ^{33}S zugeordnet: 6,48, 5,69, 4,58, 4,31, 3,63, 3,33, 2,60, 2,33, 2,06, 1,78, 1,37, 0,85 u. 0,18 MeV entsprechend dem Grundzustand u. 12 angeregten Zuständen des ^{32}S . Vier dieser Gruppen wurden auf Proton- γ -Strahl-Koinzidenzen hin untersucht, um die obige Zuordnung sicherzustellen. Für die sechs höchsten Energiegruppen wurde die Ausbeute in Abhängigkeit von der Deutonenenergie beobachtet; einige breite Resonanzen schienen vorhanden zu sein. Eine qualitative Messung der Änderung der relativen Ausbeuten der Gruppen mit dem Winkel ergab eine Protonenenergieverteilung, die für einige Gruppen symm., für andere Gruppen asymm. ist. Der Wirkungsquerschnitt für die Rk. bei 90° -Beobachtung ergab sich zu 1,2 barns. Die Massendifferenz $^{33}S - ^{32}S$ wurde zu 0,99963 Masse-Einheiten berechnet. Zwei Gruppen geringer Intensität u. hoher Energie wurden der Rk. ^{33}S (d, p) ^{34}S mit den Q-Werten 8,67 u. 7,85 MeV zugeordnet. Dies führt zusammen mit den obigen Beobachtungen zu einem Wert von 1,99691 Masse-Einheiten für die Massendifferenz $^{34}S - ^{32}S$. (Physic. Rev. [2] 75. 757—66. 1/3. 1949. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) GOTTFRIED. 90

R. Huby, *Untersuchungen über die Bindungsenergie von schweren Kernen*. Näherungsbetrachtung der Bindungsenergie auf Grund der stat. Wechselwirkungstheorie nach MÖLLER u. ROSENFELD. Die auftretenden Parameter können aus den Wechselwirkungen bei leichten Kernen erschlossen werden. Als Ausgangsmodell wird das FERMÍ-Gas benutzt, das in erster Näherung zu einer Lsg. nach der Meth. einer Störung oder Variation erster Ordnung führt. Zur Verbesserung wird nach SVARTHOLMS Variations-Iterations-Meth. eine Störungsberechnung zweiter Ordnung angegeben. In der 1. Stufe ergeben sich ca.

10% der geforderten Energie, in der 2. Näherung 40%. Zudem ergab sich eine plausible Voraussage über die Größe des Kernes. Im übrigen ist die Zuverlässigkeit der Störungsresultate ungewiß. Offenbar darf SVARTHOLMS Meth. nicht in vollem Umfang auf schwere Kerne angewendet werden. Abschließend versuchte Vf., durch 2 Modifikationen der Kernkräfte eine korrekte Größe der Kernkräfte unter Beibehaltung der Störungsrechnungen zu erreichen. (Proc. phys. Soc., Sect. A 62. 62—71. 1/1. 1949. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.)

SPEER. 90

Katharine Way, *Neutronen- und Protonenbindungsenergien in dem Gebiet des Bleis*. Betrachtet man die von PERLMAN, GHIOBSO u. SEABORG (Physic. Rev. [2] 74. [1948.] 1730) angegebenen Maxima in den α -Teilchenzerfallsenergien für die Massenzahlen 210—215 vom Standpunkt der Neutronen- u. Protonenbindungsenergien, so treten ziemlich scharfe Diskontinuitäten in diesen Bindungen bei einer Protonenzahl von 82 u. einer Neutronenzahl von 126 auf. Die Zahlen 82 u. 126 stehen mit einer ausgesprochenen Kernstabilität in Verbindung. Ungewöhnlich hohe Bindungsenergien werden für das 82., 81. usw. Proton u. für das 126., 125. usw. Neutron erwartet u. ungewöhnlich niedrige Bindungsenergien für Protonen mit Zahlen etwas größer als 82 u. Neutronen mit Zahlen etwas größer als 126. Die Bindungsenergie von 4 Neutronen an gewisse schwere Kerne kann mit ziemlich großer Genauigkeit aus den bekannten α - u. β -Zerfallsenergien berechnet werden. So errechnet sich die Bindungsenergie von 4 Neutronen an ^{234}U zu 22,9 MeV, die von 4 Neutronen an ^{208}Pb zu 17,6 MeV. Auf Grund des FOHR-WHEELER'schen fl. Tropfenmodells erhält man für die Bindungsenergie von 4 Neutronen an ^{234}U 22,8 MeV, für die an ^{208}Pb auch 22,8 MeV im Gegensatz zu dem obigen Wert. Wenn eine Neutronenbindungsenergie in jeder der 4 natürlichen radioakt. Familien bekannt ist, dann kann man aus den bekannten α - u. β -Zerfallsenergien eine ganze Reihe von zusätzlichen Bindungsenergien berechnen. Ähnliche Beziehungen gelten für den β -Zerfall. Da keine Messungen von Neutronenbindungsenergien in dem Gebiet der schweren Atome vorliegen, wurden die 4 aus dem FOHR-WHEELER'schen Modell sich ergebenden Werte für ^{234}U , ^{235}U , ^{236}U u. ^{237}U als Ausgangswerte für die Berechnungen der Neutronen- u. Protonenbindungsenergien im Gebiet der Zahlen 82 u. 126 genommen. Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Sie stützen das Bild der Schale, da ungewöhnlich hohe Bindungsenergien kurz vor u. ungewöhnlich niedrige dicht nach der Auffüllung der Schalen bei einer Neutronenzahl von 126 u. einer Protonenzahl von 82 gefunden werden. (Physic. Rev. [2] 75. 1448—49. 1/5. 1949. Oak Ridge, Tenn., National Labor.)

GOTTFRIED. 90

N. O. Lassen, *Umwandlung des Deuteriums durch γ -Strahlen aus ^{24}Na* . Die Winkelverteilung der Protonen aus dem Prozeß: $^2\text{D} + h\nu \rightarrow ^1\text{H} + n$ kann nach der Theorie durch die Formel $n_\theta = a + b \sin^2 \theta$ (n_θ = Anzahl der Protonen in der Raumwinkel-einheit mit einer Richtung, die mit den einfallenden γ -Strahlen den Winkel θ bildet) beschrieben werden. Vf. erhielt nach einer neuen Meth. Resultate, die der Formel $n_\theta/n_{90^\circ} = 0,18 + 0,82 \sin^2 \theta$ entsprechen. Für a/b ergab sich in Übereinstimmung mit GRAHAM u. HALBAN (Rev. mod. Physics 17. [1945.] 297) $0,22 \pm 0,04$. Das Verhältnis σ_m/σ_e der photomagnet. bzw. photoelektr. Effekte wurde zu 0,33 ermittelt. (Physic. Rev. [2] 74. 1533—34. 15/11. 1948. Kopenhagen, Univ., Inst. für theoret. Phys.)

LIERMANN. 103

N. O. Lassen, *Winkelmäßige Verteilung der Protonen bei dem Photozerfall des Deutons*. Vf. hatte früher (vgl. vorst. Ref.) die winkelmäßige Verteilung der Protonen auf dem Photozerfall der Deutonen durch γ -Strahlen von ^{24}Na mittels einer Batterie von parallel angeordneten Proportionalzählern gemessen. Aus den Messungen ergab sich das folgende Winkelverhältnis $\sigma_\theta/\sigma_{90^\circ} = 0,18$. Dieses Verhältnis wird in der vorliegenden Arbeit auf Grund neuer Betrachtungen geändert, u. zwar in $0,15 \pm 0,03$. Dieser Wert gilt für das Verhältnis zwischen den Wirkungsquerschnitten des photomagnet. u. photoelektr. Effekts $\sigma_m/\sigma_e = 0,26$. Dieser Wert stimmt mit den theoret. Erwartungen innerhalb der Fehlergrenzen überein. (Physic. Rev. [2] 75. 1099. 1/4. 1949. Kopenhagen, Univ., Inst. für theoret. Phys.)

GOTTFRIED. 103

S. C. Curran, J. Angus u. A. L. Cockroft, *Die Untersuchung weicher Strahlungen mit Proportionalzählern*. Die Möglichkeiten der Messung der Energie weicher Strahlungen, bes. β -Strahlung, γ -Strahlung u. Röntgenstrahlung aus K-Einfang im Energiebereich von 30 eV bis 150 keV werden diskutiert u. experimentell bestätigt. Es wird gezeigt, daß große Empfindlichkeit, gutes Auflösungsvermögen u. eine genaue Energiebest. für den angegebenen Energiebereich erhalten werden kann, wenn ein entsprechend konstruiertes Proportionalzählrohr mit einem leistungsfähigen Verstärker geringen Störpegels kombiniert wird. Die durch K-Einfang von ^{64}Cu emittierte Strahlung, die γ - u. Röntgenstrahlung von RaD werden nach dieser Meth. analysiert. (Philos. Mag. [7] 40. 36—52. Jan. 1949. Glasgow, Univ., Dep. of Natural Philosophy.)

O. ECKERT. 103

S. C. Curran, J. Angus u. A. L. Cockroft, *Untersuchung weicher Strahlungen. 2. Mitt. Das β -Spektrum von Tritium*. (1. vgl. vorst. Ref.) Es wird das β -Spektr. von Tritium

im Energiebereich von 0,5—17,9 keV untersucht. Das Spektr. erweist sich als einfach u. in guter Übereinstimmung mit der FERMI'schen Theorie. Die beste Übereinstimmung läßt sich erzielen, wenn für die M. des Neutrinos $\frac{1}{500}$ der Ruhmasse des Elektrons angenommen wird. (Philos. Mag. [7] 40. 53—60. Jan. 1949.) O. ECKERT. 103

J. Angus, A. L. Cockroft und S. C. Curran, *Untersuchung weicher Strahlungen mit Proportionalzählern*. 3. Mitt. *Das β -Spektrum von Kohlenstoff 14*. (2. vgl. vorst. Ref.) Es wird das β -Spektr. von ^{14}C im Energiebereich von 5 keV bis 157,5 keV (gemessene obere Grenze) untersucht. Obwohl sich das Spektr. als einfach erweist, werden beträchtliche Abweichungen von der für einen erlaubten Übergang zu erwartenden FERMI-Verteilung festgestellt. Ein deutliches Maximum der Zählimpulszahl wird bei 40 keV beobachtet u. bei niedrigeren Energien fällt dieselbe scharf gegen 0 ab. (Philos. Mag. [7] 40 522—30. Mai 1949.) O. ECKERT. 103

H. W. Wilsin und S. C. Curran, *Untersuchung weicher Strahlungen mit dem Proportionalzähler*. 4. Mitt. *Das β -Spektrum von ^{63}Ni* . (3. vgl. vorst. Ref.) ^{63}Ni wird als schwach β -strahlendes Isotop festgestellt. Die Endpunktenergie wird aus Adsorptionsmessungen auf 63 ± 2 keV bestimmt. Eine vollständige Unters. der β -Strahlung soll später an $\text{Ni}(\text{CO})_4$ vorgenommen werden. (Philos. Mag. [7] 40. 631—36. Juni 1949.) O. ECKERT. 103

A. Stebler, P. Huber und H. Bichsel, ^{10}B (n, α) ^7Li -Reaktion mit langsamen Neutronen. Die wegen ihres großen Wirkungsquerschnittes oft untersuchte (n, α)-Rk. in ^{10}B mit langsamen Neutronen zeigt 2 α -Gruppen, die über den ^{11}B -Kern zu einem ^7Li -Endkern im Grundzustand (Energietönung Q) u. im angeregten Zustand (Energietönung Q*) führen: $\alpha^7\text{Li}^* + (92\%)$, $\alpha^7\text{Li} + (8\%)$. Die bisher gemessenen Q-Werte zeigen ziemlich große Unterschiede. Daher wird Q erneut bestimmt, wozu Vff. eine mit BF_3 u. einem Fremdgaszusatz gefüllte Ionisationskammer benutzen u. die durch die Reaktionsprod. erzeugte Ladung mit Impulsverstärker u. Impulsspektrograph bestimmen. Aus den Ergebnissen ($Q = 2,68 - 2,73 \pm 0,02$ MeV; $Q^* = 2,19 - 2,24 \pm 0,02$ MeV) geht hervor, daß die Annahme einer energieunabhängigen mittleren Arbeit je Ionenpaar falsch ist. Eine weitere Prüfmöglichkeit dieser Verhältnisse bietet die gesonderte Unters. der in der Rk. entstehenden Li-Kerne u. α -Teilchen, wobei Bestrahlungen von langsamen Neutronen an dünnen B-Schichten vorgenommen werden. Die beiden Füllgase Ar u. O_2 zeigen eindeutig ein verschied. Verh. bzgl. der mittleren Arbeit zur Bldg. eines Ionenpaares: das in Ar bestimmte Verhältnis ist um 2,5% kleiner als das in O_2 gemessene. (Helv. physica Acta 22. 362—64. 15/8. 1949.) WESLY. 103

O. Huber, H. Rüetschi und P. Scherrer, *K-Einfang und Positronenemission von ^{61}Cu und ^{64}Cu* . K-Einfang bei Positronenstrahlern weist unter Umständen viel größere Wahrscheinlichkeit auf als die Positronenemission selbst. Das Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten $W_K:W^+ = \lambda$ läßt sich mit Hilfe der FERMI-Theorie für erlaubte Spektren berechnen. Da der durch Vers. ermittelte Wert für das Verhältnis der λ -Werte bei gleicher Kernzahl für ^{61}Cu : ^{64}Cu $\lambda = 5,5 \pm 0,3$ von dem nach der FERMI-Theorie ermittelten Wert 7,6 stark abweicht, werden die Messungen erneut mit Hilfe einer im einzelnen beschriebenen Versuchsvorr. ausgeführt, wobei die Zahl der K-Einfänge u. der emittierten Positronen absol. gemessen wird. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß auch der Theorie Näherungen zugrunde liegen, stimmen die so gefundenen Werte für λ mit den theoret. Werten in befriedigender Weise überein. (Helv. physica Acta 22. 375—78. 15/8. 1949. Zürich, ETH.) WESLY. 103

J. Lawrence Meem jr. und Fred Maienschein, *Vorläufige Untersuchung der Strahlungen von ^{124}J* . ^{124}J (4 Tage) wurde durch Beschuß von Sb mit 23 MeV- α -Teilchen erzeugt. Es werden β -Strahlung mit einer Endpunktenergie von 2,45 MeV u. γ -Strahlung mit einem maximalen Energiebetrag von 2 MeV gefunden. β - γ -Koinzidenzen, deren Anzahl unabhängig von der Energie der β -Strahlung ist, werden beobachtet. (Physic. Rev. [2] 75. 1632. 15/5. 1949. Indiana, Univ.) O. ECKERT. 103

Fred Maienschein und J. Lawrence Meem jr., *Koinzidenzuntersuchungen an ^{199}Au* . Die Absorption der β -Strahlung aus ^{199}Au in Al liefert eine Endpunktenergie von 0,32 MeV. Koinzidenzabsorption der Photoelektronen liefert für die γ -Strahlung ein Energiemaximum von 0,211 MeV. Eine geringe, aber eindeutig bestimmbare γ - γ -Koinzidenz konnte festgestellt werden. Die β - γ -Koinzidenz ist unabhängig von der Energie der β -Strahlen. Koinzidenzen zwischen den Elektronen des inneren Austausches u. den β -Strahlen zeigen, daß die höchstenerget. Elektronen des inneren Austausches eine Energie von ca. 120 keV besitzen. Die von FRIEDLANDER u. WU (C. 1945. II. 945) berichtete Bldg. eines metastabilen Zustandes von ^{199}Hg aus ^{199}Au kann nicht bestätigt werden. (Physic. Rev. [2] 75. 1632. 15/5. 1949. Indiana, Univ.) O. ECKERT. 103

Hans E. Suess, *Kosmische Kernhäufigkeit und natürliche β -Aktivität*. (Vgl. C. 1948. II. 364.) Durch Ausgleichungen an den GOLDSCHMIDT'schen Werten für die kosm.

Häufigkeiten der Elemente gelangt Vf. zu einem geschlossenen Gesamtbild der Häufigkeiten der einzelnen Atomkernarten. Die Summen der Häufigkeiten aller Isobaren einer bestimmten Massenzahl (Massenhäufigkeiten) stellen in weiten Bereichen glatte Funktionen der Massenzahlen dar, wenn die Werte für die geraden u. die ungeraden Massenzahlen getrennt betrachtet werden. Dies gilt mit Ausnahme von gewissen Sprungstellen, die mit dem Bestehen ausgezeichnete Protonen- u. Neutronenzahlen im Kern zusammenhängen, bei den ungeraden Massenzahlen für den gesamten Bereich der stabilen Kerne, u. zwar mit einer Genauigkeit, die fast innerhalb der Fehlergrenzen der massenspektroskop. Bestimmungen der einzelnen Isotopenhäufigkeiten liegt. Unter den genannten Ausnahmestellen befinden sich gerade jene Massenzahlen, für die langlebige β -akt. Isobare existieren, u. zwar 87 (Rb), 99 (Tc) u. 176 (Cp). Vf. zeigt, daß zwischen diesen β -Aktivitäten u. dem Mangel der betreffenden Massenhäufigkeiten ein Zusammenhang besteht. Die Ursachen hierfür werden für die Massenzahlen 40, 87, 99, 129 u. 176 diskutiert. Die abnorme Häufigkeit des atmosphär. ^{40}Ar wird auf Nachblg. aus ^{40}K zurückgeführt. Die Ursache der Verminderung der Massenhäufigkeit 87 wird in der Emission von Neutronen beim Übergang der beim Elemententstehungsprozeß prim. vorhanden gewesenen neutronenreichen Kerne in die stabilen vermutet. Eine derartige Neutronenemission ist ebenso wie eine langlebige β -Aktivität an einer Stelle zu erwarten, an der das Energietal an seinem Hang eine bes. flache Stelle besitzt. Die Massenhäufigkeiten von 99 u. 101 sind gerade um ca. jenen Betrag zu gering, um den die für 98 bzw. 100 erhöht erscheinen. Verss. mit Zr ergeben, daß dieses Element kein langlebiges natürliches β -akt. Isotop besitzt. (Z. Physik 125. 386—93. 1949. Hamburg, Univ., Inst. für physikal. Chem.) G. SCHMIDT. 103

David H. Templeton, *Die Geschichte der radioaktiven Isotope*. Zusammenfassender Bericht über die Entw., den gegenwärtigen Stand u. die Zukunftsaussichten der Isotopenforschung. (Chem. Engng. News 27. 270—72. 31/1. 1949. Berkeley, Calif., Univ. of California, Dep. of Chem. and Radiation Labor.) B. REUTER. 103

Geoffrey Wilkinson und Harry G. Hicks, *Radioaktive Isotope der seltenen Erden*. 1. Mitt. *Experimentelle Technik und Thuliumisotope*. Die experimentelle Technik zur Gewinnung von radioakt. Isotopen der seltenen Erden wird beschrieben. Die seltenen Erdoxyde wurden mit 38 MeV- α -Teilchen, 19 MeV-Deuteronen u. 10 MeV-Protonen aus dem 60 in.-Cyclotron, eine Ta-Metallfolie mit 200 MeV-Deuteronen aus dem 184 in.-Cyclotron beschossen. Nach der Beschießung wurde das Oxyd in HNO_3 gelöst u. aus heißer 2nHNO_3 mit HF als Fluorid gefällt. Durch Zugabe von NH_4OH wird die seltene Erde als Hydroxyd gefällt. Aliquote Teile der Lsg. des Hydroxyds in HCl wurden benutzt zur direkten Messung der Radioaktivitäten, zur chem. Trennung der einzelnen seltenen Erden sowie zur Abschätzung der chem. Ausbeute des beschossenen Oxyds. Ebenso wird die Behandlung des bombardierten Ta genau beschrieben. In einem zweiten Teil der Arbeit berichten Vff. über die Herst. u. die Eigg. von 3 neuen Tm-Isotopen. Bei der Beschießung von Ho, das nur ein Isotop ^{165}Ho besitzt, mit 38 MeV-, 30 MeV- u. 20 MeV- α -Teilchen wurden 3 radioakt. Tm-Isotope, ^{166}Tm , ^{167}Tm u. ^{168}Tm , erhalten. Die Strahlungen des ^{166}Tm bestehen aus Positronen, einigen Energien von negativen Elektronen, K-Röntgenstrahlung u. sehr harter γ -Strahlung, die alle mit derselben Halbwertszeit zerfallen, deren bester Wert $7,7 \pm 0,1$ Stdn. ist. Aus den verschied. Messungen ergeben sich die folgenden Verhältnisse: $e_1, e_2, \beta^+ : \text{K-Röntgenstrahlung} : \gamma = 0,05 : 0,003 : 0,004 : 1 : 0,3$, wo e_1 u. e_2 die weichen u. harten Elektronenintensitäten bedeuten. Die Positronenemission führt zu einem angeregten Nachfolgekern. Nach dem Zerfall des 7,7-Stdn.-Isotops wurde eine Restaktivität beobachtet, die aus einer 9,6-Tage-Komponente u. langlebigen Komponenten bestand. Die Halbwertszeit des kürzerlebigen Isotops wurde zu $9,6 \pm 0,1$ Tage bestimmt. Das Isotop ^{167}Tm wurde durch Beschießen von Ta mit 200 MeV-Deuteronen u. aus der Rk. $\text{Er} + \text{p}$ erhalten. — Nach dem Zerfall des 9,6-Tage-Isotops wurde noch eine kleine zurückgebliebene langlebige Aktivität aus der Rk. $\text{Ho} + \alpha$ (38 MeV) beobachtet. Die Halbwertszeit wurde zu 85 ± 2 Tage festgelegt; die Bezeichnung des Isotops ist ^{168}Tm . Aus den Messungen ergab sich für die Strahlungen das folgende Verhältnis: $0,16 \text{ MeV } e^- : 0,5 \text{ MeV } e^- : \text{L-Röntgenstrahlung} : \text{K-Röntgenstrahlung} : 0,21 \text{ MeV } \gamma\text{-Strahlung} : 0,85 \text{ MeV } \gamma\text{-Strahlung} = 0,15 : 0,02 : 0,2 : 1 : 0,2 : 0,8$. Die Energie der weichen Elektronen stimmt gut mit der überein, die für K-Schalenaustausch der 0,21 MeV γ -Strahlung erwartet wurde. Dieses Isotop wurde beim Beschießen von Er mit 10 MeV-Protonen u. von Tm mit schnellen Neutronen beobachtet. In beiden Fällen wird außerdem noch das 127 Tage- ^{170}Tm gebildet. (Physic. Rev. [2] 75. 1370—78. 1/5. 1949. Berkeley, Calif., Univ., Radiation Labor. and Dep. of Chem.) GOTTFRIED. 103

Heinrich Hintenberger, *Über die Häufigkeiten der Isotope des Zirkons*. Die Häufigkeit der Zr-Isotope 90, 91, 92, 94 u. 96 sind bisher nur durch ASTON massenspektrograph. untersucht worden. Vf. hat diese Ergebnisse mittels der moderneren elektrometr. Meth.

(Massenspektrometer vom NIERschen Typ) nachgeprüft u. erhält Abweichungen in der Häufigkeit bis zu 5%. Nach Abschluß der Arbeit erschienene Messungen von WHITE u. CAMERON (P. *ysic. Rev.* [2] 74. [1948.] 991) bestätigen gut die Ergebnisse des Verfassers. (Z. Naturforsch. 4a. 76. April 1949. Tailfingen, KWI für Chem.) SPEER. 103

L. Yaffe, *Radiochemie*. Beschreibung einiger Methoden zur Herst. von Strahlenquellen u. der Einzelheiten der Messung bei der Schätzung von α -, β - u. γ -Aktivitäten. Die Erzeugung u. Messung von Neutronen im Labor, unabhängig von der Herst. von Neutronen im U-Meiler, werden diskutiert. (Nucleonics 4. Nr. 5. 124—29. 141. Mai 1949. Chalk River, Ont., National Res. Council of Canada.) G. SCHMIDT. 112

B. B. Cunningham, *Bei der Kernforschung angewandte chemische Methoden*. Die für die Kernforschung entwickelten mikrochem. Methoden, u. a. die Mikrowaage, die mikro-volumetr. u. gravimetr. Analyse, Löslichkeitsmessungen, Dichtemessungen, Mikro-calorimetrie, Mikrospektrophotometrie u. magnet. Suszeptibilitätsmessungen werden beschrieben, wobei die wichtigsten Apparaturen zeichner. wiedergegeben werden. Auf die Herst. von Mikroschichten für Cyclotron-Beschießungen wird bes. eingegangen. (Nucleonics 5. Nr. 5. 62—85. Nov. 1949. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Chem. and Radiation Labor.) G. SCHMIDT. 112

A. D. Mackintosh, *Das radiochemische Laboratorium — ein architektonisches Projekt*. Die zum Aufbau radiochem. Laboratorien zu berücksichtigenden Faktoren in konstruktiv-energie Hinsicht, wie z. B. Abschirmung, Abfallbeseitigung, Heizung u. Ventilation werden angeführt. (Nucleonics 5. Nr. 5. 48—61. Nov. 1949. Oak Ridge, Tenn., National Labor.) G. SCHMIDT. 112

L. A. Ohlinger, *Abschirmung von Kernstrahlungen*. Die verschied. Abschirmungsarten bei Atomkraftanlagen zum Schutze des Bedienungspersonals u. der meistech. Ausrüstung vor radioakt. Strahlen werden beschrieben. Zum Zwecke der Verbesserung der Wirksamkeit der Abschirmungen u. zur Verringerung des Gesamtgewichts des verwendeten Materials werden zusätzliche Unterss. über die Wechselwrkg. von Strahlung mit Materie sowie über Schattenabschirmungen durchgeführt. Die genaue Best. des Neutrons u. der γ -Spektren der von den verschied. Meilerarten ausgehenden Strahlung ist eine Voraussetzung für die Entw. verbesserter Abschirmungen. (Nucleonics 5. Nr. 4. 4—15. Okt. 1949. Hawthorne, Calif., Northrop Aircraft.) G. SCHMIDT. 112

J. F. Tait und G. H. Haggis, *Ein zerlegbarer Geiger-Müller-Zähler, der mit Füllgasen von Atmosphärendruck arbeitet*. Es wird ein zerlegbarer GEIGER-MÜLLER-Zähler beschrieben, der sich für die Unters. von Proben, die schwache β -Strahlen emittieren, als brauchbar erwiesen hat. Eine befriedigende Zählrohrcharakteristik wurde mit einem strömenden He-Ae.-Gemisch von 1 at (Ätherdampfdruck 18,5 cm Hg) erreicht. Das Zählrohr hat eine GEIGER-MÜLLER-Bereichlänge von 400 V, eine GEIGER-MÜLLER-Steigung von 0,01%/V u. ein Schwellenpotential von 3250 V. (J. sci. Instruments 26. 269—71. Aug. 1949. Middlesex Hosp., Bornato Joel Labor.) O. FCKERT. 112

H. R. Crane, *Entladung eines Geiger-Zählrohrs bei Spannungen oberhalb des Zählbereiches der Charakteristik*. Nach den angestellten Verss. ist als wahrscheinlich anzunehmen, daß in dem Gebiet oberhalb des Zählbereiches der Charakteristik unechte Entladungen durch eine Nachemission von Elektronen oder Photonen infolge Aktivierung der Oberflächen oder des Gases eingeleitet werden; nicht in Frage kommt Einleitung der Entladung durch Ionisation, die durch Anwendung der hohen Spannung erzeugt worden ist. (Physic. Rev. [2] 75. 985. 15/3. 1949. Ann Arbor, Mich., Univ., Randall Labor. of Phys.) GOTTFRIED. 112

M. L. Wiedenbeck und H. R. Crane, *Verzögerte Emission von Elektronen aus der Kathode eines Zählrohrs, wenn dieses im Spannungsbereich oberhalb des Zählbereiches der Charakteristik betrieben wird*. CRANE (vgl. vorst. R. f.) hat beobachtet, daß beim Betrieb eines GEIGER-MÜLLER-Zählrohrs im Spannungsbereich oberhalb des Zählbereiches der Charakteristik eine Entladung immer durch Nachemission von Photonen oder Elektronen, durch die vorhergehende Entladung angeregt, eingeleitet wird. Die experimentelle Anordnung wird beschrieben. Es zeigt sich, daß die Kathode Träger der auch vom Kathodenmaterial u. der Vorbehandlung abhängigen Nachemission ist. (Physic. Rev. [2] 75. 1268. 15/4. 1949. Ann Arbor, Mich., Univ., Randall Labor. of Phys.) O. FCKERT. 112

J. L. Putman, *Eine Untersuchung über den „Leerwert“ in Geiger-Müller-Zählern*. Es werden eine Anzahl von Verss. beschrieben, den „Leerwert“ („background rate“) von GEIGER-MÜLLER-Zählern für γ -Strahlung herabzusetzen u. ihren jeweiligen Wert zu bestimmen. Der durch örtliche γ -Strahlung entstehende Anteil des Leerwertes, der ca. die Hälfte ausmacht, kann durch Abschirmung durch radiumfreies (altes) Blei unschädlich gemacht werden. Der durch kosm. Strahlung, Mesonen, bewirkte Anteil des Leer-

wertes wird dadurch kompensiert, daß der zu untersuchende Zähler von einer Anzahl von Koinzidenzzählern umgeben wird, die mit dem zu untersuchenden Zähler so zusammengesaltet sind, daß alle Zählimpulse, die gleichzeitig in beiden Zählern bzw. Zählergruppen erscheinen, ausfallen. Durch die angegebenen Maßnahmen wird der Leerwert bis auf einen Rest von ca. $\frac{1}{20}$ des n. Leerwertes herabgesetzt. Dieser verbleibende Rest wird durch γ -Strahlen erklärt, die in der Bleiwandung durch Mesonen entstehen. (J. sci. Instruments 26. 198—201. Juni 1949. Harwell, Didcot, Berks., Ministry of Supply, Atomic Energy Res. Establ.) GADAMER. 112

A. G. Fenton und E. W. Fuller, *Weitere Versuche mit einem einstellbaren Geiger-Müller-Zähler*. In Fortführung einer früheren Arbeit (vgl. CHAUDHRI u. FENTON, Proc. phys. Soc., Sect. A 60. [1948.] 183) wird der Einfl. von verschied. Variablen (Potential, Anodendurchmesser, Fülldruck) auf die Wirkungsweise eines Zählrohrs untersucht. Kurven, die die Ladung pro Impuls als Funktion des Arbeitspotentials darstellen, zeigen eine Änderung der Neigung, wenn die Ladung pro Impuls annähernd gleich der Ladung auf dem wirksamen Teil der Anode ist. Der Zusammenhang zwischen Strom u. Spannung bei Verwendung des Zählers als Ionisationskammer im Proportionalbereich unterhalb des GEIGER-Bereichs wird untersucht. (Proc. phys. Soc., Sect. A 62. 32—40. 1/1. 1949. Birmingham, Univ., Phys. Dep.) SCHOENECK. 112

Dirk Weis, *Ein materialsparendes Hochspannungsgerät für Zählrohre*. Es wird eine Anordnung vorgeschlagen, bei der die zur Verfügung stehende Gleichstromenergie mit Hilfe einer Röhre in hochfrequente Wechselspannung umgeformt wird. Nach Transformation in einem Resonanztransformator folgt die Gleichrichtung in einer Diode, an die eine Siebkette angeschlossen ist. Ein Versuchsgerät erzeugte 1500 V. Die Eingangsleistung betrug dabei 490 V · 25 mA. (Naturwiss. 36. 87. 1949 ausg. Mai. Köln, Univ., Physikal. Inst.) REICHARDT. 112

Hans Bartels, *Über Linienemission aus inhomogener Schicht*. 1. Mitt. Die Kontur (= Frequenzabhängigkeit der Strahldichte) einer aus inhomogener leuchtender Schicht emittierten Linie wird durch die Schichtdicke, die Linienform u. den Verlauf der Ergiebigkeit sowie des Absorptionskoeff. innerhalb der Schicht bestimmt. Es wird der Zusammenhang zwischen der Kontur u. den sie bestimmenden Größen auf sehr allg. Grundlage untersucht. Dabei wird die für die inhomogene Schicht so charakterist. Selbstumkehr bes. berücksichtigt. Die Theorie der Linienkontur wird unter der einschränkenden Annahme (die im II. Teil fallengelassen wird) durchgeführt, daß sich die Linienform innerhalb der Lichtquelle nicht mit dem Ort ändert. (Z. Physik 125. 597—614. 1/3. 1949. Hannover, TH, Physikal. Inst.) SCHOENECK. 114

Hans Kopfermann, Hubert Krüger und Hermann Öhlmann, *Zur anomalen Feinstruktur der He⁺-Linie $\lambda = 4686 \text{ \AA}$* . Vff. beschreiben Feinstrukturunters. an der genannten He⁺-Linie mit dem Ziel, die bisher noch sehr großen Fehlergrenzen der 3S-Termverschiebung herabzudrücken. Die S-Termverschiebung bedeutet eine Abweichung von der SOMMERFELD'schen Feinstrukturformel u. wird nach BETHE (C. 1948. II. 463) als Folge der Wechselwrg. des Elektrons mit der Nullpunktschwingung des Strahlungsfeldes quantitativ erklärt. Die Versuchsanordnung besteht aus einer gekühlten SCHÜLER-Hohlkathode in Verb. mit einem Dreiprismen-Glasspektrographen. Die Belichtungszeiten richten sich nach dem Entladungsstrom u. dem Reflexionsvermögen des Interferometers. Von allen Aufnahmen wurden Photometerkurven hergestellt, aus deren Maxima nach einer Korrektur der Intensitätsverteilung die Komponentenabstände bestimmt werden. Für die Hauptquantenzahlen $n = 2$ u. $n = 3$ ergeben sich folgende Verschiebungen: $n = 2$: $(0,40 \pm 0,01) \cdot \text{cm}^{-1}$; $n = 3$: $(0,118 \pm 0,003) \cdot \text{cm}^{-1}$. BETHE hatte gezeigt, daß die S-Termverschiebung proportional $Z^4 n^{-3}$ u. einem logarithm. Faktor ist, der die mittlere Energie aller von dem betreffenden möglichen Übergänge enthält. Das Ergebnis der Vff. bedeutet hiergegen eine Abweichung von 20% bei einer Meßgenauigkeit von 2,5%. (Z. Physik 126. 760—68. 1949. Göttingen.) SPEER. 118

H. Volkringer und Valladas-Dubois, *Einfluß der Adsorption auf die Absorptionsspektren des Neodyms*. Das im sichtbaren Gebiet liegende Absorptionsspekt. des von Al₂O₃ oder von MgO absorbierten Nd wird untersucht, wobei dieses in Form seines Sulfates, Chlorids u. Nitrates angewandt wird. Die erhaltenen Spektren werden mit denen verglichen, die die Salze in krist. Zustand sowie in wss. Lsgg. ergeben; erstere sind von den letzteren verschied., aber denen des Hydroxyds ähnlich, mit einer Abweichung von ca. 20 Å gegen rot. Ferner werden die Spektren von adsorbiertem Nd mit dem Spekt. von Nd₂O₃ verglichen. Die Versuchsergebnisse sind in mehreren Diagrammen u. einer Zahlentafel zusammengestellt. Man kann daraus folgern, daß das Salz während der Adsorption einer wirklichen chem. Rk. unterliegt u. daß das Nd-Ion auf dem Al₂O₃ in der Nähe der O-Atome gebunden wird. Diese bilden einen Teil des Al₂O₃-Gitters; daher

sind die Bindungen, die sie an das Nd knüpfen, nicht die gleichen wie die im $\text{Nd}(\text{OH})_3$ vorhandenen. Es kommt zu Verlagerungen u. Strukturänderungen der Absorptionsbanden. Die Verlagerungen sind in den einzelnen Absorptionsbanden verschieden. Die verschied. Elektronenbahnen machen sich nicht auf gleiche Weise bemerkbar. Die Adsorption selbst hat eine Polarisation des adsorbierten Ions zur Folge. Die Änderungen der Absorptionsbanden können theoret. auch durch energet. Überlegungen gedeutet werden, die im einzelnen ausgeführt werden. (J. chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 388—95. Juli/Aug. 1949. Paris, Sorbonne, Labor. de Chimie.) WESLY. 118

Georges Vuldy, *Absorption von Nickelsulfat- und Nickelselenat-Kristallen im nahen Ultraviolett*. Es werden die Extinktionskoeff. von $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{NiSeO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ zwischen 4730 u. 3269 Å gemessen. Die Kristalle hatten die Form dünner Platten, die senkrecht zur opt. Achse gespalten waren. Die Meßwerte liegen auf einer regelmäßigen Kurve, deren Maximum beim Selenat etwas nach größeren Wellenlängen verschoben ist. Die entsprechenden Werte des Extinktionskoeff. sind beim Selenat um einen Betrag von der Größenordnung des experimentellen Fehlers kleiner als beim Sulfat. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 228. 1414—16. 2/5. 1949.) FAESSLER. 118

Georges Dejardin und René Falgon, *Beobachtung von Strahlung im nahen Ultrarot mit Hilfe eines Bildwandlers*. Ein Bildwandler einfacher Art, wie er zuerst von HOLST, DE BOER, TEVES u. VEENEMANS (Physica 1. [1943.] 207) angegeben wurde, wird fest an einen großen lichtstarken Spektrographen montiert, derart, daß das Ultrarotspektr. auf die lichtempfindliche Schicht abgebildet wird. Auf dem Willemit-Fluoreszenzschirm erscheint dann das Ultrarotspektr. in grünem Licht ($\lambda \sim 5250\text{Å}$) u. läßt sich so visuell beobachten oder photograph. festhalten. Beobachtet wurden: Hg-Spektr. zwischen 7729 u. 11286 Å; Ar-Spektr. zwischen 7504 u. 9784 Å; CsCl-Spektr. (Flamme) mit Cs-Dublett 8521/8944, Rb-Dublett 7800/7948 u. K-Dublett 7665/7699. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 228. 1417—19. 2/5. 1949.) FAESSLER. 120

P. Debye und R. V. Nauman, *Die Streuung des Lichtes durch Natriumsilicatlösungen*. Mit einem 90°-Trübungsmeßer wurde die Lichtstreuung von Lsgg. von $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ untersucht. Ganz allg. ergaben sich sehr geringe Trübungen auch bei hohen Konzentrationen. Es werden Beziehungen zwischen der Trübung τ , der Konz. c u. dem Mol.-Gew. abgeleitet. Für undissoziiertes Na_2SiO_3 ($\mu = 122$) wäre $\tau/c = 1,93 \cdot 10^{-3}$. Aus den Unters. ergibt sich, daß in den Lsgg. keine Aggregation auftritt, sondern Dissoziation. Die Berechnung des Mol.-Gew. (70,5) nimmt nur einen Mol.-Typ mit einem H-Wert (Brechungskonstante) als ausreichend an zur Darst. der Lichtstreuung. In einer Lsg. von dissoziierten Ionen wird nun jede Ionenart ihren eigenen H-Wert haben u. entsprechend zu τ beitragen. Es wird nun angenommen, daß die Lsg. Na^+ -Ionen u. negativ geladene Komplexe von Si-, O- u. vielleicht H-Atomen enthält. Bei Verss. an Silicatlsgg. mit verschied. $\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$ -Verhältnissen von 1:1 u. 3,3:1 ergab sich, daß sich die Polarisierbarkeit des Na^+ -Ions, α_1 , zu der Polarisierbarkeit α_2 pro Si des Si-Komplexes wie 20,5 zu $8,1 \cdot 10^{-24}$ cm^3 verhält. Betrachtet man nun den Fall des Metasilicates allein, so folgt, daß an Stelle des alten Wertes von H ein neuer benutzt werden mußte. Diesen Wert erhält man durch Multiplikation des alten H-Wertes mit dem Korrekturfaktor 0,376. Man erhält dann $\tau/c = 0,73 \cdot 10^{-3}$ anstatt $1,11 \cdot 10^{-3}$. Es kann demnach angenommen werden, daß sich in den Metasilicatlsgg. keine Komplexe bilden. — Vorläufige Messungen an Lsgg. von 3,3/1 $\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$ ergaben Aggregate von einem Mol.-Gew. von 1500, die ca. 20 Si-Atome enthalten. (J. chem. Physics 17. 664. Juli 1949. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Dep. of Chem.) GOTTFRIED. 122

G. Winter, *Photochemische Aktivität von Farbpigmenten. Zinkoxyd (Ia)*, nach dem französb. Verf. durch Verbrennen von Zn-Dampf an der Luft dargestellt (Ia), zeigt keine sichtbare Fluorescenz bei Raumtemp. u. erhöht merklich die Verschleierung von Farbfilmern im Gegensatz zu I, das nach dem amerikan. Verf. durch Verbrennen von Zn-Dampf an der Luft in Ggw. reduzierender Gase gewonnen war (Ib), u. das stark gelb fluorescierte. Mit der Osiralampe belichtetes Ia gab in wss. Suspension H_2O_2 , Ib nicht. Vf. erklärt die verschied. Wrkg. von Ia u. Ib durch die Annahme, daß angenommene energiereiche Strahlung bei Ia als photochem. Energie wieder abgegeben, bei Ib in energieärmere Strahlung umgewandelt wird. Daher wird auch bei Farben durch Ia Oxydation eingeleitet u. dadurch Verschleierung bewirkt, während Ib unwirksam ist. (Nature [London] 163. 326. 26/2. 1949. Melbourne, Defence Res. Labor., Gen. Chem. Section.) KRESSE. 125

G. F. J. Garlick, A. F. Wells und M. H. F. Wilkins, *Die Konstitution von Zink-sulfidphosphoren und deren Einfluß auf Elektronenhaftstellen*. Die Phosphorescenz u. Thermoluminescenz von ZnS-Phosphoren wird bekanntlich durch den Mechanismus des Elektroneneinfangs in das Kristallgitter des Phosphors gelenkt. Es wurden Verss. angestellt, um den Einfl. der Konst. des Phosphors u. seiner Darstellungsmeth. auf die

Anzahl u. Energieverteilung der Elektronenhaftstellen zu untersuchen. Zur näheren Unters. der Haftstellen wurden hauptsächlich die Thermolumineszenzcharakteristiken bei den verschied. Temp. herangezogen. Aus den Verss. ergab sich, daß reines ZnS u. CdS, die mit Ag u. Mn aktiviert waren, ähnliche lose Haftstellenkonfigurationen besitzen u. daß diese Konfigurationen nicht ausgesprochen abhängig sind von dem einzelnen Aktivator. Die Einführung von Cu als Aktivator in ZnS verursacht dagegen eine deutliche Änderung in der Anzahl u. der Verteilung der Haftstellen u. ist für das lange Nachglühen dieser Phosphore verantwortlich. Die Unters. des Einfl. der Glühtemp. u. der Kristallform auf die Elektronenhaftstellen ergab, daß unterhalb der Umwandlungtemp. Zinkblende \rightarrow Wurtzit (1200°) das Verhältnis von festen Haftstellen mit der Glühtemp. zunimmt, aber daß oberhalb dieser Temperaturgrenze die Haftstellenverteilung unabhängig von der Glühtemp. ist. Weitere Verss. ergaben, daß diese Haftstellen nicht auf einen stöchiometr. Überschuß von Zn zurückzuführen sind; die festen Elektronenhaftstellen aber, die das lange, für ZnS charakterist. Nachglühen erzeugen, beruhen sowohl auf der Ggw. von Cu als Verunreinigung als auch auf einer Änderung, welche in dem ZnS-Gitter bei hohen Temp., auch ohne Ggw. von Cu, hervorgerufen wird. Schließlich wurden Verss. mit gemischten ZnS-CdS-Cu-Phosphoren angestellt. Bei hohen CdS-Gehh. werden einige relativ feste Elektronenstellen erzeugt. Messungen der Fluoreszenz zu Temperaturcharakteristiken dieser Phosphore ergaben, daß die Konst. des Phosphors u. die Glühtemp. die Temp. beeinflussen, bei welcher die therm. Löschung der Fluoreszenz bemerkbar wird. (J. chem. Physics 17. 399—404. April 1949. Birmingham, Univ., Dep. of Phys.)
GOTTFRIED. 125

Hartmut Kallmann, *Quantitative Messungen mit Scintillationszählern*. In Hinsicht auf ihre Anwendung zum Zählen von Scintillationen, z. B. bei Uran- α -Teilchen, wird für eine Anzahl von Fluoreszenzmaterialien der Wirkungsgrad bestimmt, wobei zwischen dem physikal. Wirkungsgrad (insgesamt absorbierte Energie im Verhältnis zu der in Licht umgewandelten) u. dem prakt. Lichtwirkungsgrad (bei vorgegebener Gesamtstrahlung beobachtbare Lichtwerte, durch die Dicke des Fluorophors auf optimale Größe einregulierbar) unterschieden wird. Durch ausführliche Tabellen u. Kurven wird belegt, daß Sulfidphosphore einen hohen physikal. Wirkungsgrad aufweisen, ihr prakt. Lichtwert wegen mangelhafter Durchlässigkeit aber wesentlich geringer ausfällt. Untersucht wurden ZnS-Cu, ZnS/CdS-Cu, ZnS-Ag, CdS-Ag, Zn₂SiO₄-Mn, ZnO, CaWO₄, MgWO₄, KBr-Tl, Naphthalin, Diphenyl u. Phenanthren. Die organ. Phosphore verhalten sich bzgl. der prakt. Lichtausbeute sehr viel günstiger. — Die Ausnutzung dieser Eig. für quantitative Messungen an α -Teilchen, z. B. eV, wird diskutiert. (Physic. Rev. [2] 75. 623—26. 15/2. 1949. Berlin-Dahlem, KWI für Physikal. Chem.)
MICHELSEN. 125

R. O. Prudhomme, *Durch Ultraschall in Flüssigkeiten hervorgerufene Lumineszenz*. Die Lumineszenz von W. oder von wss. Lsgg. zeigt sich unter der Einw. von Ultraschall nur, wenn eine Kavitation vorliegt. Die Ggw. von O₂ ist nicht notwendig. Die Emission des Lichtes hängt vom gelösten Gas ab u. ist der elektr. Ausströmung durch dieses Gas ähnlich. H₂, CO₂ u. Verb. mit hohem Dampfdruck, wie Ac. u. Aceton, verhindern diesen Vorgang. Dem W. zugesetzter CS₂ verleiht diesem unter der Einw. des Ultraschall eine sehr lebhaft Lumineszenz. Die starke Lumineszenz von W., in dem Luminol gelöst ist, folgt den gleichen Gesetzmäßigkeiten wie die des reinen Wassers. Jedoch hängt die Farbe des emittierten Lichtes nicht von der Art der gelösten Gase ab, abgesehen von den Gasen H₂ u. CO₂, die diese Emission verhindern. Die Lumineszenz wird durch elektr. Ausströmungen, die sich im Innern der Kavitationsblasen bilden, erklärt. Diese Entladungen rühren von der Anhäufung elektr. Ladungen auf jeder Blasenoberfläche im Augenblick der Bldg. der Blasen her. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 318—22. Juli/Aug. 1949. Paris, Inst. Pasteur.)
WESLY. 125

R. O. Prudhomme, *Durch Ultraschall in Flüssigkeiten hervorgerufene Lumineszenz*. Auszug aus der vorst. referierten Arbeit. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 149. Mai/Juni 1949.)
WESLY. 125

—, Cosmic Radiation. Colston Papers based on a Symposium promoted by the Colston Research Society and the University of Bristol in September, 1948, now published as a Special Supplement to „Research“, a Journal of Science and its Applications. (Butterworths Scientific Publications, London.) New York: Interscience Publishers. 1949. (189 S.) \$ 5.50.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

S. Whitehead, *Einige physikalische Begriffe im Bereich der Materialien und Messungen*. Physikal. Begriffe, wie Beugung u. Widerstand, werden aus der Bewegung der Elektronen heraus erklärt. Die Elektronengasttheorie u. die Wechselbeziehung zwischen Elektronenbewegung u. Temp. wird besprochen, sowie der Einfl. der Ordnung der Atome

im Stoff auf die physikal. Größen. Ferner der Einfl. des Kontaktpotentials an der Berührungsfäche zweier Medien. Schließlich werden die auf magnet. Dipolen aufgebaute Theorie des Ferro- u. Paramagnetismus u. die auf elektr. Dipolen fußende Theorie der „Ferroelektrizität“ gegenübergestellt. (Proc. Instn. electr. Engr., Part II. 96. 9–12. Febr. 1949.)
SCHRAMM. 130

H. Baumgartner, *Feldabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten E_0 bei KH_2PO_4* . Im Temperaturbereich knapp oberhalb des CURIE-Punktes (-145 bis -150°) ist die DE. von KH_2PO_4 stark feldabhängig. Die Kapazität eines Kristallkondensators sinkt, sobald der Wechselspannung der Meßbrücke eine Gleichspannungskomponente beigefügt wird. Um die differentielle Suszeptibilität zu erhalten, muß man mit sehr kleinen Wechselspannungen messen. Im gleichen Temperaturbereich gibt es einen beträchtlichen electrocalor. Effekt, der einen Einfl. auf die Feldabhängigkeit der DE. ausübt. Diesen Einflüssen wird eine mathemat. Deutung gegeben. (Helv. physica Acta 22. 400–02. 15/8. 1949. Zürich, ETH.)
WESLY. 131

A. von Arx, *Eine verallgemeinerte Theorie der Seignette-Elektrizität*. Die meisten Theorien der Seignette-Elektrizität beruhen auf der Annahme, daß elektr. Dipole durch LORENTZsche innere Felder gekoppelt sind. Die als LORENTZ-Faktoren bezeichneten Koeff., die die Dipolwechselwrkg. beschreiben, haben bestimmte Symmetrieeigenschaften. Auf Grund dieses Symmetriecharakters gilt eine aus der eindimensionalen Theorie stammende Beziehung zwischen der CURIE-Konstante, dem Sättigungswert der spontanen Polarisation u. der Anzahl der permanenten Dipole je Volumeneinheit unter gewissen Voraussetzungen auch in einer stark erweiterten, dreidimensionalen Theorie. Für die Seignette-Elektrizität der KH_2PO_4 -Gruppe wird angenommen, daß die Protonen sich wie Dipole mit 2 Einstellungsmöglichkeiten verhalten, weil der H-Brücke polarer Charakter zukommt. Für $BaTiO_3$ steht die Annahme permanenter Dipole im Widerspruch zu den Messungen. Jedoch läßt sich die Seignette-Elektrizität von $BaTiO_3$ grundsätzlich auch ohne die Annahme permanenter Dipole als Vorgang der Untergrundpolarisation beschreiben. (Helv. physica Acta 22. 403–04. 15/8. 1949. Zürich, ETH.)
WESLY. 131

H. Gränicher, *Die Curie-Konstante von $BaTiO_3$ -Einkristallen*. Die CURIE-Konstante ist für die Theorie der Seignette-Elektrizität von Bedeutung, daher werden an bes. reinen $BaTiO_3$ -Kristallen dielekt. Messungen ausgeführt, deren Ergebnisse im einzelnen angegeben werden. Der für die CURIE-Konstante gefundene Wert liegt höher als der bei früheren Messungen ermittelte Wert; er ist aber unabhängig davon, wie der vom CURIE-Punkt abweichende Schnittpunkt der CURIE-WEISZ-Geraden gedeutet wird. Neuere Messungen an Kristallen anderer Zucht haben jedoch individuell verschied. extrapolierte Schnittpunkte ergeben, was gegen die Möglichkeit eines paraelektr. CURIE-Punktes spricht. (Helv. physica Acta 22. 395–97. 15/8. 1949. Zürich, ETH.)
WESLY. 132

Albert Haug, *Über die Steuerung des Quecksilberniederdruckbogens*. Auf Grund neuerer eigener Verss. an Hg-Niederdruckbögen wird deren „Steuerbarkeit“ auf einen Druckbereich zwischen 10^{-4} u. 10^{-1} Torr festgelegt. Für diese Steuerbarkeit des Bogens, d. h. für die kontinuierliche Anodenstromregelung in Abhängigkeit von einer Steuertgitterspannung, kann wie beim Hochvakuumrohr ein Effektivpotential des Gitters verantwortlich gemacht werden. (Z. angew. Physik 1. 323–29. März 1949. München, TH, Elektrophys. Labor.)
PIEPLOW. 133

Albert Haug, *Theorie des gesteuerten Quecksilberniederdruckbogens*. Für den Bogen mit positiver Charakteristik wird die Feldstärke im Bogen u. die Bogenspannung bei konstantem Druck u. Gitterpotential berechnet. Dabei werden Wandeffekte vernachlässigt u. die Ausgangsgleichungen so gewählt, daß sie den bipolaren Charakter des Stromes berücksichtigen. Für die Gitterschicht wird die Diffusion vernachlässigt, so daß sich die bekannten LANGMUIRSchen Beziehungen der Doppelschicht ergeben. (Z. angew. Physik 1. 367–73. Mai 1949. München, TH.)
PIEPLOW. 133

Ragnar Holm, *Verdampfung der Kathode im elektrischen Bogen*. Unter vereinfachenden Annahmen wird eine Rechnung durchgeführt, die die Tatsache erklärt, daß die verdampfende Menge Kathodensubstanz pro Coulomb in einem Bogen bei starken Strömen größer ist als bei schwachen. Wegen der Kleinheit des Kathodenflecks kann die Kathode die bei großen Stromstärken entwickelte Wärme nicht ableiten. Diese dient dann nur noch zur Verdampfung. In der Energiegleichung verschwindet der Teil der Energie, der in die Kathode abgeleitet wird, bei großen Stromdichten. (J. appl. Physics 20. 715–16. Juli 1949. St. Marys, Pa., Stackpole Carbon Co.)
LINDBERG. 133

G. D. Yarnold und H. C. Bolton, *Die Energieverteilung langsamer positiver Ionenbündel*. Unter der Voraussetzung, daß die freie Weglänge der Ionen mit der Länge des Kathodendunkelraumes vergleichbar ist, besitzt die Energieverteilung langsamer Ionen-

bündel ein ausgeprägtes Maximum nahe der maximal möglichen Energie. (Philos. Mag. [7] 40. 956—68. Sept. 1949. Nottingham, Univ.) O. ECKERT. 133

A. A. Jaffe, J. D. Craggs und C. Balakrishnan, *Einige Versuche über die Photoionisierung in Gasen*. Nach einer krit. Würdigung früherer theoret. u. experimenteller Ergebnisse werden Verss. zur Photoionisierung eingehend beschrieben, bei denen als Meßinstrument ein bes. gebauter GEIGER-Zähler benutzt wurde, der die Ausbreitung einer Entladung unter bestimmten geometr. u. elektr. Verhältnissen zu messen erlaubt. Obwohl unter Umständen die Ausbreitung der Entladung als allein von der Photoionisierung herrührend verifiziert werden konnte, kommen Vff. zum Schluß, daß die benutzte Meßmeth. keine wahren Werte für die Absorptionskoeff. einer photoionisierenden Strahlung liefern kann. (Proc. phys. Soc., Sect. B 62. 39—48. 1/1. 1949. Manchester, Metropolitan-Vickers Electrical Co. Ltd., Res. Dep.) PIEPLOW. 133

Geo. Glockler und Joseph W. Sausville, *Die Elektronenaffinität des Kohlenstoffatoms*. Die Elektronenaffinität des C-Atoms wird durch lineare Extrapolation der Ionisationspotentiale der isoelektron. Folge C⁻, N, O⁺, F⁺⁺ u. Ne⁺⁺⁺ zu 2,2 eV berechnet. Experimentell kann gezeigt werden, daß ein Kohlefaden über 1850° K unter geeigneten Bedingungen negative Ionen liefert. Unter der Annahme, daß diese Ionen C⁻-Ionen sind, wird die Elektronenaffinität des C-Atoms zu ca. $2,8 \pm 0,3$ eV bestimmt, wenn man die Sublimationswärme von C mit 136 kcal einsetzt, u. zu ca. $2,1 \pm 0,3$ eV, wenn die Sublimationswärme 124 kcal beträgt. (J. electrochem. Soc. 95. 282—91. Mai 1949. Iowa City, I., State Univ.) B. REUTER. 135

Geo. Glockler und Joseph W. Sausville, *Thermische Ionenemission von Kohlenstoff*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Messungen der Arbeitsfunktion von Kohlenstoff ergeben einen Wert von $4,35 \pm 0,06$ eV. Die Konstante A der RICHARDSON-Gleichung wird zu 48 ± 25 A/cm²/Grad² gefunden. Die Ergebnisse stimmen mit den letzten in der Literatur angegebenen Werten überein. (J. electrochem. Soc. 95. 292—94. Mai 1949.) B. REUTER. 135

George C. Pimental und Raymond K. Sheline, *Anwendung des Gasmodells von Fermi auf die thermischen elektromotorischen Kräfte von Zinn, Blei und Indium*. Die absol. therm. EMK. von Sn, Pb u. In in dem Temperaturgebiet von 2—10° K wurde aus Messungen von KEESOM u. METTHIJS (Physica 5. [1938.] 1) der EMK. der Thermoelemente Sn—Pb u. In—Pb bei der Temp. des fl. He erhalten. Die Temperaturabhängigkeit der therm. EMK. ist parabol. in Übereinstimmung mit dem Gasmodell von FERMI. Unter einer zusätzlichen Annahme eines Parameters für die mittlere Weglänge wurden die FERMI-Energien von Sn, Pb u. In zu 5,72, 2,89 u. 1,20 eV berechnet. Zusammen mit den experimentell gemessenen elektron. spezif. Wärmen kann man die Anzahl von Elektronen pro Atom berechnen. Sie ergaben sich für den obigen Temperaturbereich zu 2,54, 2,39 bzw. 0,50. Die thermoelekt. Eigg. eines Metalls sind wahrscheinlich nur mit einem Teil der metall. Elektronen verknüpft, denen der größten Energie. Die scheinbare Anwendbarkeit der FERMI'schen Gastheorie läßt vermuten, daß diese Elektronen in dem obigen Temperaturbereich FERMI-Gascharakter besitzen, auch wenn das gesamte Energieschema dies nicht hat. Diese Abschätzung der Anzahl von Leitungselektronen pro Atom ist potentiell von beträchtlichem Wert bei der Formulierung einer Theorie der metall. Bindung. (J. chem. Physics 17. 644—47. Juli 1949. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Chem.)

GOTTFRIED. 135

F. Jona, *Elastische Messungen an piezoelektrischen Kristallen mit der Methode von Schäfer und Bergmann*. Das Verf. von SCHÄFER u. BERGMANN für die Best. der DE. von durchsichtigen Stoffen mittels Beugung des Lichtes an Ultraschallwellen (SCHÄFER u. BERGMANN, FUES u. LUDLOFF, Sitzungs-Ber. Berliner Akademie 1935) wird zur Unters. der elast. Eigg. von Seignettesalz, KD_2PO_4 u. kub. piezoelekt. $NaClO_3$ verwendet. Die Unters. von Seignettesalz bietet Schwierigkeiten, die im einzelnen aufgezählt werden. Die Beugungsfiguren von Seignettesalz bei Durchstrahlung in Richtung der kristallograph. b- u. c-Achse sind abgebildet; sie zeigen Punkte der $\pm 1.$, $\pm 2.$, $\pm 3.$ Ordnung, die die Messung der Elastizitätskonstanten C_{11} , C_{33} , C_{55} , C_{13} ermöglichen. Die auf diese Weise ermittelten Elastizitätskonstanten von KD_2PO_4 u. $NaClO_3$ weichen von den aus der Resonanzfrequenz von Stäben u. Platten berechneten Werten ab. Die Ursachen der Abweichungen werden erörtert. (Helv. physica Acta 22. 397—400. 15/8. 1949. Zürich, ETH.)

WESLY. 135

J. M. Luttinger und C. Kittel, *Eine Bemerkung zur Quantentheorie der ferromagnetischen Resonanz*. Es ist zu erwarten, daß die Quantentheorie der ferromagnet. Resonanz im wesentlichen dieselben Ergebnisse liefert wie die klass. Theorie, weil die Quantenzahlen außerordentlich groß (ca. 10^{15} u. noch größer) sind. Mit Hilfe einer Matrizenrechnung wird gezeigt, daß bei quantenmechan. Rechnung die Eigenwerte durch die Entmagnetisierungsenergie tatsächlich genau so überraschend verschoben werden. (Helv. physica

Acta 21. 480—82. 20/12. 1948. Zürich, ETH, u. Murray Hill, N. J., Bell Telephone Labor.)

WESLY. 137

J. M. Richardson, *Quantentheorie der ferromagnetischen Resonanz*. Für die von LUTTINGER u. KITTEL (vgl. vorst. Ref.) dargestellte Quantentheorie wird eine einfachere Ableitung gegeben. (Physic. Rev. [2] 75. 1630—31. 15/5. 1949. Bell Telephone Laborr.)

WESLY. 137

Arthur F. Kip und Robert D. Arnold, *Ferromagnetische Resonanz bei Mikrowellenfrequenzen in einem Eisen-Einkristall*. (Vgl. C. 1949. I. 861.) Zur Prüfung der KITTELSchen Theorie (C. 1949. I. 15) der ferromagnet. Resonanzabsorption, wonach bei Einkristallen die Resonanz vom Winkel zwischen äußerem Magnetfeld u. Kristallachse abhängen soll, werden Verss. an Einkristallen einer 3% igen Fe-Si-Legierung ausgeführt. Die Beobachtungen erfolgten bei Frequenzen von 23675 u. 9260 Megahertz. Das magnet. Gleichfeld war senkrecht zum Radiofrequenzfeld in der Kristallebene gerichtet. Bei höheren Frequenzen wird eine Abhängigkeit der Resonanz von der Kristallorientierung gefunden, die gut mit der KITTELSchen Theorie übereinstimmt. Abweichungen bei niedrigeren Frequenzen hinsichtlich der Orientierungsabhängigkeit u. ein zweites Resonanzmaximum sollen durch eine unvollständige Einrichtung der Magnetisierung in die äußere Feldrichtung zustandekommen. (Physic. Rev. [2] 75. 1556—60. 15/5. 1949. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Res. Labor. of Electronics.)

FAHLENBRACH. 137

Franz Nechleba, *Eindringen eines magnetischen Wechselfeldes in massives Eisen mit einer von der Feldstärke abhängigen Permeabilität*. Die Abnahme eines magnet. Wechselfeldes in kompaktem Eisen mit der Eindringtiefe ist nur exakt zu berechnen bei falscher Annahme einer Permeabilitätskonstanz mit der Feldstärke. Zur besseren Lsg. des Problems ist Vf. von einer Unterteilung des Eisens in schmale Teilbereiche u. von Teilbereich zu Teilbereich veränderlicher Permeabilität ausgegangen. Durch Summieren der Flüsse in den Teilbereichen unter Beachtung des Phasenwinkels wurde der gesamte in Eisen verlaufende Fluß nach Größe u. Phase berechnet. Die danach berechnete Eindringtiefe ist je nach Oberflächenwert der Feldstärke bis zu 31% größer als die mit konstanter Permeabilität berechnete. Zur Rechtfertigung der Annahmen wird gezeigt, daß die Vernachlässigungen (Abweichungen der Feldstärke u. der Induktion von der Sinusform, Nichtbeachtung der reflektierten Wellen an den Trennungsflächen der Teilbereiche) sich einander weitgehend aufheben. (Arch. Elektrotechn. 39. 301—18. Febr. 1949. Nürnberg.)

FAHLENBRACH. 137

K. Hoselitz und M. McCaig, *Die Ursache der Anisotropie in Dauermagnetlegierungen*. An einer techn., unter dem Namen „Alcomax II“ (11,71% Ni, 22,09% Co, 4,59% Cu, 7,96% Al, 0,17% Si, 0,42% Ti, Rest Fe) bekannten Alnico-Dauermagnetlegierung wird die Längenmagnetostriktion in u. quer zur Richtung des angelegten Magnetfeldes gemessen, u. zwar im isotropen Zustande u. nach Vorzugsrichtung durch Abkühlen im Magnetfeld von 1300°. Aus den Ergebnissen kann geschlossen werden, daß die Vorzugsrichtung durch Abkühlen im Magnetfeld durch eine Vorwegnahme von 90°-Wandverschiebungen zustande kommt. Durch diese Abkühlung werden die Bereiche in jedem Kristall in eine Richtung leichtester Magnetisierbarkeit mit kleinstem Winkel zur Feldrichtung eingeordnet. (Proc. phys. Soc., Sect. B 62. 163—68. 1/3. 1949. Sheffield, Permanent Magnet Assoc., Centr. Res. Labor.)

FAHLENBRACH. 137

W. F. K. Wynne-Jones, *Die elektrolytischen Eigenschaften der Lösungen in Wasserstoffsperoxyd*. Die physikal. Eigg. des H₂O₂ werden mit denen des H₂O verglichen. Es wird beschrieben, in welcher Weise die Glaselektrode u. die Farbindicatoren für p_H-Messungen in H₂O₂ verwendet werden können. Die Dissoziationskonstanten verschied. Säuren sind in diesem Lösungsm. ca. 100mal so schwach wie in Wasser. Die Basizität von H₂O-H₂O₂-Mischungen nimmt mit zunehmendem H₂O₂-Geh. stark ab; dieses Ergebnis wird unter Anwendung der Hypothese der H₂-Bindung gedeutet. Die Dissoziationskonstante des H₂O₂ wird zu ca. 10⁻¹⁴ berechnet. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 337—43. Juli/Aug. 1949. Newcastle upon Tyne, King's Coll.)

WESLY. 138

P. Souchay, *Beitrag zur Untersuchung der Kondensationserscheinungen in der anorganischen Chemie*. 4. Mitt. p_H-Messungen als Funktion der Verdünnung und ihre Verallgemeinerung. (3. vgl. C. 1949. I. 712.) Die potentiometr. Neutralisationskurven eignen sich zur Titration der Säuren u. zur Best. ihrer Stärke, sowie zur Unters. der Vereinigung von 2 oder mehreren Bestandteilen oder, umgekehrt, der Zers. einer komplexen Säure in ihre Bestandteile. Darüber hinaus läßt sich aus der jeweiligen Verdünnung der zugehörige p_H-Wert unabhängig von dem Neutralisationsgrad (d. h. dem Verhältnis zwischen der zugesetzten u. der zur vollständigen Rk. nötigen Säure) ermitteln. Dafür wird eine Formel abgeleitet. Die Messungen werden nach einer früher mitgeteilten Arbeitsweise (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 42. [1945.] 149) in Lsgg. von Oxalomolybdaten, Molybdoman-

delaten, Molybdotartraten, Oxalovanadaten, Vanadotartraten, Mannitomolybdaten, Permolybdaten u. Perwolframaten ausgeführt. In den Fällen, wo das Verf. allein für sich selbst nicht genügt, kann man es mit Kryoskop. Titrationen in salzhaltigen Lsgg. verbinden. Aus den zahlreichen Schaubildern ergibt sich, daß die für die verschied. Verdünnungen errechneten p_{H^+} -Werte mit den gefundenen gut übereinstimmen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 122—33. Jan./Febr. 1949. Paris, Fac. des Sci., Labor. d'Enseignement Pratique de Chimie générale.)

WESLY. 139

J. Amiel, J. Brenet und G. Rodier, *Über die Übereinstimmung zwischen den magnetischen, katalytischen und depolarisierenden Eigenschaften von in Leclanché-Elementen angewandten Mangandioxydproben*. Gewöhnliche u. akt., d. h. mit erhöhten depolarisierenden Eigg. ausgerüstete MnO_2 -Proben werden miteinander verglichen. Die akt. Proben werden durch Behandlung von natürlichem Pyrolusit oder eines künstlichen, aus Mn-Nitrat hergestellten Pyrolusits gewonnen. Die Unters. beziehen sich auf die krist. Struktur, die magnet. Suszeptibilität, die katalyt. u. depolarisierenden Eigg. u. die Art der Bindung des Mn in diesen MnO_2 -Sorten. Die Aktivierung des MnO_2 zum Zwecke der Verstärkung seiner depolarisierenden Eigg. äußert sich durch eine Änderung der Abmessungen des elementaren Gitters u. eine Verminderung des Abstandes zwischen dem Mn u. dem O. Daraus ergibt sich ein deutliches Ansteigen der magnet. Suszeptibilität. Die katalyt. Wrkg., die bei der Unters. der Zersetzungsgeschwindigkeit des H_2O_2 berechnet wird, erhöht sich in gleicher Weise. Diese Ergebnisse werden durch eine Theorie erläutert, wobei 2 mögliche Resonanzzustände angenommen werden. Die Berechnungen werden unter Anwendung des Verf. von PAULING ausgeführt. Im aktivierten MnO_2 herrscht ein Zustand vor, der durch schwächere Bindungen gek. ist; diese werden durch 2π -Elektronen u. 1 δ -Elektron ($m = -2$) des Mn hervorgerufen. Diese Bindungsschwächung hat eine Erhöhung des Paramagnetismus zur Folge. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mises au point D 507—10. Sept./Okt. 1949.)

WESLY. 140

Raymond A. Brown und Ernest H. Swift, *Das Normalpotential des Antimon(III)-Antimon(V)-Halbelements in salzsauren Lösungen*. Die aus Sb_2O_3 u. HCl bereiteten u. durch Permanganat titration eingestellten $SbCl_3$ -Lsgg. wurden durch Zugabe von Cl_2 -haltiger HCl teilweise oxydiert u. der Restgeh. an Sb(III) wurde durch erneute Titration oder in verdünnteren Lsgg. coulometr. (vgl. C. 1950. I. 1763) bestimmt. Die Potentialdifferenz einer in diese Lsg. eintauchenden Au-Elektrode gegen eine Kalomel-Elektrode, die in einer HCl-Lsg. von jeweils der gleichen Konz. wie die der Sb-Lsg. war, wurde unter Zugabe von JCl zur Verbesserung der reversiblen Einstellung gemessen, wobei die Verb. zwischen den beiden Halbelementen nur für die Zeit der Messung hergestellt wurde. Die Konz. sind in g Formelgewicht je 1000 g Lsg. angegeben. Für die Gesamt-Sb-Konz. von 0,0320 ergab sich das Normalpotential des Sb(III)-Sb(V)-Syst. zu $-0,746$ V in 3,5 gewichtsmol., zu $-0,784$ V in 4,5 gewichtsmol. u. zu $-0,818$ V in 6,0 gewichtsmol. HCl-Lösung. Das Normalpotential hängt auch noch zu einem gewissen Betrage von der Gesamtkonz. an Sb u. vom Sb(III)/Sb(V)-Verhältnis ab. Hierfür, wie für den Einfl. der HCl, sind die sich in den Lsgg. einstellenden Gleichgewichte maßgebend, an denen hauptsächlich Ionen des Sb(III), wie etwa $SbCl_4^-$, des Sb(V), wie $SbCl_6^-$, u. $Sb(OH)_xCl_y^-$ u. Komplexe von Sb(III) u. Sb(V), wie $Sb_2Cl_{10}^{4-}$, beteiligt sein dürften. Die Bldg. des hydrolysierten Ions von Sb(V) findet nur langsam statt, so daß eine frisch oxydierte Sb-Lsg. ein stärker negatives Potential als eine Gleichgewichtslsg. hat. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2719—23. 16/8. 1949. Pasadena, Calif., California Inst. of Technol., Gates and Crellin Laborr. of Chem.)

METZENER. 140

G. Ss. Wosdwischenski, G. P. Desiderjew und W. A. Dmitrijew, *Die anodische Auflösung eines texturierten Metalls*. Zur Unters. der „Ätz-Textur“ wurde mit einem Reflektometer u. einem Photoelement der „Glanz“ von verschied. behandelten Metalloberflächen, nachdem das Metall der anod. Auflsg. ausgesetzt war, gemessen. Aus Verss. mit Cu, Messing, Stahl u. Duralumin geht hervor, daß speziell texturierte Oberflächen einen bedeutend stärkeren Glanz besitzen; als Grund dafür wird eine deutliche Textur der „anod. Vergiftung“ angesehen, die WOSDWISCHENSKI schon früher theoret. aus Literaturdaten erschlossen hatte (vgl. Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 18 [1948.] 403). Als Ergebnis der Verss. wird die Regel abgeleitet, daß die Richtung der Elektrokristallisation vom Grad der kristallograph. Homogenität der Oberfläche bestimmt wird, die der anod. Auflsg. ausgesetzt wird. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 65. 697—99. 11/4. 1949. Kasan, Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR, Arbusow-Inst. für Chemie.)

KIRSCHSTEIN. 141

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

C. J. Corter, *Helium II*. Vortrag. He II verhält sich wie ein Gemisch aus gewöhnlichem He mit einer zweiten, „superfluiden“, viscositätslosen He-Form. Viscositätsmessungen nach der Capillarströmungsgeschwindigkeit u. mit einer in der Fl. schwingenden Platte ergeben zwei ganz verschied. Werte. Eine Schallwelle pflanzt sich in He II mit 2 verschied. Geschwindigkeiten fort (der n. für n. He u. einer viel langsameren). Besteht zwischen 2 durch eine enge Capillare verbundenen Gefäßen mit He II eine Temperaturdifferenz von einigen Tausendstel Grad, so strömt die Fl. mit großer Geschwindigkeit vom kälteren in das wärmere Gefäß, unter Umständen so stark, daß ein Springbrunnenstrahl von ca. 15 cm Höhe entsteht; bei weiteren Capillaren oder größerem Temperaturgefälle bleibt die Erscheinung aus. Umgekehrt entsteht ein therm. Effekt (Abkühlung des einen, Erwärmung des anderen Gefäßes), wenn die Fl. unter Druckdifferenz durch die verbindende Capillare oder durch einen engen Spalt gepreßt wird. (Chimia [Zürich] 3. 218—19. 15/9. 1949. Leyden.)

SCHLOTTMANN. 151

R. B. Dingle, *Der „second sound“ und das Verhalten von Helium II*. TISZA u. LANDAU (C. 1942. I. 318; II. 866) haben gezeigt, daß in einer Fl. von der Natur des He II zwei Arten von Schall zu erwarten sind: Der n. „first sound“, verursacht durch die Bewegung der n. u. suprafl. Fl. zusammen (Dichteschwankungen), u. der neue Typ, der „second sound“, verursacht durch die relative Bewegung beider Fl. gegeneinander (Temperaturschwankungen). Vf. diskutiert einige theoret. Folgerungen aus der Existenz des second sound im He II. Es wird eine Meth. zur quantitativen phänomenolog. Beschreibung des thermodynam. Verh. von He II vorgeschlagen. Es ist bekannt, daß die Ausdrücke für die Geschwindigkeiten beider Schalltypen mittels allgemeiner Modelle angegeben werden können. Das thermodynam. Verh. kann in Termen der Geschwindigkeiten beschrieben werden, so daß es prinzipiell möglich ist, die expliziten Werte der Unbekannten durch Kombination zweier Gleichungssysteme zu erhalten. Der therm. Ausdehnungskoeff. von He, die n. therm. Leitfähigkeit u. die Abnahme des second sound werden diskutiert; weiter die Modifizierung der DEBYE-Theorie der spezif. Wärmen für den Fall temperaturabhängiger Geschwindigkeiten. (Proc. phys. Soc., Sect. A 62. 154—66. 1/3. 1949. Bristol, A. H. Wills Phys. Labor., Royal Fort.)

LINDBERG. 151

R. Bowers und K. Mendelssohn, *Viscosität und Suprafluidität in flüssigem Helium*. Das anomale Transportphänomen bei fl. He unterhalb 2,19° K zeigt, daß die Fl. bei dieser Temp. in einen neuen physikal. Zustand übergeht. Begleitet wird dieser Übergang durch einen rapiden Abfall der Entropie. Er beginnt schon bei ~2,6° K, so daß die Entropie bei 2,19° K schon auf 8% abgefallen ist. Dieser anfängliche Abfall zeigt sich in den Transporteigg. des fl. He I fast nicht. Die Viscosität fällt im He I-Gebiet langsam ab, dann bei 2,19° K sehr schnell. Die Meßapp. bestand aus einer Glascapillare, deren eines Ende mit einem Glasreservoir verbunden war, während das andere in einem He-Bad endete. Zwischen 5 u. 2,7° K wurde ein Abfall von 33 auf 30 μ Poise gefunden, dem ein steiler Abfall auf 23 μ Poise bei 2,19° K folgte. Obgleich unterhalb dieser Temp. der Fluß zunehmend nicht klass. wird, zeigt der Wert bei 2,14° K keinen scharfen Knick in der Kurve, wie mit der Oscillationsmeth. beobachtet wurde. Diese anomale Abnahme der Viscosität von He I kann nicht als Suprafluidität wie bei He II gedeutet werden. (Proc. phys. Soc., Sect. A 62. 394—95. 1/6. 1949. Oxford, Clarendon Labor.)

LINDBERG. 151

Klaus Clusius, *Das Trennrohr*. 7. Mitt. *Anreicherung der schweren Xenonisotope. Bemerkung zur Trennung von mehrkomponentigen Gemischen*. (6. vgl. C. 1947. 1253.) In einer 27 m langen Trennrohranlage werden aus rohem X die schweren Isotope angereichert. Aus der Massenanalyse folgt, daß das Trennrohr-X ein At.-Gew. von 134,32 gegenüber 131,31 des gewöhnlichen X aufweist. Es wird vorgeschlagen, zur Trennung von Isotopengemischen, die so verwickelt wie die des X sind, Gase geeigneter M. u. Wirkungsquerschnitte zuzusetzen, die sich zwischen die isotopen Bestandteile schieben u. dadurch den Trennvorgang verbessern. (Helv. physica Acta 22. 473—78. 15/8. 1949. Zürich, Univ., Physikal.-chem. Inst.)

WESLY. 151

Ludwig Waldmann, *Über die Druck- und Temperaturabhängigkeit der Wärmeerscheinungen bei der Diffusion*. Mittels der ONSAGER-MEIXNERSchen Thermodynamik der irreversiblen Prozesse werden die formalen Diffusions- u. Wärmeleitungsgleichungen für schwach reale Gasgemische aufgestellt u. diskutiert. Zu lokalen Temperaturänderungen während der Diffusion geben Anlaß 1. die (prakt.) druckunabhängige Diffusionswärme u. 2. die (hier) druckproportionale Mischungswärme. Aus bekannten Werten für den 2. Virialkoeff. läßt sich berechnen, daß der zweite Effekt bei der Diffusion von H₂/N₂, 1 at, 293° absol., ca. 1% des ersten, bei der von Ar/CO₂, 1 at, 220° absol., dagegen fast das Doppelte des ersten betragen sollte. Dies wurde experimentell bestätigt durch Messung der stationären Temperaturdifferenzen in diffundierenden Gasströmen unter Variation des Drucks, welche

es gestattet, beide Effekte zu trennen. In einigen Fällen zeigt sich außerdem das Vorhandensein von Schwerekonvektion. Man hat also zur Best. von Thermodiffusionsfaktoren (α) nach diesem Verf. bei hinreichend niedrigem Druck zu arbeiten. Unter Beachtung dieses Umstandes wurde ferner durch Messung von Diffusionstemperaturdifferenzen bei 30 Torr der Temperaturgang von α an H_2/N_2 ; $N_2, O_2/Ar$; N_2/O_2 ; $N_2, O_2, Ar/CO_2$; $C_2H_4/N_2, O_2, Ar$ in dem Bereich von 89—372° absol. untersucht. Die früher publizierte (vgl. C. 1948. I. 203) Vorzeichenumkehr von d wird dabei an weiteren Gasgemischen festgestellt. (Z. Naturforsch. 4a. 105—17. Mai 1949. Tailfingen, KWI für Chemie.)
SCHOENECK. 151

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

I. Prigogine und R. Defay, *Dynamische Oberflächenspannung regulärer Lösungen*. Man kann annehmen, daß unmittelbar nach dem Entstehen einer neuen, zwischen einer Lsg. u. der Luft geschaffenen Oberfläche die Oberflächenschicht der Fl. dieselbe Zus. wie die darunter liegende Fl. aufweist. Die Oberflächenspannung der neuen Oberfläche wird als dynam. Oberflächenspannung bezeichnet, die allg. verschied. von der stat. Oberflächenspannung, d. h. der Oberflächenspannung ist, die sich nach genügend langer Zeit, wenn die Oberflächenschicht sich mit der darunter liegenden Fl. im Adsorptionsgleichgewicht befindet, einstellt. Mit Hilfe der stat. Mechanik kann man die freie Energie der Oberflächenschicht regulärer Lsgg. u. daraus unmittelbar die dynam. Oberflächenspannung einer regulären Lsg. sowie das Gesetz ihrer Abhängigkeit vom Titer der Lsg. berechnen. Die Nebenpotentiale der neuen Oberfläche werden ebenfalls berechnet. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 367—72. Juli/Aug. 1949. Brüssel, Univ.)
WESLY. 166

Raymond Defay, *Versuch einer Thermodynamik dünner Schichten*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der zwischen den Moll. zweier benachbarter Schichten bestehenden gegenseitigen Wirkungen hängt die freie Energie einer Schicht selbst außerhalb des Gleichgewichtes im allg. von der Zus. der angrenzenden Schichten ab. Man sagt, daß eine dünne Schicht eine nicht autonome Phase darstellt. Die Wrkg. dieser gegenseitigen Abhängigkeit kann mit Hilfe einer berührungsfreie Energie genannten Funktion dargestellt werden; diese wird gleich Null, wenn die beiden sich berührenden Schichten ident. sind. Unter diesen Umständen werden alle ihre ersten Ableitungen gleichzeitig gleich Null. Die Oberflächenschicht wird manchmal von einem einzigen Molekülblatt gebildet; aber meistens weist die dieses Blatt berührende Zone der Lsg. eine vom Innern der Fl. verschied. Zus. auf. Die Oberflächenschicht wird als eine aus mehreren mono- oder polymol. Blättern verschied. Zus. gebildete, nicht autonome Phase angesehen. Die Thermodynamik dieser Blätter ermöglicht inner- u. außerhalb des Gleichgewichtes die Aufstellung von Gleichungen, die die gesamte Schicht beherrschen. Im Gleichgewicht besteht eine Beziehung zwischen der Oberflächenspannung u. dem Inhalt der Schicht, vorausgesetzt, daß mit der Schicht auf jeder ihrer Flächen wenigstens ein Blatt vereinigt ist, dessen Zustand ident. mit dem der benachbarten Phase ist. Das Verf. der nicht autonomen Blätter führt zu einer neuen Darlegung der GIBBSschen Adsorptionsformel. Die Darlegung ist nicht mit der Hypothese der Oberflächenautonomie belastet. Die Unters. des außerhalb des Gleichgewichtes liegenden Grenzfall der dynam. Oberflächenspannung zeigt die Rolle der chem. Nebenpotentiale auf, die Vf. in früheren Arbeiten bereits festgestellt hat. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 375—87. Juli/Aug. 1949. Brüssel, Univ. libre, Fac. des Sci. Appliquées.)
WESLY. 166

Terrell L. Hill, *Physikalische Adsorption und Freies Volumenmodell für Flüssigkeiten*. LENNARD-JONES u. CORNER (vgl. C. 1941. II. 1374) haben ein „freies Volumen“-Modell für den fl. Zustand benutzt, um die Oberflächenspannung zu behandeln. Diese Meth. wird hier auf ein quasifl. Adsorbat (drei oder mehr Schichten) an einer freien adsorbierenden Oberfläche ausgedehnt. Die Rechnungen finden durch Vgl. mit ähnlichen theoret. Ergebnissen HALSEYS, die gut durch Messungen belegt sind, eine indirekte experimentelle Bestätigung. (J. chem. Physics 17. 590. Juni 1949. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester, Dep. of Chem.)
SCHOENECK. 166

Rembert Ramsauer, *Physikalische Probleme der Grenzschichtreibung*. 3. Mitt. *Verschleiß und Grenzschichtreibung*. (2. vgl. C. 1950. I. 19.) Der Verschleiß durch Reibung ist nicht dem Reibungsverlust bzw. Reibungsbeiwert proportional, sondern wird bei kleinen Reibungsbeiwerten oft sehr hoch. Es wird die Abhängigkeit des Verschleißes bei Einführung von Schmiermitteln behandelt. Die Widerstandsfähigkeit fester Körper ist kleiner, je kleiner Grenzflächenspannung der Flüssigkeit. Grenzflächenakt. Zusätze, wie Essig- oder Caprylsäure, zu Cyclohexan bewirken Erhöhung des Reibungs, weil die Adsorption eine Herabsetzung der freien Grenzflächenenergie bewirkt. Abreibungsvermindernde Zusätze vergrößern zwangsläufig den Verschleiß. Grobkörnigkeit des Materials bewirkt

Vergrößerung der Adsorptionsneigung der Schmierflüssigkeit. Die Oberfläche wird durch den Verschleiß nicht geglättet, sondern in einer Weise aufgeraut, die für das betreffende Schmiermittel typ. ist. Zum Verschleiß genügt die Haftung des Adsorptionsfilms, unmittelbarer Kontakt der reibenden festen Flächen ist nicht nötig. Beim Verschleiß handelt es sich um Verformungen über Kerb- u. Lockerstellen hinweg. Vfl. deutet dagegen den Poliervorgang als Verformungsvorgang in homogenen Flächenelementen. Behandelt werden ferner die Abhängigkeit der Verformungen vom Druck, die Erscheinungen beim Reiben verschied. harter Materialien aufeinander u. der Einfl. der Reibungswärme. (Kolloid-Z. z. Z. verein. Kolloid-Beih. 112. 26—35. Jan. 1949.) ROEDER. 166

W. E. Davis und J. H. Elliott, *Gegenwärtiger Stand der Bestimmung der Grundviskosität (intrinsic viscosity)*. Zur schnellen u. genauen Best. von $[\eta]$ sind folgende Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten: 1. Filtration aller Lsgg. u. peinlicher Ausschluß von Staub. 2. Verwendung eines Viscosimeters mit weiter Capillare, um Störungen durch restlichen Staub auszuschließen u. Verwendung eines hochviscosen Lösungsmittels. 3. Verdünnen der Meßlsg. im Viscosimeter u. Verwendung wenig flüchtiger Lösungsmittel, um Konzentrationsänderungen zu vermeiden. 4. Anwendung der Korrektur der kinet. Energie. 5. Berechnung von η_{sp}/c aus den Ausflußzeiten. 6. Berechnung der Viscositätszahl unter der Annahme 1% ig. Lsg. u. anschließende Division der Viscositätszahl durch die wirkliche Konzentration. 7. Extrapolation von η_{sp}/c auf unendliche Verdünnung nach der von MARTIN gegebenen Gleichung $\log \eta_{sp}/c = \log [\eta] + k[\eta]c$, wobei man $[\eta]$ u. die Neigungskonstante erhält. (J. Colloid Sci. 4. 313—20. Juni 1949. Wilmington, Hercules Powder Co.) LANTZSCH. 172

R. Mercier, *Die mechanischen Wellen in viscos-elastischen und plastischen Medien und in piezoelektrischen Medien*. Für das Vorhandensein u. die Ausbreitung von mechan. Wellen in elast., viscosen, plast., isotropen sowie piezoelektr. Medien werden Hypothesen u. mathemat. Formeln aufgestellt. (Helv. physica Acta 22. 405—07. 15/8. 1949. Lausanne, Ecole polytechnique.) WESLY. 173

F. H. Müller, *Zum plastisch-elastischen Verhalten der Materie*. 3. Mitt. *Ergebnisse und Zusammenhänge mit Struktur und Wirkungsmechanismen bei periodischen Verformungen*. Mit einem Pleuelgetriebe auf Doppelbiegung beanspruchte plast.-elast. Werkstoffe werden auf ihr Scherspannungsdiagramm untersucht, u. die der Maximalamplitude proportionale Scherelastizität wird gegen die Frequenz bzw. die Temp. aufgetragen. Die so erhaltenen elast. Dispersionskurven sind den Dispersionskurven elektr. Wellen vollkommen analog, wobei die Elastizität der DE. reziprok erscheint. Die so erhaltenen Relaxationsspektren ergeben einen tiefen Einblick in den Mechanismus der Weichmachung u. die Wrkg. von Füllstoffen u. lassen Erscheinungen wie Thixotropie erkennen. Die Meth. eignet sich bereits in ihrer einfachsten Form zur Unters. des mechan. Verh. der Kunststoffe, Kitten, Wachse u. Asphalte. (Kolloid-Z. z. Z. verein. Kolloid-Beih. 114. 2—14. Juli 1949. Marburg/Lahn, Univ., Chem. Inst.) UMSTÄTTER. 173

A. J. Juhola und Edwin O. Wiig, *Die Porenstruktur aktiver Holzkohle*. 1. Mitt. *Bestimmung der Mikroporengrößenverteilung*. Die Kenntnis der Porengrößenverteilung ist für die Entw. besserer Gasmasken wichtig. Die vollständige Best. der Porengrößenverteilungskurven erfordert die Festlegung von 4 Größen: 1. das totale Porenvol., welches dem Vol. der Kohle bei Verdrängung in Hg minus dem Vol. der Holzkohle bei Verdrängung in He entspricht. 2. Das Submikroporenvol., welches dem Vol. der Holzkohle bei Wasser-Verdrängung minus dem Vol. bei He-Verdrängung entspricht. 3. Die Mikroporengrößenverteilung bei Anwendung der KELVINSchen Gleichung auf dem Desorptionszweig der Wasseradsorptionsisotherme u. 4. die Makroporengrößenverteilung durch Messung der eingedungenen Hg-Menge. Vff. haben die Struktur von 3 Holzkohlen untersucht. Das Mol.-Vol. des adsorbierten W. bei den beiden ersten Holzkohlen wurde durch Messung der He-Verdrängung festgestellt. Durch Messung des restlichen Oberflächenteils der Kohle, welche verschied. Wassermengen bei verschied. relativen Dampfdrücken aufnimmt, u. durch Variation des Oberflächenteils als Funktion des adsorbierten Wasservol., wobei zylindr. Poren angenommen wurden, war es möglich, den Porendurchmesser zu berechnen. Durch Vgl. dieser Werte mit den aus der KELVINSchen Gleichung erhaltenen wird $\cos \Theta$, der Kontaktwinkel, erhalten. Die beobachtete Hysterese der Wasserisotherme wird durch die „Konstriktionshypothese“ erklärt, wonach im Adsorptionszweig der Isotherme die zunehmenden Durchmesser der Substanz, da die Poren gefüllt werden, auftreten, während bei der Desorption der verringerte zusammengezogene Durchmesser, da die Poren sich leeren, erscheint. $\cos \Theta$ nach diesen beiden Fällen, aus der KELVINSchen Gleichung errechnet, ist jeweils eine Konstante, der wirkliche $\cos \Theta$ liegt wahrscheinlich in der Mitte dieser beiden Grenzwerte. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2069—77. Juni 1949. Rochester, Univ.) JÄGER. 176

A. J. Juhola und Edwin O. Wiig, *Porenstruktur aktiver Holzkohle*. 2. Mitt. *Bestimmung der Makroporengrößenverteilung*. (1. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben die Versuchsanordnung u. Meßergebnisse zur Best. der Porengrößenverteilung einer Holzkohle im Bereich der Porendurchmesser von 12000—160000 Å, welche durch Messung der eingedringenen Hg-Menge bei bekannten Drucken gemessen wird. Aus der Capillarensteighengleichung kann der Porendurchmesser aus den bekannten angewendeten Drucken u. der Hg-Oberflächenspannung berechnet werden. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2078—80. Juni 1949.) JÄGER. 176

H. Brusset, *Untersuchung der Aktivierung des Kohlenstoffs durch die zentrale Diffusion der Röntgenstrahlen*. Die Streuung der Röntgenstrahlen unter sehr kleinen Winkeln ermöglicht die Unters. der Porosität eines Stoffes. Das Verf. wird auf die Unters. der Entstehung der Porosität akt. Kohlen u. auf den Vgl. der Aktivierungsporosität, die verschied. Kohlen aufweisen, angewandt. Die zentrale Streuung zeigt die Unterschiede in der Verteilung der Porendurchmesser einer akt. Kohle auf; jedoch müssen diese Poren sich im Beobachtungsfeld der Kohle befinden, d. h. einen Durchmesser zwischen 10 u. 200 Å aufweisen. Die zentrale Streuung zeigt ferner, daß das Anwachsen der Porosität jeweils verschied. Gebiete der Porosität vortäuschen kann u. daß die Arbeitsbedingungen für die Herst. u. die Aktivierung auf die Aktivität einen Einfl. haben. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 323—27. März/April 1949. Paris, Sorbonne, Labor. de Chimie générale.) WESLY. 176

M. M. Dubinin und Je. D. Sawerina, *Sorption und Struktur von aktiven Kohlen*. 3. Mitt. *Veränderungen des Porositätscharakters der Kohle und die Sorption von Wasserdampf*. (2. vgl. C. 1948. II. 171.) Die Sorptions- u. Desorptionsisothermen von Wasserdampf an Zuckerkohle mit verschied. Geh. an adsorbierten C_6H_6 (I) zeigen, daß die Blockierung der aktiveren Oberflächenzonen der Kohle zur Verschiebung der Sorptionsisothermen nach höheren Drucken ähnlich der bei progressiv aktivierter Kohle führen. Die S-Form der Isothermen wird beibehalten u. Fläche u. Breite des Hysteresegbietes steigen an. Evakuierung bei 20° führt zur völligen Desorption des Wasserdampfes, während I nur bei langer Evakuierung merklich entfernt wird. Bei 450° wird I völlig desorbiert. Die Grenzwerte der Wassersorption werden durch I-Zugabe herabgesetzt. Eine ähnliche Verschiebung der Isothermen bewirkt *Dibutylphthalat* ohne Unterschied der Art der Zugabe. Die Sorption der wss. Lsgg. von *Propionsäure*, *Phenol* u. *Methylenblau* fällt. Die Grenzwerte der Wasserdampfsorption fallen, die Hydrophobisierung der Kohle ist etwas geringer als bei I. Das Adsorptionsvermögen der Kohle wird stark vermindert. Bei der Entaschung der akt. Kohle bilden sich neue kleine Mikroporen, u. die Isothermen der Wasserdampfsorption verschieben sich zu den niedrigeren Relativdrucken. Die Grenzwerte der Wassersorption steigen entsprechend dem größeren Mikroporenvol. der Kohle. Das Adsorptionsvermögen gegen I steigt wesentlich an. Die Versuchsergebnisse entsprechen der Hypothese der Vff. über den Charakter der Wasserdampfsorption an Aktivkohle. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 23. 57—70. Jan. 1949.) ЛЕВТАГ. 176

M. M. Dubinin und Je. D. Sawerina, *Sorption und Struktur von aktiven Kohlen*. 4. Mitt. *Struktur und Sorptionseigenschaften von aktiven Kohlen aus Phenolaldehydharzen*. (3. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Adsorptionseigg. von bei 1000° (C), 850° (D) u. 750° (E) mit CO₂-Gas progressiv aktivierter Kohle aus Bakelit C. Die Unveränderlichkeit der Geschwindigkeitskonstante der Kohleverbrennung K gilt nur annähernd. Eine Abweichung besteht unter 5% u. über 60% Abbrand. Im letzten Falle ist die Korngröße stark verringert. Für Bakelitkohle u. bei 1000° (A) u. 850° (B) aktivierte Zuckerkohle steigt K mit der Temp. stark an, für A u. C ist sie fast gleich. Bei fallender Temp. ist die K-Verminderung bei Zuckerkohle stärker. Diese wird schwerer aktiviert als Bakelitkohle. Die Mikroporosität wird nach der Adsorption (Ads.) von wss. Lsgg. von Stoffen verschied. Molekülgröße bestimmt. Bei geringem Abbrand ist C sehr kleinporig mit fast keiner Farbstoffads. u. umgekehrter TRAUBE-Reihe u. höchster Ads. von *Phenol* (I). Bei weiterer Aktivierung werden die Mikroporen u. die Ads. der *Farbstoffe* größer bei direkten u. Mischreihen. Bei höchstem Abbrand tritt Überaktivierung auf u. die Ads. fällt. Bei gleichem Abbrand unterscheidet sich C von A durch etwas erhöhte Ads. der *Fettsäuren* in den umgekehrten Reihen u. verringerte Ads. in den direkten Reihen. Die Ads. von I ist in allen Reihen niedriger, von Farbstoffen bei mittlerem Abbrand höher, bei hohem Abbrand geringer. In D verläuft die Ads. analog C. Bei gleichem Abbrand sind die Poren feiner. Zum Unterschied. von C ist hier bei 2% Abbrand die Aktivität prakt. gleich der des Ausgangskokes. Nur die I-Ads. steigt etwas an. Oberhalb 10% steigt die Ads. von organ. Säuren u. Farbstoffen stark an. Die delikateren D-Aktivierung wird durch den langsameren Anstieg der Farbstoffads. mit dem Abbrand bestätigt. D nähert sich mehr der entsprechenden Zuckerkohle als C. Bei 19,5% Abbrand ist die Ads. von I u. Säuren

höher, von *Methylenblau* niedriger, bei 62% die Ads. von Farbstoffen geringer, von organ. Säuren stärker als bei B. Bei der E-Aktivierung bleibt bis zu 50% Abbrand die Mischreihe für organ. Säuren erhalten, die bei D nur bis 15% u. bei C bis 10% beträgt. Die Farbstoff-ads. steigt noch langsamer. An der I-Ads. zeigt sich hier der Ultraporositätseffekt. Die Kohleaktivierung bei niedriger Temp. führt zur vorwiegenden Bldg. relativ kleiner Mikroporen. Aus den nach der Vakuummeth. der Sorptionswaage erhaltenen Ads.-Isothermen von Benzoldampf bei 20° folgt, daß bei geringem Gleichgewichtsdruck die Ads. mit dem Abbrand bis zum Optimum ansteigt u. bei weiterer Aktivierung fällt, bedingt durch die Erhöhung der Ads.-Potentiale in den kleinen Mikroporen, die zur Ads.-Steigerung führt. Bei genügender Porengröße verliert dieser Effekt an Bedeutung, u. die Ads. fällt. Bei hohen Gleichgewichtsdrücken steigt die Sorption mit der progressiven Aktivierung stetig an. Aus den I-Sorptionskurven u. den aus den Gleichungen von DUBININ u. RADUSCHKEWITSCH berechneten Konstanten folgt, daß die optimale Temp. der Aktivierung der Bakelitkohle mit CO₂-Gas bei 85° liegt. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 23, 469—83. April 1949. Moskau, Akad. der Wiss. der UdSSR, Chem. Inst.) LEBTAG. 176

A₆. Strukturforschung.

H. Mahl, *Elektronenbeugungsuntersuchungen im Elektronenmikroskop*. Elektronenbeugungsverss. im Elektronenmikroskop zur Unters. der Struktur der bildmäßig dargestellten Substanz wurden erstmals 1933 von V. BORRIES u. RUSKA durchgeführt. Es werden verschied. Möglichkeiten für derartige Unterss. zusammengestellt, u. es wird bes. auf die neuerdings hierzu eingeführten zusätzlichen Linsen im magnet. Elektronenmikroskop eingegangen. (Physikal. Bl. 5. 76—78. Febr. 1949.) C. REUBER. 181

R. Forster und E. Brandenberger, *Erfahrungen bei der Anwendung der Elektronenbeugung zur Untersuchung fester Körper*. Die vorliegende Arbeit beschreibt Unterss., die mit dem Elektronen-Diffraktographen von TRÜB, TEUBER u. CIE. mit Durchstrahlung u. Anstrahlung erzielt wurden. Hierbei wird bes. auf die Präpariertechnik eingegangen. Es werden eine große Anzahl Beugungsdiagramme als Beispiele gegeben. Abschließend wird darauf hingewiesen, daß bei Elektronenbeugungsunterss. nicht nur die Präpariertechnik schwieriger ist als bei entsprechenden Röntgenunterss., sondern auch die Ergebnisse weit weniger sicher sind, so daß Elektronenbeugungsaufnahmen nur als Ergänzung von Röntgenunterss. u. in Spezialfällen geeignet erscheinen. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 15. 215—24. Juli 1949.) C. REUBER. 181

Hans König, *Die Rolle der Kohle bei elektronenmikroskopischen Abbildungen*. Während der Bestrahlung im Elektronenmikroskop bildet sich an der Oberfläche der Objekte eine Hülle, die auf Grund von Elektronenbeugungsaufnahmen als reiner Kohlenstoff identifiziert wurde. Ihre Entstehung wird durch den Abbau adsorbierter KW-stoffe unter dem Elektronenbeschuß erklärt. Das Wachsen von Rußteilchen u. Metalloxydkristallen unter dem Einfl. einer längeren Bestrahlung ist auf die Bldg. dieser Kohlehülle zurückzuführen. Beim Erhitzen auf 700° im Vakuum bleibt die Kohlehülle bestehen, verflüchtigt sich jedoch beim Glühen an Luft unter Verbrennung zu CO₂. Bei der Unters. von Bakterien kann die Kohlehülle Kapseln vortäuschen. Die Kohlehülle, die weder von organ. noch anorgan. Lösungsmitteln angegriffen wird, eignet sich vorzüglich zur Herst. elektronendurchstrahlbarer Oberflächenabdrucke. Zu diesem Zweck wird das Objekt entweder im Elektronenmikroskop oder in einer Aufdampfglocke mit Elektronen bestrahlt. Nachdem die Objekt-oberfläche mit der Kohlehülle überzogen ist, wird das Objekt chem. aufgelöst, die Kohlehülle bleibt unverändert zurück u. gibt das Oberflächenrelief wieder. Die Kohlehülle läßt auch Rückschlüsse über den Geh. des Vakuums an KW-stoffen zu. (Naturwiss. 35. 261—65. 1948 ausg. Febr. 1949. Göttingen, Univ., III. Physikal. Inst.) HUNGER. 181

G. Haß und H. Kehler, *Über ein Verfahren zur Untersuchung unzusammenhängender dünner Schichten im Übermikroskop und zur Herstellung von Abdruckfilmen und Trägerfolien mittels Aufdampfen von Siliciummonoxyd*. VII. haben sehr dünne, im Vakuum auf Steinsalz aufgedampfte Ag-Schichten untersucht. Da diese unzusammenhängend waren, wurden sie nach einem Verf. von HASS mit SiO bedampft u. konnten dann mittels H₂O abgelöst werden. Sie sind dann der Unters. im Elektronenmikroskop u. mit Elektroneninterferenzen zugänglich. Durch Schrägbedampfung kann eine Kontraststeigerung erreicht werden. Ferner lassen sich auf diese Weise Trägerfolien herstellen, die bis zu 900° benutzbar sind u. gleichzeitig mechan. u. gegen chem. Einflüsse beständig sind. Auch weisen sie keine störende Eigenstruktur auf. (Optik [Stuttgart] 5. 48—52. April 1949. Danzig, TH. u. Forsch.-Labor. der Siemenswerke bzw. Labor. für Übermikroskopie der Siemens & Halske A. G.) REUSSE. 181

R. Signer, H. Pfister und H. Studer, *Elektronenmikroskopie der Oberflächen grober Teilchen*. (Prüfung des Polystyrol-Quarz-Abdruckverfahrens auf formgetreue Abbildung von

Vanadinpentoxydstäbchen.) Zur elektronenmkr. Unters. von Textilfasern wurde das Polystyrol-Quarz-Abdruckverf. verwendet. Bei ihm wird die Objekt oberfläche in erhitztes Polystyrol eingepreßt; nach Entfernung des Objekts vom Polystyrol wird auf die Kunststoffoberfläche ein ca. 200 Å starker Quarzfilm aufgedampft, von dem nunmehr das Polystyrol entfernt wird. Der dünne Quarzfilm dient als Abb. der Objekt oberfläche im Elektronenmikroskop. Die mit dieser Meth. an V_2O_5 -Stäbchen durchgeführten Unters. sollten dazu dienen, deren Leistungsfähigkeit zu prüfen. Es wird ausführlich auf die Versuchstechnik u. die Resultate eingegangen; einige elektronenmkr. Aufnahmen werden wiedergegeben. Es zeigt sich, daß es zweckmäßig ist, den Quarzfilm schräg mit Gold zu bedampfen, daß es dagegen Fehler gibt, wenn man das Polystyrol schräg mit Quarz bedampft. Auch bei der besten Meth. erscheinen die V_2O_5 -Stäbchen im Abdruckbild zu breit u. ihre Oberfläche fälschlicherweise gewellt. Die Vergleichsaufnahmen wurden nach der Meth. von WILLIAMO u. WYCKOFF durchgeführt. (Makromolekulare Chem. 4. 50—54. 1949. Bern, Univ., Organ.-chem. u. elektronenmikroskop. Labor.) C. REUBER, 181

B. v. Borries, *Der Minimalkontrast im übermikroskopischen Bild.* Aus der Streucharakteristik des übermkr. Objekts, aus den photograph. Steilheiten des Negativ- u. Positivmaterials u. aus dem minimalen Schwärzungscontrast, den das Auge noch auffassen kann, wird ermittelt, welche Mindestgröße eine Änderung der Objektdicke oder der Objektdichte haben muß, damit man sie im Positivbild noch erkennen kann. Es ergibt sich, daß bei ausreichend großen Objektflächen schon Dickenänderungen um eine Atomlage sichtbar gemacht werden können; bei schweren Elementen führen solche Minimaländerungen sogar schon zu beträchtlichen Helligkeitsunterschieden im Bild. Ferner wird als Funktion der genannten Parameter u. des Auslösungsvermögens des Mikroskops ermittelt, welche kleinsten Massenanhäufungen noch merkbare Punkte im Positivbild erzeugen. Mit einer Bildschärfe, die einem opt. Auflösungsvermögen von $2\text{ m}\mu$ entspricht, müßte bei 50 kV ein noch eben sichtbares Teilchen 550 C- oder 36 Ag-Atome enthalten. Ein einzelnes U-Atom sollte sichtbar gemacht werden können, wenn eine Bildschärfe von $0,5\text{ m}\mu$ erreichbar wäre. (Optik [Stuttgart] 4. 235—50. 1948/49. Berlin, Siemens & Halske A.G., Labor. für Elektronenoptik.) V. BORRIES, 181

Jean-Jacques Trillat und Arlette Laboeuf, *Untersuchung der Struktur von Silberjodid- und Ammoniumchloridrauch durch Elektronenstreuung.* 1. AgJ-Rauch: Die auf einer Kollodiummembran aufgefangenen Abscheidungen des durch Heizen einer kleinen Halogenidmenge erhaltenen Rauches enthält stets die bei tiefer Temp. stabile hexagonale Form ($c/a = 1,633$) sowie häufig (bes. bei großen Kristallisationsgeschwindigkeiten) kub. flächenzentrierte Kristalle ($a = 5,12\text{ Å}$), während die ebenfalls bei tiefer Temp. stabile kub. Form mit ZnS-Gittertyp ($a = 6,473\text{ Å}$) in keinem Fall erscheint. Da das Gitter der hexagonalen Form dem von Eis sehr nahe steht, liegt hier die Erscheinung der Epitaxie vor, durch welche die bekannte Neigung des Halogenidrauches, Kristallisationskeime für unterkühlte Wassertröpfchen zu liefern u. so künstlichen Schnee oder Regen hervorzurufen, ihre Erklärung findet. — 2. NH_4Cl -Rauch: Der aus HCl- u. NH_3 -Gas erhaltene Rauch besteht aus sehr feinen kub. Kristallen ($a = 3,863\text{ Å}$), die im Elektronendiagramm ausgezeichnete Diagramme liefern. Im Elektronenmikroskop werden kugelige Teilchen beobachtet, deren Durchmesser mit den Versuchsbedingungen (Temp., D. des Rauches usw.) zwischen $0,09\text{ u. }0,3\text{ }\mu$ schwanken. Die Kugelform der Körner ist eine Folge der raschen Verdampfung der feinen, in der Atmosphäre enthaltenen u. mit NH_4Cl übersättigten Wassertröpfchen auf der Membran im Vakuum des Elektronenanalysators. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 168—73. Mai/Juni 1949. Centre Nat. de Rech. Sci. à Bellevue, Labor. de Rayons X.) REITZ, 195

W. H. Zachariasen, *Kristallchemische Untersuchungen an Elementen der 5f-Reihe.* 12. Mitt. *Neue Verbindungen von bekannten Strukturtypen.* (11. vgl. C. 1950. I. 503.) Ohne Angabe näherer experimenteller Einzelheiten werden eine Anzahl von neuen Verb. aufgeführt, die isostrukturell mit bekannten Strukturtypen sind. — Im NaCl-Typ kristallisieren: NpO : $a = 5,00 \pm 0,01$ (kX); PuO : $a = 4,948 \pm 0,002$; AmO : $a = 4,95 \pm 0,01$; NpN : $a = 4,887 \pm 0,002$; PuN : $a = 4,895 \pm 0,001$; PuC : $a = 4,910 \pm 0,005$. — Isostrukturell mit CaF_2 sind $PaO_{2,2}$ (?): $a = 5,45 \pm 0,01$; NpO_2 : $a = 5,425 \pm 0,001$; PuO_2 : $a = 5,386 \pm 0,001$; AmO_2 : $a = 5,377 \pm 0,003$; $AcOF$: $a = 5,931 \pm 0,002$; $PuOF$: $a = 5,70 \pm 0,01$; $\alpha\text{-K}_2\text{ThF}_6$: $a = 5,994 \pm 0,004$; $\alpha\text{-K}_2\text{UF}_6$: $a = 5,934 \pm 0,001$; $\alpha\text{-Na}_2\text{ThF}_6$: $a = 5,676 \pm 0,005$; $\alpha\text{-Na}_2\text{UF}_6$: $a = 5,565 \pm 0,004$; $\alpha\text{-KLaF}_4$: $a = 5,932 \pm 0,001$; $\alpha\text{-KCeF}_4$: $a = 5,894 \pm 0,001$. Für PaO_2 sollte man durch Interpolation zwischen ThO_2 u. UO_2 $a = 5,51$ erwarten. Es wird daher angenommen, daß die Probe entweder unrein war oder daß die Zus. des untersuchten Oxyds $PaO_{2,2}$ ist, d. h. daß die Red. in den vierwertigen Zustand unvollständig ist u. daß ein Defizit von Metallatomen oder ein Überschuß von O-Atomen in der Struktur vorhanden ist. Die α -Phase der Verb. A_2XF_6 .

u. AXF₄ wird durch Abschrecken der entsprechenden Schmelze oder durch schnelle Fällung aus der Lsg. gebildet. Die A- u. X-Atome sind regellos auf die Metallplätze der CaF₂-Struktur verteilt. Die Elementarzelle enthält $\frac{1}{3}$ Moll. A₂XF₆ u. 2 Moll. AXF₃. Die über die Anzahl 8 hinausgehenden F-Atome sind wahrscheinlich regellos auf die Punktlagen $\frac{1}{2}00, 0 \frac{1}{2}0, 0 0 \frac{1}{2} u. \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ verteilt. — In der LaF₃-Struktur kristallisieren die folgenden Verb. (die angegebenen Zelldimensionen beziehen sich auf die hexagonale Pseudozelle, die 2 Metallatome u. 6 Anionen enthält; die wahre Elementarzelle ist wahrscheinlich dreimal so groß): *AcF₃*: a₁ = 4,27 ± 0,01; a₂ = 7,53 ± 0,02; *UF₃*: a₁ = 4,138 ± 0,003; a₂ = 7,333 ± 0,004; *NpF₃*: a₁ = 4,108 ± 0,001; a₂ = 7,273 ± 0,004; *PuF₃*: a₁ = 4,087 ± 0,001; a₂ = 7,240 ± 0,001; *AmF₃*: a₁ = 4,073 ± 0,002; a₂ = 7,231 ± 0,004; *ThOF₃*: a₁ = 4,039 ± 0,002; a₂ = 7,290 ± 0,004; *CaThF₆*: a₁ = 4,025 ± 0,010; a₂ = 7,175 ± 0,015; *SrThF₆*: a₁ = 4,125 ± 0,005; a₂ = 7,327 ± 0,015; *BaThF₆*: a₁ = 4,280 ± 0,005; a₂ = 7,520 ± 0,011; *PbThF₆*: a₁ = 4,192 ± 0,003; a₂ = 7,395 ± 0,005; *SrUF₆*: a₁ = 4,103 ± 0,005; a₂ = 7,290 ± 0,015; *BaUF₆*: a₁ = 4,265 ± 0,005; a₂ = 7,456 ± 0,015; *PbUF₆*: a₁ = 4,175 ± 0,005; a₂ = 7,337 ± 0,015. Von den „Pseudotrifluoriden“ AXF₃ ist ein stöchiometr. Mol. in der Pseudozelle, wobei die A- u. X-Atome regellos über die Metallpunktlagen verteilt sind. — In der tetragonalen PbFCl-Struktur, die 2 Moll. pro Zelle enthält, liegen die Metallatome in $\frac{1}{2}0 u. 0 \frac{1}{2} u$, die kleineren Anionen in $0 0 0; \frac{1}{2} \frac{1}{2} 0 u$ die größeren Anionen in $\frac{1}{2}0 v; 0 \frac{1}{2} \bar{v}$. In diesem Typ kristallisieren die folgenden Verb.: *AcOCl*: a₁ = 4,24 ± 0,02; a₂ = 7,07 ± 0,03; *AcOBr*: a₁ = 4,27 ± 0,02; a₂ = 7,40 ± 0,03; *PuOCl*: a₁ = 4,004 ± 0,002; a₂ = 6,779 ± 0,010; u = 0,18; v = 0,64; *PuOBr*: a₁ = 4,014 ± 0,004; a₂ = 1,556 ± 0,011; u = 0,16; v = 0,64; *PuOJ*: a₁ = 4,034 ± 0,007; a₂ = 9,151 ± 0,015; u = 0,13; v = 0,67; *PrOCl*: a₁ = 4,045 ± 0,003; a₂ = 6,786 ± 0,009; u = 0,18; v = 0,64; *NdOCl*: a₁ = 4,03 ± 0,03; a₂ = 6,76 ± 0,04; u = 0,18; v = 0,64; *NdOBr*: a₁ = 4,009 ± 0,006; a₂ = 7,604 ± 0,020; u = 0,16; v = 0,64; *YOCl*: a₁ = 3,892 ± 0,002; a₂ = 6,591 ± 0,004; u = 0,18; v = 0,64. — Isostrukturell mit ZrF₄ sind die folgenden Verb.: *ZrF₄*: a₁ = 11,69; a₂ = 9,87; a₃ = 7,64; α = 126° 9'; *HfF₄*: a₁ = 11,68; a₂ = 9,84; a₃ = 7,62; α = 126° 5'; *ThF₄*: a₁ = 13,1 ± 0,1; a₂ = 11,0 ± 0,1; a₃ = 8,6 ± 0,1; α = 126° ± 1°; *UF₄*: a₁ = 12,79 ± 0,06; a₂ = 10,72 ± 0,05; a₃ = 8,39 ± 0,05; α = 126° 10' ± 30'; *NpF₄*: a₁ = 12,67 ± 0,06; a₂ = 10,62 ± 0,05; a₃ = 8,31 ± 0,05; α = 126° 10' ± 30'; *PuF₄*: a₁ = 12,59 ± 0,06; a₂ = 10,55 ± 0,05; a₃ = 8,26 ± 0,05; α = 126° 10' ± 30'; *CeF₄*: a₁ = 12,6 ± 0,1; a₂ = 10,6 ± 0,1; a₃ = 8,3 ± 0,1; α = 126° ± 1°. Für ZrF₄ u. HfF₄ hatte SCHULZE (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A 89. [1934.] 477) eine raumzentrierte monokline Zelle mit 12 Moll. pro Zelle angegeben. Die vorst. Daten beziehen sich auf eine basiszentrierte Zelle (Raumgruppe C 2/c); die Beziehung zwischen den Achsen a', u, a₂' von SCHULZE zu den oben angegebenen ist a₁ = -a₁', -a₂' u. a₃ = a₃'. Die Lagen der F-Atome sind noch nicht bekannt. Die Lagen der U-Atome in UF₄ sind: 4 U_I in ± (0 u 1/2) mit u = 0,200 u. 8 U_{II} in ± (x y z), (x, \bar{y} , 1/2 + z) mit x = 0,208, y = 0,437, z ~ 0 - 0,17. — Im Strukturtyp des La₂O₃ kristallisieren *Ac₂O₃* u. *Th₂N₃*. Die Dimensionen der hexagonalen Zelle, die ein Mol. enthält, sind für *Ac₂O₃* a₁ = 4,07 ± 0,01; a₂ = 6,29 ± 0,02; für *Th₂N₃* a₁ = 3,875 ± 0,002; a₂ = 6,175 ± 0,004. Die Metallatome sind in ± (1/3 2/3 u); 1 Anion ist in 0 0 0 u. 2 in ± (1/3 2/3 v). Nimmt man die von PAULING für La₂O₃ angegebenen Parameter u = 0,235 u. v = 0,63, so erhält man die Abstände Ac—O 2,61 Å u. Th—N = 2,51 Å. — Isostrukturell mit Na-Uranylacetat kristallisieren *Na-Neptunylacetat* mit a = 10,659 ± 0,002 u. *Na-Plutonylacetat* mit a = 10,643 ± 0,002. — Im Typ des K₃ZrF₇ krist. *x-K₃UF₇* mit a = 9,21 ± 0,01. — Im Cu₂Mg-Typ krist. *CePt₂*; die kub. Zelle hat a = 7,714 ± 0,001. Es bestehen die folgenden interatomaren Abstände: Ce—12 Pt = 3,198, Ce—4 Ce = 3,340, Pt—6 Pt = 2,727, Pt—6 Ce = 3,198. — Im Perowskittyp tritt *CeAlO₃* auf; die tetragonale, pseudokub. Zelle hat die Dimensionen a₁ = 3,760 ± 0,004; a₂ = 3,787 ± 0,004. — Isostrukturell mit UO₂F₂ ist *NpO₂F₂*. Die rhomboedr., 1 Mol. enthaltende Zelle hat die Dimensionen a = 5,784 ± 0,005; α = 42° 16' ± 10'. Auf hexagonale Zellen bezogen, erhält man die folgenden Werte: *UO₂F₂*: a₁ = 4,198 ± 0,001; a₂ = 15,661 ± 0,010; *NpO₂F₂*: a₁ = 4,170 ± 0,005; a₂ = 15,77 ± 0,03. Aus diesen Werten ergibt sich, daß die interatomaren Abstände zwischen den Schichten am kleinsten für NpO₂F₂ sind. Die Bindungen zwischen den Schichten ist jedoch für UO₂F₂ stärker als für NpO₂F₂. — Mit dem hexagonalen LaPO₄ krist. isostrukturell *AcPO₄ · 0,5 H₂O*. Die Zelldimensionen sind a₁ = 7,21 ± 0,02; a₂ = 6,64 ± 0,03. — Isostrukturell schließlich mit dem tetragonalen UCl₄ tritt *NpCl₄* auf. Die Einheitszelle hat die Dimensionen a₁ = 8,25 ± 0,01; a₂ = 7,46 ± 0,01. Mit den Cl-Parametern x = 0,310 u. z = 0,430 erhält man die folgenden interatomaren Abstände Np—4 Cl = 2,61 Å u. Np—4 Cl = 2,86 Å. (Acta crystallogr. [London] 2. 388—90. Dez. 1949. Chicago, Ill., Univ., Argonne Nat. Labor. and Dep. of Phys.)

GÖTTFRIED. 195

W. H. Zachariassen, *Kristallchemische Untersuchungen an Elementen der 5f-Reihe*. 13. Mitt. *Kristallstruktur von U₂F₆ und NaTh₂F₆*. (12. vgl. vorst. Ref.) Pulver- u. Rück-

strahltaufnahmen an dem kub. kristallisierenden U_2F_9 ergaben eine Würfelkantenlänge von $a = 8,4545 \pm 0,0005$ kX. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten; Raumgruppe ist $J\bar{4}3m$. In dem Gitter liegen 8 U-Atome in (000) , $(\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}) + (u\ u\ u)$, $(u\bar{u}\bar{u})00$ mit $u = 0,187 \pm 0,004$. 12 F_I -Atome liegen in (000) $(\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}) + \pm(x\ 0\ 0)$ mit $x = 0,225$ u. 24 F_{II} in $(x\ x\ z)$ $(x\bar{x}\bar{z})$ $(\bar{x}\ x\ z)$ $(\bar{x}\bar{x}\bar{z})$ mit $x = 0,20$ u. $z = 0,46$. In dem Gitter ist jedes U-Atom an neun F-Atome gebunden mit den Abständen $U-3 F_I = 2,26$ Å, $U-3 F_{II} = 2,31$ Å u. $U-3 F_{II} = 2,34$ Å; der mittlere Wert $U-F$ beträgt 2,31 Å. Die kürzesten Abstände zwischen 2 F-Atomen sind $F_I-F_I = 2,69$ Å, $F_I-F_{II} = 2,57$ Å u. $F_{II}-F_{II} = 2,58$ Å. — $NaTh_2F_9$ wurde durch Zusammenschmelzen von NaF u. ThF_4 im Molverhältnis 1:2 dargestellt. Das Pulverdiagramm des $NaTh_2F_9$ ist mit Ausnahme einer etwas größeren Zellkonstanten sehr ähnlich dem des U_2F_9 . Rückstrahltaufnahmen ergaben $a = 8,705 \pm 0,001$ kX. In dem Elementarwürfel sind 4 Moll. enthalten; Raumgruppe ist $J\bar{4}3m - T_d^3$. Die beobachteten Intensitäten führten zu genau denselben Lagen für die Th-Atome, wie sie für die U-Atome in U_2F_9 gefunden worden waren. Es ergab sich die folgende Atomanordnung: (000) $(\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}) + 4 Na$ in $(\frac{1}{2}00)$ $(u\ u\ u)$; $(u\bar{u}\bar{u})$ mit $n = 0,187 \pm 0,004$; 12 F_I in $\pm(x\ 0\ 0)$ mit $x = 0,235$ u. 24 F_{II} in $(x\ x\ z)$ $(x\bar{x}\bar{z})$ $(\bar{x}\ x\ z)$ $(\bar{x}\bar{x}\bar{z})$ mit $x = 0,19$ u. $z = 0,465$. Im Gitter ist jedes Na-Atom von 6 F-Atomen umgeben mit den Abständen $Na-2 F_I = 2,31$ Å u. $Na-4 F_{II} = 2,36$ Å. Jedes Th-Atom ist an 9 F-Atome gebunden mit den Abständen $Th-3 F_I = 2,34$ Å, $Th-3 F_{II} = 2,42$ Å u. $Th-3 F_{II} = 2,35$ Å. (Acta crystallogr. [London] 2. 390—93. Dez. 1949.)

GOTTFRIED. 195

W. J. Wrazeļ, Gitterkonstante des Restaustenits in Eisen-Kohlenstofflegierungen.

Während bisher der beim Abschrecken von Fe-C-Legierungen bestehende Restaustenit nur bei mehr als 0,6% C-Geh. nachgewiesen wurde, sollte er nach den Vorstellungen des Vf. schon ab 0,444% C auftreten. Eine genaue Messung der Gitterkonstanten a_γ ermöglichte diesen Nachw. u. ergab eine lineare Zunahme von a_γ (in kX) mit dem C-Geh. (in Gewichts-%) nach der Beziehung $a_\gamma = 3,5678 + 0,045(C-0,444)$. Vf. weist darauf hin, daß nach dieser Beziehung aus der gemessenen Gitterkonstanten des Restaustenits der C-Geh. der Legierung genau ermittelt werden kann. (Nature [London] 163. 212—13. 5/2. 1949. London, Imperial Coll. of Science and Technology, Royal School of Mines, Metallurgy Dep.)

KOCHENDÖRFER. 197

Je. A. Boom, Physikalisch-chemische Untersuchung von Aluminium-Silicium-Lithium-Legierungen. Das Na von früher untersuchten Silumin-Systemen wird durch Li ersetzt, wobei sich deutlich 3 verschied. Zonen ergeben: eine äußere, an der Luft sehr unbeständige (Li_3Si); eine mittlere, luftbeständige, unter dem Mikroskop hellviolette, kristalline u. eine innere n. Modifikation. Die mittlere Modifikation ist eine der Formel $Li_3Al_2Si_2$ zumindest nahe kommende Verb. (44,71% Si, 38,27 Al, 16,49 Li) mit der hohen Mikrofestigkeit von 946 kg/mm² (nach CHRUSCHTSCHEW u. BERKOWITSCH) gegenüber 421 kg/mm² für Si u. 38,3 kg/mm² für die feste Lösung. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 67. 871—74. 11/8. 1949.)

AMBERGER. 200

B. Anorganische Chemie.

William B. Brownell und L. Carroll King, Bildung des Chlorjodid(I)-ions durch Reaktion von Jodid und Thionylchlorid. Durch direkte Einw. von $SOCl_2$ in der Kälte wird das Jodidion quaternärer Pyridiniumjodide unter Auftreten von freiem S in Chlorjodid(I)-ion übergeführt, entsprechend der Gleichung $2 SOCl_2 + 2 J^- \rightarrow 2 JCl_2^- + SO_2 + S$. Die Rk. ist heftig u. von der anfänglichen Bldg. eines dunklen Teeres begleitet, der rasch in Lsg. geht. Nach Abdampfen des überschüssigen $SOCl_2$ im Vakuum u. Umkristallisieren aus Eisessig werden die Chlorjodide in 50—80% ig. Ausbeute als gelbe bis orange, an der Luft beständige Kristalle erhalten. Sie sind in W. leicht lösl., wobei sich zuerst ein Öl bildet, das langsam in Lsg. geht. Aus den Lsgg. wird bei längerem Stehen oder sofort durch Zusatz von $NaHCO_3$, KJ , $Na_2S_2O_3$ oder $NaHSO_3$ Jod in Freiheit gesetzt. Das JCl_2^- -Ion kann durch direkte Analyse sowie durch Vgl. mit den nach BALLY (1888) auf anderem Wege hergestellten Verbb. identifiziert werden. — Chlorjodide: Methylpyridinium, F. 87—89°; Methyl- α -picolinium, F. 92—93°; Methylchinolinium, F. 112 bis 113°; Methylisochinolinium, F. 72—73°; Methylchinaldinium, F. 109—110°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2926—27. 16/8. 1949. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Dep. of Chem.)

REITZ. 251

H. de Wet Erasmus und J. A. Persson, Herstellung und Eigenschaften von Siliciummonoxyd. Beim gleichzeitigen Verdampfen von Si u. SiO_2 entsteht in der Gaspase SiO , das sich in Form eines braunen Kondensats niederschlägt. Es zeigt im Röntgendiagramm die Linien des Si u. löst sich zu 68% in verd. HF unter Hinterlassung von fein verteiltem

Si. Der SiO-Dampf disproportioniert bei der Kondensation also in Si + SiO₂. Durch rasches Abschrecken des SiO-Dampfes erhalten Vff. dagegen ein zerreibliches, massives, schwarzes, harzartiges Prod., das analyt. die Zus. SiO hat u. vollständig in HF lösl. ist. Beim Wiedererhitzen auf 1300—1375° geht es in das braune Prod. über. Das schwarze SiO hat eine D. von ca. 2,2, ist nichtleitend u. hat eine DE. von 4,8—5,0. Röntgenograph. treten nach langer Belichtungszeit nur 3 verwaschene Halos in Erscheinung, die Abständen von ca. 3,6, 1,8 u. 1,2 Å entsprechen. — SiO wird zur Zeit durch Kondensation eines dünnen Films im Vakuum auf den Oberflächen von Spiegeln u. opt. Gläsern als Schutzschicht gegen Beschädigungen u. Trübung niedergeschlagen. (J. electrochem. Soc. 95. 316—18. Juni 1949. Niagara Falls, N. Y., Union Carbide and Carbon Res. Laborr., Inc.)

B. REUTER. 272

Alexis C. Pappas, Radioaktive Reinigung des Thoriums und seiner Isotopen. Man löst 2 g Th(NO₃)₄ u. des Isotops RdTh in der Siedehitze in einigen, mit 2—3 Tropfen HNO₃ versetzten cm³ W., versetzt die klare Lsg. mit 30 mg Ba(NO₃)₂, verdampft auf dem Wasserbad zur Trockne, nimmt den Rückstand mit 50 cm³ absol., über Na dest. A. auf, filtert durch ein Weißbandfilter u. trennt so die gelösten Isotopen des Th u. das MsTh₂ von den unlösl. Nitraten des Ba u. den Isotopen des Ra. Ein Teil des Th(OH)₄ bleibt ungelöst u. verlangsamt die Filterung. Der Nd. wird nicht gewaschen. Man versetzt das Filtrat mit 30 mg fein gepulvertem Ba(NO₃)₂, läßt 3 Tage in einer verschlossenen Flasche stehen u. filtriert das jetzt zerstörte MsTh₂ u. das ThX ab. Das Filtrat enthält außer den Isotopen des Th einen Teil des akt. Nd. (ThB u. ThC). Man versetzt die alkoh. Lsg. mit einer wss. Lsg. von ca. 20 mg Pb(NO₃)₂, leitet H₂S ein, filtriert das PbS nebst dem akt. Nd. ab, entfernt den H₂S-Überschuß aus dem Filtrat durch mehrere Min. langes Kochen, versetzt mit NH₃, filtriert, wäscht u. trocknet den Nd. u. führt ihn durch Glühen in ThO₂ über. Die mit dem GEIGER-MÜLLER Zähler gemessene Aktivität des so erhaltenen ThO₂ beträgt nur 0,6% derjenigen einer gleichen Menge von nicht gereinigtem ThO₂. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 705—06. Sept./Okt. 1949.)

WESLY. 321

Rudolf Vogel und Werner Gilde, Über das System Zinn-Antimon-Schwefel. Zweck der vorliegenden Unters. war, durch Ausarbeitung des tern. Zustandsbildes Sb—Sn—SnS—Sb₂S₃ die Frage des Affinitätsverhältnisses von Sn u. Sb zum Schwefel zu klären. Von dem tern. Syst. wurde zuerst mittels therm. u. mkr. Untersuchungsmethoden das noch unbekannte Randgebiet SnS—Sb₂S₃ untersucht. Das Syst. hat bei 21% SnS einen eutekt. Punkt; die Erstarrungstemp. liegt bei 461°. Therm. wurden auf der SnS-Seite Effekte um 700° u. bei 510° beobachtet. Dem Effekt bei 510° überlagert sich noch ein zweiter Effekt, wenn man die Haltezeiten aufrägt; es handelt sich hierbei um eine inkongruent schm. Verb. der Zus. SnS·Sb₂S₃, die aber mkr. nicht gefaßt werden konnte. Weiter wurde eine Probe mit 52% Sn, 35% Sb u. 13% S hergestellt, die auf dem Schnittpunkt der Geraden Sn—Sb₂S₃ u. Sb—SnS liegt. Sie zeigt ein zweiphasiges Gefüge von Sb u. SnS. Danach müssen von den vier Kristallarten Sb, Sn, SnS u. Sb₂S₃ des tern. Syst. Sb u. SnS im Gleichgewicht sein, u. zwischen ihnen verläuft ein pseudobin. Schnitt. In demselben wurde die eutekt. Temp. bei 623° gefunden. Nach der Lage des pseudobin. Schnittes besitzt das Sn eine größere Affinität zum S als das Sb. (Z. Metallkunde 40. 121—26. April 1949. Göttingen, Metallograph. Labor.)

GOTTFRIED. 325

Inge Rabes und Rudolf Schenck, Beiträge zur Chemie der Wolframate. Die Arbeit betrifft den isotherm. reduktiven Abbau von WO₃ u. Wolframat. Zwischen WO₃ u. WO₂ liegt die Oxydationsstufe W₂O₅ (blauviolette, sublimierbare, watteartige Kristallfäden). Die Sättigungsgrenze der NaWO₃·nWO₂-Mischkristalle für WO₃ (Na-W-Bronzen) wurde bei 750° zu 63,8 Gewichts-% W (NaWO₃ + 1,94 WO₂) durch reduktiven Abbau mit CO festgestellt. WO₃ ist durch Ag zu Ag₂WO₄ u. W₂O₅ reduzierbar, das seinerseits durch CO weiter red. werden kann nach Ag₂WO₄ + CO → Ag + AgWO₃ + CO₂ (bei 580°) oder (bei 800°) nach Ag₂WO₄ + 2 CO → 2 Ag + WO₂ + 2 CO₂ (stabile Phase). Ag wird in Ggw. von W oder dessen Oxyden gegenüber O₂ unedel. Es nimmt bei 550° O₂ bis zu einer Tension von 19 mm Hg auf. Im Syst. Co—W—O treten bei 740° neben dem Wolframat u. den bekannten Oxyden von Co u. W das bas. CoO·CoWO₄ u. Mischkristalle der Zus. Co₂W, CoW u. CoW₃ auf. Im Syst. Ni—W—O existieren bei 800° neben den Metallen, ihren Oxyden u. dem Wolframat ein Ni-Pentawolframat, Ni[W·(WO₄)₄], die Mischkristalle Ni₂W u. NiW u. eine vermutliche Phase Ni₂WO₂. Hinweise für die Konstruktion räumlicher Isothermenmodelle u. ihre zeichner. Wiedergabe. (Z. anorg. Chem. 259. 201—19. Sept. 1949. Marburg, Staatl. Forschungsinst. für Metallchemie.)

FREE. 338

Kurt A. Kraus, Frederick Nelson und Gordon L. Johnson, Chemie wäßriger Uran(V)-Lösungen. 1. Mitt. Darstellung und Eigenschaften. Analogie zwischen Uran(V), Neptunium(V) und Plutonium(V). Die Stabilität von U(V) ist am größten bei einem p_H 2—4 in Analogie zu Pu(V) u. Np(V). Mit steigender Acidität nimmt die Stabilität von U(V)

infolge Disproportionierungs-Rkk. ab, während Pu(V) u. Np(V) auch noch in relativ stark sauren Lsgg. stabil sind. Mit steigendem p_H tritt in wachsendem Maße die Hydrolyse von U(V) in Erscheinung: $UO_2^{2+} + 2H_2O \rightarrow UO_2(OH) + H_3O^+$. U(V) ist daher am besten durch kontrollierte elektrolyt. Red. von U(VI)-Lsgg. in 0,1 mol. KCl bei Abwesenheit von O_2 darzustellen. Die Existenz von $UO_2(aq)^+$ -Ionen sowie ihre quantitative Best. ist mit Hilfe einer polarograph. Meth. gesichert. Der Diffusionskoeff. von U(V) ist etwa so groß wie der von U(VI), das Verhältnis D_5/D_6 beträgt ungefähr 1,04. Aus einer großen Zahl von Polarogrammen elektrolyt. dargestellter U(V)/U(VI)-Lsgg. in 0,1 mol. Cl^- bei $p_H \sim 3$ ergibt sich als Redoxpotential, bezogen auf eine Normalwasserstoffelektrode, für das Paar U(V)/U(VI) der Wert $-0,062 \pm 0,002$ V. Das Absorptionsspektr. von UO_2^{2+} ist dem von NpO_2^{2+} sehr ähnlich. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2510—17. Juli 1949. Oak Ridge, Tenn., Oak Ridge Nat. Labor.) LINK. 339

Kurt A. Kraus und Frederick Nelson, *Chemie wässriger Uran(V)-Lösungen*. 2. Mitt. *Reaktion von Uran(V)-chlorid mit Wasser. Thermodynamische Stabilität von UO_2^{2+} . Potential der Ketten U(IV)/U(V), U(IV)/U(VI) und U(V)/U(VI)*. (1. vgl. vorst. Ref.) Die polarograph. Unters. des Lösungsprozesses von UCl_5 in W. zeigt, daß zunächst Disproportionierung in U(IV) u. U(VI) eintritt gemäß der Gleichung $2UCl_5 + 8H_2O \rightarrow UOH^{3+} + UO_2^{2+} + 10Cl^- + 5H_3O^+$. Danach reagieren die U(IV)- u. U(VI)-Ionen miteinander u. bilden $UO_2(H_2O)_n^+$. Durch Messung des Redoxpotentials frisch bereiteter UCl_5 -Lsgg. bei p_H 2,2, in denen U(IV), U(V) u. U(VI) miteinander im Gleichgewicht stehen, u. Abschätzung der Konz. der einzelnen Reaktionspartner lassen sich nach NERNST die Normalpotentiale der Paare U(IV)/U(V), U(V)/U(VI) u. U(IV)/U(VI) berechnen. Aus den hydrolyt. Eig. dieser Ionen können die Potentiale der genannten Paare für die Aktivitäteneinheit der Oxoniumionen abgeschätzt werden: $-0,55$ V für U(IV)/U(V) u. $-0,31$ V für U(IV)/U(VI). (J. Amer. chem. Soc. 71. 2517—22. Juli 1949.) LINK. 339

Cheyland, *Die Wärmeunbeständigkeit des Systems Uranyl nitrat-Diäthyläther*. Durch Lösen von $UO_2(NO_3)_2 \cdot 2H_2O$ in Ae. erhält man gelbe Kristalle von $UO_2(NO_3)_2 \cdot 2H_2O \cdot 2(C_2H_5)_2O$ (I), F. 45° . Konz. Lsgg. von $UO_2(NO_3)_2$ in Ae. sind gegen Wärme bis 60° prakt. beständig, u. es bilden sich nur Spuren von Zersetzungsprodd., bes. CH_3CHO u. $(C_2H_5)_2O_2$. Das U-Ion scheint keine merkliche katalyt. oder radioakt. Rolle zu spielen. Die festen, Ae. enthaltenden Stoffe in dem Mol. I sind bei gewöhnlicher Temp. vollkommen beständig. Diese Verb. widersteht 4 Monate nach ihrer Herst. dem Vers. einer Detonation durch Zündung. Die isolierbaren Verb. des Syst. enthalten bei Anwendung von neutralem Ae. kein NO_2 . Eine heftige, wenn auch unvollständige, Oxydation erfolgt, wenn die Temp. der konz. Lsgg. oder des äther. Schmelzprod. $85-90^\circ$ erreicht, wobei sich orangefarbenes UO_3 u. verschied. Oxydationsprodd. des Ae., bes. CH_3CHO u. $(C_2H_5)_2O_2$, bilden. Der gleiche Vorgang spielt sich in abgeschwächter Form bei Anwendung von $Th(NO_3)_4$ ab. Die Wärmeunbeständigkeit des Syst. $UO_2(NO_3)_2 \cdot (C_2H_5)_2O$ ist die Folge einer heftigen Oxydation des Ae., die auf der starken Konz. eines leicht dissoziierbaren Nitrats in homogener Phase beruht, wobei diese Konz. es ermöglicht, den Kp. der Mischung von $85-90^\circ$ zu erreichen. Die Tatsache, daß $Th(NO_3)_4$ sich ebenso verhält, schließt eine das U-Ion kennzeichnende Wrkg. aus. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 641—45. Juli/Aug 1949.) WESLY. 339

Dallas T. Hurd, George W. Sentell jr. und Francis J. Norton, *Mangancarbonyl*. Die Synth. flüchtiger Mn-Verbb., bei denen es sich offenbar um Mn-Carbonyle handelte, erfolgte durch Red. von MnJ_2 mit GRIGNARD-Reagens unter CO-Druck nach der von OWEN, ENGLISH, CASSIDY u. DUNDON (C. 1948. II. 1271) für die Darst. von Chromcarbonyl gegebenen Vorschrift. Die Identifizierung als Carbonyle geschah durch Vgl. der chem. Eig., mit denen der Fe- u. Co-Carbonyle, sowie mit Hilfe massenspektrograph. Analysen. Es konnten die durch Elektronenbombardement gebildeten Bruchstücke $Mn_2(CO)_5^+$, $Mn_2(CO)_6^+$ u. $Mn_2(CO)_7^+$ beobachtet werden, die auf die Existenz eines dimeren Mn-Carbonyls hindeuten. Weiterhin wurde die Bldg. von Mn^+ , MnC^+ , $MnCO^+$, $MnC(CO)^+$, $Mn(CO)_2^+$, $MnC(CO)_2^+$, $Mn(CO)_3^+$ u. $MnC(CO)_3^+$ festgestellt. Das Auftreten von Zwischenprodd., die C-Atome enthalten, konnten Vff. auch an Massenspektren anderer Metallecarbonyle beobachten. Es wurde versucht, durchsichtige Kristalle durch Sublimation im CO-Strom zu erhalten, eine Reindarst. ist jedoch noch nicht gelungen. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1899. Mai 1949. Schenectady, N. Y., Gen. Electr. Res. Labor.) E. JAHN. 342

A. A. Taperowa und M. M. Issajewa, *Isotherme bei 100° des Systems $MnO-P_2O_5-H_2O$* . Die Unters. der 100° -Isotherme von $MnO(I)-P_2O_5(II)-H_2O$ im Konzentrationsbereich 0,87—15% I u. 0,08—56% II an H_3PO_4 u. $MnH_2(PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ (III) zeigt beim stabilen Gleichgewicht die Sättigungszweige III u. $MnHPO_4$ (IV). Bei 4,2—15% II besteht die Bodenphase aus $MnHPO_4 \cdot 3H_2O$ (V), bis 50% II aus dem V-Gemisch mit IV oder dessen

zischengebildeten Kristallhydraten, bei 50% u. mehr II aus III. Der stabile Schnittpunkt für das gleichzeitige Lösungsgleichgewicht mit III u. IV enthält 12% I u. 48,5% II. Die Löslichkeit des bei 100° metastabilen V in den Lsgg. mit 4,2—15% II ist höher als die des stabilen IV. Die Dauer der V-Umwandlung in IV beträgt je nach der II-Konz. einige Tage oder Wochen u. ist bei hoher II-Konz. geringer. Die für 25 u. 100° in wss. Lsg. berechneten Zersetzungsgrade von $MnH_4(PO_4)_2$ steigen mit der Temp. stark an. Mit steigendem Verhältnis Salz:W. steigt die Zers. bis zum Maximum bei ~20:100 an, sinkt dann merklich bis 50:100 u. bleibt bei weiterer Erhöhung des Salzgeh. fast unverändert. Die III-Löslichkeit in H_3PO_4 wächst mit der Temp. u. besitzt vermutlich ein Temperaturmaximum. Für die Abweichungen der Werte bei verschied. Vff. wird die lange Lebensdauer der metastabilen Phasen verantwortlich gemacht. Bei der Metallphosphatierung besteht der Schutzfilm aus V. Die Ggw. des bei 100° als stabile u. metastabile Phase nicht festgestellten $Mn_3(PO_4)_2$ ist wenig wahrscheinlich. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22. 342—53. April 1949. Moskau, Stahl-Inst., Labor. für allg. Chemie.)

LEBTAG. 342

Reino Näsänen und Veikko Tamminen, *Das Gleichgewicht von Kupferhydroxysalzen in wässrigen Lösungen von Kupfer- und Alkalisalzen bei 25°*. Vff. untersuchen die Fällung von Cu^{2+} -Ionen durch Alkali in Alkalisalzlsgg. bei 25° mittels potentiometr. Analyse u. berechnen an Hand der Titrationskurven die Löslichkeitsprod. der ausfallenden Körper. Es werden die Salze $CuCl_2$, $CuSO_4$, $Cu(NO_3)_2$ u. $Cu(ClO_4)_2$ in den entsprechenden K-Salzlsgg. untersucht. Die Fällung wird mit NaOH durchgeführt. Aus dem Verlauf der Titrationskurven ergibt sich, daß zuerst Trihydroxysalze gebildet werden, die bei einem bestimmten p_H in Cu-Oxyd übergehen. Dieser p_H -Wert ist abhängig von der Konz. des zugefügten Alkalisalzes. Der Stabilitätsbereich des *Kupfertrihydroxychlorids* liegt bei den angegebenen Verss. bei einer Cu-Ionenkonz. zwischen 0,00076—0,0056 n. u. einer KCl-Konz. von 0—1 n., während der Alkaliegehalt zwischen 0,4—0,7 n. schwankt. Bei der Fällung des *Kupfertrihydroxynitrats* ist bemerkenswert, daß dasselbe zwar aus verd. $Cu(NO_3)_2$ -Lsg. ausfällt, sich aber bereits vor Beendigung der Titration ins Oxyd umwandelt. Die Zus. des Nd. kann daher nicht durch die Titration selbst ermittelt werden, sondern nur durch chem. Analyse. In verd. $Cu(ClO_4)_2$ -Lsg. ist Cu-Oxyd stabil; wird die $NaClO_4$ -Konz. jedoch größer als 0,1, so liegt ein *Cu-Hexahydroxyperchlorat* vor. Diese Tatsache ermöglicht die direkte Best. des Löslichkeitsprod. von Cu-Oxyd mittels p_H -Messungen. Bei allen durchgeführten Verss. schließen Vff. die Möglichkeit einer Komplexbldg. nicht aus. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1994—98. Juni 1949. Helsinki, Finnland, Univ., Propaedeutic-Chem. Labor.)

LINK. 358

E. Asmus und J. G. Reich, *Refraktometrische Untersuchungen an wässrigen elektrolitischen Mischlösungen*. SPACU u. Mitarbeiter (vgl. C. 1942. II. 2883) haben durch refraktometr. Messungen die in $CuCl_2$ -Lsgg. in Ggw. anderer Chloride vorliegenden Komplexionen untersucht. Vff. wiederholten diese Verss. unter Veränderung von Temp. u. Konz. mit den Systemen $CuCl_2$ -KCl, $CuCl_2$ -NaCl, $CuCl_2$ - NH_4Cl u. $CuCl_2$ -HCl, um eine Andeutung der Existenz des von den rumän. Vff. nicht nachgewiesenen $CuCl_3^-$ -Ions zu finden. Die Brechungsexponenten wurden in Abweichung von SPACU u. POPPER nicht für die gelbe He-Linie, sondern mittels eines ZEISS'schen Eintauchrefraktometers für die D-Linie des Na bestimmt. Die Messungen wurden mit 1-, 2- u. 2,5 mol. Mischungen bei 20° u. mit 1,5 mol. Lsgg. bei 10, 20 u. 30° durchgeführt. Die Differenz zwischen den gemessenen u. den additiv berechneten Brechungsexponenten wurde als Funktion des Mischungsverhältnisses der Komponenten graph. aufgezeichnet. Die Kurven zeigen neben dem bei 50% ig. Mischungen liegenden u. auf das Vorhandensein von $CuCl_3^-$ zurückzuführenden Maximum eine Einbuchtung bei ca. 33% $CuCl_2$, die der Existenz des $CuCl_4^{2-}$ -Ions zugeschrieben wird. Aus der Beobachtung, daß die Einbuchtung mit steigender Temp. an Größe abnimmt, wird geschlossen, daß der $CuCl_4^{2-}$ -Komplex bei niedrigen Temp. beständiger ist als bei höheren. (Angew. Chem. 61. 208—10. Mai 1949. Marburg, Univ., u. Mannheim-Waldhof, Zellstoff-Fabrik Waldhof.)

FORCHE. 358

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Kathleen Lonsdale, *Die Untersuchung der Anisotropie in Kristallen*. Das Vorhandensein der Resonanz in einem organ. Mol. ist stets von einer starken magnet. Suszeptibilität begleitet, die senkrecht zur Ebene der konjugierten Bindungen gerichtet ist. Solche Bindungen zeigen auch die Neigung, ebene Moll. zu bilden. Diese weisen sehr starke Wärmeschwingungen senkrecht zu ihren Ebenen auf, die zu kennzeichnenden Zerstreuungen von Röntgenstrahlen führen. Diese sind in Kristallen eingehend untersucht

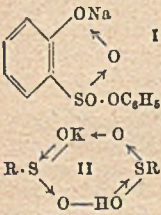
worden. Die Formen organ. Moll. können, abgesehen von der Resonanz, entweder durch ihre magnet. Anisotropie oder ihre opt. Doppelbrechung in krist. Zustand untersucht werden. Hier sind wiederum Unterr. der therm. Schwingungen mit Röntgenstrahlen zweckmäßig, wogegen sich die Verteilung der Elektronendichte manchmal als anisotrop in den einzelnen Atomen eines Mol. erweist. Das Verh. der H-Atome in Eis stellt einen besonderen Fall dar, der zur Zeit durch Verff. der Neutronenbeugung u. durch Prüfung der Wärmeschwingungen mit Röntgenstrahlen untersucht wird. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mises au point D 476—82. Sept./Okt. 1949. London, Univ. Coll.)

WESLY. 400

D. E. Hathway und M. St. C. Flett, *Wasserstoffbindungen in einigen Mononitronaphthylaminen*. Wie Infrarotunterss. ergeben, weisen 1-Nitro-2-amino- u. 2-Nitro-1-aminonaphthalin H-Brücken auf, im Gegensatz zu den 6-Nitro-1-amino- u. 3-Nitro-2-amino-Verbb., die keine oder nur in geringem Betrage H-Brücken enthalten. Ihr Auftreten wird mit einem entsprechend hohen Beitrag an Konjugation zwischen Chelating u. Kern in Verb. gebracht. (Trans. Faraday Soc. 45. 818—20. Sept. 1949. Manchester 9, Blackley, Hexagon House, Imperial Chem. Industries, Ltd., Res. Laborr.) G. WOLFF. 400

W. G. Wright, *Molekulargewicht und Struktur der sauren Kaliumverbindungen der α - und β -Naphthalinsulfinsäuren*. α -Naphthalinsulfinsäure bildet mit seinem K-Salz eine Verb., die mit zwei Moll. A. krist., von denen ein Mol. beim Erhitzen auf 105° abgegeben wird (vgl. C. 1939. I. 654). Die Substanz schm. bei 38°, ist lösl. in organ. Lösungsmitteln u. unlösl. in Wasser. Die analoge Verb. der β -Säure enthält keinen A., ist unlösl. in kaltem W. u. schmilzt oder löst sich nicht in organ. Lösungsmitteln. Vf. untersuchte die Gründe für das verschied. Verh. der beiden Substanzen. Die Best. des Mol.-Gew. der Substanz aus der α -Säure ergab, daß es sich um den Komplex α -(AK, alc.)₆ handelt, wo „A“ ein Mol. Säure, „K“ ein Mol. des K-Salzes u. alc. A. bedeutet. Diese α -Verb. zers. sich allmählich in benzol. Lsg., wobei die Geschwindigkeit der Zers. u. die Natur der entstehenden Verbb. von der Konz., der Temp. u. der Trockenheit der Lsg. abhängt. Im allg. scheidet sich α -AKKK aus konzentrierteren Lsgg., α -AKK aus verdünnteren Lsgg. u. α -AAKKK aus den Mutterlauge nach Filtration der anderen Verbb. aus. Diese drei Verbb. sind als reine Verbb. u. nicht als Mischungen der Säure u. des K-Salzes infolge ihres Verh. beim Erhitzen u. ihren Löslichkeiten in W. aufzufassen. Keine der Verbb. verkohlt bei einer Temp. dicht oberhalb 100°, was für die Säuren charakterist. ist. α -AKKK ist lösl. in W., zers. sich jedoch bei weiterer Verdünnung. Es liefert Naphthalin erst beim Erhitzen auf 200° u. wird bei dieser Temp. nur wenig dunkel gefärbt. Es kann sich daher nicht um eine Mischung von A u. K, AK u. K oder AKK u. K handeln, da AK u. AKK beim Erhitzen auf 105 bzw. 100° Naphthalin liefern. α -AKK wird durch W. zers. u. liefert bei 100° Naphthalin, schm. oder verkohlt jedoch nicht unterhalb 185°. Es kann sich also nicht um ein Gemisch von K u. A oder K u. AK handeln. α -AAKKK schließlich ist lösl. in W. ohne Zers., verkohlt erst über 170° u. liefert kein Naphthalin beim Erhitzen. Es kann sich also auch hier nicht um Mischungen von A u. K, AK u. AKK oder A u. AKKK handeln. Da diese Substanzen keinen A. enthalten, wird angenommen, daß Verlust des A. der Zers. des Komplexes vorangeht. α -AKK scheidet sich mit 2 Mol H₂O aus einer ungetrockneten benzol. Lsg. von α -(AK, alc.)₆ aus. α -(AK, alc.)₆ verliert seinen A. progressiv beim Trocknen oder bei red. Druck. Bei 20 mm u. 40—42° wird nach 3 Stdn. ein konstantes Gewicht erreicht; die Zus. der entstehenden Verb. ist 6(AK), 3 alc. Bei 30° u. < 2 mm wird die gleiche Substanz erhalten, während bei 40° u. < 2 mm 6(AK)·2 alc. entsteht. 6(AK)·3 alc. entsteht auch bei 10tägigem Aufbewahren von (AK, alc.)₆ im Vakuumexsikkator; nach drei Wochen ist aller A. verschwunden u. α -(AK)₆ hat sich als Harz abgeschieden; diese Substanz ist noch lösl. in Bzl. u. gibt die Ausgangssubstanz nach Behandeln mit Alkohol. α -AKK·3 H₂O erhält man durch Zugabe von 2/3 eines Äquivalents von alkoh. Kalilauge zu α -Naphthalinsulfinsäure. Das Hydrat schm. bei 45°, ist lösl. in organ. Lösungsmitteln u. besitzt die Eigg. einer Chelatverbindung. Beim Erwärmen auf 48° entsteht α -AKK·2 H₂O. Aus diesen Verss. geht hervor, daß in dem Zersetzungsprod. des α -(AK, alc.)₆ das K-Atom in drei verschied. Zuständen vorhanden ist, u. zwar 1. als Ion, u. zwar in den wasserlösl. Verbb., d. h. wenigstens eins der K-Atome von α -AKKK u. α -AAKKK liegt als Ion vor; 2. als ein Verbindungsglied, das die Moll. des K-Salzes miteinander oder mit der Säure verbindet. Die resultierenden Verbb. haben niedrige F., sind lösl. in organ. Lösungsmitteln, aber unlösl. in W.; hierzu gehören α -(AK, alc.)₆, α -(AK)₆ u. α -AKK·3 H₂O. Diese K-Atome sind wahrscheinlich durch ein vollständiges Oktett von Elektronen umgeben; 3. als ein Verbindungsglied, das die Moll. des K-Salzes miteinander u./oder mit der Säure verbindet. Die resultierenden Verbb. sind unlösl. oder wenig lösl. in W. u. den meisten organ. Lösungsmitteln, lösl. in Chlf., sind stabil u. verändern sich nicht bei längerem Erhitzen auf 150—200°. Hierzu gehören die Verbb. α -AKK u. α -AKK·2 H₂O sowie die K-Verbb., die die Moll. in α -AKKK u.

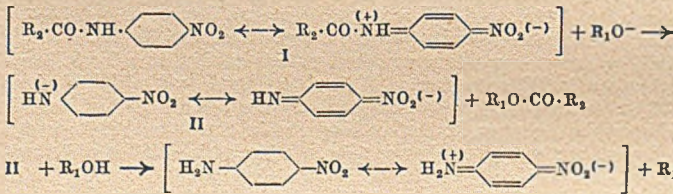
α -AAKKK verbinden. Daß α -AKK-3 H₂O sich beim Verlust eines Mol. W. bei einer Temp. von nur 48° vom Typ „2“ zum Typ „3“ umwandelt, besagt, daß dieser Unterschied nur in der Anzahl der Elektronen um das K-Atom liegt; für diese stabile Bindung wird



O — K ← O angenommen. Diese Annahme wird gestützt durch einen Vgl. mit der Na-Verb. des Phenylesters von Phenyl-o-oxyphenylsulfonat, die die nebenst. Struktur I besitzt u. ähnliche Eig. hat. Aus der Ähnlichkeit von β -AK mit den Verb. in der Gruppe „3“ wird angenommen, daß β -AK die Struktur II besitzt. Der Unterschied zwischen dem sauren K-Salz der α -Säure u. der β -Säure besteht darin, daß das K-Atom in dem Komplex der α -Säure vollkommen als Chelatatom auftritt u. daß die Elektronen auf vielerlei Weise von den benachbarten O-Atomen angezogen werden können. Die β -Verb. dagegen hat eine Struktur, in der das K-Atom nur mit einem O-Atom koordiniert ist. (J. chem. Soc. [London] 1949, 692—95. März, London, Battersea Polytechnic.)

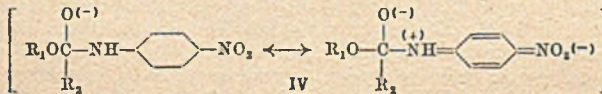
GOTTFRIED. 400

B. M. Wepster und P. E. Verkade, *Sterische Einflüsse auf die Mesomerie. 1. Mitt. Allgemeine Betrachtungen über die Desacylierung aromatischer Acylaminoverbindungen mit einer Nitrogruppe in o- oder p-Stellung.* Vff. untersuchen die Desacylierungsgeschwindigkeiten aromat. Acylaminoverbb., die eine NO₂-Gruppe in o- oder p-Stellung besitzen, um weitere halbquantitative Daten über „ster. Effekte bei der Mesomerie“ („ster. Hinderung der Resonanz“) zu erhalten. Bei dem von Vff. näher definierten Begriff „ster. Effekte bei der Mesomerie“ kann, wenn nötig, unterschieden werden zwischen denjenigen als Folge des Wechsels von Bindungen, wie z. B. beim Nitrochinol, u. denjenigen als Folge der Änderung der Valenzwinkel, wie z. B. beim Hydrinden, so daß der „MILLS-NIXON“-Effekt nur als Spezialfall der „ster. Effekte bei der Mesomerie“ erscheint. Ein Annäherungsschema wird für die „katalyt.“ Desacylierung der p-Nitrophenylacylaminoverbb. I gegeben, wobei die Mesomerie in der p-Nitrophenylaminogruppe für die Desacylierung als



maßgebend betrachtet wird; entsprechendes gilt für die entsprechende o-Verbindung. Die in einigen Fällen beobachtete langsame Desacylierung wird nicht durch ster. Hinderung im klass. Sinne, sondern in erster Linie durch ster. Effekte bei

wobei sich statt II zunächst auch IV bilden kann:



der Mesomerie bedingt: So werden 1-Acetyl-amino-2-nitro-6-R-benzole (V), (R = CH₃, Cl, Br, NO₂) schwer deacyliert, ebenso wird 2,4,6-Trimethylbenzoesäuremethylester schwer hydrolysiert. Im Gegensatz dazu wird jedoch 2,4,6-Trimethylphenyllessigsäuremethylester bei ähnlichen räumlichen Verhältnissen leicht hydrolysiert. 1-Acetyl-amino-4-nitro-6-R-benzole werden, wenn R = CH₃ ist, wenig schneller, wenn R = Cl oder Br ist, viel schneller als 1-Acetyl-amino-4-nitrobenzol (VI) desacyliert. Die langsame Desacylierung von 1-Acetyl-methylamino-2-nitrobenzol kann auch nicht durch die klass. ster. Hinderung erklärt werden, da 1-Acetyl-methylamino-4-nitrobenzol 5 mal schneller u. 1-Trimethylacetyl-amino-4-nitrobenzol nur 3 mal langsamer als VI desacyliert werden. Vff. nehmen an, daß z. B. bei der Desacylierung von 1-Acetyl-amino-4-nitro-5-R-benzolen ein genügend großer Substituent R auf die Reaktionsgeschwindigkeit einen „indirekten“ Effekt ausübt, der die Ausbildg. einer coplanaren Struktur behindert, u. einen „direkten“ Effekt, der die Reaktionsfähigkeit der Acetylaminogruppe infolge seiner induktiven u. bzw. oder mesomeren Effekte beeinflusst. Der „direkte“ Effekt, den R ausübt, wird gefunden, indem z. B. die Desacylierungsgeschwindigkeit von 1-Acetyl-amino-2-nitrobenzol mit der von 1-Acetyl-amino-2-nitro-5-R-benzolen verglichen wird; aus dem so gewonnenen Wert kann dann bei ähnlichen Verb., in denen sich R in gleicher Stellung zur Acetylaminogruppe befindet, eine Aussage über den „indirekten“ Effekt gegeben werden. Ähnlich werden auch die „direkten“ Effekte der Substituenten in p- u. o-Stellung bestimmt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 67, 411—24. Juli/Aug. 1948. Delft, Techn. Univ., Labor. of Org. Chem.) REISNER. 400

B. M. Wepster und P. E. Verkade, *Sterische Einflüsse auf die Mesomerie. 2. Mitt. Die experimentellen Verfahren zur Verfolgung der Desacylierung aromatischer Acylamino-*

nitroverbindungen. Die Desacylierung von o-, m- und p-Nitroacetanilid. (1. vgl. vorst. Ref.) Zur Best. der Geschwindigkeit der „katalyt.“ Desacylierung arom. Acylaminonitroverb. verwenden Vff.: 1. die „HCl-Meth.“, bei der das gebildete Amin nach einer bestimmten Desacylierungszeit gravimetr. als Hydrochlorid bestimmt wird, indem ein gemessenes Vol. methanol. Lsg., das eine bekannte Menge der Acetylaminoverb. u. CH_3ONa enthält, gekocht, in W. gegossen u. mit Ae. extrahiert wird; Ae. u. Ester werden abdest., der Rückstand mit überschüssiger gesätt. HCl-Lsg. in absol. Ae. versetzt u. das Hydrochlorid abgesaugt; die Desacylierung verläuft (pseudo)monomol. mit der Geschwindigkeitskonstante $k = 1/t \ln 100/c$ ($t =$ Reaktionszeit in Sek., $c =$ Konz. der Acetylaminoverb. bei beendeter Desacylierung, ausgedrückt in % der ursprünglich vorhandenen Menge); 2. die „F.-Meth.“, bei der aus der sd. Lsg. zu verschied. Zeiten Proben in W. gegossen, der Nd. abfiltriert u. nach dem Trocknen die FF. verschied. Proben paarweise verglichen werden; 3. die „Sinterpunktmeth.“, bei der Proben aus der sd. Lsg. im Vakuum eingedampft u. die Sinterpunkte wie vorst. verglichen werden. Die Methoden 2 u. 3 liefern die „durchschnittliche Desacylierungszeit“ t_d , die Zeit, bei der 99% der Acetylaminoverb. desacyliert sind; sie ergänzen Meth. 1, da angenähert gilt: $k \cdot t_d = 4$. Diese Beziehung wird an *1-Acetylamino-2-nitrobenzol* (I), *1-Acetylamino-4-nitrobenzol* (II), *1-Acetylamino-2-nitro-4-methylbenzol*, *1-Acetylamino-2-nitro-5-methylbenzol*, *1-Acetylamino-4-nitro-5-methylbenzol*, *1-Acetylamino-4-nitro-6-methylbenzol*, *1-Acetylamino-4-nitro-5-chlorbenzol*, *1-Acetylamino-4-nitro-5-brombenzol*, *1-Acetylamino-4-nitro-3,5-dichlorbenzol* u. *1-Acetylamino-2-nitronaphthalin* geprüft u. bestätigt gefunden. Vff. diskutieren ausführlich die Desacylierung von I, II u. *m-Nitroacetanilid* (III) u. finden, daß k unabhängig von der Anfangskonz. der Nitroarylacylaminoverb. u. direkt proportional der CH_3ONa -Konz. ist; die Desacylierung ist also bimol.; CH_3ONa erscheint bei der Rk. vollkommen dissoziiert, Zusatz von NaJ beeinflusst die Ergebnisse nicht; gleiche Resultate wie mit CH_3ONa werden mit CH_3OLi , CH_3OK u. CH_3OCs erhalten, wie Verss. mit II u. *1-Acetylamino-4-nitro-3,5-dimethylbenzol* zeigen. Die Desacylierungsgeschwindigkeiten von I u. II verhalten sich wie 20:1; wahrscheinlich erleichtert die Chelatbindung bei I die Ausbildg. einer coplanaren Konfiguration u. damit die Desacylierung. Die Desacylierung von III ist klein gegenüber der von I u. II.

Versuche: I, dargestellt nach KAUFMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 42. [1909.] 3480), gelbe Nadeln aus absol. A., F. 92,5–93,5°; *1-Amino-2-nitrobenzol*, aus absol. A., F. 71 bis 72°, Sinterpunkt 70,5°. — III, wie vorst., hellgelbe Kristalle aus absol. A., F. 153 bis 154°. — II, hellgelbe Kristalle aus absol. A., F. 214–216°; *1-Amino-4-nitrobenzol*, aus absol. A., F. 148°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 67. 425–37. Juli/Aug. 1948.)

REISNER. 400

B. M. Wepster und P. E. Verkade, *Sterische Einflüsse auf die Mesomerie*. 3. Mitt. *Abschätzung des direkten Einflusses der Substituenten auf die Geschwindigkeit der Desacylierung von o- und p-Nitroacetanilid.* (2. vgl. vorst. Ref.) Die Geschwindigkeiten der Desacylierung werden bei verschied. substituierten o- u. p-Nitroacetaniliden nach der Hydrochlorid- u. F.- bzw. Sinterpunktmeth. ermittelt u. verglichen. Folgende vier Gruppen von Verb., bei denen ster. Einflüsse auf die Mesomerie nicht zu erwarten sind u. die daher zur Abschätzung des „direkten“ Einfl. der verschied. Substituenten geeignet sind, werden untersucht: *1-Acetylamino-2-nitro-4-R-benzole*, *1-Acetylamino-2-nitro-5-R-benzole*, *1-Acetylamino-4-nitro-6-R-benzole* (III) u. *1-Acetylamino-4-nitrobenzole* (IV). Ordnet man die Substituenten R innerhalb jeder Gruppe nach steigender Desacylierungsgeschwindigkeit, so erhält man eine nach der Elektronentheorie zu erwartende Reihe. Lediglich in Gruppe III u. IV übt die Methylgruppe (R bzw. Alkyl = CH_3) unerwarteterweise einen aktivierenden Einfl. gegenüber dem p-Nitroacetanilid aus. — (Im folgenden werden nur Besonderheiten der untersuchten Verb. bzw. die Darst. neuer Verb. wiedergegeben.) *1-Acetylamino-2-nitro-4-methylbenzol*, gelbe Kristalle, F. 92,5 bis 93,5°. — *1-Acetylamino-2-nitro-4-chlorbenzol*, gelbe Nadeln, F. 100–101°. — *1-Acetylamino-2-nitro-4-brombenzol*, gelbe Nadeln, F. 104,5–105,5°. — *1-Acetylamino-2,4-dinitrobenzol*, blaßgelbe Nadeln, F. 122,5–123,5°. — *1-Acetylamino-2-nitro-4-methoxybenzol*, orange Nadeln, F. 118,5–119,5°. — *1-Acetylamino-2-nitro-4-aminobenzol*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3$, dunkelrote u. orange Kristalle (Dimorphie), F. 165–166°. — *1-Acetylamino-2-nitro-4-dimethylaminobenzol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, dunkelrote Kristalle, F. 125–126°. — *1-Acetylamino-2-nitro-5-chlorbenzol* (F. 118–119°) u. *1-Acetylamino-4-nitro-5-chlorbenzol* (F. 145–146°). Das durch Nitrierung von m-Chloracetanilid erhaltene Gemisch dieser beiden Verb. wird mit WITT-UTERMANN-Lsg. (wss.-alkoh. KOH; vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 39. [1906.] 3901) getrennt. — *1-Acetylamino-2-nitro-5-brombenzol* (F. 144,5–145,5°) u. *1-Acetylamino-4-nitro-5-brombenzol* ($\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$, F. 156,5–157,5°), Darst. u. Trennung des Gemisches wie vorstehend. — *1-Acetylamino-2,5-dinitrobenzol*, Nadeln, F. 122–124°. — *1-Acetylamino-4-nitro-6-methylbenzol* (F. 202–203°) u. *1-Acetylamino-2-nitro-6-methylbenzol*

(F. 161,5—162,5°), durch Nitrierung von 1-Acetylamino-2-methylbenzol u. Isomeren-trennung wie oben. — *1-Acetylamino-4-nitro-6-fluorbenzol* (I), C₈H₇O₃N₂F, durch Einw. von HNO₃ (D. = 1,50) auf o-Fluoracetanilid bei —5 bis —10°, aus A. Kristalle, F. 204 bis 205°. — *1-Acetylamino-2-nitro-6-fluorbenzol* (II), C₈H₇O₃N₂F, entsteht im Gemisch mit I bei der in Ggw. von Acetanhydrid + Eisessig durchgeführten Nitrierung von o-Fluoracetanilid, Trennung mit WITT-UTERMANN-Lsg., aus A. blaßgelbe Plättchen, F. 182,5 bis 183°. — Desacylierung von I u. II ergab die diesen Verb. zugrunde liegenden *gelben Amine* C₈H₅O₂N₂F vom F. 134—134,5° bzw. 75—76°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 68. 77—87. Febr. 1949.) HENKEL. 400

B. M. Wepster und P. E. Verkade, *Sterische Einflüsse auf die Mesomerie*. 4. Mitt. *Sterische Einflüsse auf die Mesomerie in Derivaten von o-Nitroacetanilid*. (3. vgl. vorst. Ref.) Die Desacylierungsgeschwindigkeiten verschied. Derivv. des *o-Nitroacetanilids* (I), bei denen ster. Einflüsse auf die Mesomerie zu erwarten sind, werden nach der Schmelz- bzw. Sinterpunktsmeth. oder nach der „modifizierten Schmelzpunktsmeth.“ (vgl. Original) bestimmt. Untersucht werden: a) Derivv. von I mit einem weiteren Substituenten in 6- bzw. 3-Stellung; b) Derivv. von I mit einem zweiten Substituenten am Amino-N-Atom; c) Derivv. von I mit zwei weiteren Substituenten am Kern. Die Ergebnisse u. das Zustandekommen der ster. Mesomeriebehinderung werden auf Grund der Elektrophentheorie in jedem Einzelfall diskutiert. Ferner wird eine prakt. Meth. zur Trennung von isomeren, bei der Nitrierung von substituierten Acetaniliden anfallenden Verb. angegeben, die die Verschiedenheiten der Desacylierungsgeschwindigkeiten (bedingt durch das Vorhandensein oder Fehlen der ster. Mesomeriebehinderung) ausnützt. —

Versuche: *1-Acetylamino-2-nitro-6-chlorbenzol* (II) (Nadeln, F. 193,5—194,5°) u. *1-Acetylamino-4-nitro-6-chlorbenzol* (III) (F. 141—142°), durch Nitrierung von o-Chloracetanilid in Acetanhydrid + Eisessig, Trennung der Isomeren durch 18std. Stehenlassen mit WITT-UTERMANN-Lsg. [wss.-alkoh. KOH], wobei III zum *1-Amino-4-nitro-6-chlorbenzol* (IV) (F. 75—76°) desacyliert wird, während II nach Ansäuern mit Eisessig unverändert erhalten wird; IV wird mit Acetanhydrid + wenig konz. H₂SO₄ wieder in III übergeführt. — *1-Acetylamino-2-nitro-6-brombenzol*, aus A. blaßgelbe Kristalle, F. 198—199°. — *1-Acetylamino-4-nitro-6-brombenzol*, F. 131—132°. — *1-Acetylamino-2,6-dinitrobenzol*, blaßgelbe Kristalle, F. 196—197°. — *1-Acetylamino-2-nitro-3-methylbenzol* (V), F. 126 bis 127,5°. — *1-Acetylamino-2-nitro-5-methylbenzol* (VI), gelbe Kristalle, F. 85—87°. — *1-Acetylamino-4-nitro-5-methylbenzol* (VII), F. 121,5—122,5° bzw. 103—105° (Dimorphie). — V, VI u. VII wurden aus dem bei der Nitrierung von m-Acetotoluidid in Acetanhydrid + Eisessig bei —10° anfallendem Gemisch auf Grund der verschied. Desacylierungsgeschwindigkeit in WITT-UTERMANN-Lsg. ähnlich II u. III isoliert. — *1-Acetylamino-2-nitro-3-chlorbenzol*, C₈H₇O₃N₂Cl, aus dem Nitrierungsprod. von 1-Acetylamino-3-chlorbenzol, aus A. blaßgelbe Kristalle, F. 135—135,5°. — *1-Amino-2-nitro-3-chlorbenzol*, C₈H₅O₂N₂Cl, aus A. + Pac. orangefelbe Nadeln, F. 108—108,5°. — *1-Acetylamino-2,3-dinitrobenzol*, aus A. blaßgelbe Nadeln, F. 189,5—191,5°. — *1-Acetylamino-2-nitro-3,5-dimethylbenzol*, C₁₀H₁₂O₃N₂, F. 107,5—108,5°. — *1-Acetylamino-4-nitro-3,5-dimethylbenzol*, blaßgelbe Kristalle, F. 164,5—165,5°. — *1-Acetylamino-2-nitro-3,5-dichlorbenzol*, blaßgelbe Kristalle, F. 142—143°. — *1-Acetylamino-4-nitro-3,5-dichlorbenzol*, hellgelbe Kristalle, F. 230—231°. — *1-Acetylamino-2,3-dinitro-4-methylbenzol*, Nadeln, F. 175 bis 176°. — *1-Acetylamino-2,5-dinitro-4-methylbenzol*, gelbe Kristalle, F. 122—123°. — *1-Acetylamino-2-nitro-4,5-dimethylbenzol*, gelbe Nadeln, F. 107—108°. — *5-Acetylamino-6-nitrohydrinden*, gelbe Kristalle, F. 109,5—110°. — *6-Acetylamino-7-nitrotetralin*, gelbe Nadeln, F. 135—136°. — *1-Acetylamino-2-nitro-4-amino-5-methylbenzol*, C₉H₁₁O₃N₃, durch Nitrierung von 1-Acetylamino-4-amino-5-methylbenzol, aus A. dunkelrote Kristalle, F. 186,5—187,5°. — *1,4-Diamino-2-nitro-5-methylbenzol*, C₈H₉O₂N₃, durch Desacylierung der vorst. Verb., aus A. dunkelrote Kristalle, F. 170—172°. — *1-Acetylamino-2-nitro-4-dimethylamino-5-methylbenzol*, C₁₁H₁₅O₃N₃, durch Nitrierung von 1-Acetylamino-4-dimethylamino-5-methylbenzol, aus A. orange Nadeln, F. 119—120°. — *1-Amino-2-nitro-4-dimethylamino-5-methylbenzol*, C₉H₁₃O₂N₃, durch Desacylierung der vorst. Verb., aus A. dunkelrote Kristalle, F. 84—85°. — *1-Acetylamino-2,6-dinitro-4-methylbenzol*, durch Nitrierung von p-Acetotoluidid, blaßgelbe Nadeln, F. 195—197°. — *1-Acetylamino-2,6-dinitro-3-methylbenzol*. Das durch Einw. von NH₄OH auf 1-Methyl-2,3,4-trinitrobenzol in Aceton erhaltene *1-Amino-2,6-dinitro-3-methylbenzol* (F. 93,5—94,5°) wird mit Acetanhydrid + Eisessig + wenig konz. H₂SO₄ bei 100° acetyliert, aus A. Nadeln, F. 215—216°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 68. 88—110. Febr. 1949.) HENKEL. 400

L. Farkas und O. Schächter, *Die Oxydation von Alkoholen durch Brom in Gegenwart von Bromat*. Die Oxydation prim. aliph. Alkohole durch Br₂ in Ggw. von Bromat wird durch die beiden Rkk. $2R \cdot CH_2OH + 2Br_2 = R \cdot COO \cdot CH_2 \cdot R + 4H^+ + 4Br^-$ (I), $BrO_3^- + 6H^+ + 5Br^- \rightleftharpoons 3Br_2 + 3H_2O$ (II) dargestellt. Durch das Bromat wird

während des Hauptteils der Rk. die Konz. des gesamtitierten Broms nur wenig ändert u. das p_H bleibt bei ca. 2,5. Die Bromkonz. wird durch die zugesetzte Brom- oder Säuremenge bestimmt u. für präparative Zwecke auf den Wert eingestellt, der bei einem gegebenen Ausgangsmaterial optimale Ergebnisse liefert. Die Konz. an freiem Brom nimmt wegen der Tribromidbildg. während der Rk. beträchtlich ab; ist alles Brom verbraucht, so entsteht HBr in einer Konz., die der anfänglich zugegebenen Brommenge entspricht (in der Regel 0,25—6,5 normal). Diese letzte Phase der Rk. setzt ein, wenn über 97% des gesamten Oxydationsmittels verbraucht sind. Sind die Oxydationsprodd. der Alkohole starke Säuren, so gelten diese Überlegungen nicht. Wird die Rk. bei einer kontrollierten u. relativ niedrigen Acidität durchgeführt, so wird die Bldg. organ. Bromverb. unterdrückt. Hohe Temp. u. noch mehr niedriges p_H steigern die Bildungsgeschwindigkeit von Substitutionsprodd.; wird das Bromat langsam zugesetzt u. ist seine Menge kleiner als nach II erforderlich ist, so fällt der p_H -Wert unter den n. Wert von 2,5. Die Oxydation von prim. Alkoholen führt zur Bldg. von Estern neben geringen Mengen freier Fettsäure. Sind pro Mol. Alkohol 2 Äquivalente O verbraucht, so verlangsamt sich die Rk. beträchtlich u. die Einw. des Brom-Bromat-Gemisches führt zur Bldg. bromsubstituierter Verbindungen. Die Bldg. von Estern kann durch die Annahme erklärt werden, daß der zunächst gebildete Aldehyd mit dem überschüssigen Alkohol ein Halbacetal bildet, das dann zum Ester oxydiert wird. Andererseits ergibt die Oxydation von *Athylenchlorhydrin Chloressigsäure* (von der ein Teil durch Bromidion in Bromessigsäure übergeführt wird) u. *Benzylalkohol* liefert hauptsächlich *Benzaldehyd*. Die Meth. ist nicht bes. geeignet für die Oxydation sek. Alkohole, die zwar schneller oxydiert werden als die prim., deren Oxydationsprodd. (Ketone) jedoch durch Brom zu leicht substituiert werden. Durch Arbeiten mit überschüssigem Alkohol bei niedriger Temp. u. geringen Bromkonz. ist es jedoch möglich, die Reaktionsbedingungen so einzustellen, daß nur geringe Substitution stattfindet u. die Rk. innerhalb weniger Stdn. vollständig ist. Da die Substitution Brom verbraucht, muß nach einiger Zeit Säure zugesetzt werden. Die Anwendung der Meth. wird an folgenden Beispielen beschrieben: 148 g *n-Butylalkohol*, 120 g W., 108,9 g $KBrO_3$ u. 7,4 g Brom (oder 111,4 g $KBrO_3$, u. 18,5 g 40% ig. HBr) werden unter Rühren 20 Min. bei 40° gehalten u. dann auf 50° erwärmt, bis die Bromfarbe zu verschwinden beginnt (3 Stdn.); die Temp. wird dann langsam auf 70° u. schließlich auf 100° gebracht. Ausbeute 118 g *Buttersäurebutylester* neben etwas Buttersäure. *Athylalkohol*, *Isobutylalkohol* u. verschied. *Amyl-* u. *Hexylalkohole* ergaben unter ähnlichen Bedingungen über 90% Oxydationsprodd. (Ester + organ. Säure). Konz. Lsgg. von Ca-Bromat können an Stelle von $KBrO_3$ verwendet werden. — 200 g *Cyclohexanol*, 83,5 g $KBrO_3$, 150 g W. u. 10,7 g 40% ig. HBr werden bei 35—40° stark gerührt; nach 2 Stdn., wenn die Bromfarbe beträchtlich aufgehellt ist, werden 5,4 g HBr u. nach 30 Min. weitere 2,7 g zugegeben. Gegen Ende der Rk. wird auf 100° erhitzt, worauf die Rk. nach einer Gesamtzeit von 3,5 Stdn. beendet ist. Ausbeute 1,38 Mol Keton; das Reaktionsprod. enthält 0,083 Äquivalente organ. Brom. Ähnliche Ergebnisse wurden mit *Isopropylalkohol*, *sek. Heptanol*, *Undecanol-2*, *Dodecanol-2*, *sek. Tetradecanol* u. *sek. Heptadecanol* erhalten. — 216 g *Benzylalkohol*, 111,4 g $KBrO_3$, 120 g W. u. 20 g 40% ig. HBr werden zunächst bei 50° u. nach 30 Min. bei 80° gehalten, wobei die Rk. in 90 Min. vollständig ist. Ausbeute 216 g eines Prod., das 79% *Benzaldehyd*, 5,6% Benzoesäure u. 10,6% Benzylbenzoat enthält. (J. Amer. chem. Soc. 71, 2827—28, 16/8. 1949. Jerusalem, Israel, Hebrew Univ.) } CORTE 400

L. Farkas, B. Perlmutter und O. Schächter, *Die Reaktion zwischen Athylalkohol und Brom*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausgehend von den Ergebnissen von BUGARSZKY (Z. physik. Chem. 71, [1940.] 705) haben Vff. die Rk. von Brom (Anfangskonz. 0,005—0,6n) mit wss. *Athylalkohol* (41 Gew.-%) bei 25° untersucht. In Übereinstimmung mit BUGARSZKY ergibt sich, daß die Rk. in einer Oxydation des A. besteht u. 1. Ordnung hinsichtlich des freien Broms ist. Die Geschwindigkeitskonstante k ($-dx/dt = k \cdot y$; x = durch Titration bestimmte Molarität von Brom + Tribromid, y = Molarität von freiem Brom) in 41% ig. A. ergibt sich zu $0,0942 \pm 0,0006 \text{ min}^{-1}$ u. die Dissoziationskonstante K des Tribromids zu $0,0106 \text{ Mol. Liter}^{-1}$. Die Tatsache, daß k während des Vers. u. bei verschied. Anfangsbromkonz. konstant ist, zeigt, daß die während der Rk. gebildeten H-Ionen keinen Einfl. auf die Reaktionsgeschwindigkeit haben; desgleichen wurde durch Zusatz von verd. HNO_3 oder H_2SO_4 die Geschwindigkeit nicht geändert. Die Annahme, daß in stark sauren Lsgg. $HOBr$ in einer geschwindigkeitsbestimmenden Stufe auftritt, scheint damit widerlegt. Überdies wurde gefunden, daß bei gleichen Konz. u. Temp. mit reiner $HOBr$ die Rk. mit einer Geschwindigkeit verläuft, die mit der der Oxydation durch Brom vergleichbar ist (zur Verhinderung der Bldg. von elementarem Brom wurde $AgNO_3$ zugesetzt). Weitere Vers. über diese Rk. werden zur Zeit durchgeführt. Bei $HOBr$ -Konz. bis zu 0,04 mol. sind die Reaktionsprodd. Bromidion u. Acetaldehyd. Das kinet. Verh. der Rk. ist komplex u. Ag -Ion wirkt als Katalysator. Bei p_H -

Werten oberhalb 3 nimmt die Geschwindigkeit der Rk. zwischen Brom u. A. mit steigendem p_{H} merklich zu. Die Rk. zwischen Brom u. A. verläuft in 2 Stufen: in der 1. Stufe wird der A. zum Acetaldehyd oxydiert (I; k_{I}), während in der 2. Stufe die Oxydation des Aldehyds erfolgt (II, k_{II}). Die Gleichungen, die die Rkk. I u. II bestimmen, sind: $d[\text{CH}_3\text{CHO}]/dt = y (k_{\text{I}} - k_{\text{II}}[\text{CH}_3\text{CHO}]_t)$ u. $dx/dt = y (k_{\text{I}} + k_{\text{II}}[\text{CH}_3\text{CHO}])$. Die Lsg. der Gleichung $-dx/d[\text{CH}_3\text{CHO}] = (k_{\text{I}} + k_{\text{II}}[\text{CH}_3\text{CHO}]_t)/(k_{\text{I}} - k_{\text{II}}[\text{CH}_3\text{CHO}]_t)$ unter Einführung von $p = (a - x)/k_{\text{II}}/k_{\text{I}}$ u. $q = [\text{CH}_3\text{CHO}]_t k_{\text{I}}/k_{\text{II}} = [\text{CH}_3\text{CHO}]_t/[\text{CH}_3\text{CHO}]_s$ (wobei sich der Index s auf die stationäre Konz. bezieht u. a der Anfangsmolarität des gesamten Broms ist) ergibt $p = -q - 2 \ln(1 - q)$, ein Ausdruck, der für jedes Syst. vom Typus I u. II gilt u. von den numer. Werten der Konstanten unabhängig ist. Für den vorliegenden Fall ist $k_{\text{I}}/k_{\text{II}} = [\text{CH}_3\text{CHO}]_s = 32,3$ millimol. l^{-1} . Aus der Kurve p gegen q folgt, daß für $p \geq 8$, $x(a \geq 0,25 \text{ ml.})$ die Endkonz. an Aldehyd prakt. gleich $[\text{CH}_3\text{CHO}]_s$, während für $p \leq 0,25$, $[(a - x) \leq 8 \text{ millimol } l^{-1}]$ Acetaldehyd das einzige Reaktionsprod. ist. Der Wert von k ist ident. mit k_{I} u. für die Oxydation des Aldehyds in 41% ig. A. berechnet sich k_{I} zu $2,9 \text{ l. mol}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$. Die Endkonz. an Aldehyd lassen sich für jede Anfangskonz. an Brom errechnen u. stimmen mit den experimentell gefundenen Werten überein. Wird Bromat zur Bromlieferung zugesetzt, so bleibt die Kinetik der Rkk. I u. II unverändert (vgl. nachst. Ref.) u. die Acidität ist so niedrig, daß die Katalyse der Rk. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH} = \text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (III) zu vernachlässigen ist. Da unter diesen Verhältnissen wesentlich mehr Essigester gebildet wird, als dem Gleichgewichtswert der Rk. III in 41% ig. A. entspricht, so ist zu folgern, daß Essigester u. Essigsäure prim. Oxydationsprod. sind. Wurde dem Reaktionsgemisch Methanol zugesetzt u. unter Bedingungen gearbeitet, bei denen sowohl die Geschwindigkeit der Oxydation von Methanol durch Brom als auch die der Veresterung u. Umesterung vernachlässigbar klein sind, so war doch Essigsäuremethylester eines der Reaktionsprodukte. Für die Rk. I werden verschied. Mechanismen diskutiert, bei denen das Oxydationsmittel entweder am H der Hydroxylgruppe oder an einem der α -H-Atome angreift. Unter der Annahme, daß Acetaldehyd in seiner Hydratform reagiert, kommen für die Rk. II die gleichen Mechanismen in Frage. Die gleichzeitige Bldg. von Essigester u. Essigsäure kann durch die Annahme erklärt werden, daß intermediär gebildetes Halbacetal mit Brom in gleicher Weise reagiert wie Aldehydhydrat. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2829—33. 16/8. 1949.) CORTE 400

L. Farkas, B. Perlmutter und O. Schächter, *Die Oxydation von Äthylalkohol in Gegenwart von Bromat und Brom.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Oxydation von Äthylalkohol (41,2 Gew.-%) durch eine Mischung von Brom u. Bromat verschied. Konz. bei 25° untersucht. Die Reaktionsprod. sind in Ggw. von Bromat die gleichen wie bei Verwendung von Brom allein, nämlich Bromidion, Acetaldehyd, Essigester u. Essigsäure. Bromierung findet nicht statt. Das Verhältnis von Acetaldehyd zu Essigester im Reaktionsprod. ist das gleiche wie bei Verwendung von Brom allein. Die Rk. vollzieht sich in Ggw. von Bromat nach der gleichen Geschwindigkeitsgleichung wie bei der Rk. mit Brom allein. Die beiden Rkk. sind grundsätzlich ident. u. das Bromat liefert nur das für den Fortgang der Rk. erforderliche freie Brom. Die Bildungsgeschwindigkeit von HBr ist im Verlauf der Oxydation von A. größer, aber vergleichbar mit der Bldg. von freiem Brom aus Bromat u. HBr. Demzufolge steigt die HBr-Konz. im Verlauf der Rk., während der Bromtiter abnimmt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2833—35. 16/8. 1949) CORTE 400

P. J. Hawkins und G. J. Janz, *Die Reaktion von Cyan und verwandten Nitrilen mit 1,3-Dienen.* I. Mitt. *Thermodynamische Betrachtungen und eine Untersuchung der unkatalysierten Reaktion von Cyan und verwandten Nitrilen mit 1,3-Butadien.* (Vgl. hierzu C. 1948. II. 1415.) Die thermodynam. Unters. der in Abwesenheit eines Katalysators durchgeführten Umsetzung von 1,3-Butadien mit Cyan zu 2-Cyanpyridin, mit HCN zu Pyridin, mit Acetonitril zu 2-Methylpyridin sowie mit Benzonitril zu 2-Phenylpyridin hat folgendes ergeben: Der $\log K_p$ nimmt in allen Fällen mit steigender Temp. ab, während die Reaktionsgeschwindigkeit zunimmt. Die günstigste Temp. liegt bei ca. 400°. Die freie Energie ist am größten beim Cyan; sie nimmt in der Reihenfolge HCN, Acetonitril u. Benzonitril ab; für letzteres ist bei Temp. über 800° der $\log K_p < 0$. — Die Raum-Zeit-Ausbeuten ($\text{Mol} \cdot 10^{-4}/\text{Stde.}/100 \text{ cm}^3$) zeigen bei 400° sowie einer Strömungsgeschwindigkeit von 0,3—0,5 Liter/Stde./ cm^3 u. einem Verhältnis von 1 Mol Dien zu 3 Mol Nitril folgende Werte: für Cyan 16,7, für HCN 3,0, für Acetonitril 1,88 u. für Benzonitril 1,45. Obgleich also die Rkk. immer wirksam unterstützt wurden, waren die Ergebnisse, abgesehen von Cyan, sehr schlecht, so daß eine Synth. auf diesem Wege nicht in Betracht kommt. — Die thermodynam. Unters. deuten darauf hin, daß die Vorgänge als weitere Beispiele für die DIELS-ALDER-Rk. anzusehen sind. Die CN-Gruppe ist dabei als dienophile Komponente zu betrachten. Intermediär bilden sich 2,5-Dihydropyridinderiv., die unter den Reaktionsbedingungen H_2 abspalten u. in die entsprechenden Pyridinderiv. übergehen. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1479—85. Juni, London, Univ. Coll.) NOUVEL 400

P. J. Hawkins und G. J. Janz, *Die Reaktion von Cyan und verwandten Nitrilen mit 1.3-Dienen*. 2. Mitt. *Katalyse der Reaktion von Cyan und verwandten Nitrilen mit 1.3-Butadien*. (1. vgl. vorst. Ref.) Die Verss. haben ergeben, daß diejenigen Katalysatoren, die Ringschluß u. Dehydrierung begünstigen, am wirksamsten sind. Die Aktivitäten betragen bei 400° für akt. Al₂O₃ 5,08, für Cr₂O₃ 1,91, für H₃PO₄ auf Kieselgur 1,91, für H₃PO₄ auf Al₂O₃ 3,55, für 10% Ni auf Al₂O₃ 3,76, für 10% Fe₂O₃ auf Al₂O₃ 6,96, für 5% Cr₂O₃ auf Al₂O₃ 17,8 u. für 13% Cr₂O₃ auf Al₂O₃ 11,0. Die Raum-Zeit-Ausbeuten zeigten mit dem zuletzt genannten Katalysator bei ca. 400° u. einer Strömungsgeschwindigkeit von ca. 0,286 Liter/Stde./cm² folgende Werte: für Cyan 149,0, für HCN 11,4, für Acetonitril 15,6 u. für Benzonitril 16,0; sie steigen also in der Reihenfolge H, CH₃, C₆H₅, während sie bei der unkatalysierten Rk. in derselben Reihenfolge fallen. Die CN-Gruppe nimmt beide Mole eine Sonderstellung ein. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1485—88. Juni. London. Univ. Coll.) NOUVEL. 400

Donald S. McClure, *Auswahlregeln für Singlett-Triplettstörungen in polyatomigen Molekülen*. SHULL (J. chem. Physics 17. [1949.] 795) hatte gezeigt, daß die Triplett-Singlett-Emissionsbande des Benzols die Schwingungsstruktur eines ¹B_{1μ} — ¹A_{1g}-Übergangs hat u. somit zeigt, daß der störende Singlettzustand ein ¹B_{1μ}-Zustand ist. Die Frage der Symmetrie des durch diese Beobachtung verlangten Triplettzustandes wurde nicht endgültig entschieden; aus Analogie mit der Regel für zweiatomige Moll., daß ³Σ⁺-Zustände ¹Σ⁻-Zustände stören, wurde versuchsweise geschlossen, daß der Triplettzustand ³B_{2μ} sein muß. Vf. konnte durch eine genauere Unters. der Auswahlregeln diese Schlußfolgerung bestätigen. (J. chem. Physics 17. 665—66. Juli 1949. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Chem.) GOTTFRIED. 400

N. Sheppard, *Die Deutung der Schwingungsspektren der C₆-Kohlenwasserstoffe, 2.2-Dimethylbutan, 2.2-Dimethylbuten-(3) und 2.2-Dimethylbutin-(3)*. Zuordnungen zu den verschied. Schwingungsarten wurden für die beobachteten Infrarot- u. RAMAN-Frequenzen von 2.2-Dimethylbutan, 2.2-Dimethylbuten-(3) u. 2.2-Dimethylbutin-(3) gegeben. Unter Benutzung der schon früher zugeordneten Frequenzgebiete der Äthyl-, Vinyl-, u. C≡CH-Gruppen konnte gezeigt werden, daß die tert. Butylgruppe in allen drei Moll. Frequenzen im Gebiet von 1350—600 cm⁻¹ nahe 1250, 1210 (2), 1025 (2), 800 u. 700 cm⁻¹ hat. Die einzelnen Zuordnungen der Fundamentalfrequenzen sind tabellar. zusammengestellt. (J. chem. Physics 17. 455—60. Mai 1949. Pennsylvania State Coll., Dep. of Phys., Spectroscopy Labor.) GOTTFRIED. 400

John D. Hoffman und Charles P. Smyth, *Molekülrotation in der festen Phase einiger langkettiger Alkohole*. DE., spezif. Leitfähigkeit u. dielektr. Verlustfaktor von *n*-Dodecyl-, *n*-Tetradecyl-, *n*-Octadecyl- u. *n*-Dokosylalkohol wurden im Temperaturbereich von -180 bis -75° u. im Frequenzbereich von 0,5—50 kHz gemessen, um die Möglichkeit der Molekularrotation in der festen Phase zu untersuchen. Die Messungen wurden an einem Meßkondensator in einer Wechselstrombrücke durchgeführt. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. dargestellt. An reinem *n*-Dodecylalkohol ließ sich keine Molekularrotation im festen Zustand nachweisen. Die anderen drei Alkohole, die zu wachstümigen festen Körpern gefroren waren, hatten so hohe DE.-Werte, daß sie damit das Vorhandensein einer starken MAXWELL-WAGNER-Polarisation anzeigten. Die DE.-Werte hängen von der Abkühlungsgeschwindigkeit ab. Folgendes Bild wird zur Beschreibung des beobachteten dielektr. Verh. der drei höheren Alkohole gegeben: Beim Erstarren wird eine durchsichtige, instabile α-Phase zusammen mit einer geringen Menge undurchsichtiger, stabiler β₂-Phase gebildet. Erstere geht mit der Zeit in letztere über. Die α-Phase zeigt Molekularrotation um die lange Achse. Sie besitzt eine hohe elektr. Leitfähigkeit. Beim Abkühlen geht die α-Phase in eine instabile β₁-Phase ohne Rotationsmöglichkeit über, die ebenfalls allmählich in die β₂-Phase übergeht. (J. Amer. chem. Soc. 71. 431—39. Febr. 1949. Princeton, Univ., Frick Chem. Labor.) LINDBERG. 400

Jacques Metzger, *Versuch zur Aufstellung einer Beziehung zwischen magnetischer Suszeptibilität und Moleküldiagrammen*. Bei der Anlagerung von 2 aromat. Ringen tritt in der Berechnung der magnet. Suszeptibilität ein allg., von der Ringart unabhängiges Bindungsincrement λ₁ auf. Die Unveränderlichkeit von λ₁ wäre zu rechtfertigen, wenn die Vereinigung zweier Ringe den Verlust einer wirklichen Doppelbindung im Gefolge hätte. Andererseits sind die Bindungen der aromat. Ringe weder eindeutig einfach noch eindeutig doppelt. Die für den aromat. Charakter verantwortlichen beweglichen Elektronen weisen eine statist. Verteilung auf, deren Mol. Diagramme eine angenäherte Wiedergabe gestatten. Beide Gesichtspunkte werden miteinander verglichen. Es sei K_C die für den Ring C gemessene Suszeptibilität, zu der man die Summe der Atominkremente der Gruppe C₄H₂ (?) u. das Strukturinkrement des Bzl. λ_B addiert. Es ergibt sich eine Summe K'BC, die mit der für BC gemessenen Suszeptibilität K_{BC} verglichen wird. Dann ist δ =

$K_{BO} - K'_{BO}$. Andererseits berechnet man die Differenz Δp zwischen der beweglichen Bindungszahl der gewöhnlichen Bindung BC u. der Zahl derselben Bindung im Ring C. Die Ergebnisse sind in einer Zahlentafel u. einem Diagramm veranschaulicht. Es zeigt sich, daß die kennzeichnenden Punkte der verschied. Ringpaare die Neigung haben, sich in eine gerade Linie einzuordnen. Diese Neigung zeigt die Bedeutung der gewöhnlichen Bindung bei der Anlagerung von 2 arom. Ringen. Man kann den Unterschied, zwischen δ u. λ , so deuten: Bei der Anlagerung entsteht ein Verlust eines gewissen Anteils an Doppelbindung, dessen Erheblichkeit von der Art der Ringe abhängt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mises au point D 466—68. Sept./Okt. 1949. Univ. de la Sarre, Labor. de Chimie générale.)

WESLY. 400

Heinrich Thiele, *Die Doppelbrechung von Seifensolen*. Die Änderung des micellaren Aufbaus der Seife sowie von reinem *Alkalipalmitat* u. -*stearat* gibt sich gleichzeitig in einer Änderung der Viscosität, der Trübung, der Spinnbarkeit, der Häutchenbildg., der Gelbildg. u. dem Schaumvermögen zu erkennen. Ein bes. empfindliches Kriterium ist die Strömungsdoppelbrechung der Seifenlsgg., wobei man eine reversible Vorzeichenumkehr beobachtet. Das Vorzeichen der Doppelbrechung beim Fließen hängt vom p_H -Wert des Dispersionsmittels ab. Durch H^+ wird die Dissoziation der COOH-Gruppe der Fettsäuren zurückgedrängt, durch OH^- gefördert. Bei starker Dissoziation u. hoher Ladung der COOH-Gruppe überwiegt die heteropolare Ionenbindung, u. die Seifenmoll. ordnen sich stäbchenförmig hintereinander. Bei geringer Dissoziation der COOH-Gruppe überwiegt die homöopolare Nebenvalenzbindung der Paraffinketten, was zu einer Anordnung nebeneinander (in Plättchen) führt. Die verschiedenartigen Micellen zeigen ein verschied. opt. Verhalten. Im Inversionspunkt, der wahrscheinlich den Neutralpunkt der Seifen darstellt, ist das Sol isotrop. Die Vorzeichenumkehr der Fließanisotropie ist eine Zeit-Rk., wobei der Endwert unter den gewählten Versuchsbedingungen nach 60 Min. erreicht wurde. (Kolloid-Z. z. Z. verein. Kolloid-Beih. 112. 73—79. Febr./März 1949. Kiel, Univ.) HENTSCHEL. 400

J. E. Minor und E. C. Lingafelter, *Vergleich der Längenabstände bei einigen Seifenhalhydraten*. Aus reiner *Myristin-*, *Palmitin-*, *Stearin-* u. *Arachinsäure*, deren Konstanten angegeben werden, werden in A. Einzelkristalle der Halhydrate der Na-Seifen hergestellt u. die Konstanten der Elementarzelle durch Schwenkaufnahmen für a- u. b-Werte u. WEISSENBERG-Aufnahmen für c-Werte ermittelt. Wie aus den Konstanten hervorgeht, ist die Zunahme in d_{001} mit Zunahme der Kettenlänge zu 1,281 Å pro C-Atom gefunden worden, woraus hervorgeht, daß die Ketten fast völlig n. sind. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1145—46. April 1949. Washington, Univ., Dep. of Chem. and Chem. Engineering.)

EBEN. 400

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Corliss R. Kinney und William L. Spliethoff, *Reaktionen von Polyhalogenparaffinen mit Grignard-Reagenzien*. *1.1.1-Trichlorpentan*. Vff. stellten fest, daß die Rk. von CCl_4 oder $CHCl_3$ selbst bei -78° mit $n-C_4H_9MgCl$ (I) in der Hauptsache gasförmige Prodd. liefert (vgl. BINAGHI, C. 1923. I. 1435). Bei Umkehrung der sonst für GRIGNARD Rkk. üblichen Technik (Zugabe von I zu CCl_4) konnte in geringer Menge *1.1.1-Trichlorpentan* gewonnen werden, welches bei 140° HCl abspaltet. CF_4 u. CH_2Cl_2 reagieren beim Kp. des Ae. nicht mit I, u. CCl_3CH_3 gab, wie $CHCl_3$, vorwiegend gasförmige Produkte. Als Beispiel für die unterschiedliche Reaktionsfähigkeit benachbarter Cl-Atome führen Vff. noch Chloral, welches nur mit der CO-Gruppe reagiert, u. *Monochloraceton*, bei welchem sowohl das Halogen als auch die CO-Gruppe in Rk. treten, an. — *1.1.1-Trichlorpentan*, $C_5H_9Cl_3$: In einer N_2 -Atmosphäre wurde I aus 1 Mol $n-C_4H_9Cl$ u. 1 Mol Mg in absol. Ae. erhalten u. zu einer mit Trockeneis-Aceton gekühlten Lsg. von 2 Mol CCl_4 in absol. Ae. gegeben. Das in heftiger Rk. entstehende Gas entfärbte Br_2 in CCl_4 . Nach Versetzen mit Eiswasser wurde die äther. Schicht abgetrennt u. im Vakuum destilliert. Kp.₂₀ 56—57°, $n_D^{20} = 1,4540$. (J. Amer. chem. Soc. 71. 746—47. Febr. 1949. Pennsylvania, State Coll., Div. of Fuel Technol.)

FAAS. 510

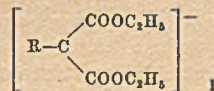
Nathan Kornblum und John H. Elcher, *meso-2.5-Dibromhexan*. *meso-2.5-Dibromhexan* (I), bisher zu 70—90% aus *Hexandiol-(2.5)* (II) mit HBr zugänglich, wird besser als Gemisch von meso- u. rac. Form aus II mit $PbBr_2$ erhalten u. erstere daraus rein isoliert: 1 Mol II wird bei -5 bis $+5^\circ$ mit $PbBr_2$ versetzt, nach Stehen über Nacht 1 Stde. auf dem Dampfbad erhitzt, auf Eis gegossen, mit W., 96% ig. H_2SO_4 , W., Bicarbonatlsg. u. W. gewaschen u. getrocknet: 96% Rohprod., schwachgelbe Fl., Kp.₁₉₋₂₀ 98—100°, $n_D^{20} = 1,4997$ —1,4999. Reines meso-I wird aus dem Rohprod. durch Ausfrieren bei -5° u. dann bei -50° erhalten: 120 g, 2mal aus Methanol 90 g (36%), F. 39,1—39,4°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2259—60. Juni 1949. Lafayette, Indien, Purdue Univ., Dep. of Chem.)

KIMPEL. 510

F. E. McKenna, E. C. Lingafelter und H. V. Tartar, *Peroxydbildung in Propionaldehyd*. Beim Aufbewahren von Propionaldehyd wird Aufnahme von O₂ u. Änderung der physikal. Eigg. beobachtet. Ein bei $48 \pm 0,05$ sd. Prod. liefert bei späterer Redest. ca. 15% vom Kp. 44,1—46,0°, den Rest unter starkem Aufschäumen u. plötzlichem Anstieg auf 48°. Die vermutlich Peroxyd enthaltenden Vorläufe liefern mit Ammonrhodanid u. Fe(II)-freiem Ferroammonsulfat starke Rotfärbungen, die im reinen Prod. ausbleiben. Ferner entsteht bei jeder Dest. ein gelbes Öl, wahrscheinlich ein Polymeres. Der Brechungsindex steigt von $n_D^{25} = 1,3601$ bei frisch dest. Prod. zunächst schnell auf 1,3611, dann langsamer auf 1,3630 an. Dieser Anstieg kann durch sorgfältige Spülung der Vorlagen mit W., Säure, Lauge oder Dampf beträchtlich verzögert werden u. läuft mit der Verstärkung der Farb-Rk. parallel. Metallfolien korrodieren im Aldehyd, vielleicht wegen Anwesenheit einer Säure. Bei Dichtebestimmungen bei $-64,2^\circ$ wird eine Spur eines bei ca. -20° schm. Prod. beobachtet, das die Ursache für die beim Erwärmen beobachtete Gasentw. sein soll. Die sämtlichen Erscheinungen unterbleiben, wenn man das Prod. unter N₂ dest. u. aufbewahrt u. auch die Gefäße entsprechend vorbehandelt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2263—64. Juni 1949. Seattle, Wash., Univ., Dep. of Chem. and Chem. Engineering.) KIMPEL. 660

L. Leclercq und A. Bruylants, *Die Bromcrotonsäurenitrile und -amide*. α -Bromcrotonsäurenitril wurde durch HFr-Abspaltung aus α,β -Dibrombutyronitril mittels Pyridin (Photobromierung von Crotonsäurenitril ist unzweckr. äßiger) mit 40% Ausbeute erhalten u. durch Fraktionieren in 2 geometr. Isomere (Verhältnis 1:5) getrennt: Kp.₄₀ 65—66° u. 73,5—74°; F. -40° u. -19° . $D_4^{20} = 1,4794$ u. $1,4871$, $n_D^{20} = 1,4753$ u. $1,4804$. Die Werte für die „niedere Varietät“ sind ungenau, weil sie beim Erhitzen (Fraktionieren) in die „höhere“ übergeht, wogegen sie sich aus dieser durch UV-Bestrahlung bildet. Aus den refraktometr. Exaltationen ließ sich noch nicht sicher auf die jeweiligen Konfigurationen schließen. — α -Bromcrotonamid wurde durch schwefelsaure Hydrolyse der beiden vorst. beschriebenen Nitrile prakt. nur in einer Form erhalten, F. $93-94^\circ$. Eine bei 60° schm. Form ließ sich daraus durch UV-Bestrahlung in Acetonlsg., Sublimieren des Rückstandes u. Umlösen in PAe. mit 35% Ausbeute darstellen. Durch weitere schwefelsaure Hydrolyse in der Hitze wurde aus den beiden Amidformen α -Bromcrotonsäure bzw. ein Gemisch ihrer beiden Stereoisomeren erhalten. — Die therm. Analyse der hin. Gemische der beiden α -Bromcrotonamide miteinander u. einzeln mit α -Brombutyramid ergab Kurven von gleichem Typus wie die entsprechenden unbromierten cis-, trans- u. gesätt. Verbindungen. (Bull. Soc. chim. Belgique 58. 5—15. 15/5. 1949. Louvain, Univ., Labor. Chim. gén.) BLUMRICH. 810

Don E. Floyd, *Addition von Alkylmalonestern an Acrylonitril*. Die von BRUSON u. RIENER (vgl. C. 1945. I. 765) beschriebene Addition von Alkylmalonestern an Acrylonitril wird hier unter Verwendung verschied. Katalysatoren u. Lösungsm. nochmals zum Gegenstand einer Unters. gemacht. Zur Durchführung der Rk. ist es notwendig, zuerst den Alkylmalonester unter Ablösung des akt. H-Atoms in das Anion I zu überführen. Hierzu dient in einem Teil der Verss. Alkohol in Alkohol. Mit dem Zusatz von Acrylonitril wird die Synth. abgeschlossen. Die von KOELSCH (vgl. C. 1945. I. 389) beobachtete Addition von Alkohol an Acrylonitril zu β -Alkoxypropionitril tritt dabei infolge ihrer geringeren Reaktionsgeschwindigkeit nicht störend in Erscheinung. Im zweiten Teil der Verss. wird Bzl. als Lösungsm. benutzt. Verwendung von Alkoholat führt erst zu guten Ausbeuten, wenn gleichzeitig eine ausreichende Menge A. anwesend ist. Mit metall. Na gelingt die Anionldg. in trockenem Bzl. allein, allerdings ist bei der folgenden Addition an Acrylonitril die Bldg. von Polymerisationsprod. nicht ganz zu vermeiden. Schwächere Katalysatoren, wie Piperidin, geben nur geringe Ausbeuten.



Versuch: Darst. der Alkylmalonester nach FLOYD u. MILLER (C. 1948. II. 386). — *Cyanäthyl-n-butylmalonsäurediäthylester*. n-Butylmalonsäurediäthylester mit Na-Äthylat in A. umgesetzt u. bei 70° Acrylonitril zugegeben. Aufarbeitung durch Ansäuern mit Eisessig u. Aufnehmen in Ac.; Vakuumdestillation. Kp.₁ 133—134°, $n_D^{25} = 1,4413$. — In gleicher Weise: *Cyanäthyl-n-hexylmalonsäurediäthylester*. Kp.₁ 149—150°, $n_D^{25} = 1,4436$. *Cyanäthyl-n-octylmalonsäurediäthylester*. Kp.₁ 163—165°, $n_D^{25} = 1,4460$. *Cyanäthyl-n-decylmalonsäurediäthylester*. Kp.₁ 173—174°, $n_D^{25} = 1,4482$. — *Cyanäthyl-n-dodecylmalonsäurediäthylester*. Aus n-Dodecylmalonsäurediäthylester in Bzl. durch Zusatz von Na erst das Anion hergestellt u. dieses bei $30-40^\circ$ mit Acrylonitril umgesetzt. Kp.₁ 182 bis 183°, $n_D^{25} = 1,4491$. — *Cyanäthyl-n-tetradecylmalonsäurediäthylester*. Durch Behandlung von n-Tetradecylmalonsäurediäthylester mit Na-Äthylat u. einer Spur A. u. Rk. mit Acrylonitril ohne weiteres Lösungsm. bei $60-70^\circ$. Kp.₁ 189—190°, $n_D^{25} = 1,4511$. — *Cyanäthylcetylmalonsäurediäthylester*. Durch Umsetzung der aus Cetylmalonsäurediäthylester in Bzl. mit Na-Methylat u. wenig A. gewonnenen Verb. mit Acrylonitril

unterhalb von 70°, F. 45°. Daneben eine geringe Menge eines gelben Polymerisats. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1746—47. Mai 1949. Minneapolis 13, Minn., General Mills, Inc., Chem. Labor.)

ZOPFF. 820

Raffaello Fusco, Guiseppa Palazzo, Stefano Chiavarelli und Daniele Bovet, *Untersuchungen über synthetische curarewirksame Verbindungen*. 3. Mitt. *Aliphatische Diester von Trialkyläthanolamminiumsalzen*. (2. vgl. Gazz. chim. ital. 78. [1948.] 1951.) In der Reihe der curarewirksamen Verbb. wurden zahlreiche Diester aus Dialkylaminoäthanolen bzw. den Trialkyläthanolamminumhalogeniden u. aliphat. Dicarbonsäuren hergestellt. Die Ester der Bernsteinsäure zeigen ein Maximum an Curare-Wrkg.; Verzweigung im Säureteil des Esters verringert die Wrkg.; Methylgruppen am Stickstoff sind wirksamer als Äthylgruppen.

Versuche: Folgende Verff. wurden zur Darst. der *Dialkylaminoäthanolester* angewandt: a) Säurechlorid + Dialkylaminoäthanol in Ae. bei 20—30°; b) Säurechlorid + Dialkylaminoäthanolchlorhydrat in Chlorbenzol; c) Dicarbonsäurediäthylester + Dialkylaminoäthanol durch Umestern in Ggw. von Na unter Abdest. des freigesetzten Äthanol; d) Dinatriumsalz der Dicarbonsäure + β -Chloräthylalkylamin in sd. wasserfreiem Aceton; e) Dicarbonsäurebis- β -halogenalkylester + Dialkylamin im Rohr bei 80°. *Trialkyläthanolammoniumester* wurden nach folgenden Verff. dargestellt: f) aus Dicarbonsäurebisdialkylaminoäthanolester + Alkylhalogenid in sd. wasserfreiem Aceton; g) aus Dicarbonsäuredichlorid + Trialkyläthanolamminumhalogenid in heißem Toluol; h) aus Dicarbonsäurebis- β -halogenäthylester + Trialkylamin im Rohr bei 80° in 6 Stunden. Die nachst. Verbb. wurden nach dem in Klammern angegebenen Verf. dargestellt. — *Oxalsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₂H₂₂O₄N₂J₂, (a). — *Oxalsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₈H₃₈O₄N₂J₂, F. 264° (b). — *Malonsäurebisdimethylaminoäthanolester*, C₁₁H₂₂O₄N₂, Kp.₂ 130°, 50% Ausbeute (c). — *Malonsäurebisdiäthylaminoäthanolester*, C₁₅H₃₀O₄N₂, (b). — *Malonsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₃H₂₈O₄N₂J₂, F. 250° (c, d). — *Malonsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₉H₄₀O₄N₂J₂, F. 223° (f). — *Bernsteinsäurebisdimethylaminoäthanolester*, C₁₅H₃₂O₄N₂, Kp.₁₋₂ 131° (b). — *Bernsteinsäurebisdiäthylaminoäthanolester*, C₁₆H₃₂O₄N₂, Kp.₁ 152°, 70% Ausbeute (b). — *Bernsteinsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₇H₃₆O₄N₂J₂, F. 237° (g, h). — *Bernsteinsäurebisdiäthyläthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₆H₃₄O₄N₂J₂, F. 198° (f). — *Bernsteinsäurebistriäthyläthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₈H₃₈O₄N₂J₂, F. 142° (f). — *Bernsteinsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₂₀H₄₂O₄N₂J₂, F. 179° (f). — *Glutarsäurebisdimethylaminoäthanolester*, C₁₅H₂₆O₄N₂, Kp._{0.5} 142° (b). — *Glutarsäurebisdiäthylaminoäthanolester*, C₁₇H₃₀O₄N₂, Kp.₃ 192° (a). — *Glutarsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₅H₃₂O₄N₂J₂, F. 219° (f). — *Glutarsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₂₁H₄₄O₄N₂J₂, F. 170° (f). — *Adipinsäurebisdimethylaminoäthanolester*, C₁₁H₂₂O₄N₂, Kp.₄ 168°, 71% Ausbeute (a). — *Adipinsäurebisdiäthylaminoäthanolester*, C₁₅H₂₆O₄N₂, Kp.₅ 194° (b). — *Adipinsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₆H₃₄O₄N₂J₂, F. 140° (f). — *Adipinsäurebisdimethyläthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₅H₃₀O₄N₂J₂, F. 110—115° (f). — *Adipinsäurebisdiäthyläthanolammoniumjodidester*, C₂₀H₄₂O₄N₂J₂, F. 123° (f). — *Adipinsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₂₂H₄₆O₄N₂J₂, F. 164° (f). — *Pimelinsäurebisdimethylaminoäthanolester*, C₁₆H₃₀O₄N₂, Kp.₂₋₃ 166° (a). — *Pimelinsäurebisdiäthylaminoäthanolester*, C₁₈H₃₆O₄N₂, Kp.₄ 218° (a). — *Pimelinsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₇H₃₆O₄N₂J₂, F. 160° (f). — *Pimelinsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₂₃H₄₈O₄N₂J₂, F. 123° (f). — *Sebacinsäurebisdimethylaminoäthanolester*, C₁₈H₃₆O₄N₂, Kp.₁ 195° (a). — *Sebacinsäurebisdiäthylaminoäthanolester*, C₂₂H₄₄O₄N₂, Kp.₃ 230° (a). — *Sebacinsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₂₀H₄₂O₄N₂J₂, F. 174° (f). — *Sebacinsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₂₆H₅₄O₄N₂J₂, F. 106° (f). — *Bernsteinsäurebisdiäthylaminoäthanolester*, C₁₆H₃₂O₄N₂S₂, Kp.₄ 195°, aus Bernsteinsäuredichlorid mit Diäthylaminoäthylmercaptan in wäsmen Bzl. in 16 Stunden. — *Bernsteinsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₂₀H₄₂O₄N₂S₂J₂, F. 148° (f). — *Bernsteinsäurebis-(N-morpholinoäthyl)-ester*, C₁₆H₂₈O₄N₂, Kp.₁ 200° (a). — *Diäthylmethylat*, C₁₅H₃₄O₈N₂J₂, F. 217° (f). — *Fumarsäurebisdimethylaminoäthanolester*, C₁₂H₂₂O₄N₂, Kp.₃ 133° (b). — *Fumarsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₁H₂₂O₄N₂J₂, F. 253° (f). — *Fumarsäurebisdiäthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₆H₃₂O₄N₂J₂, F. 227° (f). — *Methylbernsteinsäurebisdimethylaminoäthanolester*, C₁₅H₂₆O₄N₂, Kp.₁ 123° (b). — *Methylbernsteinsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₅H₃₂O₄N₂J₂, F. 180° (f). — *Hexahydrophthalsäurebisdimethylaminoäthanolester*, C₁₀H₂₀O₄N₂, Kp.₁ 153° (a). — *Hexahydrophthalsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₁₆H₃₀O₄N₂J₂, F. 217° (f). — *Hexahydrophthalsäurebisdiäthyläthanolammoniumjodidester*, C₂₀H₄₀O₄N₂J₂, F. ca. 140° (f). — *Hexahydrophthalsäurebistriäthyläthanolammoniumjodidester*, C₂₂H₄₄O₄N₂J₂, viscose Masse. — Einzelheiten über Curare-Wrkg. s. Original. (Gazz. chim. ital. 79. 129—41. Febr./März 1949. Roma, Ist. sup. Sanita, Labor. di Chim. terapeut.)

K. FABER. 820

N. L. Wendler, *Eine Anwendung der Delépine-Reaktion auf β -Brompropionsäure*. Vf. überführt nach einer Abänderung der Rk. von DELÉPINE [1895] β -Brompropionsäure (I) in β -Alanin (II), indem er in Analogie zum Verf. von SCHUBERT (C. 1937. I. 4765) in verd. A. mit NaHCO₃ neutralisiertes I 15 Stdn. auf wss. Hexamethylenetetraminlg. einwirken läßt, mit A. bis zur Kristallisation des *Betainkomplexes* [(CH₂)₆N₄]⁺-CH₂-CH₂COO⁻ (Nadeln) versetzt, diesen 15 Stdn. mit konz. HCl in A. kocht, im Vakuum bei 50° zur Trockne eindampft, den Rückstand mit A. extrahiert, aus dem 1/2 Stde. mit W. gekochten Extrakt Cl⁻ mit Ag₂O u. Ag⁺ mit H₂S entfernt, die Lsg. im Vakuum eindampft u. mit A. versetzt: II, F. 199—200° (Zers.); 85% Ausbeute. (J. Amer. chem. Soc. 71. 375. Jan. 1949. Rahway, N. J., Merck and Co., Inc., Res. Laborr.) REISNER. 940

L. Szekeres, *Neue organische Verbindungen des Quecksilbers*. Durch Umsetzen von N-Allylaminen u. N-Allylimiden von Carbonsäuren mit Hg(II)-Acetat werden N-[*γ*-Acetoxymercuri- β -oxypropyl]-amide u. -imide erhalten. Die in Alkalien u. Säuren lösl. Verb. haben eine mehr oder weniger große diuret. Wirkung.

Versuche: *Bernsteinsäure-N-allylimid*, C₇H₉O₂N, aus Bernsteinsäureanhydrid u. Allylamin in sd. Bzl., dann 7 Stdn. im Vakuum bei 140°, Öl, Kp._{0,5} 112—115° — *Bernsteinsäurebis-N-allylamid*, C₁₀H₁₀O₂N₂, aus dem Rückstand von vorst., Kristalle aus W., F. 187—188°. — *Bernsteinsäure-N-[γ -acetoxymercuri- β -oxypropyl]-imid*, C₉H₁₃O₅NHg, aus vorst. durch 3std. Kochen mit Hg(II)-Acetat in W. u. weiteres 5std. Kochen nach Zugabe von HgO, nach Eindampfen im Vakuum Kristalle aus Essigester + Ae., F. 107 bis 110°. — *Azelainsäure-N-allylimid*, C₁₂H₁₉O₂N, aus Azelainsäureanhydrid u. Allylamin wie oben, amorphe Substanz aus A., F. 20—24°. — *Azelainsäurebis-N-allylamid*, neben vorst., Kristalle aus A., F. 118—120°. — *Azelainsäure-N-[γ -acetoxymercuri- β -methoxypropyl]-imid*, C₁₅H₂₅O₅NHg, aus vorst. mit Hg(II)-Acetat in sd. Methanol in 24 Stdn., Pulver, F. 103°. — *Phthalsäuremono-N-[γ -acetoxymercuri- β -methoxypropyl]-amid*, C₁₄H₁₇O₆NHg, aus Phthalsäuremonoallylamid mit Hg(II)-Acetat in sd. Methanol in 5 Stdn., Pulver. — *Phthalsäuremono-N-[γ -hydroxymercuri- β -methoxypropyl]-amid*, C₁₂H₁₃O₆NHg, aus vorst. mit 2nNaOH, nach Ausfällen mit H₂SO₄ Pulver, F. 148—141° (? Der Ref.). (Gazz. chim. ital. 79. 56—61. Jan. 1949. Budapest, Labor. della ditta „Servita“.)

K. FABER. 950

Gino Carrara, *Bemerkungen zu der Mitteilung von L. Szekeres: Neue organische Verbindungen des Quecksilbers*. Die von SZEKERES (vgl. vorst. Ref.) als *Phthalsäuremono-N-[γ -acetoxymercuri- β -methoxypropyl]-amid* beschriebene Verb. wird vom Vf. auf Grund des von ihm bereits (C. 1943. II. 622) dargestellten Imids als Imid angesprochen, das mit einer kleinen Menge Amid verunreinigt ist. (Gazz. chim. ital. 79. 201. Febr./März 1949. Mailand, S. A. Lepetit.)

K. FABER. 950

P. H. Cheek, R. H. Wiley und Arthur Roe, *Darstellung von aromatischen Fluorverbindungen mit Hilfe von Diazoniumfluorsilicaten*. Abwandlung der Meth. nach SCHIE-MANN (vgl. C. 1927. II. 73 u. C. 1934. II. 1116), die sich zur Einführung von Fluor in arom. Verb. der Diazoniumborfluoride bedient. Die hier beschriebene Anwendung von *Diazoniumfluorsilicaten* (vgl. WILEY, A. P. 2423359 [1947]) gibt im allg. schlechtere Ausbeuten, führt aber bei der Darst. von *p*-Fluorphenol u. *5*-Fluornicotin allein zum Erfolg.

Versuche: Darst. der *Amino*fluorsilicate durch Auflösen der Amine in möglichst wenig 95%ig. A. u. Zusatz eines geringen Überschusses von 27%ig. Kieselfluorwasserstoffsäure. Kühlung in Eis u. Fällung mit Äther. Statt A. kann meist auch Methanol als Lösungsm. verwendet werden. — Umwandlung in die Diazoniumfluorsilicate durch Lösen in Eisessig u. Diazotieren mit Äthylnitrit bei einer Temp. unterhalb von 40°. Fällung mit Ae. bei 0°. Durchgeführt an *p*-Nitranilinfluorsilicat, *Anilinfluorsilicat* u. *p*-Oxyanilinfluorsilicat. — Zers. der Diazoniumverb. durch Mischen mit gut getrocknetem Na-Fluorid u. vorsichtiges Erhitzen in kleinen Portionen. Auffangen in mit Kältemischung gekühlten Vorlagen. Wasserdampf- u. n. Destillation. Als Beispiel Darst. des *p*-Nitrofluorbenzols, Kp.₇₆₀ 203°. In gleicher Weise wurden Fluorbenzol, *m*-Nitrofluorbenzol, *p*-Fluorphenol u. *p*-Fluoräthylbenzol hergestellt. Zum Mißerfolg führte die neue Meth. bei der Darst. von 2-Fluorpyridin. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1863. Mai 1949. Chapel Hill, N. C., Univ. of North Carolina, Venable Chem. Labor.)

ZOFFF. 1010

A. Burawoy und J. T. Chamberlain, *Kernmethylierung von 3,5-Dimethylphenol*. Im Gegensatz zu früheren Angaben (BARCLEY, BURAWOY u. THOMSON, C. 1945. II. 1001) wird festgestellt, daß als Endprod. der alk. Methylierung von 3,5-Dimethylphenol (I) mit HCHO nicht nur 2,3,5,6-Tetramethylphenol (*Durenol*, II) entsteht, sondern auch *Pentamethylphenol* (III), so daß Rk. in *p*-Stellung zur OH-Gruppe stattgefunden haben muß. II liefert mit Alkali u. HCHO in großem Überschuß *Bis*-[oxyduryl]-methan (IV), in Ggw. von CH₃OH bzw. A. werden *4*-Methoxymethyl*durenol* bzw.

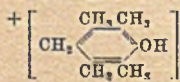
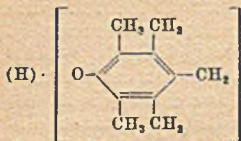
4-Äthoxymethylidurenol (V) erhalten, die mit Alkali in IV u. mit Säuren in eine hochschm., unlösl. Substanz übergehen, wahrscheinlich einem dimeren oder polymeren *Anhydrooxymethylidurenol* nebenst. Formel. — II gibt mit HCHO u. Piperidin *4-Piperidinomethylidurenol*. In Übereinstimmung mit AUWERS (Ber. dtsh. chem. Ges. 40, [1907.] 2524) finden Vff., daß I mit HCHO u. NaOH in 4-Stellung reagiert, während mit HCHO u. Piperidin oder mit Hexamethylen-tetramin die 2-Stellung in Rk. tritt. Ob dieser Unterschied auf dem verschied. p_H oder auf einem ster. Effekt beruht, kann noch nicht gesagt werden.

Versuche: *Pentamethylphenol* (III). Bei Einw. von Ca(OH)₂ u. 40% ig. HCHO auf I unter mehrfacher trockner Dest. wurde hauptsächlich II (Kp. 250°, F. 117—118°) u. etwas III erhalten, nach Versetzen mit HCHO u. NaOH u. Wasserdampfdest. Kp. 267°, F. 129°. — *Bisoxydurylmethan* (IV), C₂₁H₂₃O₂, aus II u. 40% ig. HCHO in 10% ig. NaOH, nach Ansäuern Nadeln aus A., F. 213—214°. — *Bisacetoxydurylmethan*, C₂₃H₂₅O₄, aus IV mit Acetanhydrid u. wenig konz. H₂SO₄, Nadeln aus Eisessig, F. 218°. — *4-Äthoxymethylidurenol* (V), C₁₃H₂₀O₂, bei 3tägiger Einw. von 40% ig. HCHO u. 10% ig. NaOH auf II in A. u. Neutralisation mit CH₃CO₂H, Nadeln aus A., F. 98°; *Benzoat*, C₂₀H₂₄O₃, Nadeln aus A., F. 143°. Erwärmen von V in 10% ig. NaOH gibt IV, Kochen von V in W. mit wenig CH₃CO₂H bzw. HCl wahrscheinlich *dimeres* bzw. *polymeres Anhydrooxymethylidurenol*, F. 256—260°, das beim Erhitzen mit CH₃OH u. wenig konz. HCl in IV übergeht. Trockne Dest. von V mit Ca(OH)₂ gibt ein Gemisch von II u. III, das bei Einw. von HCHO u. Alkali u. Wasserdampfdest. III u. IV liefert. — *4-Methoxymethylidurenol*, C₁₂H₁₈O₂, wie V in CH₃OH, Nadeln aus A., F. 112°. — *4-Piperidinomethylidurenol*, C₁₆H₂₃ON, bei 4tägiger Einw. von 40% ig. HCHO auf II in Piperidin, Verdünnen mit W. u. Äthyläther-extraktion, Nadeln aus A., F. 130—131°; gibt beim Erhitzen mit 10% ig. NaOH IV. — *3.5-Dimethyl-4-oxymethylanisol*, C₁₀H₁₄O₂, beim Schütteln von *3.5-Dimethyl-4-oxymethylphenol* (AUWERS, l. c.) in 10% ig. NaOH mit Methylsulfat, Nadeln aus Pae., F. 71°. — *4-Methoxy-2.6-dimethylbenzoesäure*, C₁₀H₁₂O₃, aus vorst. Verb. durch Oxydation mit KMnO₄, Nadeln aus Ligroin, F. 144—146°, oder durch Oxydation von 4-Methoxy-2.6-dimethylbenzaldehyd (F. 47—48°). — II gibt bei 20std. Einw. von Ca(OH)₂ u. 40% ig. HCHO u. trockener Dest., Behandeln des Destillats mit HCHO u. Alkali u. Wasserdampfdest. III u. IV. (J. chem. Soc. [London] 1949. 624—26. März. Manchester 1, Coll. of Technol.)

REISNER. 1020

A. Burawoy und J. T. Chamberlain, *Einwirkung von Alkali und Säure auf Bisoxydurylmethan*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Ggw. von 4 CH₃-Gruppen in o-Stellung zur CH₂-Gruppe in *Bisoxydurylmethan* (I) ist für eine Schwächung der Caromat.CH₂-Caromat-Bindung verantwortlich, wie aus seinem chem. Verh. im Vgl. zu *Bis-4-oxo-3.5-dimethylphenylmethan* (II) u. *Bis-4-oxo-2.3.5-trimethylphenylmethan* (III) hervorgeht. Während II u. III durch Erhitzen mit Zn-Staub u. Alkali nicht angegriffen werden, gibt I gleiche Mengen *Durenol* (IV) u. *Pentamethylphenol* (VI). Im Gegensatz zu II, III u. *Bis-2-oxo-1-naphthylmethan* (VII) erleidet I mit wss. Alkali Hydrolyse zu IV u. *Oxymethylidurenol* (V) bzw. in Ggw. von Alkoholen zu Alkoxy-methylidurenolen. In Ggw. von CH₃ONa bei 220° tritt Spaltung zu IV u. VI ein. Die Rk. von I mit Mineralsäuren wird unter verschied. Bedingungen untersucht u. gefunden, daß I im Gegensatz zu II u. III zu IV u. V hydrolysiert wird, das sich wahrscheinlich über das Anhydroderiv. oder das *4-Oxy-2.3.5.6-tetramethylphenylmethyl-Ion* entweder zum Ausgangsprod. kondensiert oder zu VI red. wird, wobei ein anderes Mol. V, I, IV bzw. A. oder HCHO als H-Donator dient. Vff. diskutieren den wahrscheinlichen räumlichen Bau von I.

Versuche (Ausbeute in Klammern): I wird bei 6std. Kochen mit Zn-Staub in 10% ig. NaOH u. Wasserdampfdest. in ein Gemisch gleicher Mengen IV u. VI übergeführt, das bei Einw. von HCHO u. NaOH sowie Wasserdampfdest. I u. VI (64%) gibt. — 10std. Kochen von I mit Na in CH₃OH oder A. bzw. 10% ig. NaOH in A., Ansäuern u. Wasserdampfdest. gibt nur VI. — Bei 7std. Erhitzen von I mit CH₃ONa in CH₃OH im Einschlußrohr auf 220° u. Wasserdampfdest. werden IV u. VI erhalten, letzteres gibt mit HCHO u. NaOH wieder I u. VI. II reagiert unter vorst. Bedingungen nicht, III gibt gleiche Mengen *2.3.6-Trimethylphenol* u. *2.3.4.6-Tetramethylphenol*, VII reagiert zu *1-Methyl-2-naphthol* (75%) u. IV gibt nur Spuren von VI. — Beim Erhitzen von I mit CH₃CO₂H u. konz. HCl unter verschied. Bedingungen werden nach Wasserdampfdest. u. Einw. von HCHO u. NaOH wechselnde Menge IV u. VI erhalten. — 6—12std. Erhitzen von I mit konz. HCl, 40% ig. HCHO u. CH₃OH bzw. A., CH₃CO₂H oder ohne weiteren Zusatz auf 80—96° gibt nach Wasserdampfdest. nur VI, ebenso 4—6std. Erhitzen von IV mit 40% ig. HCHO, CH₃CO₂H u. 10% ig. H₂SO₄ bzw. A. u. konz. HCl auf 87—88°. — 10 bis



120 Min. Erhitzen von *Äthoxymethyl-durenol* (VIII) mit konz. HCl u. CH₃CO₂H bzw. CH₃OH oder A. bei 60—97° gibt I, VI u. in einem Fall außerdem IV. — I u. VI entstehen auch bei 30 Min. Erhitzen von VIII mit CH₃OH, konz. HCl u. 40%ig. HCHO bei 82°. — 45 Min. Erhitzen von VIII mit CH₃CO₂H u. A. bzw. W. bei 90—100° gibt I (100%). — 45 Min. Erhitzen von *Methoxymethyl-durenol* mit A. u. konz. HCl u. folgender Wasserdampfdest. gibt VI (71%). (J. chem. Soc. [London] 1949. 626—32. März.) REISNER. 1020

I. W. Ruderman und E. M. Fettes, *Eine Kondensationsreaktion von Thiolen mit Phenolalkoholen*. Die von MCCLEARY u. ROBERTS (A. P. 2 322 376; C. 1945. II. 103) aus Phenol, CH₂O u. Thiolen sowie von BRUSON u. MACMULLEN (C. 1942. II. 1450) aus Dialkylaminomethylphenolen mit Thiolen erhaltenen Thioäther HORCH₂SR' (R = Aryl; R' = Aryl oder Alkyl) werden jetzt durch Kondensation von Phenolalkoholen mit Thiolen in Ggw. von trockenem HCl oder BF₃ gewonnen.

Versuche: 2-Oxy- α^1, α^3 -bis-[butylmercapto]-mesitylen, C₁₇H₂₂O₂S₂, 0,5 Mol. Butanthiol u. 0,05 Mol. 2-Oxy- α^1, α^3 -mesitylendiol in 125 cm³ Eisessig wurden 2 Stdn. mit trockenem HCl behandelt, nach 2 Tagen mit W. versetzt, gewaschen u. dampfdest. u. der Rückstand unter <1 μ mol.-dest., bei 100—105° Badtemp. 60% gelbe Fl., n_D²⁰ = 1,5490. *Phenylurethan*, C₂₄H₃₃O₂NS₃, aus PAE.-Chlf., F. 92,8—93,2°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2264. Juni 1949. New York, Columbia Univ., Dep. of Chem. u. Trenton, N. J., Thiokol Corp.) KIMPEL 1040

Chester J. Cavallito und Dorothy McKenica Fruehauf, *Peressigsäureoxydation von Thiolethern*. In Analogie zu der Darst. von Thiolestersulfonsäureestern aus Disulfiden (SMALL, BAILEY u. CAVALLITO, C. 1948. II. 711) versuchten Vff., aus Thiolethern RCH₂SCOR' durch Oxydation mit *Peressigsäure* (I) α -Ketosulfoxyde oder -sulfone herzustellen, von denen bisher nur ein Vertreter beschrieben ist (KÖHLER u. MACDONALD, 1899); es wurde jedoch bei beiderseitig arom. Verbb. nur die beiden Carbonsäuren RCOOH u. R'COOH erhalten: *Thiolbenzoesäurebenzylester* (III) mit 6 Moll. I \rightarrow 2 Moll. *Benzoessäure* (II) (65%); ebenso *Thiolbenzoesäure-p-nitrobenzylester* \rightarrow II (95%) + *p-Nitrobenzoesäure* (89%); vielleicht verläuft die Rk. über ein Zwischenprod. RCH₂SO—COR' u. dessen Umlagerung zu RCHO u. R'COSH, da mit nur einem Äquivalent I aus III neben 24% II eine Spur Benzaldehyd anfällt. Ist R oder R' ein aliph. Rest, so wird über ein mögliches, aus Ketosulfoxyd oder -sulfon oder Sulfinsäure entstandenes Zwischenprod. RCH₂SO₂SR eine Sulfonsäure RCH₂SO₂H u. R'COOH gewonnen: *Thiolbenzoesäurebutylester* wie oben \rightarrow II (65%) + *Butansulfonsäure* (16%); *Thiolessigsäurebenzylester* \rightarrow *Benzylsulfonsäurebenzylthiolester* (40%), der mit Überschuß von I in *Benzylsulfonsäure* (IV) übergeht. Unter gleichen Bedingungen liefert *Benzylmercaptan* 93% IV u. *Benzyldisulfid* über das Thiolester ebenfalls IV. Durch KMnO₄ oder H₂O₂ werden die Thiolester bei 25° nicht oxydiert, während OTTO u. LÜDERS (1880) mit ersterem aus III in Essigsäure II erhielten.

Versuche: 0,1 Mol. des zu oxydierenden Prod. in 100 cm³ *Acetonitril* (V) wurden unter Kühlen mit 100 cm³ einer Lsg. von I in V versetzt, nach 24 Stdn. unter 40° im Vakuum eingengt, mit W. verd. u. mit Chlf. extrahiert u. die Säuren mit Bicarbonatlg. aus dem Chlf. entfernt, in dem die Ester verbleiben. Die Sulfonsäuren werden als K-Salze aus A. isoliert. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2248—49. Juni 1949. Rensselaer, N. Y., Sterling-Winthrop Res. Inst.) KIMPEL 1040

Ernest L. Eliel und Albert W. Burgstahler, *Synthese von Phthalaldehydsäuremethyl-ester und Phthalaldehydsäure durch Rosenmund-Reduktion*. *Phthalaldehydsäure* (I) ist aus *Phthalsäureanhydrid* (II) nach verschied. Methoden zugänglich (Org. Synthesen 23. 74), der *Phthalaldehydsäuremethyl-ester* (III) jedoch bisher nur aus dem Ag-Salz von I mit CH₃J erhalten worden, während andere Verff. nur den Pseudoester liefern. Die ROSENMUND-Red. des Chlorids von I zu III ist noch nicht beschrieben, da ersteres beim Erwärmen in II u. CH₃Cl zerfallen soll (MEYER, 1901). Diese Zers. kann jedoch unter nachst. Bedingungen vermieden werden, so daß III zu 80% u. daraus I zu 90% erhalten werden.

Versuche: *Phthalsäuremonomethyl-ester*, 74 g II wurden mit 50 cm³ absol. Methanol 2 Stdn. gekocht, eingengt, mit 25 cm³ Bzl. 10 Min. zwecks Entfernen des Methanols dest., heiß filtriert, mit 300 cm³ Bzl. u. bis zu beginnender Kristallisation mit ca. 300 cm³ PAe. versetzt; 83%, F. 82—82,5°. — *Phthalsäuremethyl-esterchlorid*, 18 g des vorst. wurden mit 50 cm³ SOCl₂ 1 Stde. gekocht, im Vakuum eingengt, dann mit 3mal 25 cm³ Bzl. im Vakuum abgedampft u. das so erhaltene Prod. direkt verwendet. — *Phthalaldehydsäuremethyl-ester* (III), 60 cm³ Xylol u. 0,2 cm³ Chinolin-S wurden unter H₂, 10 Min. gekocht, 2 g Pd-BaSO₄ zugegeben u. bei 175° 0,1 Mol. des Chlorids durch den Kühler eingebracht; nach beendiger HCl-Entw. (2—3 Stdn.) wurde filtriert, im Vakuum eingengt u. fraktioniert; 80—84%, angenehm riechende Fl., Kp.₁₇ 146—147°; n_D²⁰ = 1,5411; *Semicarbazon*, C₁₀H₁₁O₃N₂, aus verd. Methanol Prismen, F. 194,5°. Aus 5 g III werden nach 12std. Kochen mit 25 cm³ 6nHCl u. Einengen 90% *Phthalaldehydsäure* (I) erhalten,

2mal aus W., F. 96—97°; Semicarbazon, F. 202°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2251—52. Juni 1949. Notre Dame, Ind., Univ., Dep. of Chem.) KIMPEL, 1120

Herbert Brintzinger, Karl Pfannstiel und Hubert Koddebusch, *Die Darstellung von β-Chloräthyl- und Bis-β-chloräthyl-amiden verschiedener Säuren. N-β-Chloräthyl-amide u. N,N-Bis-β-chloräthyl-amide* von Carbon-, Sulfon- u. Sulfensäuren u. von einigen anderen Säuren werden aus den Säurechloriden durch Umsetzen mit β-Chloräthylammoniumchlorid (I) bzw. mit Bis-β-chloräthyl-ammoniumchlorid (II) in Pyridin oder aus Säurechlorid u. freier Base in Chlf. dargestellt.

Versuche: *p-Nitrobenzoesäure-N-β-chloräthyl-amid*, C₉H₇O₃N₂Cl, aus *p-Nitrobenzoylchlorid* u. I in Pyridin, nach Auswaschen mit W. kleine Nadeln aus Methanol + wenig W., F. 122,5°. — *m-Nitrobenzoesäure-N-β-chloräthyl-amid*, C₉H₇O₃N₂Cl, analog, Nadeln aus Methanol, F. 114°. — *p-Nitrobenzoesäure-N,N-bis-β-chloräthyl-amid*, C₁₁H₁₂O₃N₂Cl₂, analog aus II, Nadeln aus Methanol, F. 97°. — *3-Nitrophthalyl-N-β-chloräthyl-imid*, C₁₀H₇O₄N₂Cl, aus 3-Nitrophthalylechlorid (III) u. 1,1 Mol I, blaßbrüchige Kristalle aus Methanol, F. 108°. — *3-Nitrophthalyl-N,N'-bis-β-chloräthyl-diamid*, C₁₂H₁₃O₄N₂Cl₂, aus 1 Mol III u. 2 Mol I, Nadeln aus Methanol + W., F. 181°. — *Tetrachlorphthalyl-N-β-chloräthyl-imid*, C₁₀H₄O₂NCl₅, aus Tetrachlorphthalylechlorid u. I in sd. Pyridin in 4 Stdn., Nadeln aus Aceton, F. 204—205°. — *3-Nitrophthalsäure-N,N,N'-tetrakis-β-chloräthyl-diamid*, C₁₆H₁₉O₄N₂Cl₄, aus III u. einer frisch hergestellten Lsg. von Bis-β-chloräthyl-amin (IV) in Chlf., Kristalle aus Methanol, F. 97,5°. — *Trichloroessigsäure-N,N-bis-β-chloräthyl-amid*, C₆H₈ONCl₃, aus *Trichloracetylchlorid* (V) u. IV in Chlf. oder aus V u. I in Pyridin + Chlf., erstarrendes Öl, Kp.₂ 140°, F. 38°. — *Trichloroessigsäure-N,N-dimethylamid*, C₄H₈ONCl₃, aus V u. Dimethylamin in Chlf. bei 20—30°, Öl, Kp.₂ 84°, D.₂₀ = 1,39. — *Chlorametsensäure-N,N-bis-β-chloräthyl-amid*, C₆H₈ONCl₃, aus Chlorametsensäuretrichloromethylester u. II in Chlf. + Pyridin, dickes Öl, Kp.₃ 125°, D.₂₀ = 1,317. — *Benzolsulfonsäure-N,N-bis-β-chloräthyl-amid*, C₁₀H₁₃O₂NCl₂S, aus Benzolsulfonchlorid u. IV in Chlf., Kp.₂ 186°, F. 46,5°. — *Benzol-m-disulfonsäure-N,N,N',N'-tetrakis-β-chloräthyl-diamid*, C₁₄H₂₀O₂N₂Cl₄S₂, aus Benzol-m-disulfochlorid u. IV in Chlf., Nadeln aus Methanol, F. 87°. — *Chlormethansulfonsäure-N,N-bis-β-chloräthyl-amid*, C₅H₁₀O₂NCl₂S, aus Chlormethansulfosäurechlorid u. IV in Chlf., Kristalle aus Methanol, F. 72°. — *Chlormethansulfosäurechlorid*, CH₂O₂Cl₂S, aus *Trihydroformaldehyd* in Eisessig-W. durch Einleiten von Chlor bis zur Sättigung, stechend riechende Fl., Kp.₂₇ 82°, Kp.₇₅₀ 173—174° (geringe Zers.); D.₂₀ = 1,659. — *p-Acetylamino benzolsulfonsäure-N-β-chloräthyl-amid*, C₁₀H₁₃O₃N₂ClS, aus *Acetylsulfanilsäurechlorid* (VI) u. I in Pyridin, Nadeln aus Methanol, F. 175°. — *Sulfanilsäure-N-β-chloräthyl-amidhydrochlorid*, C₈H₁₂O₂N₂Cl₂S, aus vorst. mit sd. konz. HCl in 20 Min., Kristalle aus Eisessig oder konz. HCl, F. 212°. — *Sulfanilsäure-N-β-chloräthyl-amid*, C₈H₁₁O₂N₂ClS, aus vorst. beim Kochen in W., Nadeln, F. 78°. — *p-Acetylamino benzolsulfonsäure-N,N-bis-β-chloräthyl-amid*, C₁₂H₁₆O₂N₂Cl₂S, aus VI u. II in Pyridin, Nadeln aus Methanol, F. 108—109°. — *Sulfanilsäure-N,N-bis-β-chloräthyl-amidhydrochlorid*, C₁₀H₁₃O₂N₂Cl₂S, aus vorst. Verb. mit sd. konz. HCl, Kp.₂ 154—155°. — *p-Aminobenzolsulfonsäure-N,N-bis-β-chloräthyl-amid*, C₁₀H₁₃O₂N₂Cl₂S, aus vorst. Verb. mit (NH₄)HCO₃-Lsg., Nadeln aus A. + W., F. 73°. — *Benzolsulfonsäure-N,N-bis-β-chloräthyl-amid*, C₁₀H₁₃O₂NCl₂S, aus Phenylschwefelchlorid u. IV in Chlf., undestillierbares Öl; D.₂₀ = 1,343; zers. sich beim Stehenlassen. — *p-Nitrobenzolsulfonsäure-N,N-bis-β-chloräthyl-amid*, C₁₀H₁₂O₂N₂Cl₂S, aus *p-Nitrophenylschwefelchlorid* u. IV in Chlf., Kristalle aus Methanol, F. 49,5°. — *Triphenylmethansulfonsäure-N,N-bis-β-chloräthyl-amid*, C₂₅H₂₃NCl₂S, aus *Triphenylmethylschwefelchlorid* u. IV in Chlf., Kristalle aus Methanol, F. 86°. — *Trichlormethansulfonsäure-N,N-bis-β-chloräthyl-amid*, C₇H₈NCl₂S, aus *Perchlormethylmercaptan* u. IV in Chlf., dickes, blaßblau fluoreszierendes Öl. — *Bis-β-chloräthyl-chloramin*, C₄H₈NCl₂, aus II mit Chlorkalk in W., nach Wasserdampfdest. Öl, Kp.₂ 60°; zers. sich unter Bldg. von II. — *Bis-β-chloräthyl-nitrosamin*, C₄H₈ON₂Cl₂, aus II mit KNO₂ in W. unter Kühlung, gelbliches Öl. — *Bis-β-chloräthyl-cyansäureamid*, C₈H₈N₂Cl₂, aus II u. Bromcyan in Ae.-W. in Ggw. von KOH, Fl., Kp.₂ 132°; D.₂₀ = 1,296. — *Bis-β-chloräthyl-dichlorphosphorsäureamid*, C₄H₈ONCl₂P, aus II u. POCl₃ in Pyridin, zähes Öl Kp.₂ 127°, F. 56°. — *Phosphorsäure-bis-(β-chloräthyl-amid)-bisphenylhydrazid*, C₁₆H₂₂ON₂Cl₂P, aus vorst. u. Phenylhydrazin in Chlf., Nadeln aus Methanol, F. 158°. — *β-Chloräthylsulfenol*, C₃H₅NClS, aus I u. Thiophosgen in Chlf. in Ggw. von wss. Na₂CO₃-Lsg., schleimhautreizende Fl., Kp.₁₃ 80°; D.₂₀ = 1,265. — *β-Chloräthylisocyanäuredichlorid*, C₃H₄NCl₂, aus vorst. Verb. mit Chlor in CCl₄ Fl., Kp.₁₅ 62°, Kp.₇₄₃ 164° (Zers.). (Chem. Ber. 82. 389—99. Aug. 1949. Jena, Univ., Inst. für Techn. Chem.) K. FABER, 1270

J. M. Fulmer und Howart Burkett, *Ester der N-substituierten p-Aminobenzoesäure*. Die Darst. verschied. Ester der *p*-[2-Nitro-2-methylpropylamino]- (I), *p*-[2-Amino-2-methylpropylamino]- (II) u. der *p*-[2-Dimethylamino-2-methylpropylamino]-benzoesäure (III) wird

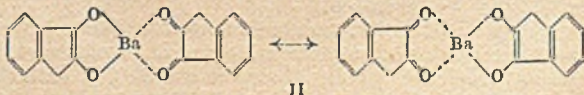
beschrieben. Es gelang nicht, mit Dimethylsulfat die NH₂-Gruppe in II zu methylicren, jedoch wurden bei der Methylierung mit Formalin u. Ameisensäure nach CLACKE u. Mitarbeitern (C. 1934. I. 1472) gute Ausbeuten erhalten.

Versuche: I-Methylester, F. 132,5—134°; 90% (Ausbeute); I-Äthylester, F. 137 bis 138°; 56%; I-Propylester, F. 103—104°; 51%; Darst. aller Verbb. nach Meth. A aus der Säure durch Veresterung mittels konz. H₂SO₄. — I-γ-Diäthylaminopropylester, F. 110 bis 110,5°; 94%. Nach Meth. B aus dem Na-Salz der Säure durch Umsatz mit γ-Diäthylaminopropylchlorid. — II-Methylester, F. 79—80°; 82%; Nach Meth. D durch Druckhydrierung des Nitroesters mit RANEY-Ni bei 100°; Hydrochlorid, F. 168—168° (Zers.); 92%; nach Meth. C aus der Säure durch Veresterung mittels HCl-Gas; II-Äthylester, F. 65,5—66,5°; 74% nach Meth. C; II-Propylester, Öl, 81% nach Meth. C; II-γ-Diäthylaminopropylester, F. 20—22°; 58% nach Meth. B; F. 18—20°; 84% nach Meth. D. — III, F. 238° (Zers.); 68%; Hydrochlorid, F. 256° (Zers.); nach Meth. E aus II durch 4std. Kochen mit Formalin u. Ameisensäure bei 140° Badtemp.; III-Methylester, F. 90,5—91,5°; 60% nach Meth. C, 68% nach Meth. E; III-Äthylester, F. 70—71°; 66% nach Meth. E; F. 72—73°; 12% nach Meth. C; III-Propylester, F. 65,5—66,5°; 35% nach Meth. C; III-γ-Diäthylaminopropylester, F. 38—39°; 92%, Meth. B. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1209—10. April 1949. Greencastle, Ind., DePauro Univ., Chem. Dep.) POMMER. 1270

Richard Wegler und Kurt Faber (experimentell mitbearbeitet von E. Regel), Über die Kondensation von Phenolen mit Formaldehyd in Gegenwart von Säure. (Vgl. C. 1949. I. 1301.) Aus 4-Methyl-2-cyclohexylphenol (I) entsteht bei vorsichtiger saurer Kondensation mit H₂CO 2,2'-Dioxy-5,5'-dimethyl-3,3'-dicyclohexyldibenzyläther, der bei höherer Temp. in 2,2'-Dioxy-5,5'-dimethyl-3,3'-dicyclohexyldiphenylmethan übergeht. 2-Methyl-4-cyclohexylphenol (II) gibt unter denselben Bedingungen nur 2,2'-Dioxy-3,3'-dimethyl-5,5'-dicyclohexyldiphenylmethan, während 2,4-Bis-tert.-butylphenol in 2-Oxy-3,5-bis-tert.-butylphenylcarbinol übergeht.

Versuche: 2,2'-Dioxy-5,5'-dimethyl-3,3'-dicyclohexyldibenzyläther, C₂₈H₃₈O₃, aus I u. 30% ig. wss. H₂CO in Ggw. von H₂SO₄ bei 100°, Kristalle aus Essigester + Cyclohexan, F. 168,5—169°. Diacetal, C₂₈H₄₂O₆, mittels Acetanhydrid in Pyridin, Kristalle aus Methanol, F. 107—108°. — 2,2'-Dioxy-5,5'-dimethyl-3,3'-dicyclohexyldiphenylmethan, C₂₈H₃₆O₂, aus I u. wss. H₂CO bei 100°, aus der Fraktion Kp._{0,1} 202—250°, Kristalle aus Cyclohexan oder n-Butanol, F. 132—133°. Diacetal, Kristalle aus Essigester + Leichtbenzin oder Cyclohexan, F. 155,5—157°. — 2,2'-Dioxy-3,3'-dimethyl-5,5'-dicyclohexyldiphenylmethan, C₂₈H₃₈O₂, aus II mit 30% ig. wss. H₂CO-Lsg. bei 100°, Kristalle aus Essigester, F. 153,5—155,5°. — 2,4-Bis-tert.-butylphenol, C₁₄H₂₀O, aus p-tert.-Butylphenol u. Isobutylene in Ggw. von H₂SO₄, Kristalle aus Leichtbenzin, F. 54—56°, Kp.₁₄ 136°, Kp._{0,3} 93°. — 2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetra-tert.-butyldiphenylmethan, C₂₈H₄₄O₂, aus vorst. Verb. u. 30% ig. wss. H₂CO₃-Lsg. in Ggw. von H₂SO₄ bei 100°, Kristalle aus Leichtbenzin, F. 145,5—146°. — 2-Oxy-3,5-bis-tert.-butylbenzylalkohol, C₁₅H₂₄O₂, aus vorst. Verb. u. H₂CO in Ggw. von wenig H₂SO₄, Aufarbeitung durch Hochvakuumdest., Kristalle aus Leichtbenzin, F. 98—99°, Kp._{0,7} 125°. (Chem. Ber. 82. 327—32. Aug. 1949. Leverkusen, Farbenfabriken Bayer, Wiss. Hauptlabor.) K. FABER. 2220

Rudolf Criegee und Karl Klonk, Farbige Erdalkalikomplexe von α-Oxyketonen. Bei der Oxydation von Inden mit Bleitetraacetat (I) beobachtete CRIEGEE (vgl. C. 1930. II. 2258) eine damals ungeklärte Farb-Rk. eines Reaktionsprodd. mit Erdalkalihydroxyden. Vf. fanden nun, daß 2-Acetoxyindanon-(I) (IV) dieselbe Farb-Rk. gibt u. prüften eine Reihe weiterer α-Oxyketone bzw. deren Acetate. Die Farb-Rk. wurde gegeben von 2-Oxyindanon-(I) (V), 1-Acetoxyindanon-(2), 2-Acetoxyacenaphthenon-(I), 2-Acetoxy-3,3-dimethylindanon-(I) (III), Phenanthrenhydrochinon u. β-Naphthhydrochinon. Die Farb-Rk. ist grün oder blau, die Erdalkalisalze sind zum Teil gut kristallisiert. Benzoylcarbinol, p-Phenylbenzoylcarbinol, Benzoin, α-Oxycyclopentanon, α-Oxycyclohexanon, 7-Oxyindanon-(I) u. 2-Acetoxy-2,3,3-trimethylindanon-(I) geben keine Farbreaktion. Danach ist Voraussetzung für die Farb-Rk. das Vorhandensein einer α-Oxyketongruppierung, die in eine Endiolgruppierung übergehen kann. Auch Phenole mit 2 o-ständigen OH-Gruppen kommen in Frage. Alle Gruppierungen müssen in einem ebenen Ring liegen; im Ring muß mindestens eine Doppelbindung in Konjugation zur Endioldoppelbindung treten, sie kann auch einem Benzolring angehören: Für die farbigen Komplexsalze aus IV bzw. V wird die mesomere Struktur II diskutiert. Die Farb-Rk. tritt bei Luftausschluß nicht auf; Anwesenheit von Luft, wenig Oxydationsmittel (Überschuß zerstört den Komplex) oder die Anwendung gleicher Teile α-Oxyketon u. des zugehörigen α-Diketons sind Voraussetzung. Für die Verwendung der Farb-Rk. zur Erkennung von



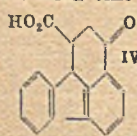
Erdalkalien stört die Autoxydierbarkeit der Salze; zum Nachw. entsprechender α -Oxyketone u. α -Diketone dürfte sie von Wert sein.

Versuche: *2-Acetoxyindanon-(1)* (IV), C₁₁H₁₀O₃, aus α -Hydrindon durch 30 Min. Erhitzen in Eisessig mit I auf 80°, Kp.₁₂ 165—168°. *p-Nitrophenylhydrazon*, C₁₇H₁₅O₄N₃, orange Nadeln aus A., F. 150° (Zers.). *Oxim*, C₁₁H₁₁O₃N, Prismen aus Cyclohexan, F. 131°. *Semicarbazon*, C₁₂H₁₃O₃N₃, citronengelbe Prismen, F. 198—200° (Zers.). — *2-Oxyindanon-(1)* (V), aus IV durch Verseifung mit K₂CO₃ im H₂-Strom (vgl. ISHIWARA, C. 1924. II. 2252), Kp._{0,3} 106°, F. 40°. — *7-Acetoxyindanon-(1)*, aus 7-Oxyindanon-(1), Blättchen aus Ae., F. 78—79°. — *1-Acetoxyindanon-(2)*, C₁₁H₁₀O₃, aus β -Hydrindon mit I in Eisessig bei 70—75°, Kp.₁₂ 150—160°. *Oxim*, C₁₁H₁₁O₃N, aus A., F. 124° (Zers.). *Semicarbazon*, blaßgelbe Kristalle, F. 164—166° (Zers.). — *2-Acetoxy-cyclopentanon*, C₇H₁₀O₃, aus Cyclopentanon mit I in Eisessig bei 110°, Kp.₁₂ 115—117°. — *2-Acetoxy-cyclohexanon*, aus Cyclohexanon wie oben, Kp.₁₂ 115—117°, F. 41°. — *p-Phenylbenzoylcarbinol* (vgl. ALLEN u. BALL C. 1933. I. 1942), F. 129°. — *Indandion-(1,2)* (vgl. PERKIN, J. chem. Soc. [London] 101. [1912.] 232), F. 95—102° (Bzl. oder CH₂Cl₂). — *2-Acetoxy-3,3-dimethylindanon-(1)* (III), C₁₃H₁₄O₃, aus 3,3-Dimethylindanon-(1) mit I in Eisessig bei 100°; Aufarbeitung ohne Bicarbonatausschüttelung, Kp.₁₁ 150—164°, F. 74° (CH₃OH). — *3,3-Dimethylindandion-(1,2)* (vgl. KOELSCH u. LECLAIRE, C. 1941. II. 3060), F. 103°. — *2-Acetoxy-2,3,3-trimethylindanon-(1)*, C₁₄H₁₆O₃, aus 2,3,3-Trimethylindanon-(1) mit Mennige in Eisessig bei 80° u. 10 Min. bei 100°, Kp._{0,1} 122°, aus CH₃OH oder PAe. Blättchen, F. 79°. — *2-Acetoxy-acenaphthenon-(1)*, C₁₄H₁₀O₃, aus Acenaphthenon mit I in Eisessig bei 80°, aus CH₃OH Prismen, F. 71—72°. — Zur Ausführung der Farb-Rkk. werden die Oxyketone oder ihre Acetate in wenig Methanol gelöst u. mit einer methanol. 0,3n Barytlauge versetzt. Die Rk. tritt rasch ein. Bei Dichinonen bzw. o-Chinonen ist gleichzeitige Red. nötig, die durch Erwärmen bewirkt werden kann. Als Reduktionsmittel können auch HCHO, Glucose, Zn-Staub oder Rongalit dienen, wobei schon in der Kälte die Farbe auftritt. Zur Isolierung der farbigen Komplexsalze müssen alle Operationen unter sauerstofffreiem N₂ durchgeführt werden. — Aus IV u. *Indandion-(1,2)* in Methanol wird beim Versetzen mit 0,45 n methanol. Barytlauge ein kobaltblaues Pulver der Zus. C₁₈H₁₂O₄Ba gewonnen, das sich an der Luft sofort zersetzt. *Ba-Komplex aus 2-Oxyacenaphthenon-(1)* u. *Acenaphthenchinon*, C₂₄H₁₂O₄Ba, tiefblaues Pulver, aus III u. *3,3-Dimethylindandion-(1,2)*, grüne Nadeln der Zus. C₂₂H₂₄O₄Ba. (Liebigs Ann. Chem. 564. 1—9. 25/7. 1949. Karlsruhe, TH, Chem. Inst.) POMMER. 2650

Charles Dufraisse und Robert Panico, *Thioäther und Thioester des ms-Diphenylanthracens*. Um den Einfl. geschwefelter Substituenten auf das photochem. Verh. des Mesodiphenylanthracens festzustellen, wurden einige Derivv. des entsprechenden 2-Thiols dargestellt. Ausgehend vom *2-Methylthioanthrachinon* führte die Phenylierung mittels Phenyl-MgBr oder Phenyl-LiBr nur zu einer der erwarteten 2 stereoisomeren OH-Verbb.: *2-Methylthio-9,10-diphenyl-9,10-dioxy-9,10-dihydroanthracen (I)*, C₂₂H₂₀O₂S, Prismen, F. 181—182°, bildet beständige Solvate mit Ae. u. Bzl.; sein *Dimethyläther*, C₂₈H₂₆O₂S, F. 200—201°. — *2-Methylthio-9,10-diphenylanthracen (II)*, C₂₂H₂₀S, durch Red. von I mit KJ in Essigsäure, gelbe Nadeln, F. 170—171°; Lsgg. fluorescieren. — Red. des β -Mesodiphenylanthracensulfoclorids (dargestellt nach ETIENNE u. HEYMES, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 227. [1948.] 1252) vermittels Zn in Essigsäure-Acetanhydrid führt zu einem Gemisch, aus dem gelbe Blättchen, F. 148—149°, isoliert wurden. Das Prod. besitzt keinen beweglichen H (nach ZEREWITINOFF) u. stellt augenscheinlich *2-Acetylthio-9,10-diphenylanthracen (III)*, C₂₈H₂₀OS, dar. Gibt mit alkoh. KOH u. Dimethylsulfat III. Hierdurch ist die 2-Stellung der Sulfonsäuregruppe in der β -Mesodiphenylanthracensulfonsäure bewiesen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 229. 273—75. 25/7. 1949.)

EBEN. 2800

E. Bergmann und Milton Orchin, *Synthese von Fluoranthen und seinen Derivaten*. Es wird eine allg. anwendbare Synth. von Fluoranthen (I) u. seinen Derivv. mitgeteilt.



Das durch Kondensation von Fluoren mit Maleinsäureanhydrid (II) erhaltene *Fluorenyl-(9)-bernsteinsäureanhydrid (III)* wird zu *1-Carboxy-3-keto-1,2,3,10b-tetrahydrofluoranthen (IV)* cyclisiert, das man durch Red. u. Dehydrierung in *Fluoranthen-1-carbonsäure (V)* überführt. Diese wird nach Veresterung durch CURTIUSSchen Abbau in *1-Amino-I* umgewandelt.

Versuche (FF. korr.): *Fluorenyl-(9)-bernsteinsäure (VI)*, 8,3 g Fluoren wurden mit 4,9 g II 6 Stdn. auf 190° erhitzt u. dann mit verd. Na₂CO₃-Lsg. ausgezogen. Beim Ansäuern fielen 4,64 g aus, Kristalle aus 20% ig. Essigsäure (VII), F. 186—187°. Beim Erhitzen im Bombenrohr (6 Stdn., 220°) etwas höhere Ausbeute. — III, 10 g VI wurden in 50 cm³ Ae. mit 15 cm³ Acetylchlorid 4 Stdn. gekocht, unter N₂ eingedampft u. in Essigester mit Norit entfärbt; durch Einengen 7 g, F. 187,8—188,6°. — IV, C₁₇H₁₄O₃,

21,7 g III in 200 cm³ Nitrobenzol wurden nach Zugabe von 23,6 g AlCl₃ 4 Stdn. auf dem Dampfbade gerührt u. dann mit Eis u. HCl zersetzt. Nach Ausziehen des Nd. mit wss. NaOH fällte man mit HCl einen Nd., den man in 100 cm³ A. löste u. nach Zusatz von 11,1 g Semicarbazid-HCl mit 13,6 g CH₃CO₂Na·3 H₂O in 100 cm³ W. vermischte u. 2 Stdn. kochte; 15,1 g in A. unlösl. Prod., das man in 25 cm³ W. u. 50 cm³ konz. HCl 5 Stdn. kochte. Umlösen des Nd. aus VII gab 7,93 g gelbe Kristalle, F. 208,6—210°. — *1-Carboxy-1.2.3.10b-tetrahydro-I*, C₁₇H₁₄O₂, aus IV durch Red. nach CLEMMENSEN, F. 166,8—167,4° (Bzl.). — V, C₁₇H₁₆O₂, durch Erhitzen von 0,6 g IV mit 0,154 g S auf 240°, 0,5 g gelbe Nadeln aus VII, F. 227—230°. *Äthylester* (VIII), Nadeln aus A., F. 103,2 bis 104,8°. *Trinitrofluorenonverb.* von VIII, C₃₂H₁₀O₉N₃, dargestellt nach ORCHIN u. Mitarbeiter (C. 1948. I. 1404), Nadeln, F. 140—140,4°. *V-Hydratzid* (IX), C₁₇H₁₂ON₂, aus VIII u. N₂H₄·H₂O, F. 224—225,5°. — I, durch Kochen von V in Dimethylchinolin mit Cu-Pulver, Verdünnen mit Bzl. u. Extrahieren mit Säure. Der Benzolrückstand wurde aus A. umgelöst, F. 110,4—111,2°. — *Fluoranthenyl-(1)-urethan*, C₁₉H₁₅O₂N, aus IX in VII + konz. HCl u. NaNO₂ über das tiefgelbe Azid (F. 101° [Zers.]), Nadeln, F. 171 bis 171,8°. — *1-Amino-I*, C₁₆H₁₁N, durch Erhitzen von vorst. Verb. mit konz. HCl u. VII im Bombenrohr auf ca. 140°, gelbe Nadeln, F. 133—134°. *Trinitrofluorenonverb.*, C₂₉H₁₀O₉N₄, dunkelbraune Kristalle aus Bzl., F. 254—255° (unkorr.). (J. Amer. chem. Soc. 71. 1917—18. Juni 1949. Rehovoth, Israel, Daniel Sieff Inst.) LEHMSTEDT, 2900

Karl Dittmer, Robert P. Martin, Werner Herz und Stanley J. Cristol, *Der Einfluss von Benzoylperoxyd auf die Bromierung von Methylthiophenen mit N-Bromsuccinimid*. Bei der Einw. von 1 Mol *N-Bromsuccinimid* (I) auf 2-Methylthiophen erhält man vorwiegend 2-Methyl-5-bromthiophen u. wenig 2-Phenylbromid (II). Wird Benzoylperoxyd (III) zugesetzt, ist II Hauptprodukt. — Werden 2 Mol I zur Einw. gebracht, so entsteht hauptsächlich 2-Brommethyl-5-bromthiophen (IV). Der Zusatz von III bleibt ohne Einfl. auf die Ausbeute von IV. Aus IV entsteht durch Umsatz mit *Acetamidomalonsäurediäthylester* (VI) oder *α-Acetylamo-α-cyanessigsäureäthylester* (XI) u. Hydrolyse der Reaktionsprodd. *β*-[5-Bromthienyl-2]-alanin (X). — Wird 1 Mol I mit 1 Mol 3-Methylthiophen zur Rk. gebracht, dann entsteht als Hauptprod. 2-Brom-3-methylthiophen, während bei Zusatz von III 3-Brommethylthiophen das Hauptprod. bildet. — Bei der Einw. von 2 Mol I entsteht ohne III überwiegend 2,5-Dibrom-3-methylthiophen u. wenig 2-Brom-3-brommethylthiophen (XII), mit III ist XII das Hauptprod., das durch Umsatz mit VI zum 2-Brom-3-thenylacetamidomalonsäurediäthylester charakterisiert wird. — Alle 2-Thenylbromidderivv. sind unbeständig u. verlieren HBr während die 3-Thenylbromidderivv. sich nicht zersetzen.

Versuche: Alle Bromierungen werden entweder mit 1 oder 2 Mol I in CCl₄ durch 4—5std. Sieden durchgeführt. Wenn III zugesetzt wird, dann 0,1—0,25 g auf 0,1 Mol Methylthiophen zu Beginn der Rk. u. 0,1 g nach 10 Min. Sieden. Die Reaktionsprodd. werden im Vakuum dest. u. die konstant sd. Prodd. durch Best. des Gesamt-Br-Geh. u. des Br-Geh. der Seitenkette (letzterer durch Verseifung mit alkoh. KOH) analysiert. — 2-Methyl-5-bromthiophen, C₅H₇BrS, Kp._{1,5} 29°; n_D²⁰ = 1,5687; D.₂₀²⁰ = 1,552. — 2-Brommethylthiophen (II), C₅H₇BrS, Kp._{1,5} 55°; F. —10°; n_D²⁰ = 1,6050; D.₂₀²⁰ = 1,605. — 2-Brommethyl-5-bromthiophen (IV), C₅H₄Br₂S, Kp._{1,2} 71°; n_D²⁰ = 1,6406; D.₂₀²⁰ = 2,022. — 2-Brom-3-methylthiophen, C₅H₇BrS, Kp._{1,8} 27°; n_D²⁰ = 1,5714; D.₂₀²⁰ = 1,571. — 3-Brommethylthiophen, C₅H₇BrS, Kp._{1,5} 50°; F. —9°; n_D²⁰ = 1,6035; D.₂₀²⁰ = 1,616. — 2,5-Dibrom-3-methylthiophen, C₅H₄Br₂S, Kp.₂ 55°; n_D²⁰ = 1,6126; D.₂₀²⁰ = 1,972. — 2-Brom-3-brommethylthiophen (XII), C₅H₄Br₂S, Kp.₂ 78°; n_D²⁰ = 1,6363; D.₂₀²⁰ = 2,025. — Die Struktur von II wird durch Kondensation mit VI festgelegt; 3std. Kochen der Komponenten mit NaOC₂H₅ in absol. A. zu 2-Thenylacetamidomalonsäurediäthylester (V), F. 115—116°; Ausbeute 67%. Hydrolyse nach SNYDER, SHEKLETON u. LEWIS, J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 310 ergibt *β*-[Thienyl-(2)]-N-acetylanin (VIII), C₉H₁₁O₃NS, Nadeln aus W., F. 130°; Ausbeute 85%. — Aus IV entsteht ebenso [5-Bromthienyl-(2)]-acetamidomalonsäurediäthylester, C₁₄H₁₈O₅NBrS, Nadeln aus Aceton, F. 108°. Die Verb. konnte auch durch Bromierung von V erhalten werden. Hydrolyse ergibt 94% *β*-[5-Bromthienyl-(2)]-N-acetylanin (IX), C₉H₁₀O₃NBrS, aus 20% ig. A., F. 177°. Auch Bromierung von VIII gibt IX. — Durch 1½std. Sieden in absol. A. kann aus IV u. XI unter dem Einfl. von NaOC₂H₅ *α*-[5-Bromthienyl-(2)]-α-cyan-α-acetamidoessigsäureäthylester (VII), C₁₂H₁₃O₃N₂BrS, erhalten werden; Blättchen aus 30% ig. A., F. 116,5—117°. Hydrolyse von IX gibt *β*-[5-Bromthienyl-(2)]-alanin (X), C₇H₉O₂NBrS, gereinigt über das Hydrochlorid; Ausbeute an roher Säure 78%; F. 262° (A.). — X wird auch aus VII durch 18std. Verseifen mit sd. 10% ig. wss. NaOH erhalten. *α*-Phenyltharnstoffderiv., C₁₄H₁₅O₃N₂BrS, aus X u. C₆H₅NCO, Blättchen aus 30% ig. A., F. 166—167°, im „Dennisblock“ F. 172—173°. *N-Carbobenzoxzyderiv.*, C₁₅H₁₄O₄NBrS, F. 109—110° (verd. A.). — Aus XII u. VI wird [2-Bromthienyl-(3)]-acetamidomalonsäurediäthylester, C₁₄H₁₈O₅NBrS, erhalten;

Blättchen aus 50% ig. A., F. 84,5—85°; Ausbeute 90%. *HgCl₂-Deriv.*, F. 216° (J. Amer. chem. Soc. 71. 1201—04. April 1949. Boulder, Univ. of Colorado, Dep. of Chem.)

POMMER. 3071

Henry R. Henze, George W. Benz und George L. Sutherland, *Synthese von 1-Methoxypropylketonen*. Die von HENZE u. LONG (C. 1942. I. 1251) verbesserte Meth. von BUCHERER u. LIEB (J. prakt. Chem. [2] 141. [1934.] 5) ermöglicht es, gewisse Ketone in 5,5-disubstituierte Hydantoine zu überführen. Da einige 5-Alkoxyethyl-5-phenylhydantoine stark krampfstillend wirken, erschien es wünschenswert, weitere isomere u. homologe Ketone darzustellen zwecks nachfolgender Überführung in Hydantoinderivate. Für die Synth. der im Versuchsteil beschriebenen Ketone wurde folgender Weg besprochen: Darst. von *Methyl- α -chlorpropyläther*, Umwandlung desselben in *α -Methoxybutyronitril* u. Einw. geeigneter GRIGNARD-Reagenzien auf das Nitril.

Versuche: *Methyl- α -chlorpropyläther*, beim Sättigen einer Mischung aus Methanol u. Propionaldehyd mit HCl unter Kühlung, Kp.₇₄₇ 96—108°; 33%; zers. sich beim Aufbewahren. — *α -Methoxybutyronitril*, C₅H₉ON, beim Kochen von vorst. Verb. mit Hg(CN)₂ in Bzl. (12 Stdn.) oder besser durch tropfenweise Zugabe von vorst. Verb. zu einer Suspension von AgCN in Dekalin auf dem Wasserbad, Kp.₇₄₆ 133°; D.₄²⁵ = 0,8835; n_D²⁵ = 1,3928; 17 bzw. 52% (Ausbeuten). — *3-Brompentan*, bei der Einw. von PBr₃ auf Pentanol-(3). — *1-Brom-2-methylbutan*, analog vorst. Verb. aus 2-Methylbutanol-(1). — Die nachst. beschriebenen *α -Methoxypropylketone* (angegeben die Substituenten; in Klammern FF. der Semicarbazone) wurden dargestellt nach der von BEHAL u. SOMMELET (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 138. [1904.] 89) angegebenen Meth. durch Zugabe des Alkoxynitrits zu dem betreffenden GRIGNARD-Reagens u. nachfolgender Hydrolyse des Additionsprodukts. *Methyl- α -methoxypropylketon*, Kp.₇₄₇ 109°; D.₄²⁵ = 0,8963; n_D²⁵ = 1,4015; 29%; (F. 146—147°). — *Äthyl*, Kp.₇₄₁ 112°; D.₄²⁵ = 0,8902; n_D²⁵ = 1,4080; 79%; (F. 144—145°). — *Propyl*, Kp.₇₄₆ 134°; D.₄²⁵ = 0,8832; n_D²⁵ = 1,4131; 69%; (F. 156,5 bis 157,0° [Zers.]). — *Isopropyl*, Kp.₇₄₈ 133°; D.₄²⁵ = 0,8847; n_D²⁵ = 1,4159; 44%; (F. 134—136°) — *n-Butyl*, Kp.₇₄₁ 153°; D.₄²⁵ = 0,8777; n_D²⁵ = 1,4181; 53%; (F. 152 bis 153°). — *sek.-Butyl*, Kp.₇₄₆ 183°; D.₄²⁵ = 0,8879; n_D²⁵ = 1,4247; 38%; (F. 91—92°). — *Isobutyl*, Kp.₇₄₆ 181°; D.₄²⁵ = 0,8733; n_D²⁵ = 1,4218; 65%; (F. 152—154°). — *n-Amyl*, Kp.₇₅₀ 190°; D.₄²⁵ = 0,8765; n_D²⁵ = 1,4224; 31%; (F. 106—107°). — *sek.-Amyl*, Kp.₇₃₆ 194°; D.₄²⁵ = 0,8866; n_D²⁵ = 1,4273; 50%; (F. 80°, nicht rein). — *β -Methyl-n-butyl*, Kp.₇₄₈ 204°; D.₄²⁵ = 0,8336; n_D²⁵ = 1,4327; 17%; (F. 99—100°). — *Isoamyl*, Kp.₇₄₇ 194°; D.₄²⁵ = 0,8742; n_D²⁵ = 1,4243; 54%; (F. 131—133°). — *α -Äthylpropyl*, Kp.₇₄₄ 186°; D.₄²⁵ = 0,8932; n_D²⁵ = 1,4298; 27%; (F. 93°, nicht rein). — *n-Hexyl*, Kp.₇₄₆ 192°; D.₄²⁵ = 0,8751; n_D²⁵ = 1,4261; 65%; (F. 101—103°). — *Cyclohexyl*, Kp.₇₄₈ 233°; D.₄²⁵ = 0,9462; n_D²⁵ = 1,4574; 38%; (F. 147—149°). — *Phenyl*, Kp.₇₄₄ 204°; D.₄²⁵ = 1,0291; n_D²⁵ = 1,5125; 56%; (F. 90—91°). (J. Amer. chem. Soc. 71. 2122—24. Juni 1949. Austin, Tex., Univ., Dep. of Chem.)

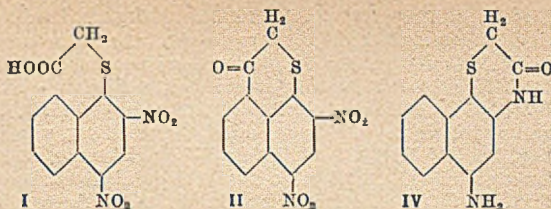
HILLGER. 3102

Henry R. Henze, George L. Sutherland und George W. Benz, *Synthese von 5-[1-Methoxypropyl]-5-alkyl-(oder 5-phenyl)-hydantoinen*. In Fortsetzung der C. 1949. I. 55 referierten Arbeit (vgl. auch vorst. Ref.) werden weitere Hydantoine aus den entsprechenden Alkyl-(oder Phenyl)-1-methoxypropylketonen gewonnen. Im allg. wurde 1 Äquivalent des Ketons mit 1,2—1,5 Äquivalenten NaCN oder KCN u. 3—5 Äquivalenten (NH₄)₂CO₃ in ca. 70% ig. A. auf 60° erwärmt bzw. in einer Druckflasche auf 100° erhitzt. Die Hydantoine wurden aus 50% ig. A., Bzl. oder Bzl. + Dioxan umkristallisiert. Folgende 5-[*α -Methoxypropyl*]-5-alkyl-(oder phenyl)-hydantoine (angabe die Substituenten) wurden dargestellt: *Methyl*, F. 234—235° (Zers.); 44% (Ausbeute). — *Äthyl*(-I), F. 216,0 bis 216,5°; 90%. — *Propyl*, F. 188—189°; 52%. — *Isopropyl*, F. 206—208°; 66%. — *n-Butyl*, F. 197—198°; 48%. — *sek.-Butyl*(-II), F. 221—222°; 28%. — *Isobutyl*, F. 241 bis 242°; 36%. — *n-Amyl*(-III), F. 171,0—171,5°; 74%. — *sek.-Amyl*(-IV), F. 154—155°; 62%. — *β -Methyl-n-butyl*, F. 221—222°; 12%. — *Isoamyl*, F. 216—218°; 87%. — *α -Äthylpropyl*, F. 213,0—213,5°; 33%. — *n-Hexyl*, F. 147—148°; 87%. — *Cyclohexyl*(-V), F. 243—245°; 32%. — *Phenyl*, C₁₃H₁₆O₃N₂, H₂O, Nadeln aus verd. A. oder Bzl. + Dioxan, F. 210—212°; 92%. Die krampfstillende Wrkg. von I—V erwies sich bedeutend weniger wirksam als die der entsprechenden Deriv. der Alkoxyethyl-Serie. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2220—21. Juni 1949.)

HILLGER. 3102

Giuseppe Leandri, *Untersuchungen über Thionaphthole*. 2. Mitt. *Cyclisierung in peri-Stellung der α -Naphthylthioglykolsäure*. 2,4-Dinitro-1-chloronaphthalin reagiert mit Thioglykolsäure in bicarbonatalkal. Lsg. unter Bldg. von 2,4-Dinitronaphthalin-1-thioglykolsäure(I). Bei der Einw. von AlCl₃ auf das Säurechlorid von I bildet sich glatt 2',4'-Dinitronaphtho-[1'8': 6,4]-2,3-dihydropenthiophenon-3 (im Original „2,4-Dinitronaphtho-1,8-thioindoxyl“, II), das zu 2',4'-Diaminonaphtho-[1'8': 6,4]-2,3-dihydropenthi-

phenon-3 (im Original „2,4-Di-aminonaphthol-1,8-thioindoxyl“, III), red. wird. Aus I entsteht mit H₂O₂ das entsprechende Sulfon u. beim Behandeln mit Sn in alkob. HCl 4'-Aminonaphtho-[1',2':6,5]-2,3-dihydroparalhiazinon-3 (im Original „4-Aminonaphthyl-1,2-ketolhiazin“, IV).



Versuche: I, C₁₂H₈O₆N₂S, aus 1 Mol 2,4-Dinitro-1-chloronaphthalin in sd. A. mit 1 Mol Thioglykolsäure in Ggw. von 2 Mol NaHCO₃, Polyeder aus A., F. 175° (60% Ausbeute). — II, C₁₂H₆O₅N₂S, aus I in sd. CS₂ mit PCl₅, dann mit AlCl₃ in wasserfreiem Ae., gelbe Tafeln aus A., F. 96° (90% Ausbeute). — III, C₁₂H₁₀ON₂S, aus vorst. in wss. alkob. HCl mit Sn, seidige Nadeln aus A., F. 240°. Acetylderiv., C₁₆H₁₄O₃N₂S, mit Acetanhydrid, büschelige Nadeln aus Eisessig, F. über 300°. — Sulfon von II, C₁₂H₆O₇N₂S, aus II mit H₂O₂ in sd. Eisessig, feine Nadeln aus A., F. 159°. — IV, C₁₂H₁₀ON₂S, aus I in wss. alkob. HCl mit Sn, perlmutterglänzende Nadeln aus A., F. 242°. Chlorhydrat, Nadeln. Acetylderiv., Nadeln aus Eisessig, F. über 300°. (Gazz. chim. ital. 79. 50–56. Jan. 1949. Perugia, Univ., Ist. di Chim. farmac.) K. FABER. 3211

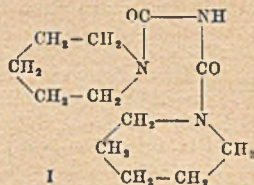
Roger Adams und Anthony W. Schrecker, Kondensationsreaktionen N-substituierter Pyridone. Vff. untersuchten die Reaktionsfähigkeit der 6- u. 4-Methylgruppe in N-substituierten 2-Pyridonen gegenüber Oxalester, wobei 2-Pyridonbrenztraubensäureester entstehen, die nach Verseifung zu den entsprechenden -essig- bzw. -carbonsäuren oxydiert werden. Dabei reagieren die 6-Essigester ähnlich β -Ketoestern. Eine Reihe bromierter 6-Methyl-2-pyridone sowie einige 6-substituierte 2-Pyridone, die in 1-Stellung einen organ. Säurerest tragen, werden beschrieben. Die Arbeit stellt einen Modellvers. zur Synth. des Cytisins (vgl. SPÄTH u. GALINOVSKY, Ber. dtsch. chem. Ges. 66. [1933.] 1338) dar.

Versuche (FF. über 100° sind kor.): 6-Methyl-2-pyridon (I), 2-Amino-6-methylpyridin wurde in verd. H₂SO₄ bei 5° diazotiert, 1 Stde. auf 10° u. schließlich auf 90° erhitzt, Nadeln aus Bzl. oder Aceton, F. 158–159°, Kp.₇₆₀ 282; 92,8% (Ausbeute). — Na-Salz, C₈H₆ONNa, Blättchen aus A., F. 290°; 88%, lösl. in W., mäßig lösl. in A., schwer lösl. in Aceton, unlösl. in Äther. — 1,6-Dimethyl-2-pyridon, C₇H₉ON (II), vorst. Verb. wurde in einer Lsg. von Na-Methylat in Methanol gelöst, mit Dimethylsulfat versetzt u. 2 Stdn. gekocht. Nach Alkalizusatz Nebenprod. 2-Methoxy-6-methylpyridin mit Wasserdampf abdest. u. der Rückstand mit Chlf. extrahiert, aus Ae. F. 56,5–58°, Kp.₂ 110°; 74%; leicht lösl. in W., A., Chlf. u. Bzl., mäßig lösl. in Ae., unlösl. in Petroläther. Verss. zur Darst. nach TSCHITSCHIBABIN (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. 54. [1921.] 814) aus 2-Amino-6-methylpyridin-N-methyljodid durch alkal. Hydrolyse ergaben nur 23% Ausbeute. Einw. von Dimethylsulfat auf α -Picolin u. Oxydation mit alkal. Ferricyanid-lsg. hatte kein Ergebnis; Hydrochlorid, C₇H₁₀ONCl, prismat. Nadeln aus A., F. 202–203°; Pikrat, C₁₅H₁₂O₈N₄, gelbe Nadeln aus A., F. 134–136°. — 4-Methyl-2-pyridon, durch Diazotierung von 2-Amino-4-methylpyridin Prismen aus Bzl., F. 130°, Kp.₁₂ 186–187°; 78%. — 1,4-Dimethyl-2-pyridon, C₇H₉ON, analog II aus 4-Methyl-2-pyridon, Nadeln aus A., F. 59°; Hydrochlorid, Nadeln aus A.-Ae., F. 173–174°; Pikrat, C₁₅H₁₂O₈N₄, gelbe Nadeln aus A., F. 168–169°. — 1-Methyl-2-pyridon-6-brenztraubensäureäthylester (IV), C₁₁H₁₃O₄N, aus II, Oxalester u. K- oder Na-Äthylat in absol. A. durch 3tägiges Stehenlassen bei Zimmertemperatur. — K-Salz, C₁₁H₁₂O₄NK, gelbe Mikrokristalle aus A., F. 310–320°; 94,7%; ergibt mit H₂SO₄ angesäuert IV, gelbe Nadeln aus A., F. 175 bis 176°, schwer lösl. in W., lösl. in 10 Teilen sd. A., 81,1%. Mit α -Picolin, 6-Methyl-2-pyridon u. 2-Acetamido-6-methylpyridin konnten keine Brenztraubensäureester erhalten werden. — 1-Methyl-2-pyridon-4-brenztraubensäureäthylester, C₁₁H₁₃O₄N, Nadeln aus Aceton oder A.-Bzl., F. 157–158°, leicht lösl. in A. u. Chlf., mäßig lösl. in Aceton, schwer lösl. in Bzl., unlösl. in W. u. PAe.; 67%. — 1-Methyl-2-pyridon-6-brenztraubensäure (V), C₈H₉O₄N, aus IV durch Verseifung mit 6% ig. H₂SO₄, gelbe Nadeln aus W., F. 239–240° (Zers.); 91%. — 1-Methyl-2-pyridon-4-brenztraubensäure, C₈H₉O₄N, aus 50% ig. Eisessig, gelbe Nadeln, F. 246° (Zers.); 55%. — 1-Methyl-2-pyridon-6-essigsäure (VI), C₈H₉O₄N, aus V durch Oxydation mit ca. 10% ig. H₂O₂ bei 0° unter Zusatz von etwas MnO₂, Kristalle aus W., F. 188° (Zers.); 87%; (aus IV: 54%). Beim Erhitzen über den F. bildet sich II. Methyl-ester, C₉H₁₁O₄N, Nadeln aus Ae.-PAe., F. 102°; 77%; Äthyl-ester (X), Nadeln aus PAe., F. 100–101°, leichtlösl. in W., Bzl. u. Chlf., mäßig lösl. in Ae., schwer lösl. in PAe.; 89%; konnte nicht mit aromat. Aldehyden oder Oxalester in Ggw. von Piperidin oder K-Äthylat umgesetzt werden. — 1-Methyl-2-pyridon-4-essigsäure, C₈H₉O₄N, Nadeln aus W., F. 184° (Zers.); 59%. 1-Methyl-2-pyridon-6-carbonsäure (VII), C₇H₇O₄N, aus dem K-Salz von IV durch Oxydation mit 30% ig. H₂O₂, Nadeln aus

Eisessig, F. 260°; 58% (vgl. SPÄTH u. KOLLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 56. [1923.] 880, die einen F. von 247—248° angeben). Beim Schmelzen u. Dest. bildet sich 1-Methyl-2-pyridon. — 1-Methyl-2-pyridon-6-(α -oximinopropionsäure)-äthylester, C₁₁H₁₄O₄N₂, aus IV durch 4std. Kochen mit Hydroxylamin-HCl in Pyridin + A., Nadeln aus A., F. 198°; 86%. — 1-Methyl-2-pyridon-6-(α -oximinopropionsäure) (VIII), C₉H₁₀O₄N₂, durch alkal. Verseifung von vorst. Verb. (95%) oder durch 43std. Einw. von Hydroxylamin-HCl auf V in alkoh. Lsg. bei 30° (91%), Nadeln aus 50% ig. Eisessig, F. 182° (Zers.). — 1-Methyl-2-pyridon-6-acetonitril (IX), C₈H₈ON₂, aus VIII durch Dest. bei 760 mm Hg, Nadeln aus Bzl.-Ac., F. 95,5—96,5°, sehr leicht lösl. in W., A. u. Aceton, mäßig lösl. in Bzl., unlösl. in Ae.; 93%. Mit Benzaldehyd in Ggw. von Pyridin u. Piperidin erhält man in unreiner Form ein unbekanntes Kondensationsprod. vom F. 260—262°. — Alkal. Verseifung von X ergibt VI (86%). — 1-Methyl-2-pyridon-6-(α -benzylelessigsäure)-äthylester (XI), C₁₇H₁₈O₃N, X wurde in einer konz. Lsg. von Na-Äthylat in absol. A. mit Benzylchlorid durch 21std. Kochen umgesetzt, Nadeln aus A., F. 104—105°; 61%. Freie Säure (XII), C₁₅H₁₅O₃N, aus XI durch alkal. Verseifung Nadeln, F. 155° (Zers.); 88%. — 1-Methyl-6-(β -phenyl-äthyl)-2-pyridon, C₁₄H₁₅ON, durch Decarboxylierung von XII bei 150—180°, Nadeln, F. 95,5—96,5°; lösl. in Ae., schwer lösl. in Wasser. — 1-Methyl-2-pyridon-6-(α -benzyl-acetonitril), C₁₁H₁₁ON₂, analog IX, Blättchen aus Bzl.-Ac., F. 132°; 42%. Saure oder alkal. Verseifung ergab XII. — 1-Methyl-2-pyridon-6-(*n*-butylelessigsäure)-äthylester, C₁₄H₂₁O₃N, schwach gelbes Öl, Kp.₂ 159—160°, n_D^{20} = 1,5180; 65%; im CO₂-Aceton-Kältebad. Kristalle. — Verseifung u. Decarboxylierung vorst. Verb. ergab 6-*n*-Amyl-1-methyl-2-pyridon, C₁₁H₁₇ON, Öl, Kp.₁ 90° (Badtemp.), n_D^{20} = 1,5250. — 6-Acetonyl-1-methyl-2-pyridon, C₉H₁₁O₃N, Blättchen aus Bzl., F. 136,5—137,5°, sehr leicht lösl. in W. u. Aceton; 10%. *p*-Nitrophenylhydrazon, C₁₅H₁₄O₃N₄, gelbe Nadeln aus A., F. 209—210°. — 1-Methyl-6-*m*-nitrostyryl-2-pyridon, C₁₄H₁₃O₃N₂, aus II durch Kondensation mit *m*-Nitrobenzaldehyd in wenig Essigsäureanhydrid bei 175—180°, gelbe Kristalle aus Bzl.-PAe. u. dann aus A., F. 216—218°; 1,1%. — 6-Acetamido-2-stilbazol, C₁₅H₁₄ON₂, durch Kondensation von 2-Acetamino-6-methylpyridin mit Benzaldehyd unter Zusatz von Essigsäureanhydrid durch 30std. Erhitzen zum Sieden, Nadeln aus Bzl.-PAe. u. dann aus 70% ig. A., F. 149—150°; 12,3%. — 6-Amino-2-stilbazolhydrochlorid, C₁₃H₁₃N₂Cl, gelbe Nadeln aus A., F. 249—252°. — 6-Amino-2-stilbazol, C₁₃H₁₂N₂, aus vorst. Verb. durch Versetzen mit wss. NH₃, Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 110°. — 6-Styryl-2-pyridon, C₁₃H₁₁ON, aus vorst. Verb. durch Diazotierung, gelbe Nadeln aus A., F. 210—211°; 48%. — 2-Amino-4-stilbazol, C₁₃H₁₂N₂, aus 2-Acetamido-4-methylpyridin, gelbe Blättchen aus A., F. 216—217°; 14,5%. — 4-Styryl-2-pyridon, C₁₃H₁₁ON, gelbliche Nadeln aus A., F. 238—239°; 36%. — 6-Methyl-2-pyridon-1- β -propanitril, C₉H₁₀ON₂, Zur Darst. wurden ein Gemisch von 6-Methyl-2-pyridon u. 6-Methyl-2-pyridon-Na 30 Min. mit Acrylonitril erhitzt. Prismen aus Methyläthylketon, F. 109—110°; 81%, sehr leichtlösl. in W., mäßig lösl. in Bzl., Aceton u. Methyläthylketon, unlösl. in Petroläther. Andere Katalysatoren, wie 50% ig. wss. KOH, gepulvertes NaOH, Triton B (unter Zusatz von Dioxan), gaben geringere Ausbeuten. Pyrolyse zerlegt in die Ausgangsmaterialien. — 6-Methyl-2-pyridon-1- β -propionsäure, C₉H₁₁O₃N, aus vorst. Verb. durch saure Verseifung. Plättchen oder Prismen aus W. oder Aceton, F. 165—166°; 92%. Darst. eines Esters gelang nicht. — 2-Carbäthoxy-methoxy-6-methylpyridin (XIII), C₁₀H₁₃O₃N, u. 6-Methyl-2-pyridon-1-essigsäureäthylester (XIV), C₁₀H₁₃O₃N. Beide aus I durch 2std. Erhitzen mit Na-Äthylat in absol. A. u. Bromessigester. Durch Wasserdampfdest. wird XIII abgetrennt, Kp.₁₅ 132°, n_D^{20} = 1,4909; 5%. Aus dem Rückstand der Wasserdampfdest. wird nach Zusatz von K₂CO₃ XII gewonnen, Nadeln aus Aceton-PAe., F. 81—82°; 70%. — 6-Methyl-2-pyridon-1-essigsäure, C₈H₉O₃N, aus XII durch 30 Min. Verseifen mit 35% ig. wss. KOH in der Siedehitze, Prismen aus A., F. 229°; 64%. Darst. auch aus 6-Methyl-2-pyridon durch 2 Min. Erhitzen mit 50% ig. wss. KOH u. Chloressigsäure u. nach Zufügen von wenig W. weiterem 3 Min. Erhitzen; 12%. — 1-Carbäthoxymethyl-2-pyridon-6-brenztraubensäureäthylester, C₁₄H₁₇O₃N, aus vorst. Verb. durch Kondensation mit Oxalester u. K-Äthylat, citronengelbe Blättchen aus A., F. 137—138°; 30,6%. — 3,5-Dibrom-6-methyl-2-pyridon, aus I u. N-Bromsuccinimid unter Zusatz von Benzoylperoxyd in CCl₄ erhitzt, Nadeln aus A., F. 254—255°. — 2-Amino-5-brom-6-methylpyridin, C₈H₈N₂Br, durch Bromierung von 2-Amino-6-methylpyridin in 20% ig. H₂SO₄ bei 0°, Nadeln aus PAe., F. 83—84°; 78%. — 5-Brom-6-methyl-2-pyridon, C₈H₈ONBr, durch Diazotieren vorst. Verb., Nadeln aus Bzl., F. 204°; 82%. — 2-Amino-3,5-dibrom-6-methylpyridin, C₈H₈N₂Br₂, durch Bromierung von 2-Amino-6-methylpyridin in 20% ig. H₂SO₄ unterhalb 35° u. anschließendem 2std. Erhitzen auf 100°, Nadeln aus A., F. 144°; 63%. — 3,5-Dibrom-6-methyl-2-pyridon, aus vorst. Verb. durch Diazotierung, Nadeln aus A., F. 254—255°; 97% (vgl. ERRERA, Ber. dtsh. chem. Ges. 33. [1900.] 2969, der einen F. von 238—239° angibt). (J. Amer. chem. Soc. 71. 1186 bis 1195. April 1949. Urbana, Ill.)

Hamilton H. Anderson, Charles H. Ch'eng und Peter P. T. Sah, *Pharmakologisch wirksame, Piperidin enthaltende Biurete und verwandte Verbindungen*. Im Rahmen von Unters. über die pharmakol. Wirksamkeit von Biuretverb., die mit anderen Schlaf- u. Krampflösungsmitteln verglichen werden, stellen Vff. vier neue Verb. dar, von denen das 1.1.5.5-Bis-[pentamethylen]-biuret (I) in seiner Wrkg. dem Na-Pentobarbital gleichkommt, jedoch weitaus weniger tox. ist.

Versuche: 1.1.5-Triphenylbiuret (II), C₂₀H₁₇O₂N₃. Das durch Rk. des Hydrazids der Phenylloxamidsäure, C₆H₅·NH·CO·CO·NH·NH₂, mit HNO₃ in der Kälte erhaltene Azid (aus verd. Essigsäure Nadeln, F. 94—96° [Zers.]) wird nach sorgfältiger Trocknung im Vakuum mit Diphenylamin in Bzl. oder Toluol bis zum Aufhören der N₂-Entw. gekocht, aus A. Nadeln, F. 134°; [Ausbeute 70%]. — 1-Phenyl-5.5-pentamethylenbiuret, C₁₃H₁₇O₂N₃, Darst. analog II mit Piperidin an Stelle von Diphenylamin, aus A. Nadeln, F. 153°. — 5.5-Pentamethylenbiuret, C₇H₁₃O₂N₃, 2H₂O. Das Hydrazid der Oxamidsäure wird durch Behandlung mit HNO₃ unter Ae. in das hochexplosive Azid übergeführt u. dieses unter Ae. langsam mit einer Lsg. von Piperidin in Bzl. versetzt, dann Kochen auf dem Wasserbad bis zum Aufhören der N₂-Entw., aus W. Prismen, F. 121°. — N.N-Pentamethylenoxamidsäureäthylester (III), C₉H₁₅O₃N, durch 5—6std. Erhitzen von Oxalsäureäthylester u. Piperidin auf 150°, Kp.₃ 125°; [65%]. — N.N-Pentamethylenoxamidsäurehydrazid (IV), C₇H₁₃O₂N₃, durch Einw. von 40% ig. Hydrazinhydrat auf III in A., aus A. Prismen, F. 91; [80%]. — Benzaldehydderiv., C₁₄H₁₇O₂N₃, aus IV u. Benzaldehyd in A., Blättchen, F. 195°. — 1.1.5.5-Bis-[pentamethylen]-biuret (I), C₁₂H₂₁O₂N₃. Das aus IV dargestellte Azid (explosive Nadeln, Zers. bei 80°) wird mit Piperidin in Bzl. umgesetzt, aus W. Nadeln, F. 198°; [50%]. (Revue Trav. chim. Pays-Bas 68. 111—17. Febr. 1949. San Francisco, Univ. of California, Med. School.)



HENKEL. 3221

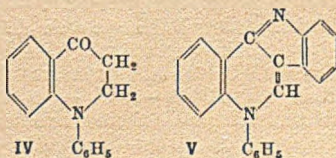
Henry Gilman und Gordon C. Gainer, *Die relativen Reaktionsfähigkeiten von Organometallverbindungen*. 65. Mitt. *Die Reaktion von Phenyllithium und Phenylmagnesiumbromid mit der Azomethinbindung*. (64. vgl. C. 1949. I. 187.) Phenyl-Li (I) addiert sich, ebenso wie Phenyl-MgBr (II) an Benzalchinaldin, wobei nach Hydrolyse α -Benzhydrylchinaldin entsteht. Die Addition von II an Chinolin bei Raumtemp. verläuft in Ae. + Dioxan wesentlich schneller als in Ae. allein. Nach der Dehydrierung mit Nitrobenzol entsteht 2-Phenylchinolin. Dieselbe Verb. bildet sich auch mit einer Kombination von I u. II.

Versuche: α -Benzhydrylchinaldin, aus Benzalchinaldin u. Phenyl-Li in Ae.-Bzl. während 1 Stde., nach Hydrolyse Kristalle, F. 115—119°, Ausbeute fast quantitativ. — 2-Phenylchinolin, aus Chinolin u. Phenyl-MgBr durch 48std. Rühren bei Raumtemp., Ausbeute in Ae. 20%, in Ae. + Dioxan 44%, oder aus Chinolin u. Phenyl-MgBr + Phenyl-Li in Ae. in 12 Stdn. bei Raumtemp.; Ausbeute 58,5%. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2327—28. Juli 1949. Ames, I., Iowa State Coll., Chem. Labor.)

K. FABER. 3221

Richard C. Cookson und Frederick G. Mann, *Die Cyanoäthylierung von Aminen und Arsinen*. Entsprechend der von Vff. aufgefundenen Rk. von Arylarsinen mit Vinylcyanid (I) (vgl. C. 1948. II. 45) vereinigen sich auch aliphatische Arsine, RAsH₂, mit I, bes. in Ggw. von alkal. Katalysatoren, zu Bis-[2-cyanoäthyl]-arsinen R As(CH₂ CH₂ CN)₂. Diese können im Gegensatz zu den entsprechenden Arylverb. durch Anlagerung von Cl₂ Dichlorverb. bilden, deren therm. Zers. das Chlor-bis-[2-cyanoäthyl]-arsin (II), Cl·As·(CH₂ CH₂ CN)₂ neben den entsprechenden Alkylhalogeniden ergibt. — Die im folgenden beschriebene Darst. N-haltiger heterocycl. Systeme ließ sich auf die As-Analoga nicht übertragen. Die durch Verseifung von Diphenyl-[2-cyanoäthyl]-amin (III) erhaltene Carbonsäure läßt sich leicht zum 4-Keto-1-phenyl-1.2.3.4-tetrahydrochinolin (IV) cyclisieren; dessen Phenylhydrazon ergab beim Kochen mit alkoh. HCl eine Verb., der aller Wahrscheinlichkeit nach die Struktur V zukommt. — Ferner werden Umsetzungen u. Deriv. einiger Diaryl-2-cyanoäthylarsine beschrieben.

Versuche: Methyl-bis-[2-cyanoäthyl]-arsin (VI), C₇H₁₁N₂As, durch Einleiten von Methylarsin (Zugabe von konz. HCl zu einer Mischung von Natriummethylarsonat, Zn-Staub sowie HgCl₂ in A. unter N₂) in I u. wenig NaOCH₃ unter Außenkühlung, später 2 Stdn. Kochen, unter N₂, Kp._{0.1} 148—149. Jodmethylat, C₈H₁₄N₂JAs, aus A. Nadeln, F. 155—157°. Methopikrat, C₁₄H₁₆O₂N₂As, aus wss. A., orangefarbene Nadeln, F. 91—93°. Dibromid, C₇H₁₁N₂Br₂As, durch Einw. von Br₂ auf VI in CCl₄, aus Eisessig + Essigsäureanhydrid zerfließliche Platten, F. 76°. — Dichlor-bis-[methyl-bis-2-(cyanoäthyl)-



arsin]-palladium, $C_{14}H_{22}N_4Cl_2As_2Pd$, durch Zugabe einer wss. $K_2[PdCl_4]$ -Lsg. zu in Aceton gelöstem VI, aus wss. Aceton gelbbraune Kristalle, F. 129°. — *Chlor-bis-[2-cyanoäthyl]-arsin* (II), $C_6H_5N_2ClAs$, das durch Einw. von trockenem Cl₂ auf die Oberfläche einer geschüttelten u. eisgekühlten Lsg. von VI in CCl_4 + Chlf. gelb. d. *Dichlorid* ($C_7H_{11}N_2Cl_2As$, sehr zerfließliche Nadeln) wird $\frac{1}{2}$ Stde. auf 170—180° (17 mm) erhitzt, Kp. 190—195°. — *Bis-[2-cyanoäthyl]-arsonsäure*, $C_6H_5O_2N_2As$, durch Oxydation von II mit konz. HNO_3 unter Eiskühlung erhält man das *Ozynitrat* ($C_6H_5O_2N_2As, HNO_3$, aus Essigsäure Nadeln, F. 113—116°), dieses wird mit NaOH behandelt, nach Eindampfen zur Trockne Extraktion mit heißem A., F. 142° (unter Aufbrausen). — Bei der Einw. von gasförmigem AsH_3 auf I in Ggw. von $NaOCH_3$ konnte keine Rk. festgestellt werden. — *N-[2-Cyanoäthyl]-anilin*, $C_8H_{10}N_2$, beim Erhitzen von Anilin, I u. Essigsäure im Autoklaven auf 130° (1½ Stdn.), dann auf 150° (2 Stdn.), Kp.₁₆ 178—186°, aus wss. A. Kristalle, F. 51,5°. — *N.N. Bis-[2-cyanoäthyl]-anilin* (VII), $C_{12}H_{13}N_3$, bei der Darst. der vorst. Verb. in ca. gleicher Menge wie diese, Kp._{0,3} 190°, aus A. Kristalle, F. 80—82°. — *Anilino-bis-2-propionsäure*, *Di-S-benzylthiuroniumsalz*, $C_{12}H_{15}O_4N, 2C_8H_{10}N_2S$, aus der durch alkal. Hydrolyse von VII in A. erhaltenen, sehr zerfließlichen Säure, aus Cyclohexan + A. Nadeln, F. 146°. — *Diphenyl-[2-cyanoäthyl]-amin* (III), $C_{15}H_{14}N_2$, durch 8std. Erhitzen von Diphenylamin, I, Cu-Acetat u. feinem Cu-Pulver in Essigsäure auf 150° (im Autoklaven), dann Dest. der Reaktionsmischung, Kp._{0,1} 148—152°, Kp._{0,06} 133°, aus Cyclohexan Kristalle, F. 41°. — β -[*Diphenylamino*]-propionsäure (VIII), $C_{15}H_{15}O_2N$, durch 3—4std. Kochen von III mit wss.-alkoh. KOH, aus wss. A. Kristalle, F. 111—112°. — *4-Keto-1-phenyl-1.2.3.4-tetrahydrochinolin* (IV), $C_{15}H_{13}ON$, durch Einw. von P_2O_5 auf VIII in warmem Xylol, nach 2std. Kochen Wasserdampfdest. u. Extraktion des mit Na_2CO_3 versetzten wss. Rückstandes mit Bzl., aus A. cremefarbene Kristalle, F. 84°, Kp._{0,2} 150 bis 175°. *Phenylhydrazon* (IX), $C_{22}H_{19}N_3$, aus A. blaßgelbe Kristalle, F. 140—142°. *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{21}H_{17}O_4N_3$, aus Essigester dunkelrote Kristalle, F. 260°. — IV kann auch durch Einw. von $AlCl_3$ auf das Chlorid von VIII (aus VIII u. PCl_5 in CS_2) in CS_2 dargestellt werden, doch ist bei größeren Ansätzen starke Verharzung störend. — *1-Phenylpseudoindolo-[3'.2':3.4]-chinolin* (V), $C_{21}H_{14}N_2$, durch 3std. Kochen von IX in alkoh. HCl erhält man das *Monohydrochlorid* ($C_{21}H_{14}N_2, HCl, H_2O$, aus A. Kristalle, F. 360°, Zers.), nach Zugabe von wss. NaOH u. Ae.-Extraktion, aus wss. A. citronengelbe Kristalle, F. 215°. *Pikrat*, $C_{21}H_{14}N_2, C_6H_5O_7N_3$, aus Essigsäure gelbe Kristalle, F. 312° (Zers.). — β -*Diphenylarsinopropionylchlorid*, $C_{15}H_{14}OClAs$, durch Einw. von $SOCl_2$ auf in Chlf. suspendierte β -Diphenylarsinopropionsäure, aus Xylol Kristalle, F. 143—144°. — Die unter verschiedensten Bedingungen durchgeführten Verss. zur Cyclisierung des vorst. Chlorides bzw. der Säure oder des *Phenyl-bis-[2-carboxyäthyl]-arsins* schlugen sämtlich fehl. — *Phenyl-bis-[2-benzyloäthyl]-arsin* (X), $C_{21}H_{23}O_2As$, durch Zugabe von in Bzl. gelöstem Phenyl-bis-[2-cyanoäthyl]-arsin zu Phenyl-MgBr in Ae. unter N_2 , aus wss. A. blaßgelbe Nadeln, F. 83—84°. *Jodmethylat*, $C_{25}H_{26}O_2JAs$, aus Ae. + A. Kristalle, F. 145—146°. — *Diphenyl-[2-benzyloäthyl]-arsin* (XI), $C_{21}H_{19}OAs$, analog X aus Diphenyl-2-cyanoäthylarsin, aus wss. A. Nadeln, F. 83—84°. *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{27}H_{23}O_4N_3As$, orangefarbene Kristalle, F. 124—126°. *Methopikrat*, $C_{28}H_{24}O_8N_3As$, über das rohe Jodmethylat aus wss. A. gelbe Nadeln, F. 114—115°. — *Diphenyl-[(4-carboxy-2-phenylchinolyl-3)-methyl]-arsinoxid* (XII), $C_{26}H_{22}O_5NAs$, durch 18std. Kochen von XI u. Isatin in wss.-alkoh. KOH, Ae.-Extraktion nach Verdünnen mit W., aus wss. A. Platten, F. 212 bis 213° (Aufschäumen). *Monopikrat*, $C_{26}H_{22}O_5NAs, C_8H_5O_3N_3$, gelbe Kristalle, F. 185—188° (Zers.). *Benzylammoniumsalz*, $C_{26}H_{22}O_3NAs, C_7H_7N, H_2O$, aus Essigester + A. Kristalle, F. 173—176° (Aufschäumen). — *Diphenyl-[2-carboxyäthyl]-arsinoxid* (XIII), $C_{15}H_{15}O_3As$, durch 15 Min. Kochen von Diphenyl-[2-carboxyäthyl]-arsin (XIV) mit HgO in A., aus W. Nadeln, F. 152°. — Die therm. Zers. der vorst. Verb. dicht oberhalb des F. ergibt Propionsäure u. Diphenylarsinoxid. — *Diphenylarsonsäure*, *S-Benzylthiuroniumsalz*, $C_{12}H_{11}O_2As, C_8H_{10}N_2S$, Nadeln, F. 147°. — *Diphenyl-[2-carboxy-n-propyl]-arsinoxid*, $C_{16}H_{17}O_3As$, Darst. analog XIII, aus wss. A. Kristalle, F. 157—160°. Gibt beim Erhitzen Isobuttersäure u. Diphenylarsinoxid. — *Diphenyl-[2-carboxyäthyl]-arsinsulfid*, $C_{15}H_{15}O_2SAs$, durch Behandlung von XIV in Chlf. mit Br_2 , dann mit H_2S danach alkal. Hydrolyse, aus wss. A. Kristalle, F. 131—134°. — *o-Joddiphenylarsonsäure*, $C_{12}H_{10}O_2JAs$, durch Zugabe von diazotiertem o-Jodanilin zu einer Lsg. von Phenylarsinoxid in wss. NaOH (+ wenig Na_2CO_3), aus A. Kristalle, F. 211—214°. *S-Benzylthiuroniumsalz*, $C_{12}H_{10}O_2JAs, C_8H_{10}N_2S$, Kristalle, F. 162°. — *o-Aminodiphenylarsin*, durch langsame Zugabe von konz. HCl zu einer mit methanol. $HgCl_2$ behandelten Mischung von Zn-Staub u. o-Nitrodiphenylarsonsäure unter N_2 , Ae.-Extraktion nach Versetzen mit wss. NaOH, Kp._{0,5} 140°. — *Phenyl-4-aminophenyl-[2-cyanoäthyl]-arsin*, $C_{15}H_{15}N_2As$, durch Kochen von I mit der vorst. Verb. (4 Stdn.), Kp._{0,35} 197—200°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 67—72. Jan. Cambridge Univ., Chem. Labor.)

Charles H. Tilford, M. G. van Campen jr. und Robert S. Shelton, *Basisch substituierte Pyrimidin- und Imidazolinderivate als Histaminantagonisten*. Kürzlich (C. 1949, II. 867) wurde mitgeteilt, daß 2-[α -(β -Dimethylaminoäthoxy)- α -methylbenzyl]-pyridin ein Antihistaminagens ist. Die nunmehr dargestellten Dimethylaminoäthyläther von Phenyl-[4-methyl-6-methoxy-pyrimidyl-(2)]-methanol u. Phenyl-[imidazoliny-(2)]-methanol erwiesen sich in vitro ca. 0,0025 mal so akt. wie das Pyridinderivat. Phenyl-[4-methyl-6-methoxy-pyrimidyl-(2)]-methanol, C₁₃H₁₄O₂N₂, aus der 6-Oxyverb. (PRIMER, Ber. dtsh. chem. Ges. 23. [1890.] 2948) u. Dimethylsulfat in 4% ig. NaOH; Hydrochlorid, Kristalle aus Butanon + A., F. 172—175° (Zers.); Ausbeute 63%. — Phenyl-[imidazoliny-(2)]-methanol, C₁₀H₁₂ON₂, Darst. nach A. P. 1999989 (C. 1935, II. 2403) aus Mandelsäureiminoäthyl-esterhydrochlorid u. Äthylendiamin, Kristalle aus Butanon + A., F. 184—186°; Ausbeute 88%; Hydrochlorid, Kristalle, F. 224—226°. — [β -Dimethylaminoäthyl]- α -[4-methyl-6-methoxy-pyrimidyl-(2)]-benzyl-äther, C₁₇H₂₃O₂N₃, Kp._{0.2} 135—140°; Ausbeute 30%; Hydrochlorid, F. 149—151°, korr.; Dihydrochlorid, F. 176—178°, korrigiert. — [β -Dimethylaminoäthyl]- α -[imidazoliny-(2)]-benzyl-äther, C₁₄H₂₁ON₃, Kp._{0.08} 155—160°; Ausbeute 63%; Dihydrochlorid, F. 246—247°, korrigiert. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1885. Mai 1949. Cincinnati, O., William S. Merrell Co., Dep. of Org. Chem., Res. Labor.) HILLGER. 3252

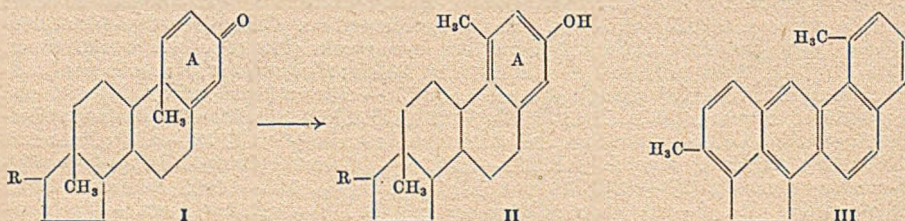
Lidia Monti und Giuseppe Franchi, *Über einige Thiopyrimidinderivate*. 2. Mitt. (1. vgl. Gazz. chim. ital. 78. [1948.] 638.) Durch Einw. von Diäthylamin bzw. Piperidin auf 2-Thio-4-methyluracil (I) in Ggw. von H₂CO wurden 5-Methylendialkylaminoderiv. von I erhalten. Die neuen Verb. zeigen keinerlei antithyreoid Wirkung.

Versuche: 2-Thio-4-methyl-5-diäthylaminomethyluracil, C₁₀H₁₇ON₃S, aus I, Diäthylamin u. H₂CO in konz. HCl durch 15 Min. Erhitzen, Kristallpulver, F. 299—300°. Chlorhydrat, prismat. Kristalle aus HCl, F. 211°. — 2-Thio-4-methyl-5-piperidinomethyluracil, C₁₁H₁₇ON₃S, aus I, Piperidin u. H₂CO in konz. HCl wie oben, F. 302—305°. Chlorhydrat, Nadeln aus HCl, F. 213—214°. — N,N'-Bis-[2-thio-4-methyluracilyl-(5)-methyl]-piperazin, C₁₆H₂₂O₂N₆S₂, aus I, Piperazin u. H₂CO in konz. HCl wie oben, kleine Kristalle aus W., F. 278—280°. Chlorhydrat, Nadelbüschel aus wss. HCl, F. 216—218°. (Gazz. chim. ital. 79. 447—50. Juni/Juli 1949. Siena, Univ., Ist. di Chim. farmac. e Tossicol.) K. FABER. 3252

Otto Th. Schmidt und Gertrud Nieswandt, *Dimethylen-d-xylose*. Für die Dimethylen-xylose (C. A. LOBBY DE BRUYN u. A. VAN EKENSTEIN, Rec. Trav. chim. Pays Bas 22. [1903.] 159) wird die Konst. einer 1,2;3,5-Dimethylenverb. wie folgt bewiesen: Oxydation mit KMnO₄ in schwach saurer Lsg. liefert ein schön krist. Monomethylenxylosecarbonat. Entfernung der Carbonatgruppe führt zu 3,5-Monomethylenxylose, die durch Oxydation 3,5-Monomethylen-d-xyloensäure- γ -lacton, durch Red. mit Na-Amalgam in saurer Lsg. 3,5-Monomethylenxylyl bildet.

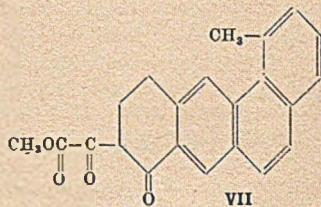
Versuche: 1,2;3,5-Dimethylen-d-xylose, C₇H₁₀O₅, nach FREUDENBERG u. Mitarbeiter (C. 1947, 458) aus Buchenholz, Prismen aus PÄe. oder Cyclohexan, F. 60,5—61°; [α]_D²⁰ = +15,0±0,5° (in W.); [α]_D²⁰ = +24,3°±0,5° (Methanol). — 3,5-Monomethylen-d-xylosecarbonat-(1,2), C₈H₈O₆, durch Oxydation mit KMnO₄ + H₃PO₄ u. Extraktion mit Chlf., lange, harte Prismen aus W. oder Methanol, F. 180—180,5°; [α]_D²⁰ = +36,6±0,5° (Chlf.). — 3,5-Monomethylen-d-xylose, durch Schütteln von vorst. Verb. mit Na-Methylat u. Ansäuern mit H₂SO₄, farbloser Sirup. Hieraus das Benzylphenylhydrazon, C₁₈H₂₂O₄N₂, Prismen aus Essigester, F. 163°; [α]_D²⁰ = -81,8±0,6° (in Pyridin); [α]_D³⁰ = -42,2±0,6° (in Methanol, übersätt. Lsg.), u. das p-Bromphenylhydrazon, C₁₂H₁₆O₄N₂Br, blaßgelbe Prismen aus 30% ig. A., F. 175° (Zers.); [α]_D²⁰ = -25,3±0,7° (in Methanol 15 Min. nach Auflösung), -7,5±0,7° (in Methanol 24 Stdn. nach Auflösung). — 3,5-Monomethylen-d-xylose: a) aus dem Benzylphenylhydrazon mit Benzaldehyd in Propanol, [α]_D²⁰ = -20,6±0,4° (in W.), u. b) aus dem Bromphenylhydrazon mit Benzaldehyd in W., [α]_D²⁰ = -20,3±0,3° (in W.). — Phenylosazon, C₁₈H₂₀O₃N₄, gelbe, verfilzte Nadeln aus A., F. 241—242° (Zers.); [α]_D²⁰ = -245,5±2° (in Pyridin 20 Min. nach Auflösung), -177,5° (nach 96 Stdn.); [α]_D^{30,25,2} = -193,2° (Pyridin, 20 Min. nach Auflösung), -144,2° (nach 96 Stdn.). — 3,5-Monomethylen-d-xyloensäurelacton, C₈H₈O₆, durch Oxydation von vorst. Verb. mit HgO u. PbCO₃, lange, weiße Nadeln aus Butanol, F. 195°; [α]_D²⁰ = +74,0±0,5° (W., 10 Min. nach Auflösung); [α]_D²⁰ = +59,5° (nach 90 Tagen). Drehung der freien Monomethylenxyloensäure: [α]_D²⁰ = -10,6±0,5° (W., 5 Min. nach Auflösung), +29,2° (nach 60 Tagen); [M]_D = -18,9°; Drehung des Na-Salzes: [α]_D²⁰ = -6,4±0,3° (in W.); [M]_D = -12,8°. — 3,5-Monomethylenxyloensäurephenylhydrazid, C₁₂H₁₆O₅N₂, Nadeln aus Essigester, F. 180—181° (Zers.); [α]_D²⁰ = -1±1° (W.); [M]_D = -2,86°. — 3,5-Monomethylenxylyl, C₆H₁₀O₅, Prismen aus Essigester, F. 119—120°; [α]_D²⁰ = -16,5±0,5° (in W.), +6,2±0,4° (in 10% ig. Boraxlösung). (Chem. Ber. 82. 1—7. Jan. 1949.) MATSCHKE. 3400

Hans Herloff Inhoffen, Georg Stoeck und Enno Lübcke, *Totalsynthese des 1'.6-Dimethyl-1.2-benzanthracens und des 1'.5.6-Trimethyl-1.2-benzanthracens*. Für die Bldg. cancerogener Stoffe im Organismus wird ein neues hypothet. Reaktionsschema vorgeschlagen u. diskutiert. Ausgehend vom *Cholesterin* würde sich über *Cholestenon* *Cholestadienon* (I)



dessen Ring A sich unter Methylwanderung zum *Sterinphenol* (II) aromatisiert. Nach dieser „einleitenden Aromatisierung“ würde vollständige Dehydrierung u. Ringschluß zu einem möglicherweise cancerogenen Stoff eintreten. Die Synth. des *Dimethylcholanthrens* (III), das nach dem vorgeschlagenen Schema aus Gallen-säuren entstehen müßte, konnte noch

nicht abgeschlossen werden. Auf dem Wege zu III wurden die bisher unbekannt *Benzanthracene 1'.6-Dimethyl-1.2-benzanthracen* (IV) u. *1'.5.6-Trimethyl-1.2-benzanthracen* (V) dargestellt. Die Anfügung des Fünfringes an das als Zwischenprod. erhaltene *1'-Methyl-5-oxy-6-methyl-5.6.7.8-tetrahydro-1.2-benzanthracen* (XII) gelang bisher nicht. Die Spektren von IV u. V sind wiedergegeben.



Versuche: *1'-Methyl-5-keto-5.6.7.8-tetrahydro-1.2-benzanthracen* (VI) wurde nach bekannten Verff. aus Naphthalin über β -Naphthoylpropionsäure, γ -[2-Naphthyl]-buttersäure, 4-Keto-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren, 4-Oxy-4-methyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren, 4-Methylphenanthren, β -[3-(5-Methyl)-phenanthroyl]-propionsäure, γ -[3-(5-Methyl)-phenanthryl]-buttersäure hergestellt. — Glyoxalat VII, C₂₂H₁₈O₄. 2 g VI in 25 cm³ Bzl. läßt man zu 2,2 g Oxalsäuredimethylester + NaOCH₃ (aus 400 mg Na) bei Zimmertemp. unter N₂-Atmosphäre tropfen. Nach 1 Std. Stehenlassen wird mit W. zers., in Bzl. aufgenommen u. mit 160 cm³ 2% ig. NaOH ausgeschüttelt. Durch verd. HCl wird VII in Freiheit gesetzt; Ausbeute 2,2 g, Kristalle aus Methanol, F. 135,5—136,5°. — *1'-Methyl-5-keto-6-carbomethoxy-5.6.7.8-tetrahydro-1.2-benzanthracen* (VIII), C₂₂H₁₈O₅. 2 g VII werden mit Glaspulver verrieben u. 18 Min. auf 185° unter N₂ erhitzt; nach Extraktion mit Aceton wird VIII durch CH₃OH gefällt, schwach gefärbte, sternchenförmige Kristalle; Ausbeute 1,60 g, aus Aceton-Methanol, F. 148,5°. — *1'-Methyl-5-keto-6-methyl-6-carbomethoxy-5.6.7.8-tetrahydro-1.2-benzanthracen* (IX), C₂₂H₂₀O₅. Zu 1 g VIII in 5,5 cm³ Bzl. gibt man 500 mg Na in 12 cm³ Methanol. Zu dem ausgefallenen Na-Salz gibt man 3 cm³ CH₃J, erhitzt 10—20 Min. zum schwachen Sieden u. kocht weitere 30 Min. auf dem Wasserbad. Nach dem Neutralisieren mit Eisessig nimmt man in Bzl.-W. auf u. äthert aus; Ausbeute 0,972 g hellgrüne Nadeln, aus Aceton-Methanol, F. 157—158°. — *1'-Methyl-5-keto-6-methyl-5.6.7.8-tetrahydro-1.2-benzanthracen* (X), C₂₀H₁₈O, durch alkal. Spaltung von IX mit methanol. KOH durch 2std. Kochen am Rückfluß mit 67%, oder durch saure Spaltung von IX mit Eisessig-HCl durch 4std. Kochen mit 98% Ausbeute, aus Aceton-Methanol, F. 148—148,5°. — *1'-Methyl-5-oxy-5.6-dimethyl-5.6.7.8-tetrahydro-1.2-benzanthracen* (XI), aus X + CH₃MgJ mit 92% Ausbeute, hellgelbes Öl. — *1'.5.6-Trimethyl-1.2-benzanthracen* (V), C₂₂H₁₈. 102 mg XI werden mit 50 mg Pd-Kohle gemischt u. 30 Min. unter N₂ auf 310—320° erhitzt; Ausbeute 65 mg, fast farblose Nadeln aus Aceton-Methanol, F. 137 bis 137,5°. — *1'-Methyl-5-oxy-6-methyl-5.6.7.8-tetrahydro-1.2-benzanthracen* (XII), durch Red. von X nach MEERWEIN-PONNDORF; Ausbeute 92%, feine grünstichige Nadeln aus Aceton-PaE., F. 121—122° (Sintern ab 107°). — *1'.6-Dimethyl-1.2-benzanthracen* (IV), C₂₀H₁₆, aus XII analog V; Ausbeute 72%, Kristalle aus Methanol, F. 114—114,5°. (Liebig's Ann. Chem. 563, 177—85. 1949. Braunschweig, TH, Organ.-chem. Inst.)

K. F. MÜLLER. 3700

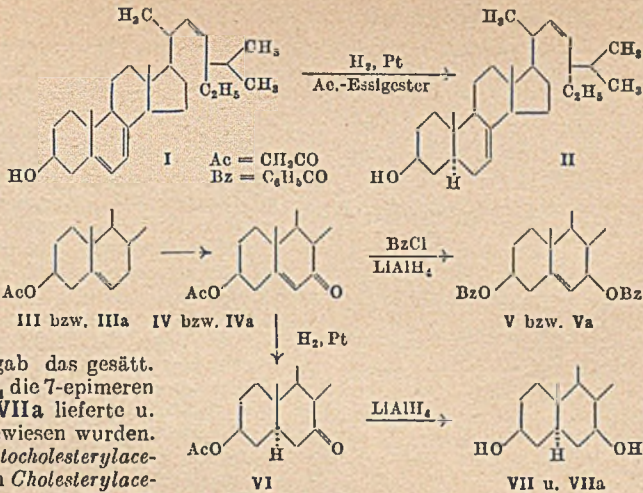
Louis F. Fieser, Mary Fieser und Ram Narayan Chakravarti, „ α -Spinasterin. Selektive Hydrierung der 5.6-Doppelbindung von 7-Dehydrostigmasterin (I) führte zu einem mit natürlichem α -Spinasterin ident. Prod. II. Diese Teilsynth. befestigt den

Beweis von BARTON u. COX (J. chem. Soc. [London] 1948, 1354), daß die Doppelbindung zwischen C₇ u. C₈ liegt. Die Darst. von 7-Dehydrocholesterin aus Cholesterylacetat nach WINDAUS wurde verbessert, indem das 7-Keton (IV) unter wasserfreien Bedingungen dargestellt u. die Red. der 7-Carbonylgruppe mit LiAlH₄ durchgeführt wurde. Die Teilhydrierung von IV gab das gesätt. Keton VI, das mit LiAlH₄ die 7-epimeren Oxycholestanole VII u. VIIa lieferte u. deren Konfigurationen bewiesen wurden.

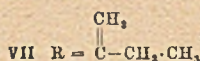
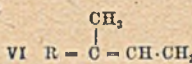
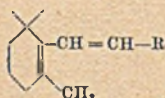
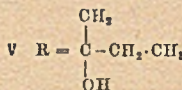
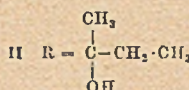
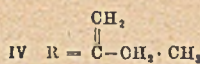
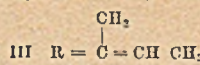
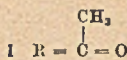
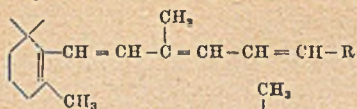
Versuche: 7-Ketocholesterylacetat (IV). Zu einer Lsg. von Cholesterylacetat (III) in Eisessig wird bei 53–55°

CrO₃ in kleinen Mengen zugegeben, nach 2 Stdn. das restliche CrO₃ durch A. zers., eingengt u. mit W. verd., F. 156–158° (33%). — 7-Ketostigmasterylacetat (IVa), wie vorst. aus Stigmasterylacetat (IIIa), nur in W. gegossen u. in Ae. getrocknet, Nadeln, F. 185°. — 7α- u. 7β-Benzoycholesterylbenzoat (V). Zu einer Lsg. von LiAlH₄ in Ae. wird eine äther. Lsg. von IV gegeben, nach 1 Stde. mit verd. H₂SO₄ versetzt (Kongo) u. nach Trocknen u. Abdest. des Ae. der Rückstand in Pyridin gelöst u. bei 0° mit Benzoylchlorid versetzt, aus Methanol, 7β-Verb., F. 173–174°. Die Mutterlauge, chromatographiert an Tonerde u. eluiert mit PAe.-Bzl., ergibt weitere Mengen 7β-Verb. (gesamte Ausbeute 59%), neben 7α-Verb., F. 158–159° (gesamte Ausbeute 5%). — 7α- u. 7β-Benzoystigmasterylnbenzoat (Va), C₄₃H₅₆O₄. IVa wird analog IV mit LiAlH₄ red. u. das Diolgemisch benzooyliert, aus Aceton-Methanol, 7β-Verb., F. 184°. Das aus der Mutterlauge erhaltene Prod. wurde an Al₂O₃ chromatographiert u. mit PAe.-Bzl. (8:1, 4:1 u. 1:1) eluiert. Die erste Fraktion lieferte die 7β-Verb. u. die dritte die 7α-Verb., Platten aus Aceton, F. 174°. — 7α-Oxystigmastanylacetat, C₃₁H₅₄O₃, IVa wird in Essigester (Pt) hydriert u. aus Methanol u. etwas Essigester umkrist., glänzende Platten vom F. 168–170°. — „α⁴-Spinasterin (II). 7-Dehydrostigmasterylacetat wurde nach HASLEWOOD (Biochem. J. 33, [1939.] 454) aus 7β-Benzoystigmasterylnbenzoat durch Kochen mit Dimethylanilin am Rückfluß gewonnen, in absol. Ae. u. Essigester gelöst u. in Ggw. von PtO₂ hydriert u. „α⁴-Spinasterylnbenzoat, C₃₂H₅₂O₂, glänzende Platten vom F. 200°; [α]_D²⁵ = +1,8±0,5° (16,8 mg in 1 cm³ Chlf.). Eine Suspension des Benzoats in 5% ig. alkoh. NaOH wurde durch Kochen am Rückfluß verseift zu II, F. 168–169°; [α]_D²⁵ = -3,6±0,5° (27,9 mg in 1 cm³ Chlf.), Misch-F. mit natürlichem „α⁴-Spinasterin keine Depression. Acetat, C₃₁H₅₀O₂, aus II mit Essigsäureanhydrid, aus Essigsäure, F. 186°; [α]_D²⁵ = -4,5±0,5° (19,6 mg in 1 cm³ Chlf.). — Red. von 7-Ketocholestanylacetat mit LiAlH₄. Das nach WINTERSTEINER u. MOORE (C. 1945, I. 1376) dargestellte 7-Keton (VI) wurde in üblicher Weise mit LiAlH₄ hydriert u. chromatographiert (fraktionierte Kristallisation gelang nicht), Elution mit Bzl. u. Bzl.-Ae. (4:1, 2:1), zweite Fraktion aus Methanol, 7α-Oxycholestanol (VII), F. 152°; [α]_D²⁵ = +8,5° (Chlf.); dritte Fraktion aus wss. A., 7β-Oxycholestanol (VIIa), F. 166°; [α]_D²⁵ = +51°. — Dehydrierungsverss. mit 7-Oxycholestanylacetat. Das von FUSER (Helv. chim. Acta 30, [1947.] 1385) durch Dehydrieren mit POCl₃ aus 7α-Oxycholestanylacetat dargestellte Δ⁷-Cholestenylacetat wurde von Vff. bestätigt. Das aus 7β-Oxycholestanylacetat mit POCl₃ in Pyridin erhaltene Prod. zeigte eine positive BEILSTEIN-Probe u. krist. in Nadeln vom F. 118–119°; [α]_D²⁵ = -23° (Chlf.). Es entspricht in seinen Eigg. dem von WINTERSTEINER u. MOORE (l. c.) dargestellten 7-Chlorcholestanylacetat. Der durch therm. Zers. bei 8 mm aus 7α-Benzoycholestanylacetat erhaltene Rückstand wurde chromatographiert u. mit PAe.-Bzl. (8:1, 4:1) eluiert. Die zweite Fraktion lieferte glänzende Plättchen, die aus A. mit etwas Aceton umkrist. wurden u. einen F. von 113–114° zeigten; [α]_D²⁵ = -31° (18,3 mg in 1 cm³ Chlf.). Depression mit Δ⁷-Cholestenylacetat (FUSER). (J. Amer. chem. Soc. 71, 2226–30, Juni 1949, Cambridge 38, Harvard Univ., Chem. Labor.) SCHORRE 3750

P. Karrer und J. Benz, Azerophten, der dem Vitamin A zugrundeliegende Kohlenwasserstoff. Durch Einw. von Li-Äthyl, dessen Darst. verbessert wurde, auf [4-Methyl-



6-{1'.1'.3'-trimethylcyclohexen-(2')-yl-(2')}-hexatrien-(1.3.5)-yl]-methylketon (I) wurden [4-Methyl-6-{1'.1'.3'-trimethylcyclohexen-(2')-yl-(2')}-hexatrien-(1.3.5)-yl]-methyläthylcarbinol (II) u. ein nicht näher untersuchtes Keton erhalten, die durch GIRARD-

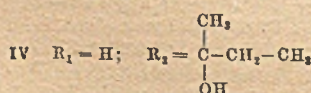
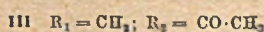
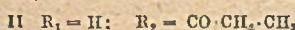
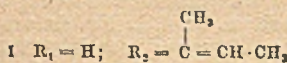
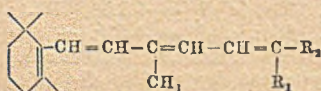


Reagens voneinander getrennt wurden. Aus II wurde mit Oxalsäure W. abgespalten u. aus dem Reaktionsprod. durch Chromatographie als leicht durchlaufende Fraktion *Axerophthen* isoliert. Der hellgelbe, ölige, leicht veränderliche KW-stoff mag eine Mischung der Isomeren III u. IV sein; er besitzt Vitamin A-Wrkg., hat ein charakterist. Absorptionsspekt. u. gibt positive CARR-PRICE-Reaktion. Weiter wird die Synth. eines niederen Homologen des *Axerophthens*, des β -Jonylidenäthans, aus β -Jonon u. Li-Äthyl über β -[1'.1'.3'-Trimethylcyclohexen-(2')-yl-(2')]-rinylmethyläthylcarbinol (V), beschrieben, für das die Isomeren VI u. VII in Betracht zu ziehen sind. β -Jonylidenäthan hat ein charakterist. Absorptionsspekt., es kann hydriert werden u. gibt eine CARR-PRICE-Reaktion.

Versuche: *Li-Äthyl:* Zu stecknadelkopfgroßen Li-Stückchen in absol. Ae. unter N₂ tropft man so langsam Äthylbromid in absol. Ae. zu, daß die Bldg. von Butan im Sinne einer WURTZschen Rk. ein Minimum hat; Ausbeute ca. 20%. Der Geh. an Li-Äthyl wird durch Titration einer mit W. behandelten Probe der äther. Lsg. mit 0,1n HCl bestimmt. — Umsatz von Li-Äthyl mit β -Jonon. Zu der Li-Äthyllsg. läßt man β -Jonon in absol. Ae. langsam zutropfen u. erhitzt 2 Stdn. unter Rückfluß. Das Reaktionsprod. wird auf Eiswasser gegossen. Das nach dem Abdampfen des Ae. erhaltene orangefarbene Öl wird mit GIRARD-Reagens P behandelt. Die Nichtketonfraktion wird im Hochvakuum bei 75–80° destilliert. — β -Jonylidenäthan, C₁₃H₂₄, aus der vorst. Nichtketonfraktion durch 2std. Erhitzen mit frisch entwässerter Oxalsäure im Vakuum (80–90°). Das Reaktionsprod. wird mit PAe. extrahiert. Dest. im Kugelrohr bei 70–75° ergibt ein schwach gelb gefärbtes Öl. Mit SbCl₅-Chlf.-Lsg. schwache Gelbfärbung. UV-Spekt. zeigt eine Bande mit $\lambda_{\text{max}} = 282 \text{ m}\mu$, $\epsilon_{\text{max}} = 15000$ (A.). — [4-Methyl-6-{1'.1'.3'-trimethylcyclohexyl-(2')-yl-(2')} hexatrien-(1.3.5)-yl]-methyläthylcarbinol (II). C₂₀H₃₂O, aus einer absol. äther. Li-Äthyllsg. u. [4-Methyl-6-{1'.1'.3'-trimethylcyclohexen-(2')-yl-(2')} hexatrien-(1.3.5)-yl]-methylketon (I) in absol. Ae. beim Erhitzen (1½ Stdn.). Das Reaktionsprod. wird mit GIRARD-Reagens P in Eisessig behandelt. Aus der Nichtketonfraktion wird ein Öl erhalten, Reinigung durch Molekulardest. bei 100–120° — *Axerophthen*, C₂₀H₃₆, aus dem vorst. Öl beim Erhitzen mit wasserfreier Oxalsäure im Vakuum (80–90°, 1 Stde.). Das Reaktionsprod. wird mit PAe. extrahiert u. die erhaltene Lsg. an Al₂O₃ chromatographiert. Die leicht durchlaufende Fraktion ergibt ein gelbes viscoses Öl, das im Molekularvakuum bei 80–100° dest. wird. Absorptionsspekt. zeigt Maxima bei 331, 346 u. 364 m μ . Mit SbCl₅-Chlf.-Lsg. tief violettblaue Färbung, die im Spekt. eine breite Bande bei 577 m μ u. bei hoher Konz. eine schmale bei 474 m μ erkennen läßt. (Helv. chim. Acta 31. 1048–54. 15/6. 1948. Zürich, Univ., Chem. Inst.)

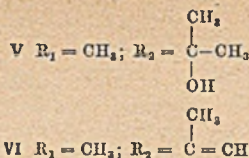
MOHR. 3800

P. Karrer und J. Benz, *Zur Synthese des Axerophthens*. 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.)



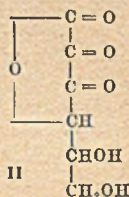
Bei der kürzlich beschriebenen Synth. des *Axerophthens* (I) bildet sich neben I ein „Kohlenwasserstoff Z“ genanntes leicht bewegliches Öl, das bei der chromatograph. Reinigung leicht die Absorptionssäule durchläuft, dest. werden kann, im Absorptionsspekt. ein Maximum bei 310 m μ (log $\epsilon_{\text{max}} = 4,31$) zeigt u. eine weinrote CARR-PRICE-Färbung gibt. Diese läßt im Absorptionsspekt. eine breite Bande bei ca. 577 m μ u. eine schwächere bei ca. 475 m μ erkennen. Die Verb. ist nicht vitamin A-wirksam, ihre Konst. ist unbekannt. — Zu den Eigg. von I wird nachgetragen, daß seine Lsg. erst nach dem Stehen im CARR-PRICE-Spekt. bei ca. 474 m μ eine schmale Bande erkennen läßt. Die Synth. von I wurde auf einem 2. Weg versucht: β -Jonylidenäthylalkohol wurde mit Methyläthylketon u. Al-tert.-Butylat zu einem Keton

kondensiert, für das die Formeln II u. III in Erwägung zu ziehen sind. Mit Methylithium entstand daraus ein Carbinol (IV bzw. V), aus dem mittels Oxalsäure W. abgespalten wurde. Die Aufarbeitung des Reaktionsprod. liefert neben dem „KW-stoff Z“ einen KW-stoff, der die gleichen Absorptionsmaxima, aber 50% tiefer liegende Extinktionen als I zeigt. Es konnte nicht entschieden werden, ob letzterer ein Gemisch aus I u. VI ist. (Helv. chim. Acta 32. 232—34. 1/2. 1949.)



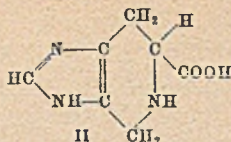
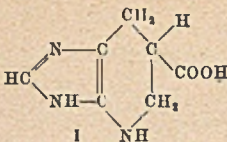
MOHR. 3800

E. Schauenstein, Johanna Pauritsch-Piller und Gertrud Uhlen, *Absorptionsspektrographische Studien an l-Ascorbinsäure*. 2. Mitt. (1. vgl. Mh. Chem. 79. [1948.] 487.) Vf. untersucht die Autoxydation von Ascorbinsäure (I) unter verschied. Bedingungen spektrographisch. — 1. Beschleunigte Oxydation. Untersucht werden: 0,001 mol. Lsgg. von I in reinstem W. a) ohne Zusatz, b) mit 10^{-4} Moll. CuSO_4 , c) mit 10^{-4} Mol. FeSO_4 , d) im UV-Licht. Die in den verschied. Oxydationsstadien vorhandenen I-Mengen werden aus den Extinktionskoeffizienten im Maximum berechnet u. mit den nach TILLMANS ermittelten Werten verglichen. — Im Verlauf der Oxydation nimmt die Höhe des Absorptionsmaximums bei 4100 mm^{-1} ständig ab. Gleichzeitig damit erscheint in den Fällen a u. b eine neue Bande bei 3250 bzw. 3370 mm^{-1} , deren Höhe bis zur Erreichung des Endwertes von $\log \epsilon = 2,40$ bzw. $2,59$ ständig zunimmt. Vf. nimmt an, daß diese neue Bande herrührt von einer Verb. mit drei konjugierten Carbonylchromophoren, die aller Wahrscheinlichkeit nach als reversibel oxydierte Form von I, als *Dehydroascorbinsäure* (II), anzusprechen ist. Im Fall c und d nimmt mit fortschreitender Oxydation die Höhe des Absorptionsmaximums von I gleichfalls ab, doch zeigt sich im untersuchten Bereich keine neue Bande. Es entsteht also keine II. — Die Oxydation wird am stärksten beschleunigt durch Cu^{++} ; UV-Licht wirkt anfangs sehr stark; am schwächsten wirkt Fe^{++} . Die spektrograph. ermittelten Mengen von I in den verschied. Oxydationszuständen stimmen mit den nach TILLMANS ermittelten nur im allg. überein. Bei niederen Konz. dürfte dies darauf zurückzuführen sein, daß das



TILLMANS-Reagens dann nicht mehr anspricht. Vf. hält die spektrograph. Meth. für die empfindlichere Bestimmungsmöglichkeit. — 2. Verzögerte Autoxydation. Als Stabilisatoren werden 10^{-3} mol. Lsgg. von I zugesetzt: e) *Orthophosphorsäure*, f) *Ammoniumrhodanid*, g) *wss. Hafereextrakt*, h) *Metaphosphorsäure*. In allen Fällen nimmt die Höhe des Absorptionsmaximums von I, wenn auch sehr langsam, ab. Mit e tritt keine Absorption im Gebiet von 3000 mm^{-1} auf, wohl aber im Bereich von 4500 mm^{-1} . Das Endstadium erweist sich im biol. Vers. mit Meerschweinchen in üblicher Methodik als I-wirksam. Aus dem Verlauf der Absorptionskurven bei f ist zu schließen, daß I in mehr als einen Stoff umgewandelt wird (Absorptionsmaximum bei 3380 mm^{-1} [mit $\log \epsilon \sim 3,0$], aber auch noch Absorption bei 4100 mm^{-1}). Die Versuchslsg. zeigt im Endstadium noch antiskorbut. Wirksamkeit. — Bei g ist das spektrograph. Verh. ähnlich. Die Höhe des Absorptionsmaximums bei 3380 mm^{-1} ($\log \epsilon = 2,89$) deutet wieder darauf hin, daß außer II noch eine weitere Verb. entstanden ist. Für die Wirksamkeit des g wird eine reduzierende S-Verb., wie etwa Cystin, verantwortlich gemacht. Das Endstadium mit g zeigt im biol. Vers. antiskorbut. Wirksamkeit. — Der wirksamste Stabilisator ist h (vgl. FUJITA u. EBIHARA, C. 1937. II. 98), die günstigste Konz. 1%. Mit Abnahme der Höhe des Absorptionsmaximums bei 4100 mm^{-1} erhebt sich die Bande bei 3380 mm^{-1} (bis $\log \epsilon = 2,67$); im Gegensatz zu den andern Verss. schneiden sich aber hier alle Absorptionskurven in einem Punkt, woraus zu schließen ist, daß sich I quantitativ u. ohne Bldg. eines Zwischenkörpers in II umwandelt. Die spektrograph. ermittelten Mengen von I u. II ergänzen sich innerhalb der Fehlergrenze von 10 zu 100%. Die Versuchslsgg. erweisen sich im biol. Vers. wiederum als antiskorbut. wirksam. Die biol. Reversibilität von II sichert die Annahme des ungeöffneten Lactonringes bei II. Nach dem Ergebnis bei e darf man aber annehmen, daß II nicht die einzige reversibel oxydierte Form von I darstellt; auch eine im untersuchten Spektralgebiet nicht absorbierende hydratisierte Form (vgl. GHOSH u. RHAJSHIT, C. 1938. II. 3695) erscheint möglich. — Die spektralen Daten der Prodd. der Autoxydation stimmen gut überein mit denen der Oxydation mit Benzochinon oder H_2O_2 u. der elektrochem. Oxydation. (Mh. Chem. 80. 70—88. Febr. 1949. Gra., Univ., Inst. für theoret. u. physikal. Chem.) L. LORENZ. 3800

D. Ackermann und S. Skraup, *Endgültige Konstitutionsermittlung und Synthese des Spinacins*. Das aus der Leber des Haifisches (*Acanthias vulgaris*) in einer Ausbeute von 4,7 mg auf 100 g Frischleber gewonnene *Spinacin*, für das bisher nur die Bruttoformel $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ u. die mutmaßliche Konst. I aufgestellt werden konnte (ACKERMANN, Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. 276. [1942.] 267), wurde aus Histidin durch

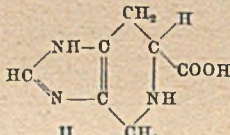
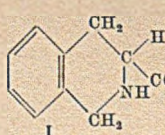


Einführung einer Äthylengruppe synthetisiert. Außer dem völlig ident. Kristallbild (lange glänzende Nadeln), dem gleichen k' , von 265° (korr.), dem hellblauen, völlig unlösl. Kupfersalz des synthet. Prod. II u. der aus der Haifischleber gewonnenen Verb.,

ergab sich gleiches Verh. einigen Fällungsmitteln gegenüber. Die Diazoprobe ist in beiden Fällen positiv, die spezif. Drehung von II beträgt $-169,9^\circ$, des synthet. Prod. $-174,6^\circ$. Wie andere tier. Imidazolderivv. (Histamin, Ergothionin usw.) steht auch dieses biogene Amin in naher Beziehung zum Histidin u. damit zum Eiweiß.

Versuche: *l*(-)-Spinacin (II), $C_6H_9O_2N_3$, durch Eintropfen von Methylal in eine Lsg. von Histidin in konz. HCl bei 90° u. anschließendes Erwärmen während 30 Minuten. Entfernen der HCl im Vakuum, Abtrennen der restliche Teil bei schwefelsaurer Rk. mit Ag_2O u. Fällung des als Sulfat gelösten Ag mit H_2S . Nach Neutralisation mit Baryt u. Einengen des Filtrats im Vakuum Fällung von II als Cu-Salz mit bas. Kupfercarbonat. Spaltung des Cu-Salzes bei schwefelsaurer Rk. mit H_2S . II krist. nach Beseitigung des H_2S durch Erwärmen u. genauer Ausfällung der H_2SO_4 mit Baryt nach dem Einengen als weiße Kristallmasse. Trocknen im Hochvakuum bei 130° , F. 265° (korr.); $[\alpha]_D^{20} = -174,6^\circ$. — *dl*-Spinacin, in gleicher Weise aus *dl*-Histidin, kleinkrist. Habitus, F. 265° (unkorr.). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 284. 129—31. Dez. 1949. Würzburg, Univ., Physiol. u. chem. Inst.) PÖHL'S. 3900

Siegfried Kraup und Josef Alt, *Zur Biogenese 3,4-kondensierter Pyridinsysteme und Konstitution des Spinacins*. Bei der Nachprüfung der von PIETET u. CLOU (Ber. dtsh. chem. Ges. 49. [1916.] 376) mitgeteilten Bldg. reichlicher Mengen von Isochinolin aus Eiweißhydrolysaten u. Formaldehyd wurde festgestellt (Einzelheiten in der Diplomarbeit von J. ALT, Würzburg 1949), daß Peptidbindungen bei dieser Umsetzung ohne Bedeutung sind. Maßgebend für die Isochinolinbldg. ist nur der Geh. des Hydrolysats an Phenylalanin, das in Ggw. von HCl in diesen Gemischen ebenso leicht wie für sich allein unter Bldg. der 1,2,3,4-Tetrahydroisochinolinecarbonsäure-(3) (I) reagiert. Dieses Zwischenprod. liefert bei der Rk. mit Kalk das Isochinolin selbst u. Tetrahydroisochinolin zu ungefähr gleichen Teilen. Das



von ACKERMANN (Angew. Chem. 60. [1948.] 51) aus der Leber des Haifisches isolierte Spinacin stimmt mit der nach dem PIETETSchen Verf. aus Histidin zugänglichen Säure (II) überein (vgl. vorst. Ref.). Hingewiesen wird auf eine Arbeit von NEUBERGER (C. 1945. II. 1317), der in Fortführung von Unterss. über die Drehungsänderung wss. Aminosäurelsgg. auf Formaldehydzusatz aus *l*-Histidin dieselbe Säure II erhielt, ohne jedoch auf die Identität mit Spinacin hinzuweisen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 284. 132—34. Dez. 1949.) PÖHL'S. 3900

Fritz Menzinger, Untersuchungen über Ketonidoverbindungen. (77 gez. Bl.) 4° (Maschinenschr.) Gießen Naturwiss. F., Diss. v. 28/2. 1949.

Helene Riek, Konstitutionsermittlung eines Kondensationsproduktes aus Crotonaldehyd und Formaldehyd. (27 gez. Bl.) 4° (Maschinenschr.) Erlangen, Naturwiss. F., Diss. v. 11/5. 1949.

A. Weissberger, *Technique of Organic Chemistry*. Vol. 2. New York and London: Interscience Publishers. 1949. (219 S.) s 30,—.

G. W. Wheland, *Advanced Organic Chemistry*. 2nd ed. New York: John Wiley. 1949. (799 S.) § 8,—.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

W. D. E. Thomas und D. J. D. Nicholas, *Radioaktiver Phosphor in der biochemischen Forschung*. Bei der Beschießung von $Na_2H^{31}PO_4$ mit langsamen Neutronen zur Gewinnung von ^{32}P entstehen neben 50% $Na_2H^{31}PO_4$, 50% einer anderen ^{32}P -Verb., wahrscheinlich Phosphit. Von Wichtigkeit ist dieser Befund für den Gebrauch radioakt. Elemente bei Unters. biochem. Probleme. (Nature [London] 163. 719. 7/5. 1949. Bristol, Long Ashton, Res. Stat.) HEERDT. 4102

K. H. Bauer, *Über Syn- und Anticarcinogenese*. Bei der Krebsentstehung wirken oft mehrere carcinogene Noxen, manchmal auch zusammen mit an sich nicht carcinogenen Einflüssen zusammen (Syncarcinogenese). Dies wird an einer Reihe klin. u. experimenteller Beispiele belegt. Umgekehrt können bestimmte Einflüsse anticarcinogen wirken: *Riboflavin* u. *Casein* gegenüber dem durch *Benzochinon* bedingten Krebs (durch „Buttergelb“)

oder Kastration bzw. Einw. von männlichem Hormon gegenüber dem erblichen Brustdrüsenkarzinom der Maus oder Beschneidung gegenüber dem Peniskarzinom. (Klin. Wschr. 27. 118—21. 15/2. 1949. Heidelberg, Univ., Chirurg. Klinik.) JUNKMANN. 4160

Bernd Davids, *Zur Entstehung der melanotischen Tumoren*. VI. diskutiert direkte genet. Beziehungen zwischen Melanin (I)-Bldg. im Organismus u. Entstehung melanot. Tumoren. Durch Veränderungen im I-Stoffwechsel könnten Zwischenprodd. gebildet werden, die eine Tumorentstehung begünstigen. So werden z. B. I-Vorstufen für bestimmte chron. Entzündungszustände der Urea verantwortlich gemacht. Adrenalin u. I selbst haben keine unmittelbare Beziehung zur Genese der Pigmentgeschwülste. Der I-Geh. solcher Tumoren wäre dann nicht eine Begleiterscheinung, sondern ursächlicher Faktor für ihre Entstehung. (Graefes Arch. Ophthalmol. ver. Arch. Augenheilkunde 149. 449—59. 1949. Münster/Westf., Hoyastr. 34.) KRONEBERG. 4160

Volker Lohmann, *Über Diabetes mellitus bei Nebennierenmarktumoren*. Bericht über familiär aufgetretene Phäochromocytome, die zum Teil einen Diabetes mellitus im Gefolge hatten. Die Fälle werden ausführlich besprochen u. mit den bisher aus der Literatur bekannten verglichen. Für die Pathogenese des Diabetes soll nicht das vermehrt abgegebene Adrenalin (I), sondern das Nebennierenrindenhormon verantwortlich sein, dessen Wrkg. durch I potenziert wird. Es wird auf die Gefahren der Insulintherapie u. die Notwendigkeit strengster Indikationsstellung hingewiesen. Nach operativer Entfernung des Tumors können sämtliche krankhaften Veränderungen, wie z. B. Hypertonie, Diabetes, Augenhintergrunderkrankungen u. a., wieder völlig verschwinden. (Dtsch. med. Wschr. 75. 138—42. 27/1. 1950. Hamburg, Allg. Krankenhaus Langenhorn.) KRONEBERG. 4160

Paul Boulanger und Roger Osteux, *Nachweis und Bestimmung der d-Glutaminsäure in den Proteinen normaler und neoplastischer Gewebe und in Mikrobenproteinen*. VI. entwickelt auf Grund der Bestimmungsmeth. der l-Glutaminsäure nach GALE (mittels Bakteriendecarboxylase) ein Verf., das aus der Differenz der Total- (l + dl-) u. der gefundenen l-Glutaminsäure die Berechnung der jeweiligen d-Glutaminsäurewerte ermöglicht. Die Glutaminsäure (I) der Proteinhydrolysate wird durch chromatograph. Adsorption an Al₂O₃ isoliert, der gesamte Amino-N nach VAN SLYKE bestimmt. Die Reinheit der erhaltenen Lsg. wurde durch Papierchromatographie überprüft; die verschied. Formen der I werden gleicherweise adsorbiert. Nach Einw. der Decarboxylase konnte durch Abdampfen des Rückstandes mit Aceton u. Zusatz einer geringen Wassermenge die verbliebene d-I noch papierchromatograph. erfaßt werden. Im Gegensatz zu KÖGL u. Mitarbeitern konnten Vff. keinen Größenunterschied im d-I-Geh. der Proteine experimenteller Tumoren u. n. Gewebe (Rindermuskel, Schweineherz, -niere) feststellen. — Bestimmungen der d-I in Hydrolysaten bestimmter Mikroorganismen erwiesen die Genauigkeit der Methode. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 229. 311—13. 25/7. 1949.) U. JAHN. 4160

J. Murray Luck, Hubert S. Loring and Gordon Mackinnay, *Annual Review of Biochemistry*. Vol. XVII. Stanford, California: Annual Reviews. 1948. (801 S.) \$ 6,—.

C. W. Emmens, *Principles of biological assay*. London: Chapman & Hall. 1948. (206 S.) s 21,—.

Erna Weber, *Grundriß der biologischen Statistik für Naturwissenschaftler und Mediziner*. Jena: Gustav Fischer. 1948. (250 S. m. 38 Abb. im Text) DM 17,50.

E₂. Enzymologie. Gärung.

J. E. Snoko und Hans Neurath, *Strukturelle Erfordernisse an den spezifischen Substraten des Chymotrypsins*. 1. Mitt. *Mitwirkung der sekundären Peptidgruppe*. Die Spaltbarkeit von Substraten durch Chymotrypsin (I) ist abhängig vom Vorhandensein einer angreifbaren Bindung, die eine Peptid-, Amid- oder Esterbindung sein kann, u. an der die Carbonylgruppe von Tyrosin- oder Phenylalanin beteiligt ist. Eine zweite, allen Substraten des I gemeinsame Gruppe ist die sek. Peptidbindung, an der die Iminogruppe der aromat. Aminosäure beteiligt ist. Deren Einfl. auf die Spaltbarkeit wird untersucht an den Substraten: Benzoyl-l-phenylalaninmethylester (II), sowie dl-β-Phenylmilchsäuremethylester (III), dl-α-Chlor-β-phenylpropionsäuremethylester (IV) u. Hydrozimtsäuremethylester (V). Die Spaltbarkeit nimmt ab in der Reihenfolge II > dl-III > IV; noch langsamer wird d-III gespalten. IV steht nach III, aber noch vor d-III. — Im Gemisch von II u. IV wird II rasch gespalten; eine kompetitive Hemmung durch IV erfolgt nicht. (Arch. Biochemistry 21. 351—62. April 1949.) HESSE. 4210

I. E. Lieher und H. L. Fevold, *Der Einfluß des Trypsininhibitors der Sojabohnen auf die enzymatische Freisetzung von Aminosäuren aus im Autoklaven behandelten Sojabohnenmehl*. Die mangelhafte Förderung des Wachstums durch rohe Sojabohnen soll auf Hemmung der enzymat. Verdauung (in vivo) durch den antitrypt. Faktor beruhen, wobei bes. die Freilegung von Methionin mangelhaft sein soll. — Vff. untersuchen den Einfl. von

Extrakten des antitrypt. Faktors von Sojabohnenmehl an der Wrkg. von Pankreaspulver auf im Autoklaven vorbehandeltes Sojabohnenmehl. Hiermit gewinnen Vff. ein Maß für die Wrkg. des Inhibitors (I). Bei der Feststellung, welche Menge von I erforderlich ist, um das vorbehandelte Sojamehl auf die Verdaubarkeit des unbehandelten Mehles herabzudrücken, wurden Anhaltspunkte dafür erhalten, daß Enzym u. I in einem reversiblen, vom Massenwirkungsgesetz beherrschten Gleichgewicht stehen. — Die Freilegung von Methionin wird im gleichen Maße wie die der anderen Aminosäuren gehemmt. — Es scheint, daß außer der Wrkg. des I beim Behandeln im Autoklaven eine Änderung der Sojaproteine erfolgt, die ebenfalls die Freilegung der Aminosäuren beeinflusst. — Wird der I durch Vorbehandlung mit Pepsin inaktiviert, so werden die Unterschiede (in der Verdaubarkeit u. im Freisetzen von Methionin) zwischen rohem u. behandeltem Mehl verkleinert; es könnte sein, daß I wegen der im Magen erfolgenden pept. Inaktivierung in vivo nicht wirkt, u. daß die schlechte Förderung des Wachstums durch rohes Sojamehl zum Teil einer labilen Substanz zugesprochen werden muß, die mit I vergesellschaftet ist. (Arch. Biochemistry 21. 395—407. April 1949. Chicago, Ill., Quartermaster Food and Container Inst. for the Armed Forces.) HESSE. 4210

B. W. Town, E. D. Wills und A. Wormall, *Wirkung von Suramin auf Enzyme*. Bei intravenöser Injektion von Suramin (I) (= Bayer 205 = Germanin = Antrypol = Fourncau 309) erfolgen die bekannten Wirkungen gegen Trypanosomen. Eine der verschied. Theorien über den Mechanismus dieser Wirkungen befaßt sich mit der Hemmung der für den Stoffwechsel der Trypanosomen notwendigen Enzyme. In diesem Sinne ist bereits Hemmung von *Trypsin* sowie von *Fumarase*, nicht aber von *Urease* durch I erkannt worden. Vff. fanden, daß Urease durch I nicht bei pH 7,5, wohl aber bei pH 5 gehemmt wird, u. zwar kompetitiv wohl infolge der „Harnstoff“-Struktur von I. — Obwohl I sich mit vielen Proteinen, namentlich bei pH 5, verbindet, u. man daher Enzymhemmungen als wahrscheinlich ansehen müßte, fanden Vff., daß *Pepsin* bei pH 2 durch 0,001 Mol I nicht gehemmt wird. Dagegen wird *Trypsin* in seiner Wrkg. gegen *Casein* (pH 8,9; 30°) von der gleichen Konz. I zu 30% gehemmt. Ferner wird die Vergärung von *Glucose* durch Hefe durch I in Konz. von $2 \cdot 10^{-5}$ Mol vollständig gehemmt; diese Konz. ist wesentlich geringer als diejenige, welche 4 Stdn. nach einer Injektion von I in klin. üblichen Mengen im Kaninchenplasma nachweisbar ist. (Nature [London] 163. 735—36. 7/5. 1949. London, St. Bartholomew's Hosp., Med. Coll.) HESSE. 4210

G. B. Kistiakowsky und Rufus Lumry, *Anomale Temperatureffekte bei der Hydrolyse von Harnstoff durch Urease*. In der Literatur liegt eine Reihe von Unters. vor, die darauf hinweisen, daß bei biochem. Rkk. das Diagramm von ARRHENIUS (In Reaktionskonstante gegen reziproke absol. Temp.) bei gewissen krit. Tempp. einen scharfen Knick zeigt. Eine der Rkk., für die ein solcher Knick beobachtet war, war die Hydrolyse von *Harnstoff* durch Urease in Ggw. von Sulfition. Erneute Verss. der Vff. über diese Hydrolyse ergaben, daß kein scharfer Knick auftritt, auch nicht bei Ggw. von Sulfition. Das Diagramm besteht bei Abwesenheit von Sulfition oder stark oxydierenden Substanzen aus einer geraden Linie mit einer Aktivierungsenergie von 8830 cal bei allen Temperaturen. In Ggw. von Sulfition fällt die Reaktionsgeschwindigkeit bei niedrigen Tempp. stark ab, so daß die scheinbare Aktivierungsenergie allmählich auf ca. 15000 cal nahe 5° ansteigt. Diese Abweichung von der Linearität der ARRHENIUSschen Kurve beruht jedoch auf einer reversiblen Hinderung der Urease durch die Sulfitionen; die Wärme dieser Hinderungs-Rk. wurde roh zu —29000 cal pro Mol aktiver Zentren an den Ureasemoll. bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2006—13. Juni 1949. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Gibbs Labor.) GOTTFRIED. 4210

R. S. W. Thorne, *Mechanismus der Stickstoffassimilation der Hefe aus Aminosäuren*. Annähernd die Hälfte des assimilierbaren N der Bierwürze wird durch Hefe 5 mal schneller assimiliert als NH₃-N. Vff. schließt hieraus, daß keine vorherige Desaminierung, sondern direkter Einbau der Aminosäuren in die Proteinstruktur der Hefe erfolgt, wenn das Medium alle benötigten Aminosäuren enthält, u. daß Desaminierung nur in untergeordnetem Maße stattfindet, z. B. für die Synth. anderer N-Verbindungen. Als Stütze dieser Hypothese werden folgende Beobachtungen angegeben: Die Überlegenheit der Aminosäuremischungen gegenüber NH₃, nimmt zu mit steigender Komplexität der Mischungen; Pyridoxin, das in den Desaminierungsprozeß eingreift, ist leichter entbehrlich bei komplexen Mischungen als bei einzelnen Aminosäuren; gewisse Aminosäuren, die von Hefe nicht desaminiert werden können, wie Lysin, werden aus Mischungen trotzdem schnell assimiliert. (Nature [London] 164. 369—70. 27/8. 1949. Birmingham, Univ., Inst. of Brewing Res. Labor.) HELLMANN. 4270

Majken Elander und Karl Myrbäck, *Isolierung von kristallisierter Trehalose nach Vergärung von Glucose durch Macerationssaft*. Bei Vergärung von Glucose mit Macerations-

säften (nach LEBEDEW) aus Trockenhefe tritt ein „Fehlbetrag“ an CO₂ von 45% (berechnet auf den vorhandenen Zucker) auf. Dieser entspricht der Bldg. einer stark rechtsdrehenden, nichtreduzierenden Substanz, welche bei der Hydrolyse ausschließlich Glucose liefert. Aus den Gärsgg. konnte *Trehalose* (zu 32 bzw. 38% des „Fehlbetrages“) isoliert werden. Ein Anhaltspunkt für eine ebenfalls denkbare Bldg. von Glykogen ergab sich nicht. (Arch. Biochemistry 21, 249—55. April 1949. Stockholm, Univ., Inst. of Org. Chem. and Biochem.) HESSE. 4270

E₃ Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

P. Nitsche, *Schweineblut-Trypsin-Agar-Gonokokkennährböden*. (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 452. 15/5. 1949.) U. JAHN. 4310

G. Tappi und M. Pirona, *Über Sterine aus einem Stamm von Penicillium citrinum*. 3. Mitt. *Die Biosynthese von Sterinen durch Schimmelpilze*. (2. vgl. Gazz. chim. ital. 78. [1948.] 311.) Aus dem Mycel des zur Gewinnung von *Citrinin* gezüchteten *Penicillium citrinum* wurden durch chromatograph. Adsorption *Ergosterin*, *Ergosterinpalmitat*, ein gelbes *Pigment* (F. 196—198°) u. ein *gelbliches Öl* erhalten, welches dem aus einigen *Fusarium*arten von DAMM (C. 1943. I. 2052) isolierten gleicht.

Versuche: Getrocknete Mycelien von *Penicillium citrinum*, die bei 26° auf einer Kulturfl. mit 60 g Glucose, 2 g NaNO₃, 1 g KH₂PO₄, 1 g KCl, 1 g MgSO₄·7 H₂O u. 0,01 g FeSO₄·7 H₂O in 1000 g H₂O gezüchtet worden waren, wurden mit Bzl. extrahiert. Die eingeengten u. mit Na₂CO₃-Lsg. gewaschenen Extrakte wurden an einer Säule aus Al₂O₃ chromatographiert. Aus den ersten Benzoleluaten krist. *Ergosterinpalmitat* (F. 106—107°, aus Bzl.-Aceton; [α]_D²⁰ = —51°), das alkal. zu *Palmitinsäure* (Kristalle aus wss. A., F. 56—58°) u. *Ergosterin* (Kristalle aus A., F. 153—155°; *p-Nitrobenzoylderiv.*, Kristalle aus A., F. 182°) verseift wird. Aus den folgenden Benzoleluaten *Ergosterin* (F. 162°; [α]_D²⁰ = —128°; *Acetat*, Kristalle aus A., F. 172°). Mit Ae.-Bzl. wird eine neutrale *hellgelbe Substanz* (Prismen aus Chlf.-A., F. 196—198°) eluiert. Aus den letzten Eluaten mit Methanol nach nochmaliger Reinigung durch Chromatographieren ein *gelbliches Öl* (VZ. 176, JZ. 96, F. +50°). (Gazz. chim. ital. 79. 443—46. Juni/Juli 1949. Turin, Univ., Ist. di Chim. farmac. e tossicol.) K. FABER. 4340

G. W. E. Plaut und R. B. McCormack, *Ein Gegenstromverteilungssystem zur Abtrennung und Bestimmung von Streptomycintypen*. Durch Extraktion einer wss. Lsg. von techn. *Streptomycin* (1 mg/cm³) mit 0,5% NaHCO₃ u. 1,0% NaCl bei pH 7,6 mit Pentasol (Mischung synthet. Amylalkohole) + 5% Stearinsäure nach dem Gegenstromverteilungsprinzip von CRAIG (C. 1945. II. 863) konnte *Streptomycin* (I) von *Mannosidostreptomycin* weitgehend getrennt werden. Die Gehh. an I wurden nach der Maltolmeth. von SCHENK u. SPIELMANN (J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 2776) bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2264—65. Juni 1949. New Brunswick, N. J., E. R. Squibb & Sons, Div. of Development.) K. FABER. 4340

Bryant R. Dunshee, Curt Leben, G. W. Keitt und F. M. Strong, *Isolierung und Eigenschaften von Antimycin A*. (Vgl. Phytopathology 38. [1948.] 899.) Aus Kulturen einer nicht näher bestimmten *Streptomyces*-Art wurde durch Behandeln mit verschied. Lösungsmitteln eine sehr stark antibiot. wirksame Substanz, *Antimycin A*, der wahrscheinlichen Formel C₂₈H₄₀O₉N₂, F. 139—140°; [α]_D²⁵ = +64,8° (c = 10 in Chlf.) erhalten. *Antimycin A* gibt positive Phenol-Rkk. nach MILLON-GIBBS u. mit FeCl₃, reagiert aber nicht mit MOLISCH- u. EHRlich-Reagens, Ninhydrin, fuchsin-schwefliger Säure u. 2,4-Dinitrophenylhydrazin. Gegen *Nigrospora sphaerica* ist es bis 1:800000000 fungistat. aktiv. Außer diesem scheinen noch andere, noch wirksamere Antibiotica von dem untersuchten *Streptomyces*-Stamm produziert zu werden. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2436—37. Juli 1949. Madison 6, Wis., Univ., Coll. of Agricult., Dep. of Biochem. and Plant Pathologie.) K. FABER. 4340

J. F. Carson, E. F. Jansen und J. C. Lewis, *Die Veresterung von Subtilin und ihr Einfluß auf Löslichkeit und bakterio-statische Aktivität in vitro*. Das Polypeptid *Subtilin* aus *Bacillus subtilis* wurde durch längeres Stehenlassen in Methanol, A., Äthylenglykol u. Propylenglykol in Ggw. geringer Mengen HCl bei 0° u. bei 25° verestert. Während der Veresterung bei 25° treten zum Teil Neben-Rkk. auf (Alkoholyse von Säureamidgruppen usw.). Die Ester zeigen oft eine größere bakterio-statische Aktivität gegenüber *Micrococcus conglomeratus*, *Streptococcus faecalis* u. *Staphylococcus aureus* u. sind teilweise besser lösl. in 0,85% ig. wss. NaCl-Lsg. bei pH 7,3—7,4. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2318—22. Juli 1949. Albany 6, Calif., Western Reg. Res. Laborr.) K. FABER. 4340

C. Levaditi, A. Valsman, J. Henry-Evano und J. Veilleit, *Antibiotiques d'origine fongique, bactérienne ou végétale autres que la pénicilline et la streptomycine, bacitracine circulaire, subtiline, lupulon, polymyxine, nocardine néomycine, auréomycine et chloromycétine*, Paris: J.-B. Baillière et fils. 1950. (152 S.) fr. 675.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Erwin Bünning, *Zur Physiologie der endogenen Jahresrhythmik in Pflanzen, speziell in Samen*. Bei mehreren Samenarten war die endogene — von der Temp. u. vom Wasser-geh. unabhängige — Jahresrhythmik der Keimfähigkeit erkennbar. Also liegen keine rein chem. Vorgänge zugrunde. (Z. Naturforsch. 4b. 167—76. Juli/Aug. 1949. Tübingen, Univ., Botan. Inst.) NECKEL. 4400

G. A. Tichow, *Die Spektren des Selbstleuchtens (Fluorescenz) von Pflanzen mit roten und infraroten Strahlen*. (Vgl. Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 62. Nr. 5. [1948.]) In Ergänzung früherer Unters. über die von Blättern u. Blüten ausgesandten roten u. infraroten Strahlen bringt Vf. das entsprechende Fluorescenzspektr. im Falle der Kanadafichte (*Picea Engelmanni*) u. sucht die energet. Verhältnisse der Fluorescenzbanden mathemat. zu fassen. Auch die Spektren von Luzerne u. Salbei werden gestreift. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 109—12. 1/1. 1950.) ULMANN. 4400

W. L. Ryshkow und O. Ss. Gorodskaja, *Über die Formen des Phosphors in den Blättern des gesunden, des von der Mosaikkrankheit befallenen und des hungernden Tabaks*. Mit Material der Tabaksorte „Samsun“ durchgeführte Unters. ergaben, daß Hungern der Pflanzen zu einem starken Anstieg des mineral. P in den Blättern führt. Diese ca. 1,5fache Erhöhung der P-Menge erfolgt nicht nur auf Kosten von lösl. saurem organ. P, sondern auch auf Kosten der Nucleoproteinfraktion u. der freien oder lose gebundenen Nucleinsäure. So verringert sich auch die Menge der Ribosenucleinsäure. Die Mosaikerkrankung u. die damit verbundene Anhäufung von *Virusproteid* wird nicht von einer gesetzmäßigen Vergrößerung der P-Menge der Nucleoproteide u. Nucleinsäuren begleitet. Das Verhältnis von N : P im alkal. Auszug der kranken Blätter, ist größer (41) als im Auszug aus gesunden (33). Bei Anwendung der üblichen Meth. der Eiweißfällung durch CCl_3COOH erhält man für den Eiweiß-N höhere Werte, als bei dem von Vf. angewandten alkal. Verfahren. Die Aufspeicherung von *Virusnucleoproteid* ist von keiner erhöhten Bldg. von Nucleinsäuren begleitet, was für das Vorliegen ganz anderer Bedingungen bei der Synth. der *Virusproteide* als bei Bldg. n. Proteide spricht. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 105—08. 1/1. 1950. Inst. für Mikrobiol. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) ULMANN. 4420

Carl D. Douglass, William L. Howard und Simon H. Wender, *Die Isolierung von Isoquercitrin aus den Samenschoten von *Cercis canadensis**. Aus den Samenschoten von *Cercis canadensis* wurde ein flavanoider Farbstoff isoliert, der sich als ident. erwies mit *Isoquercitrin*, dem 3-Glucosid von Quercetin.

Versuche: 350 g Ausgangsmaterial wurde so lange mit A. ausgezogen, bis das Filtrat der erhaltenen Lsg. nur noch schwache Rk. mit $\text{HCl} + \text{Mg}$ gab. Nach Einengen im Vakuum, Waschen des Nd. mit 50% ig. A. bis zur negativen HCl-Mg -Probe, Vereinigung der Waschlgg. mit dem ursprünglichen Filtrat, erneutem Einengen unter laufender Zugabe von W. (zur Beseitigung des A.) wurde so lange mit Ae. ausgezogen, bis die äther. Lsg. farblos war. Zu dem wss. Anteil wurde A. gegeben, KNO_3 abfiltriert, das Filtrat eingedampft, der Sirup mehrfach mit heißem A. ausgezogen, die Auszüge wurden vereinigt u. eingengt; nach Zugabe von Ae. zu dem dunkelroten Rückstand, Abdekantieren von der ausgefallenen M., Einengen der Fl. unter Zugabe von W., Abgießen vom Nd., Einengen, Zugabe von verd. Pb-Acetatlg. u. Erwärmen des Filtrats auf dem Wasserbad wurde soviel bas. Pb-Acetat zugegeben, bis kein Nd. mehr ausfiel. Der Nd. wurde in W. unter Erwärmen mit H_2S behandelt, PbS abfiltriert, mit A. ausgekocht, die Operation wiederholt, A. im Vakuum abdest., W. zugegeben, zentrifugiert u. der Nd. aus A. durch Zugabe von W. umkrist.; Ausbeute 0,0076%, F. 215°. — Rkk.: Mit alkoh. FeCl_3 grünlich-braun, mit $\text{Mg} + \text{HCl}$ rötlich, mit wss. Pb-Acetat leuchtend gelber Nd., mit NH_4OH gelbe Lsg., ebenso mit konz. H_2SO_4 . Hydrolyse durch 0,6% ig. H_2SO_4 nach 1½ std. Kochen zu *Quercetin*, F. 310—315° (aus A. durch Zugabe von W.). *Pentaacetat*, mit Acetanhydrid in Pyridin, F. 195°. Aus dem Zuckeranteil konnte nur *Glucosazon* isoliert werden. Die Identität des isolierten *Isoquercitrin* mit authent. Material wurde auch durch Papierchromatographie sichergestellt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2658—59. Aug. 1949. Norman, Univ. of Oklahoma, Dep. of Chem.) NITZSCHKE. 4420

V. M. Venturi, *Colchicingehalt und Toxizität der Colchicumsamen und -knollen aus verschiedener Höhenlage*. Samen u. Knollen von *Colchicum autumnale* L. wurden in Höhen von 50—2200 m über dem Meeresspiegel geerntet. Die chem. u. pharmakol. Wertbest. zeigt, daß mit dem Ansteigen der Höhenlage der Colchicingeh. u. die Toxizität der Samen abnimmt, während der Geh. u. die Wrkg. der Knollen keine Beziehungen zur Höhenlage zu zeigen scheinen. (J. Pharmacy Pharmacol. 2. 17—19. Jan. 1950. Pavia, Univ., Inst. für Pharmakol. u. exp. Therapie.) NEUWALD. 4420

E₈. Tierchemie und -physiologie.

G. Rozsa, A. Szent-Györgyi und Ralph W. G. Wyckoff, *Elektronenmikroskopie von F-Actin*. Actin, das erstmalig von BANGA u. SZENT-GYÖRGYI (Studies Inst. med. Chemistry Univ. Szeged 1.[1941/42.] 5) aus Muskeln durch Extraktion mit EDSELLs Salzlsg. isoliert wurde, kann als das klass. Beispiel einer Substanz gelten, welche eine reversible Umwandlung zwischen einer globulären (G) u. einer fibrillären (F)-Form zeigt. Isoliert man Actin aus mit Aceton getrocknetem Muskel, so erhält man niedrig viscoses G-Actin, welches beim Stehen mit 0,1nKCl-Lsg. viscos wird u. in F-Actin übergeht. Die G-F-Umwandlung wurde direkt auf einem Objektträger mit einem Minimum an KCl durchgeführt u. die verschied. Stadien elektronenmkr. (Beschattung mit Cr oder Pd) festgehalten. Die Fasern des F-Actins sind 100 Å dick u. unverzweigt. Sie bestehen aus Einheiten von 300 Å Länge. Diese ellipsoiden Teilchen assoziieren seitlich u. verursachen den Eindruck einer Querstreifung der Actin-Einzelfäserchen. Der Winkel zwischen der Achse der Einzelteilchen u. der Faser zeigt, daß die Teilchen in einer zwischen Ende zu Ende u. Seite zu Seite intermediären Lage aggregieren. Das Einzelteilchen besitzt ein Mol.-Gew. von 1,5 · 10⁶. Die erste Stufe der G-F-Umwandlung ist daher der Aufbau der ellipt. Teilchen aus G-Actin (Mol.-Gew. 70000) u. die Polymerisation der Einheiten zu Fasern u. Bündeln. Fasern des intakten Muskels waren im Elektronenmikroskop den frisch gebildeten Fasern von F-Actin sehr ähnlich. (Biochim. biophysica Acta [Amsterdam] 3. 561—69. Nov. 1949. Bethesda, Nat. Inst. Health, Exp. Biol. Med. Inst.) ZAHN. 4520

N. A. Judajew, *Der Gehalt an Histidin, Carnosin und Anserin in den Muskeln einiger Fische*. (Vgl. C. 1950. I. 431.) Mit Hilfe der Papierchromatographie zeigt Vf., daß in den Muskeln verschied. Arten von Barschen u. Karpfen *Carnosin* (I) u. *Anserin* (II) vollständig fehlen, dagegen eine große Menge *Histidin* (III) vorliegt. Für III findet Vf. nach der Meth. der Diazo-Rk. ca. 200 mg auf 100 g Rohgewebe. Beim Vgl. verschied. Fischarten fällt auf, daß III nur dort gefunden wird, wo die Dipeptide I u. II fehlen. Bemerkenswert sei, daß III im Blut fehlt (es ließ sich nur in Spuren nachweisen), sich demnach in gebundener Form befindet u. nicht aus den Muskeln herauszufundieren vermag. Die Muskeln des Hausen u. Sterlet führen nur I, u. beim Stockfisch findet man nur II. Nach Vf. dürfte III im Reich der Fische in den Muskeln eine besondere Funktion ausüben u. dürfte in chem. u. funktioneller Beziehung ein Vorgänger von I sein. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 279—82. 11/1. 1950. Moskau, Gesundheitsministerium, Med. Inst.) ULMANN. 4520

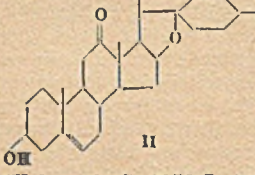
Robert Courrier, Alain Horeau, Jean Jacques, Maurice Marois, Francois Morel und Pierre Süe, *Radioaktive Hormone und Rezeptoren*. ¹³¹I-markiertes Thyroxin dringt elektiv in die Hypophyse ein. Bei Kaninchen, denen man 250 γ /kg radioakt. Thyroxin in die Ohrvene injizierte, fand man nach 2 Stdn. für den Quotienten mg Hypophyse/mg Blut Werte zwischen 1,7 u. 2,3. Der Quotient sank auf 0,5 nach Injektion von KJ mit radioakt. J, dessen Menge dem Thyroxin-J entsprach, oder von NaCl mit radioakt. Na. 1200 γ markiertes Thyroxin ergeben Werte unter 1,0; Sättigung der Hypophysenzellen wird durch 250 γ erreicht. Die Menge des absorbierten Thyroxins betrug nach Injektion von 250 γ ca. 12—29/1000 γ . — Verss. an kastrierten Ratten zeigten, daß bromiertes Östrogen mit 2 Br-Isotopen von Hypophyse, Uterus u. Vagina anscheinend nicht elektiv gespeichert wird, denn die erhaltenen Quotienten unterscheiden sich wenig von denen nach Injektion von radioakt. Bromid mit äquivalentem Br-Gehalt. In Übereinstimmung mit anderen Autoren wird angenommen, daß markiertes Östrogen im Organismus zerfällt u. die Wanderung des Hormons also nicht mehr verfolgt werden kann. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 229. 275—77. 25/7. 1949.) U. JAHN. 4558

Bodo Manstein, *Die Abhängigkeit der Lichtempfindlichkeit von der Tätigkeit des Ovars*. Nach eingehender Besprechung des bisherigen Schrifttums über die Beziehungen zwischen Hautorgan u. weiblichen Keimdrüsen gelangt Vf. auf Grund von capillarmkr. Beobachtungen u. Unterss. der UV-Erythemschwelle bei gesunden u. gynäkol. kranken Frauen zu dem Schluß, daß eine hormonale Beeinflussung der Lichtempfindlichkeit über die feinen Blutgefäße erfolgt; diese Wirkungsweise scheint durch das vegetative Nervensyst. vermittelt zu werden. Abnorme Capillarbilder bei Amenorrhöe u. Kastration gingen parallel mit herabgesetzter Lichtempfindlichkeit gegenüber Ultraviolett. (Z. Geburtshilfe 131. 159—78. 1949. Detmold, Landeskrankenhaus.) [U. JAHN. 4559

Günther Seydl und Friedrich H. Thiele, *Zur Frage des „Insulintestes“ als Leberfunktionsprobe*. Der Insulintest nach KRAMER u. REWERTS (vgl. Münch. med. Wschr. 527. [1943.]) wurde an 13 Lebergesunden u. 5 Kranken in Form einer Leberfunktionsprobe geprüft. Er beruht auf der Beobachtung, daß nach intravenöser Insulingabe eine vorübergehende Hyperglykämie beim Gesunden eintritt, deren Maximum 5—10 Min. nach der Injektion erreicht sein soll. Dauer u. Ausmaß der prim. Blutzuckererhöhung sind vom

Glykogengch. der Leberzellen abhängig. Die von den erwähnten Autoren beschriebene Hyperglykämie von mindestens 10% bei Lebergesunden konnte jedoch nur bei weniger als 50% der Untersuchten gefunden werden, obwohl klin. keinerlei Leberschädigungen nachweisbar waren, während bei 2 Hepatopathien auf der Höhe der Erkrankung der Blutzuckerspiegel sogar anstieg; doch stellte man anderweitig durch Leherpunktionen fest, daß auch die geschädigten Parenchymzellen keine Abnahme des Glykogengch. zeigten. Weitere Überprüfung dieser Leberfunktionsprobe wäre wegen der unterschiedlichen Ergebnisse wünschenswert. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 447—48. Juli 1949. Gießen, Univ., Med. u. Nervenkl. (k.). U. JAHN. 4564

—, *Verbindung E (Cortison). Übersicht über Geschichte, Chemie, klinische Versuche und mögliche Ausgangsmaterialien eines Hormons, dessen wichtige Eigenschaften kürzlich entdeckt wurden.* (Vgl. C. 1939. I. 2432.) Cortison (17-Oxy-11-dehydrocorticosteron) (I) zeigt günstige Wrkg. bei Arthritis u. rheumat. Fieber. Sein Vork. in der Galle u. die Isolierung daraus sind unzureichend für eine n. klin. Verwendung. Als Ausgangsmaterialien könnten vielleicht dienen: *Botogenin* (II) aus *Dioscorea mexicana* u. *Sarmentogenin* (III) (ein Trioxy- β - γ -Lacton mit 23 C-Atomen u. 4 gesätt. Ringen) aus *Strophantus sarmentosus*. Aus II u. III ließ sich I herstellen. (Vgl. auch C. 1950. I. 1104.) (Chemist and Druggist 152. 338—41. 10/9. 1949.)



ERKLEBEN. 4566

Ernst-Wilhelm Schwedt, *Die Bedeutung der Blutkonserve für die Klinik.* 1. Mitt. Nach Besprechung aller Faktoren, die zu Transfusionszwischenfällen Anlaß geben, weist Vf. auf die bes. geeigneten Blutersatzmittel Periston u. Polyvinylpyrrolidon hin, die langsam ausgeschieden werden u. als Vehikel für Medikamente dienen können. Physiol. günstiger aber sind Glucosecitrat-Blutkonserven. 104 solcher Infusionen werden mit der gleichen Zahl Nativblutübertragungen verglichen. Die Verträglichkeit der Konserven ist (an Temp. u. Puls gemessen) besser, außerdem besitzen sie hämatopoet. Wirksamkeit, u. die Hämoglobinwerte steigen an, obwohl die Spendererythrocyten nach durchschnittlich 16 Tagen zugrunde gehen. Der für den Empfängerorganismus verträgliche Rivanolzusatz (Konz. 1:50000) hat keine baktericide Wrkg. u. kann als unnötig erachtet werden. (Z. Geburtshilfe 131. 130—58. 1949. Jena, Univ.-Frauenkl. (k.). U. JAHN. 4572

R. Ss. Persson, *Der Einfluß der Temperatur auf die Bindung von Kohlensäure durch das Blut einiger Säugetiere.* An Blut von Meerschweinchen, Zieselmaus u. Kaninchen bestimmt Vf. die CO_2 -Absorption bei 5, 18, 28 u. 38°. In allen Fällen zieht Erniedrigung der Temp. einen starken Anstieg der Absorption nach sich. Ein Zusammenhang des Temperatureinfl. mit den Alkalireserven des Blutes ließ sich nicht feststellen. Eine wesentliche Rolle bei der CO_2 -Absorption in Abhängigkeit von der Temp. spielt das im Blut gebundene CO_2 , doch läßt sich hierdurch nicht die gesamte Größe der Unterschiede der Absorption bei verschied. Temp. erklären. Bei Temperaturerniedrigung von 38 auf 5°, bei gleichbleibendem CO_2 -Druck von 40 mm Hg, ändert sich das pH des Blutes kaum. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 339—42. 11/1. 1950. Ssewerzow-Inst. für Tiermorphologie der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

ULMANN. 4572

H. Munro Fox, *Hämoglobin in Crustaceen.* Bei den Crustaceen kommt Hämoglobin (I) nur in der Gruppe der Entomostraca oder niederen Krebse vor, während die höher organisierten Malacostraca, wie z. B. Zehnfüßkrebse, Hämocyanin als Atmungs-Blutpigment besitzen. Vf. gelang es, in der noch verbliebenen Unterabteilung der Entomostraca, nämlich den Conchostraca (Muschelkrebse) I zu finden. Die Tiere entstammten Tümpeln am Rande der Alger. Sahara. Ihre Farbe war braunrosa, das Oxy-I-Spektr. sehr deutlich. — *Leptestheria* erzeugt viel mehr Hämoglobin in sauerstoffarmem als gut durchlüftetem Wasser. In letzterem sehen die Tiere braun aus, während sie in einem nur zu 17% mit Luft gesätt. W. eine hellrosa Färbung annehmen. Diese beruht auf dem höheren I-Gehalt. Solche Conchostraca vermögen sich also den Lebensbedingungen im O_2 -armen, sandigen Schlamm gut anzupassen. Experimente an *Artemia salina* bestätigen obige Befunde. Die Fähigkeit, auf O_2 -Mangel mit I-Synth. zu reagieren, scheint allg. bei den I-führenden Crustaceen vorzuliegen, ähnlich wie bei den Wirbeltieren. (Nature [London] 164. 59. 9/7. 1949. London, Univ., Bedford Coll., Zool. Dep.) U. JAHN. 4572

H. Bayerle, R. Marx und H. Selhorst, *Enzymologische Untersuchungen an Leichenblut.* 1. Mitt. *Vom Schicksal der Blutgerinnungskomponenten im intravasalen Blut menschlicher Leichen.* Bis ca. 5—12 Stdn. nach dem Tode zeigt Leichenblut noch spontane Gerinnbarkeit u. enthält gerinnungsfähiges Fibrinogen. Bei 2 Leichen, die tuberkulöse Entzündungen aufwiesen, gelang jedoch (in Übereinstimmung mit den Angaben russ. Autoren) noch der Fibrinogennachw. 26—50 Stdn. post mortem. Anhaltspunkte für eine fermentative

Fibrinogenolyse bestehen nicht. Prothrombin (I) wurde in fast allen Leichenblutproben gefunden, war aber 5 Stdn. nach dem Tode schon auf 10% der Norm gesunder Lebender gesunken. Durch den Autolyseprozeß im Blut mag es zur Bldg. von Hemmkörpern für die Thrombinbildg. u. -wrkg. kommen. Acceleratorglobulin, das für die Umwandlung von I in Thrombin erforderlich ist (bestimmt nach MAXX), scheint in den ersten Stdn. nach dem Tode vermehrte Aktivität zu besitzen, sich dann aber unter der Wrkg. von Inhibitoren u. durch Denaturierung zu vermindern. Der Acceleratorglobulinindex ergibt sich aus der Endtiterbest. des zu prüfenden Plasmas, dividiert durch den entsprechenden Wert für ein n. Vergleichsplasma. Bei Nichtvorliegen eines accidentellen plötzlichen Todes weist das Leichenblut einige Stdn. nach Todeseintritt verstärkte Fibrinolyse auf; bei Tbc-, Tumor- u. Luesleichen scheint der Inhibitorspiegel für das Ferment höher zu sein, denn die beobachtete Lysistendenz war nur sehr gering. Alle erhobenen Befunde lassen sich gut mit der Dekoagulationstheorie vereinbaren, wonach das Blut nach dem Tode gerinnt u. dann eine Wiederauflösung erfährt. Außerdem muß eine physikal. Denaturierung der für die Blutgerinnung wichtigen Komponenten angenommen werden. (Virchows Arch. pathol. Anatom. Physiol. klin. Med. 317. 449—60. 1949. München, Univ., Pathol. Inst.) U. JAHN. 4573

Hans-Klaus Zinser, *Über qualitative Veränderungen der Serumweißkörper nach operativen Eingriffen*. Mit Hilfe einer $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Reihe von 20—100% Sättigung (p_H 6,0) u. opt. Trübungsmessung bestimmte Vf. die Sättigungskurve der Serumweißkörper vor u. nach 3 gynäkolog. Operationen. Nach schweren Operationen oder bei komplizierten postoperativen Verlauf kommt es zu einer Hypoproteinämie u. charakterist. Veränderungen am Serumweiß, bes. in den Fraktionen oberhalb 50% ig. Sättigung. Neben unphysiol. Proteinkomponenten als Ausdruck der Eiweißabbaustörung wird die Albuminfraktion deutlich vermindert gefunden, doch gleicht sich das Defizit allmählich wieder aus. (Z. Geburtshilfe 131. 123—29. 1949. Jena, Univ.-Frauenklinik.) U. JAHN. 4574

J. C. Somogyi und A. v. Muralt, *Inaktivierung von Aneurin durch Farnkrautextrakte*. Karpfendarmextrakte inaktivieren Aneurin mit sehr großer Geschwindigkeit (vgl. C. 1949. II. 1211), indem sie es — wie inzwischen festgestellt — in Thiazol- u. Pyrimidin-teile spalten; 60—70% der Thiazolkomponente wurden als Pikrat isoliert. Solche Antianeurinfaktoren könnten, wie bei Karpfendärmen durch NaCl-Extraktion, auch aus verschied. Farnkrautarten hergestellt werden. Am wenigsten wirksam ist das sogenannte Wald-farnkraut (*Dryopteris austriaca*), mittlere Wirksamkeit zeigten das trop. Farnkraut (*Nephrolepis exaltata*) u. das Wurmfarnkraut (*Aspidium filix mas*) u. stärkste das Adler-farnkraut (*Pteris aquilina*), das aber einen 3—4mal schwächeren Extrakt lieferte als Karpfendarm. Die Faktoren im Farnkraut unterscheiden sich physikochem. von denjenigen des Karpfendarmextrakts. Sie sind bis zu 60 Min. ohne Aktivitätsverlust kochbeständig; auch besteht kein wesentlicher Unterschied im Inaktivierungsgrad, wenn die Rk. bei verschied. Tempp. (0°, 37°, 50°, 100°) abläuft; zwischen p_H 3—7 wird kein Unterschied in der Abbaugeschwindigkeit beobachtet. Der Farnkrautfaktor ist dialysierbar, wasserlöslich u. unlöslich in Ae., PAe. u. Isobutanol. Der Faktor ist auch in den getrockneten, feingepulverten Blättern enthalten. Während Farnkrautextrakte ihre Aktivität nur 2—3 Wochen behalten, bleibt die Wrkg. des Farnkrautpulvers 3—4 Monate unverändert. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. C 56—58. Dez. 1949. Bern, Hallerianum.) HELLMANN. 4587

I. M. Hais und L. Pecáková, *Papierchromatographie der Riboflavinabbauprodukte*. Bei der papierchromatograph. Unters. nach CRAMMER (C. 1949. I. 623) von belichtetem Riboflavin (I) (am besten geeignet waren 0,08—2,5 μg I) zeigten sich im UV-Licht mehrere deutliche Flecken mit heller Fluoreszenz. Gute Trennung wurde mit Mischungen von Butanol (II), Essigsäure (III) u. W. (4:1:5) oder II, Pyridin u. W. (3:4:7) erreicht. I u. Lumichrom (6,7-Dimethylalloxazin) (IV) wurde durch Vgl. mit authent. Substanzen identifiziert, ebenfalls scheint Lumiflavin (6,7,9-Trimethylisoalloxazin) vorzuliegen. Einige schwächere, nicht identifizierte Flecke können möglicherweise von mehr als einer Substanz herrühren. — Die Stabilität der Substanzen bei der Chromatographie unter Lichtausschluß wurde nach dem zweidimensionalen Prinzip untersucht, wobei mit II—III entwickelt wurde. NaOH veränderte erwartungsgemäß die Fluoreszenz von IV u. löschte die der anderen Photolysenprodukte. Nach H_2O_2 -Behandlung in alkal. Lsg. treten trotz der sonst berichteten Stabilität von I gegen Oxydantien neben den I- u. IV-Flecken 3 weitere Flecke mit blauer bzw. orangefarbener Fluoreszenz auf. Die Ergebnisse (R_F -Werte, Farbe, Fluoreszenz) sind tabellar. aufgeführt. (Nature [London] 163. 768. 14/5. 1949. Prag, Univ.) WUNDERLICH. 4587

Katharine H. Coward, *Der internationale Standard für Vitamin D*. Übersicht über die Entw. des Vitamin-D-Standards. (J. Pharmacy Pharmacol. 1. 737—46. Nov. 1949.)

NEUWALD. 4587

Willibald Diemair und Gisela Manderscheid, *Die quantitative chemische Bestimmung von Vitamin D*. 2. Mitt. *Die photometrische Bestimmung von Vitamin D nach der Adsorption an Aluminiumoxyd*. (1. vgl. C. 1950. I. 83.) Die Best. des Vitamin D (I) mit SbCl₃-Guajacol erfaßt noch 15 γ in 2,8 ml Chlf.; Sterine stören erst merklich, wenn sie in über 100facher Menge zugegen sind. Sie werden chromatograph. in PAe. an feinstem Al₂O₃ (2 Stdn. bei 120° getrocknet) abgetrennt. I wird in der sehr schmalen, im UV weiß fluoreszierenden Zone festgehalten, die mit Methanol-Bzl. (1:5) eluiert wird. Zur Best. von Vitamin D₂ in Vigantol u. Kindernährmitteln u. von Vitamin D₃ in bestrahlter Vollmilch ist es nötig, um die hier auftretenden, störenden Begleitstoffe auszuschalten, die Präpp. nach der Extraktion des Vitamin D zu verseifen u. den unverseifbaren Anteil an Al₂O₃ zu adsorbieren. Unbestrahlte Milch enthält 1—2 γ D₃ im Liter, bestrahlte Milch ca. 25 γ , im Gegensatz zu den Angaben von LEMBKE. Durch die Anwesenheit von Vitamin A, Provitamin A u. anderen Carotinoiden kann die Rk. gestört werden, so daß auch hier eine chromatograph. Auftrennung erforderlich ist, die sich aber leicht durchführen läßt. (Z. analyt. Chem. 129. 254—66. 1949. Frankfurt, Univ., Inst. für Lebensmittelchemie.)

WUNDERLICH. 4587

Heinrich von Hoesslin, *Ernährungsfragen*. Krit. Besprechung von SHERMAN, „The science of nutrition“. Vf. erkennt die Grundsätze des Buches an, empfiehlt jedoch mehr eine natürliche Ernährung. Neu ist bei SHERMAN bes. der Vorschlag, bis zu 6% getrocknetes Milchpulver, sowie Thiamin u. Ca dem Weißbrot bzw. Weizenmehl zuzusetzen. (Dtsch. med. Wschr. 74. 627—30. 20/5. 1949. München.)

MARSSON. 4589

Marianne Goetsch, *Mindestbedarf an Protein für Fortpflanzung und Lactation der Ratte*. Nach SHERMAN (Nutrition 18. [1938.] 303) wird das Wachstum der Ratte bei Verabreichen von Vollmilch durch Zusatz von Protein verbessert. Bei Verabreichen von Futter mit 19,1—7,1% Protein (polierter Reis + Bohnen + Casein) erwies sich Protein als der begrenzende Faktor u. Methionin als die begrenzende Aminosäure. Die zum Wachstum erforderliche Mindestmenge an Protein betrug 16,7%. Jetzt konnte gezeigt werden, daß bei dieser Nahrung die zur Fortpflanzung erforderliche Menge Vitamin E fehlt, u. daß nach Zusatz von α -Tocopherol die zur Fortpflanzung erforderliche Menge Protein ebenfalls 16,7% beträgt. — Der tägliche Verbrauch an Futter stieg während der Schwangerschaft auf 33%, während der Lactation auf 100% über den Normalbedarf. Die Konz. an Protein im Futter hatte offenbar wenig Einfl. auf die Häufigkeit der Brunst, auf die sexuelle Aktivität (Zahl der Schwangerschaften), die Fruchtbarkeit sowie das Körpergewicht der jungen Ratten bei der Geburt. — Zusätze von Niacin, Ca-Pantothenat, Inosit, Cholin, p-Aminobenzoesäure, Folsäure oder Vitamin K zum Futter waren ohne Einfluß. (Arch. Biochemistry 21. 289—300. April 1949. San Juan, Puerto Rico, School of Tropical, Med., Dep. of Chem.)

HESSE. 4589

C. Carius, *Methodik der künstlichen Verdauungsversuche*. Die Reaktionsdauer der künstlichen Verdauung nach STEUDEL wird von 6 Tagen auf 2,5 Tage verkürzt, wenn die Fermente (bes. Pankreas) unter Rühren mit dem Substrat in Berührung gebracht werden. Prüfung verschied. Brotsorten auf Verdaulichkeit zeigt, daß im allg. Stärke u. Eiweiß korrespondieren. Reines Roggenbrot zeigt unabhängig von Säuregrad u. Teigführung 80% verdauliche Stärke u. 82% verdauliches Eiweiß, während bei Pumpernickel die Verdaulichkeit an Eiweiß unter der des Roggenbroteiweißes liegt. (Getreide, Mehl u. Brot 3. 209—12. Okt. 1949. Detmold.)

BALLSCHMIETER. 4594

B. Lucken, Physiologie. Berlin: Arbeitsgemeinschaft medizinischer Verlage GmbH., Dr. Werner Saenger GmbH. 1949. (360 S.) DM 26,50.

W. Woebbler, Einführung in die Fütterungslehre der landw. Nutztiere. Ludwigsburg: Eugen Ulmer. 1949. (278 S.) DM 12,—.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Hans Seel, *Pharmakologie, die Brücke zwischen Medizin und Pharmazie*. (Pharmaz. Ztg. 85. 3—6. 1/1. 1949.)

HOTZEL. 4600

Helmut Leonhardt, *Untersuchungen über die Einwirkung von Ultraschall auf das Gehirn*. Die durch „Ultraschallmassage“ (2,4 W/cm²) des Meerschweinchenkopfes auftretenden Nekrosen bzw. Nekrosen des Gehirns sind histolog. markierbar durch Vorbehandlung der Tiere mit Trypanblau (I) (je 1 cm³ einer 2% ig. Lsg. täglich über 7 Tage subcutan). Beschallung am 1., 3. u. 5. Tag je 5 Min. lang 4 Stdn. nach I-Injektion. Die geschädigten Stellen speichern intensiv I (vor allem die eingewanderten Bindegewebszellen u. verschied. Formen von Glia). (Med. Klin. 44. 1162—63. 9/9. 1949. Erlangen, Univ., Anatom. Inst.)

SCHLOTTMANN. 4604

Otto Klein, *Die pathologisch-physiologischen Grundlagen für eine Erweiterung der Indikation und klinischen Anwendung der Sauerstofftherapie*. O₂-Inhalationstherapie ist

nicht nur bei Anoxämie u. capillärer Cyanose angezeigt, sondern auch bei Gewebsanoxie infolge Störung der inneren Atmung (Änderung der O₂-Dissoziationskurve, etwa durch Alkalose oder Überventilation, oder ungenügende Capillarisation nach KROGH). (Aerztl. Forsch. 3, 344—48. 10/7. 1949.) MARSSON. 4606

D. W. Adamson, *Antihistaminikörper und verwandte Substanzen*. (Vortrag.) Kurze Übersicht über Entw. u. heutigen Stand der Antihistaminikörperforschung. Für bekannte Antihistamine werden Zusammenhänge zwischen chem. Konst. u. pharmakol. Wrkg. besprochen (Antergan, Neo-Antergan, Histamin, Benadryl, Pyribenzamin, Phenergan, Thephorin, Diparcol u. Dramamin). (Chemist and Druggist 152. 770—72. 3/12. 1949. Beckenham, Kent, Wellcome Res. Labor.) KRONEBERG. 4608

Karl Bucher, *Zum Wirkungsmechanismus der Antihistaminica*. 2. Mitt. (1. vgl. Arch. int. Pharmacodyn. am. Thérap. 79. [1949.] 336). Am isolierten Meerschweinchendarm wurde geprüft, inwiefern die zum Auswaschen eines festhaftenden Antihistaminicums (Pyribenzamin) erforderliche Zeit durch beigegebenes *Histamin* in wirksamer Konz. verändert wird. Aus dem Befund, daß diese Zeit hierdurch nicht verkürzt werden kann, wird gefolgert, daß der Antagonismus der beiden Stoffe nicht auf einer echten Verdrängung beruht. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. 315—20. Nov. 1949. Basel, Univ., Pharmakol. Anstalt.) HELLMANN. 4608

B. N. Halpern und H. Reber, *Wirkung eines synthetischen Antihistamins (3277 R.P.) auf die durch Mikroben verursachten lokalen entzündlichen Phänomene*. Ausreichende Dosis eines synthet. Antihistamins 3277 R. P. (N-Dimethylamino-(2)-propyl-(1)-phenothiazin = Phenergan) unterdrückt im Tiervers. die durch subcutane Injektion einer Suspension von *Salmonella typhi murium* hervorgerufenen lokalen Entzündungserscheinungen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 143. 257—59. Febr. 1949.) MARSSON. 4608

Wolfgang Wirth, *Zur Pharmakologie des Mintacol, eines neuen synthetischen Glaukomsittels*. *Mintacol (Diäthyl-p-nitrophenylphosphat) (I)*, D.²⁰ ca. 1,2. Kp.₂ ca. 178°. Leicht lösl. in organ. Lösungsmitteln, in W. bei Zimmertemp. zu 0,1%. Die wss. Lsg. ist bei p_H < 6 farblos, bei p_H > 6 grünlichgelb gefärbt. Im alkal. Milieu rasche Verseifung. Die Stoffklasse wurde von O. SCHRADER schon vor 10 Jahren in Deutschland dargestellt. Ebenfalls von SCHRADER u. später (unabhängig davon) durch MCCOMBIE u. SAUNDERS wurde das Diisopropylfluorophosphat (DFP) synthetisiert u. in Amerika klin. geprüft. I hat die stärkste miot. Wrkg. aller bisher bekannten Stoffe (Grenzkonz. an der Katze 0,25—0,5 γ). Klin. findet eine Lsg. 1:6000 Anwendung. Eserin wirkt erst in einer Konz. von 2 γ. Die Wrkg. von I tritt rascher ein u. ist anhaltender. Der Atropinantagonismus ist am Auge voll wirksam. Die I-Wrkg. ist örtlich u. fehlt bei peroraler oder parenteraler Gabe. Kein Anhalt für kumulative Wrkg. an der Katzenpupille; keine örtliche Reizwrkg. (wochenlang täglich 1:6000 am Katzenauge), keine Hämolysewrkg., keine Reizung bei intracutaner u. intramuskulärer Injektion. Bei akuter Vergiftung weitgehende Ähnlichkeit mit der Eserinvergiftung. Unter Atropin vertragen Mäuse die doppelte; Meerschweinchen die 3fache letale Dosis I. 50% Cholinesterasehemmung durch 1,3 · 10⁻⁸ mol. l (WARBURG-Methode). Dementsprechend Steigerung der Acetylcholinempfindlichkeit an isolierten Organen unter I (Vers. am isolierten Froschherzen nach STRAUB, Blutdruck, isolierter Kaninchendarm [MAGNUS], Darm in situ [TRENDELLENBURG, STRAUB-VIAUD], Froschrektus). 1/10 der letalen Dosis wird von Mäusen in 2 bis 3 Stdn. eliminiert. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1243—45. 14/10. 1949. Wuppertal-Elberfeld, Farbenfabrik „Bayer“.) HOHENSEE. 4608

Joachim Erbs.öh, *Über die heutigen Methoden der Schmerzstillung unter der Geburt*. Darst. der Technik der Inhalationsnarkose mit Lachgas, des Dämmerschlafes u. der verschied. modifizierten Sacralanästhesie (Dauerkaudal-, Lumbal-, Dauerspinal-, Sattelblockanästhesie, Blockade des lumbalen Grenzstranges) für geburtshilfliche Zwecke. Empfehlung der Grenzstrangblockade unter detaillierter Darst. der eigenen Technik. — Literaturzitate des neueren anglo-amerikan. Schrifttums. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1164—67. 30/9. 1949. Bad Oldesloe, Kreiskrankenhaus Stormarn.) HOHENSEE. 4614

Karl Schöning, *Die Kopfschmerzen nach Lumbalanästhesie und ihre Verhütung durch Invocan „forte“*. Es wird auf verschied. bes. zu beachtende Kautelen bei der Ausführung der Lumbalanästhesie u. auf den Wert des vor u. nach der Operation zu injizierenden Invocan (KNOLL, Ludwigshafen) zur Verhütung der sonst häufig bei der Lumbalanästhesie auftretenden Kopfschmerzen u. anderer zentraler Erscheinungen hingewiesen. (Med. Klin. 44. 937. 22/7. 1949. Frankfurt a. M., St. Marienkrankenhaus.) HÄBEL. 4614

Tigges, *Macht Anoizol süchtig?* Die Beobachtung einer euphor. Wrkg. von Anoizol (= injizierbares Pyramidonpräp.; intravenös) veranlaßt die Frage, ob durch häufige

Injektionen bei Depressionen verschied. Genese echte Sucht entstehen kann. Die vorgelegten u. bereits bekannten wenigen Fälle lassen eine Entscheidung dieser Frage bislang noch nicht zu. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1247. 14/10. 1949. Krefeld, Albrechtsplatz 2.)
HOHNSEE. 4614

Ludolph Fischer, *Die Behandlung der Malariae recidive*. Im Rahmen einer Zusammenfassung der bekannten Behandlungsmöglichkeiten von Spätrecidiven der Malaria gelangt Vf. zu dem Schluß, daß eine kombinierte *Atebrin-Plasmochin*-Therapie mit Plasmochin-Nachbehandlung angesichts der jetzigen deutschen Verhältnisse die meisten Aussichten auf Erfolg bietet, obwohl nur ein spezif. Mittel gegen die Sporozoitien u. Gewebsformen der Parasiten (die zur Recidiventstehung führen), eine Radikalheilung der Malaria bewirken könnte. Ein solches Mittel wurde für die Vogel malaria im *Endochin* gefunden. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 424—29. Juli 1949. Tübingen, Univ., Lehrstuhl für Tropenmed.)
U. JAHN. 4616

J. C. Floyd, *Die Inaktivierung des Penicillins durch Kakaobutter*. Die Unters. der Haltbarkeit von Anreibungen von Penicillin-Ca u. krist. Penicillin-Kalium mit Kakaobutter (10000 I.E./g) ergab für Penicillin-Ca nach 3 Monaten einen Wirkungsverlust von 27% u. für krist. Penicillin-Kalium einen solchen von 90% nach 12 Monaten. (J. Pharmacy Pharmacol. 1. 734. Okt. 1949. Manchester, England, I.C.I., Blackley, Pharm. Res. and Service Labor.)
NEUWALD. 4619

Paul P. Koelzer und Johannes Giesen, *Resorption, Verteilung und Ausscheidung des Streptomycins im Körper bei seiner Anwendung in der klinischen Therapie*. 1. Mitt. *Bestimmung des Streptomycins in Körperflüssigkeiten*. Nach krit. Prüfung der Versuchsbedingungen wird eine eingehende Arbeitsvorschrift für die Best. von *Streptomycin* (I) in Körper-Fll. mittels des üblichen Filterscheibchen-Plattentestes gegeben u. ein Beispiel für den Abfall des I-Spiegels im Blut nach intramuskulärer Injektion von 250000 E angeführt. (Aerztl. Wschr. 4. 385—92. 15/7. 1949. Düsseldorf, Med. Akad., Kinderklinik.)
GIBIAN. 4619

Ernst Schulze, *Aureomycin*. Übersichtsbericht über die klin. Anwendung des Antibiotieums *Aureomycin* (I). I, das in USA unter dem Namen *Duomycin* in den Handel gebracht wird, ist ein Stoffwechselprod. von *Streptomyces aureofaciens*. Als Hydrochlorid stellt es ein gelbes Kristallisat dar, das sich in trockenem Zustande mindestens 7 Monate hält, in wss. Lsg. ca. 2 Wochen; in alkal. Lsg. verschwindet die Wirksamkeit rasch. Von allen antibiot. Stoffen hat I das breiteste Wirkungsspektr., es hemmt nahezu alle Gram-positiven u. Gram-negativen Bakterien, zahlreiche Rickettsienarten, mehrere infektiöse Viren u. einige Spirochäten. Seine Toxizität ist gering, per os ist es voll wirksam. Sein klin. Wert ist bei Brucellosen, Rocky-Mountain-Fleckfieber u. Lymphogranuloma venereum erwiesen, bei Typhus u. zahlreichen anderen bakteriellen Infektionen sehr wahrscheinlich gemacht. (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 682—84. 23/7. 1949. Göttingen.)
A. HEUSNER. 4619

Arthur Stoll, *Die herzwirksamen Glykoside*. Übersicht über den heutigen Stand der chem. Erforschung der herzwirksamen Glykoside. (J. Pharmacy Pharmacol. 1. 849—68. Dez. 1949.)
NEUWALD. 4623

Ferdinand Schrott, *Digitoxinbehandlung des insuffizienten Herzens*. Kontraindikation von Digitonin „Merck“ besteht bei reinen Mitralstenosen, Aortenstenosen u. -insuffizienz, bei bradycardar Muskulärer Insuffizienz u. bei Angina pectoris. Indiziert ist das Medikament nach Vf. bei dekompensierten Hypertonien, Myodegeneratio mit u. ohne Arrhythmie, Mitralinsuffizienzen u. kombinierten Mitralvitien, weiter bei Insuffizienzen mit Hypertrophien. Es wird über Erfahrungen bei Stoßtherapie (full digitalisation) mit 1,0—1,2 mg berichtet. Die Erhaltungsdosis liegt danach bei täglichen Gaben von 0,05 bis 0,2 mg. Auf die Haftfähigkeit u. den langsamen Abbau der Droge wird hingewiesen. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1241—43. 14/10. 1949. München-Oberföhring, Städt. Krankenhaus.)
HOHNSEE. 4623

R. Hirt, *Beziehungen zwischen Oberflächenaktivität und spasmolytischer Wirkung*. Zur Klärung der Frage, ob zwischen spasmolyt. Wrkg. organ. Verb. u. der Oberflächenspannung ihrer Lsgg. in W. gewisse Beziehungen bestehen, untersuchte Vf. die spasmolyt. Wrkg. u. die Oberflächenspannung der 1% ig. Lsg. der Hydrochloride folgender tert. Amine ohne funktionelle Gruppen: [*4-tert.-Amylphenyl*]-[β -(*diäthylamino*)-*äthyl*]-*äther*, *Dibutylmalonsäure*-[β -(*diäthylamino*)-*äthylester*]*äthylester*, α,α -*Di-p*-[*p-tolyl*]-*propionsäure*-[β -(*diäthylamino*)-*äthylester*], *Diphenylpropionoxyessigsäure*-[β -(*diäthylamino*)-*äthylester*], *2,2-Diphenyl-4^{4,5}-valeriansäure*-[β -(*diäthylamino*)-*äthylester*], α,α -*Diphenyl- γ* -[β -(*diäthylamino*)-*buttersäure*]-*propylester*, α,α -*Diphenyl- γ* -[β -(*diäthylamino*)-*buttersäure*]-*methylester*, *Diphenyläthoxyessig-*

säure- β '-diäthylamino]-äthylester, α -[p-Athoxyphenyl]- α -[N'-diäthylglycyl]-aminopropion-säureäthylester. Die Oberflächenspannung wurde mit Hilfe eines Tensiometers (nach LECOMTE DU NOUY) bei 18—20° Temp. u. bei p_H 3 gemessen, die spasmolyt. Wrkg. am isolierten Meerschweinchendarm nach Vorbehandlung mit Acetylcholin bzw. BaCl₂ bestimmt. Aus den Versuchsergebnissen läßt sich eine deutliche Beziehung zwischen Oberflächenspannung u. spasmolyt. Wrkg. ableiten, wobei maximale Wrkg. denjenigen tert. Aminen zukommt, deren 1%ig. Lsg. eine Oberflächenspannung von 40—45 Dyn/cm² aufweist. Ausgenommen werden Verbb., die infolge zu geringer Beständigkeit gegen Verseifung u. Oxydation im Organismus zu schnell gespalten werden. Atropin ist ein Spasmolyticum, dessen Wirkungsmechanismus ein grundlegend anderer ist. (Helv. chim. Acta 32. 87—93. 1/2. 1949. Bern, Dr. A. Wander Akt.-Ges.) SCHÜMANN. 4623

Sigisbert Meiners, Der Einfluß von Adenosintri-phosphorsäure auf die Blutgefäße des Frosches und ihr Zusammenwirken mit Acetylcholin. Am LÄWEN-TRENDELENBURG-schen Blutgefäßpräp. des Frosches wirkt Adenosintri-phosphorsäure (I) in Konz. von 10⁻⁶ bis 10⁻⁵ meist erweiternd, in der Konz. 10⁻⁴ stets (bes. stark in den ersten Min.) verengend auf die Gefäße. Bei den erstgenannten Konz. (u. auch bei hoher Konz. nach Abklingen der prim. Verengung) treten rhythm. Schwankungen der Gefäßweite (Periode 1—2 Min.) auf. Die Einw. von I in der Konz. 10⁻⁴ ist mit einer starken Flüssigkeitsretention verbunden. Die vasokonstriktor. Wrkg. des Acetylcholins (II) wird durch I aufgehoben. So wirkt I, in an sich unwirksamer Konz. mit II gemischt, stets gefäßerweiternd. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 251. 1—17. 1949. Köln, Univ., Inst. für Physiol.) SCHLOTTMANN. 4623

Josef Klosa, Aminosäuren in der Wundbehandlung. Beschleunigte Wundheilungen konnten durch Mischungen von 10:2—5 Teilen *Glykokoll:Ca-Ascorbinat* erzielt werden. Die Wunden mußten vor Aufbringen des Gemisches mit Rivanol oder ähnlichen Desinfizienzien keimfrei gemacht werden. Bes. wirksam waren solche Ca-Ascorbinatpräpp., denen von ihrer Darst. her noch rohes *Chlorophyll* anhaftete, das granulationsfördernd wirkte. (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 690. 28/7. 1949. Udersleben, Kyffh.)

A. HEUSNER. 4628

Kurt Oxenius, Die zeitgemäße Behandlung der Impetigo im Kindesalter. Unter Hinweis auf den ursächlichen Zusammenhang von Scabies u. Impetigo wird ein bewährtes Behandlungsschema dieser Hautaffektionen gegeben. Neben der in erster Linie externen Therapie kann die Behandlung auch per os oder parenteral durch Injektion unterstützt werden. Vitamin C-Zuführung. Besondere Beachtung verdient während dieser Zeit die Ernährung, bes. bei Säuglingen u. Kleinkindern. Die Möglichkeit einer sek. Nephritis darf nicht außer acht gelassen werden (Urinuntersuchung). (Aerztl. Wschr. 4. 438—40. 30/7. 1949. Chemnitz.)

HÄBEL. 4628

Heinz Kock, Die Krätzebehandlung mit Scabisitin. Einleitend kurzer Bericht über die bisherige Therapie der Scabies u. Zusammenstellung der Bedingungen, denen ein „ideales“ Antiscabiosum genügen soll. In dieser Hinsicht ist die Einführung des auch synthet. herstellbaren Benzylbenzoats (I) in die Scabietherapie ein bedeutender Fortschritt. Das I als Wirkstoff enthaltende „Scabisitin“ (DESITINWERK CARL KLINKE, Hamburg) entspricht infolge seiner Beschaffenheit als fettfreie cremartige Emulsion u. infolge seiner sicheren Wirksamkeit obengenannten Forderungen weitgehend. (Aerztl. Wschr. 4. 436—38. 30/7. 1949. Mainz, Univ.-Hautklinik.)

HÄBEL. 4628

Karl Mühlens, Die Bedeutung der chemischen Desinfizientien in der Therapie der Dermatomykosen. Bericht über gute Erfolge mit dem Präp. „Hexyllin“, einer 5%ig. Lsg. von *Hexylresorcin* in Glycerin, mit einer Reihe von Rezeptvorschlägen für bakteriell u. mykot. bedingte Erkrankungen. Auf neuere Unters. betreffend Fettsäuren bei Pilz-erkrankungen wird hingewiesen. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. Grenzgebiete 6. 406—15. 1/5. 1949. Hamburg, Krankenhaus St. Georg, Dermatol. Abt.)

KUNZMANN. 4628

A. Barke, Hexachlorcyclohexan (Demohezol) zur Behandlung der Demodicosis der Hunde. Hexachlorcyclohexan in Suspension (Demohezol) erwies sich bei der Demodicosis der Hunde erfolgreich u. ist bei den therapeut. in Frage kommenden Dosen für Hunde nahezu ungiftig. (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. 1949. 52—53. Mai. Hannover, Fa. Bengen & Co.)

KUNZMANN. 4628

A. Borchert, Über Räudebehandlung mit Hexachlorcyclohexan. Bei verschied. Formen von Räude bei Pferden u. Rindern u. bei Demodicosis von Hunden erwiesen sich Hexachlorcyclohexan in Form von *Jacutin*-Puder (MERCK) u. Waschungen mit *Jacutin* (2½%) erfolgreich. (Mh. Veterinärmed. 4. 153. Aug. 1949. Berlin, Humboldt-Univ., Inst. für vet.-med. Parasitol.)

KUNZMANN. 4628

H. Schmidt, W. Stich und F. Kluge, Zur Klinik der Nitritvergiftung. Bei 51 behandelten Vergiftungsfällen (Genuß von Blutwurst mit NaNO₂-Zusatz) traten als subjektive Symp-

tome Leibschmerzen, Kopfschmerz, Schwindel u. Übelkeit auf. Als objektive Symptome zeigten sich starke Cyanose von Lippen, Ohren, Gesicht u. Schleimhäuten, fahle, schmutziggelbe Hautfarbe u. Präkollaps oder Kollaps mit Tachycardie sowie Hypotonie. Nieren, Leber u. Zentralnervensyst. zeigten keine Schäden. Neben Magenspülung u. Abführmitteln wurden periphere u. zentrale Analeptica gegen den Kollaps angewandt. Durch intravenöse Injektion von 20 cm³ 1%ig. Methylenblauslg. wurde die Rückbildg. des *Methämoglobins* zu *Hämoglobin* erheblich beschleunigt. (Dtsch. med. Wschr. 74. 961—62. 12/8. 1949. München, Univ., I. Med. Klinik, u. Nürnberg, Städt. Krankenhaus.)

FERBERLE. 4650

Karl H. Butzengeiger, *Über die chronische Arsenvergiftung*. 1. Mitt. *Ekg-Veränderungen und andere Erscheinungen am Herzen und Gefäßsystem*. 2. Mitt. *Schleimhautsymptome und Pathogenese*. Bei 85 von 192 arsenkranken Winzern wurde anomales Ekg (meistens Veränderung der Nachschwankung) gefunden, auch wenn keine krankhaften Herzsymptome bestanden. Die Ekg-Störungen verschwinden nach Entzug des As, ebenso wie die ähnlichen Ekg-Störungen, die bei Kaninchen durch mehrmonatige As-Verfütterung verursacht werden konnten. Viel häufiger waren bei den As-vergifteten Winzern katarrhal. entzündliche Veränderungen aller Schleimhäute feststellbar, die ebenso wie die als Myocardschäden anzuschenden Ekg-Veränderungen als Ausdruck einer allg. Zellgiftwrg. des As erklärt werden. (Dtsch. Arch. klin. Med. 194. 1—16. 1949. Bonn, Univ.-Klinik.)

OETTEL. 4650

Hans Orthner, *Neuartige Hirnbefunde bei Methylalkoholvergiftung*. Bei zahlreichen Sektionen von Methylalkohol(I)-Vergifteten der Nachkriegszeit findet Vf. an Gehirnschnitten symm. Ablassungen des Putamens, die er als spezif. für eine I-Vergiftung ansieht. Im histolog. Bild erweisen sich diese Ablassungen als echte, tox. bedingte Nekrosen. In weiteren Unterss. werden diese Befunde in Zusammenhang gebracht mit der Dauer der I-Vergiftung. Die übrigen histolog. Befunde, bes. an der Leber, werden erörtert u. mit den histolog. Gehirnveränderungen bei CO-Vergiftungen verglichen. Auf Grund einer Übersicht über die in den einzelnen Gegenden Deutschlands konsumierten Branntweine kommt Vf. zu der Überzeugung, daß die in Süddeutschland häufigen Lebercirrhosen bei Trinkern durch die Tresterbranntweine mit meist über 2% I bedingt sind. (Zbl. allg. Pathol. pathol. Anatom. 85. 11—16. 5/4. 1949. Dillenburg, KWI für Hirnforsch.)

ARNOLD. 4650

Konrad Linck, *Hinweise auf Entstehung, Verhütung und Behandlung der akuten Alkoholvergiftung*. (Vgl. C. 1950. I. 1380.) Kurze Beschreibung der Kennzeichen der Alkohol(I)-Einw. auf den Organismus über den Rauschzustand bis zur Vergiftung. Hinweise über das Verh. des Einzelnen gegenüber dem Gift I bzw. über die Verantwortlichkeit der Umwelt gegenüber dem Einzelnen betonen bes. die Wichtigkeit des Unterschiedes zwischen I-Rausch u. I-Vergiftung. Die Therapie der akuten Vergiftung beruht bes. auf Magenspülung, künstlicher Sauerstoff-Beatmung mit CO₂-Zusatz (9 + 1), pharmakol. Beeinflussung (Coramin) nebst Kreislaufstützung (Cardiazol, Coffein, Digitalis, Ephedrin, Strychnin, Lobelin u. ähnliches) u. Anregung des Atemzentrums durch Hauteize (Frottieren), Packungen usw. Gegebenenfalls ist auch ein Aderlaß mit Ersatz des Blutes durch physiol. NaCl-Lsg. von Wert. (Med. Klin. 44. 931—34. 22/7. 1949. Erlangen, Pathol. Inst. der Univ.)

HÄBEL. 4650

Horst Stuhler, *Tödliche Vergiftung durch Äthylenchlorid*. Bericht über 3 Fälle von Äthylenchlorid-Vergiftung (Genuß von äthylenchloridhaltigem Gesichtswasser) mit tödlichem Ausgang bei 2 Patienten. Das Vergiftungsbild ähnelt klin. u. pathol.-anat. der CHCl₃-Vergiftung; auch die tödlichen Dosen entsprechen annähernd einander. Im Vordergrund des Vergiftungsbildes standen klin. Brechreiz, Magen-Darmkrämpfe, Atemstörungen, Somnolenz, Tod infolge zentraler Atemlähmung u. schwerer Kreislaufschwäche, pathol.-anat. Parenchymschäden (Leberverfettung, Epithelnekrosen bzw. tubuläre Verfettung der Niere), Fettablagerung in den Herzmuskelfasern, den Endothelien u. der Adventitia der Hirngefäße, tox. Capillarschädigungen u. Nekrosen der Magenschleimhäute als Folge der konz. Gifteinwirkung. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1542—43. 16/12. 1949. Braunschweig.)

OELSNER. 4650

Zülzer und Abt, *Akute hämolytische Anämie infolge von Naphthalinvergiftung*. Lutschen an Mottenkugeln verursachte bei Kindern schwere hämolyt. Anämie u. Hämoglobinurie. (J. Amer. med. Assoc. 141. 185—90. 17/9. 1949.)

MARSSON. 4650

Fritz Brauch, *Pantherpilzvergiftung*. Nach kurzem Eingehen auf Häufigkeit, Symptomatik u. forens. Bedeutung der Pantherpilzvergiftung. Beschreibung des klin. Bildes an Hand von 3 Fällen. Auffällig waren tetan. Zeichen mit Herabsetzung der Blutwerte in 2 Fällen. Es wird deshalb neben der üblichen Therapie eine intravenöse Calciumbehandlung empfohlen. (Dtsch. med. Wschr. 75. 152—53. 27/1. 1950. Buxtehude, Städt. Krankenhaus.)

OELSNER. 4650

A. Kukowka, *Massenvergiftungen nach Pilzgenuß*. Zusammenfassender krit. Bericht über 1451 im Jahre 1948 in Thüringen gemeldete Pilzvergiftungen, wobei eingehend 154 Fälle erörtert werden. Ein großer Teil der Vergiftungen war auf den Pantherpilz (*Amanita pantherina*) zurückzuführen, der mit dem eßbaren Perlpilz (*Amanita rubescens* u. *spissa*) verwechselt worden ist; der Pantherpilz trat 1948 massenhaft auf. Einige Pilzverwechslungen kamen vor bei jungen Exemplaren des Fliegenpilzes (*Amanita muscaria* u. *umbrina*), die als „Waldchampignon“ (Perlpilz) angesehen wurden. Bei 2 tödlich verlaufenen Fällen lag Vergiftung mit dem gelben Knollenblätterschwamm (*Amatia mappa*) vor. Eingehende Beschreibung der Krankheitsbilder unter Hinweis auf die wirksamen Pilzgifte *Muscarin*, *Muscaridin* (atropinähnlich), *Amanitotoxin*, *Helvellesäure* (Lorchel); therapeut. Maßnahmen. Warnung vor dem Genuß angegangener Pilze (Bldg. von Pilztoxinen, z. B. von Imidazolyläthylamin), ungarer oder aufgewärmter Pilzgerichte. Von den 2000 in Deutschland wachsenden Pilzarten werden 80 als giftig angeführt unter Beschreibung der auftretenden Symptome. Hinweis auf die unbedingte Notwendigkeit der Aufklärung. (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 631—36. 14/7. 1949. Greiz, Thür., Landeskrankenhaus.)

TÄUFEL 4650

Johannes Welcksel, *Diagnostisch-therapeutisches Vademecum. Für Studierende und Ärzte*. (33. verb. Aufl.) Leipzig: Johann Ambrosius Barth. 1949. (XXXII + 746 S. m. 31 Abb.) DM 11,20.

David Wirth, *Lexikon der praktischen Therapie und Prophylaxe für Tierärzte*. Wien: Urban & Schwarzenberg. 1948. (2 Bände, 1251 S.)

W. Schmidt, *Experimentelle Gewerbestaubschädigungen der Nase und Nebenhöhlen mit bes. Berücksichtigung der Beigabe von Leitstäuben*. (Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Heft 6) Leipzig: Joh. Ambr. Barth. 1949. (58 S. m. 15 Abb.) DM 4,20.

F. Pharmazie. Desinfektion.

E. Walser, *Die Verwendung von Paladon als heteroplastisches Implantationsmaterial bei Knochendefekten im Bereich der Orbita und deren Umgebung*. Die gegenüber der Heteroplastik weit mehr geübte Autoplastik hat den Nachteil, daß es schwierig ist, dem Transplantat eine kosmet. u. funktionell befriedigende Form zu verleihen. Vf. berichtet über Erfahrungen mit dem aus der Zahnheilkunde bekannten Kunstharzstoff *Paladon* als heteroplast. Implantationsmaterial, demonstriert einige damit behandelte Fälle u. bespricht Indikation u. operative Technik. (Graefes Arch. Ophthalmol. ver. Arch. Augenheilkunde 149. 355—63. 1949. München, Univ.-Augenklinik.)

KRONEBERG 4798

H. A. Zander, *Die Reaktion der Zahnpulpen auf Silicatzemente*. Unterss. an gefüllten gesunden u. cariösen Zähnen ergaben, daß *Silicatzement* (I) stark irradiierende Wrkg. auf die Pulpa hat. Die Pulpen junger Menschen reagieren stärker auf I. Irreguläres u. prim. *Dentin* setzen die Wrkg. von I herab. Als prakt. Maßnahme wird möglichste Dentinschonung u. Unterlage aus *Zinkoxyd-Eugenolzement*, bes. bei jungen Menschen, empfohlen. (Zahnärztl. Welt 4. 340—44. 8/7. 1949. Boston.)

KUNZMANN 4798

Rudolf Kress, *Aus Rezeptur und Defektur*. Angabe von Austauschmöglichkeiten fehlender Rohstoffe u. Vorschläge zur Schaffung eines neuen Arzneibuches. Spezielle Besprechung der *SELIWANOFFSchen* Ketosen-Rk. zum Nachw. von *invertiertem Rohrzucker* im *Bienenhonig* unter Hinweis darauf, daß die *Resorcin-Salzsäurelsg.* nicht haltbar ist. Es wird vorgeschlagen, die Frischbereitung bei der Anwendung des Reagens vorzuschreiben. Bei der Prüfung auf *Kalk* in *Radix Altheae* wird eine Vergleichs-Rk. mit einer verd. CaCl_2 -Lsg. bestimmten Geh. angestrebt. Bei *Kleesalz* wird die Bezeichnung *Kalium bioxalic.* als nicht zutreffend zur Ausschaltung empfohlen. Die Prüfungsformulierung auf freie H_2SO_4 im *Aluminiumsulfat* wird als weniger exakt als im DAB. 5 bezeichnet. Empfehlung einer neuen Vorschrift zur Anfertigung der als Reagens dienenden *Ammoniumoxalatlösung*. Hinweise auf Ersatz von *Fol. Salsviae* durch *Herba Origani* u. Betrachtungen über *Tinct. Stramonii*, namentlich in Richtung auf Verwendung der verschied. Pflanzenteile (Blätter u. Samen). (Pharmaz. Ztg. 85. 503—05. 31/8. 1949. Gotha, Thür.)

KERN 4880

K. Jentsch, *Wertbestimmung von Penicillin*. Übersicht über chem. (maßanalyt., gravimetr., colorimetr., fluorimetr., chromatograph. u. Ausschüttelungsmethoden) u. physikal. (spektroanalyt., polarimetr. u. polarograph.) Methoden zur Wertbest. von Penicillin. (Scientia pharmac. 17. 80—107. 30/9. 1949. Wien, Univ., Pharmakognost. Inst.)

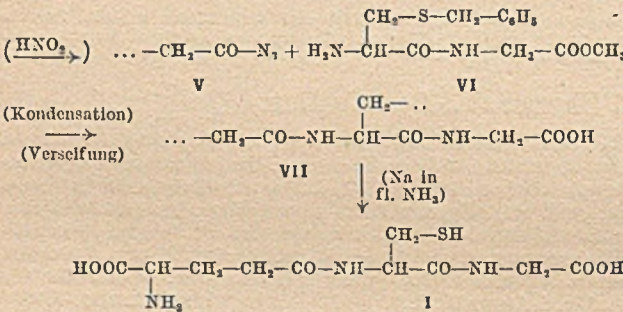
NEUWALD 4880

H. I. Henstock, *Die Penicillinbestimmung mit Hydroxylamin*. Die bei Rk. der *Hydroxamsäure* (aus *Penicillin* [I] u. NH_2OH) mit FeCl_3 auftretende gefärbte Verb. ist in *n*-Butanol(II)-Lsg. wesentlich stabiler als in wäßriger. Durch Extraktion des Komplexes mit II vor Farbmessung wurde die Genauigkeit der Meth. verbessert. Bei I-Best. in Cornsteep-Liquor-haltigen Kulturmedien war zur II-Extraktion von I ein Zusatz von

10–15% (NH₄)₂SO₄/Vol. notwendig. Lsgg. von I in Solventien, wie Butylacetat, konnten nach Zusatz der Reagenzien u. II-Extraktion im gemischten Lösungsm. analysiert werden. Die unteren Grenzkonz. der Meth. waren für reine wss. Lsg., Gärbrühe u. Butylacetatlg. 150, 150 u. 500 Einheiten/cm³. Die Blindbestimmungen konnten bei Verwendung n. Alkalis zur I-Inaktivierung (an Stelle des Ferments) schneller ausgeführt werden. (Nature [London] 164. 139–40. 23/7. 1949. New Ferry, Cheshire, Bromborough Port, The Distillers Co., Ltd.) K. MAIER. 4880

Wallace Laboratories, Inc., New Brunswick, übert. von: Slaughter Warren Lee, Princeton, N. J., V. St. A., *Hautreinigungsmittel*, bestehend aus 0,75% S, 11% Na-Alkylbenzolsulfonat, 5,4% Antipyrin, 10% Triäthanolamin, 56% Propylenglykol u. 16,85% Wasser. Bes. geeignet zur Bekämpfung der Akne. (A. P. 2 459 566 vom 12/6. 1946, ausg. 18/1. 1949.) SCHINDLER. 4807

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Glutathion* (I). *N*-Carbobenzoxylglutamin- α -säure- γ -säureäthylester (II) wird mit Hydrazinhydrat (III) zu *N*-Carbobenzoxylglutamin- α -säure- γ -säurehydrazid (IV) (F. 170–172^o; Ausbeute 8,8%), umgesetzt, das mit HNO₂ *N*-Carbobenzoxylglutamin- α -säure- γ -säureazid (V) liefert.



Durch Rk. von V in einem wasserfreien Lösungsm. mit *S*-Benzylcysteinylglycinmethylester (VI) (vgl. PU VIGNEAUD u. MILLER. C. 1937. II. 213) u. Verseifen des Kondensationsprod. erhält man *S*-Benzyl-*N*-carbobenzoxyl-I (VII), das durch reduktive Spaltung mit Alkali in fl. NH₃ in I umgewandelt u. als Cu-Verb. isoliert wird. Beispiel. Allg. können *w*-Carboxy-*w*-carbalkoxy- oder Carbaralkoxyaminocarbonsäureazide mit Verbb. der allg. Formel H₂HXCOR (X = zweiwertige substituierte oder nicht substituierte Alkylengruppe; R = Alkoxy- oder Carbalkoxyalkylamidogruppe) in einem wasserfreien Lösungsm. kondensiert u. anschließend mitle verseift werden. Genannt sind *N*-Carbobenzoxyparargin- α -säure- β -säureazid-Glykolläthylester; Leucinäthylester; Methioninäthylester. Verwendung für *A*₁z₁mittel. (Schwz. P. 259 118 vom 25/11. 1947, ausg. 16/6. 1949.) KRAUSS. 4807

Harold Max Rabinowitz, New York, V. St. A., *Mittel zur Senkung des Blutdruckes*. Man läßt auf 100 (Teile) *Hippursäure* (I) 2–10 *Urobilinogen* (II) so einwirken, daß ein krist. Prod. mit F. 193–194^o entsteht. Beispiel: 18,9 Liter Harn von Pferden oder anderen, eine Leber besitzenden Tieren werden mit 11,4 Liter Butyläther mehrere Stdn. gerührt, dann läßt man über Nacht absetzen, trennt die Butylätherschicht, die verworfen wird, ab u. dampft die schwarze wss. Schicht bei höchstens 76,5^o auf 1/3 ihres Vol. ein, fügt bis zur sauren Rk. Eisessig zu u. dampft weiter bis zu einer dickfl. schwarzen M. ein. Diese wird mit Äthylacetat extrahiert u. die Äthylacetatlg. nach dem Filtrieren zu einer trockenen braunen M. eingedampft, die in einer Mischung aus gleichen Teilen 95%ig. A. u. Chlf. gelöst u. filtriert wird; der A. wird mit der gleichen Menge W. ausgewaschen, die Chloroformlg. wird zur Trockne eingedampft u. hinterläßt ein tabakfarbenes II. Zu einer Lsg. von I in W. gibt man innerhalb von 5–10 Min. bei 80–100^o portionsweise II, filtriert die Lsg., wobei beim Abkühlen das Prod. sich in säulenartigen weißlichen bis braunen Kristallen abscheidet. Die I–II-Verb. kann per os, intramuskulär oder intravenös angewendet werden. (Schwz. P. 258 455 vom 13/6. 1946, ausg. 2/5. 1949. A. Priorr. 25/2. 1943 u. 15/6. 1945.) KRAUSS. 4807

William R. Warner & Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: Otto Schwarzkopf, Elmhurst, Long Island, und Arnold D. Lewis, New York, N. Y., V. St. A., *1-Methyl-3-acyloxypropyl- α -halogenmalonsäureester* der allg. Zus. R₁-CO-O-CH₂-CH₂-CH-(CH₃)-C(Cl oder Br)=(COOR₂)₂ (R₁ u. R₂ = aliph. oder arom. Reste), verwendbar als *Zwischenprodd.* z. B. zur Synth. von *Vitamin A* u. *Barbituraten*, erhält man durch Rk. der entsprechenden unhalogenierten Verbb. mit geeigneten Halogenierungsmitteln. — *3-Brombutyl-1-acetal* (aus 1,3-Butylenglykol u. CH₃COBr), F. von angenehm frucht-

artigem Geruch, Kp.₁₀ 74—76°, $n_D^{25} = 1,4502-1,4516$, setzt man mit NaJ in Aceton zu 3-Jodbutyl-1-acetal (I), Fl. von obstartigem Geruch, Kp., 89,5—90°, $n_D^{25} = 1,4907$ bis 1,4912, um, u. aus I u. alkoholfrei gemachtem Na-Diäthylmalonat (IV) erhält man [1-Methyl-3-acetoxypropyl]-malonsäurediäthylester (II), Kp._{1,2} 122—123,5°, $n_D^{25} = 1,4318$, $D_4^{25} = 1,064$. — 21,9 (g) II versetzt man in einem Zeitraum von 7 Min mit 13 SO₂Cl₂, beläßt 3 Stdn. bei 35—45°, gibt 50 cm³ Ae. hinzu, erhitzt 1 Stde. unter Rückfluß, läßt über Nacht bei n. Temp. stehen, treibt bei 35° u. 260 mm Hg den Ae. u. das überschüssige CO₂ ab, nimmt den Rückstand mit 200 cm³ Ae. auf, wäscht mit 20 cm³ kaltem W., 2mal mit je 20 cm³ wss. NaHCO₃-Lsg., u. 2mal mit je 20 cm³ kaltem W., trocknet über wasserfreiem Na₂SO₄ u. treibt den Ae. ab. Man erhält 22,5 [1-Methyl-3-acetoxypropyl]- α -chlormalonsäurediäthylester, Kp._{0,004} 109°, $n_D^{25} = 1,4432-1,4436$, $D_4^{25} = 1,137$. Durch Behandlung von 26,8 II in CCl₄ mit trockenem Br erhält man 20 [1-Methyl-3-acetoxypropyl]- α -brommalonsäurediäthylester, Kp.₁ 138—139°, $n_D^{25} = 1,4557$. Stellt man aus 1-Benzoyloxy-3-brombutan u. NaJ in Aceton 3-Jodbutyl-1-benzoat, Kp._{0,25-0,30} 119—123°, $n_D^{25} = 1,556-1,559$, her, setzt dieses mit IV zum [1-Methyl-3-benzoyloxypropyl]-malonsäurediäthylester (III), Kp. im Hochvakuum (4.7.10⁻⁴ mm Hg) 90—100°, $n_D^{25} = 1,49$, um u. behandelt III mit SO₂Cl₂, so entsteht [1-Methyl-3-benzoyloxypropyl]- α -chlormalonsäurediäthylester, Kp.₁₀₋₃ 94—98°, $n_D^{25} = 1,48$. Durch Bromieren von III erhält man [1-Methyl-3-benzoyloxypropyl]- α -brommalonsäurediäthylester, Kp.₃₋₁₀₋₄ 84—103°, $n_D^{25} = 1,50$. (A. P. 2 464 158 vom 25/2. 1946, ausg. 8/3. 1949.) ROICK. 4809

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz (Erfinder: O. Isler), Herstellung von Vitamin A-Äthern. β -Jonon (I) kondensiert man, z. B. mittels Zn, mit 1-Oxy-3-methyl-6-halogenhexen-(2)-in-(4) zum 1-Oxy-3,7-dimethyl-7-oxy-9-trimethylcyclohexenyl-nonadien-(2,8)-in-(4), das nach bekannten Methoden partiell hydriert u. dann dehydratisiert wird. Man kann die beiden letzten Stufen auch umkehren. Z. B. wird I mit 1-Methoxy-3-methyl-6-bromhexen-(2)-in-(4) in Ggw. von Zn-Staub $\frac{1}{2}$ Stde. unter N₂ zum Sieden erhitzt. Man erhält 1-Methoxy-3,7-dimethyl-7-oxy-9-trimethylcyclohexenyl-nonadien-(2,8)-in-(4) (II) als gelbliches, viscoses Öl, $n_D^{20} = 1,515$, in einer Ausbeute von 65—70%. II wird in Methanol mit Pd-K₂CO₃ zu 1-Methoxy-3,7-dimethyl-7-oxy-9-trimethylcyclohexenyl-nonatrien-(2,4,8) (III), viscoses, gelbliches Öl, $n_D^{20} = 1,512$, reduziert. III wirkt bei Ratten mit Vitamin A-Mangel wachstumsfördernd. III wird in Pyridin mit POBr₃ dehydratisiert zum Pentaen, Kp._{0,00001} 90—95°, gelbes Öl, biol. hochwirksam. Die Prodd. können durch Antioxydationsmittel geschützt werden, bes. wirksam sind hierfür Tocopherole. (Schwed. P. 124 206 vom 22/11. 1947, ausg. 15/3. 1949. Schwz. Prior. 31/12. 1946.) J. SCHMIDT. 4809

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz (Erfinder: A. R. Moss und R. Klein), Herstellung von Lactoflavin. Man vergärt Nahrsgg., die 1—10% feingemahlene Linsen (*Lens esculenta*) u. 0,5—10% Kohlenhydrate enthalten, mit *Eremothecium ashbyii*. Das pH muß auf ca. 6,5—7,4 gehalten werden. Hierzu setzt man vorteilhaft NH₄-Salze von organ. Säuren zu. Die Ausbeuten an Lactoflavin betragen 1—2,5 g je Liter Nährlösung. — Beispiele. (Schwed. P. 124 726 vom 15/7. 1947, ausg. 26/4. 1949. E. Prior. 15/8. 1946 u. 30/5. 1947.) J. SCHMIDT. 4809

Knoll Akt.-Ges. Chemische Fabriken, Ludwigshafen/Rhein (Erfinder: F. Weygand und K. Kraft), Herstellung von Ascorbinsäure (I), Man läßt verd. HCl in Ggw. von Trichloressigsäure bei ca. 80° auf Diaceton-2-ketogulonsäure einwirken. Der Umsatz beträgt über 90%, so daß die Ausbeute an reiner I zwischen 85 u. 90% liegt. (Schwed. P. 124 148 vom 28/10. 1941, ausg. 1/3. 1949. D. Prior. 9/11. 1940.) J. SCHMIDT. 4809

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., Stabiles, ein Provitamin D enthaltendes Mittel. Man mischt mindestens 30% eines Provitamins D (I) (7-Dehydrostigmasterin, 7-Dehydrostosterin, Ergosterin 22-Dihydroergosterin, 7-Dehydrocampesterin, Epi-7-dehydrocholesterin, 7-Dehydrocholesterin u. a. natürliche u. synthet. I) mit mindestens 20% eines antrachit. unwirksamen Sterins (II) (Sitosterin, Stigmasterin, Brassicasterin, Ostreasterin, Campesterin, Fungisterin, Zymosterin, Clionasterin, Fucosterin, Dehydrocholesterin, Koprosterin, Sitostanol u. a. pflanzliche u. tier. oder synthet. II), das als Stabilisator für I dient. Eine solche Mischung erhält man direkt beim Aufarbeiten der Miesmuschel [Gattung *Modiolus demissus* (Dillwyn)]. Beispiel: Miesmuscheln werden 5—10 Min. mit Dampf behandelt, das Fleisch von den Schalen getrennt u. mit alkoh. KOH [0,1 (Gewichtsteil) KOH auf 1 A. u. 0,1 KOH auf 1 Muscheln] durch 2—20std. Erhitzen verseift. Dann fügt man 2 W. auf 1 M. zu, extrahiert mit Ae., verdampft den Ae., löst den Rückstand in der 10—20fachen Menge A. u. läßt die I-II-Mischung auskristallisieren, die 43% I u. 57% unwirksame II enthält. — Weitere Mischung aus 50% Phytosterinen (aus pflanzlichen Ölen) u. ca. 50% I (7-Dehydrocholesterin). Weitere Beispiele. Diese Mischungen sind sehr lange beständig u. zeigen keine Alterungserscheinungen. Bei

der antirachit. Aktivierung erleichtert eine solche Mischung die Abtrennung des I vom aktivierten Vitamin D. (Schwz. P. 258 844 vom 16/8. 1946, ausg. 16/5. 1949.)

KRAUSS. 4809

Novo Therapeutisk Laboratorium A/S (Erfinder: Svend Emil Frederiksen), Dänemark, *Gewinnung proteolytischer Enzyme aus Pankreasdrüsen von Säugetieren, besonders von Hornvieh und Schweinen, im Zuge der Insulinbereitung.* Die Enzyme werden bei der Insulinextraktion mit A., Aceton u. dgl. nicht zerstört; benützt man Lösungsmittel eines bestimmten Konzentrationsbereiches, so werden sie ausgefällt u. finden sich nun in ungelöstem u. inakt. Zustand in den Extraktionsrückständen vor, die aus frischen oder gut konservierten Drüsen erhalten werden. Um akt. Enzympräpp. zu erhalten, braucht man die Enzyme nur aus den Rückständen herauszulösen u. zu aktivieren. Man unterwirft somit in Ggw. von weniger als 20—60% Äthyl-, Methylalkohol oder Aceton die Rückstände der Insulinextraktion, die bei einer mehr als 20—60% ig. Konz. an A. oder Aceton durchgeführt wurde, einer Enzymextraktion u. trennt die Fl. ab. Der größere Teil an A. oder Aceton kann vor der Enzymextraktion durch Auspressen entfernt werden. — Wurde H_2SO_4 bei der Isolierung von Insulin verwendet, so wird der Rückstand kurz aufgekocht; aus ihm extrahiert man die Enzyme mit konz. Harnstofflsgg., starker Essig- oder Ameisensäure, fl. Phenol oder einem alkal. Medium. Die Aufslg. geschieht bei einem pH von ca. 1—7 u. bes. 1—4. — Z. B. zerkleinert man 1 kg frische oder gut konservierte Drüsen, extrahiert sie 3 Stdn. mit 4 Liter 80% ig. A., dem 30 cm^3 konz. HCl zugesetzt wurden, filtriert u. extrahiert den Rückstand 24 Stdn. mit 7 Liter W.; dann zentrifugiert man u. erhält ca. 10 Millionen FULD-GROSS-Einheiten. — Weitere Beispiele. (F. P. 945 164 vom 24/10. 1946, ausg. 27/4. 1949. Dän. Prior. 4/6. 1943.)

DONLE. 4809

Andrew Jackson Moyer, Peoria, Ill., V. St. A., *Herstellung von Penicillin (I)* erfolgt in Untervasserkulturen von Penicilliumarten, bes. *Penicillium notatum* Westling (P) in üblichen Nährfl., die bes. ein Proteinzersetzungsprod. u. eine assimilierbaren C liefernde Verb. enthalten, unter Durchleiten eines O-haltigen Gases, bes. Luft, unter Bewegung der Nährfl. u. gegebenenfalls unter Druck u. Zusatz von Schaumbldg. verhütenden Mitteln. 3 Liter einer Nährfl., die 100 cm^3 Maisquellfl., $0,375\text{ g MgSO}_4 \cdot 7H_2O$, $0,75\text{ g KH}_2\text{PO}_4$, 6 g NaNO_3 , $0,066\text{ g ZnSO}_4 \cdot 7H_2O$ u. 66 g Lactose enthält, liefert in einer sterilen, horizontal rotierenden Trommel nach Impfen mit 200 cm^3 einer P-Sporensuspension bei 24° unter Durchleiten von 200 cm^3 Luft/Min. folgende I-Ausbeuten: nach 2 Tagen 17 Oxford-einheiten/ cm^3 Nährfl.; nach 3 Tagen 35 Oxford-einheiten/ cm^3 ; nach 4 Tagen 47 Oxford-einheiten/ cm^3 ; nach 5 Tagen 50 Oxford-einheiten/ cm^3 . — Weitere Beispiele. (Schwz. P. 259 251 vom 2/7. 1945, ausg. 1/8. 1949. A. Prior. 8/4. 1944.)

STARGARD. 4811

Eli Lilly and Co., übert. von: Otto K. Behrens, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Herstellung von Penicillinsalzen in trockener haltbarer Form.* Das aus der Pilzkultur von *Penicillium notatum* gewonnene Rohpenicillin wird in einem nichtpolaren u. mit W. nicht mischbaren organ. Lösungsm., z. B. Isoamylacetat oder Ae., gelöst u. in dieser Lsg. mit einem Salz der Isoamyläthylelessigsäure, bes. dem Na-, K- oder Ca-Salz, umgesetzt. Dabei scheidet sich das entsprechende Na-, K- oder Ca-Salz des Penicillins als in dem organ. Lösungsm. unlösl. Nd. ab. (A. P. 2 463 943 vom 31/10. 1946, ausg. 8/3. 1949)

F. MÜLLER. 4811

Merck & Co., Inc., Rahway, N. J., V. St. A. (Erfinder: R. K. Finn und J. Koslov), *Isolierung von praktisch wasserfreiem Penicillin aus wässrigen Lösungen.* Lsgg. von Penicillin oder dessen Ca-Salz werden mit einem gegenüber Penicillin inerten organ. Lösungsm., wie PAe., Chlorbenzol oder Gemischen von Äthylendichlorid u. Bzl., versetzt u. einer Dest. unterworfen, wobei das W. in Form azeotroper Gemische abdest. u. das Penicillin in dem Hilfslösungsm., in dem es ja unlösl. ist, zurückbleibt u. so wasserfrei gewonnen werden kann. — Beispiele. (Schwed. P. 125 620 vom 25/1. 1947, ausg. 26/7. 1949. A. Prior. 25/1. 1946.)

J. SCHMIDT. 4811

McKesson & Robbins, Inc., Bridgeport, Conn., übert. von: Allen L. Omohundro, Westport, Conn., Milton J. Golden, New Haven, Conn., und Franz M. Neumeier, Corona, N. Y., V. St. A., *Stabiler Penicillinpulver.* In Ggw. von (Luft-) Feuchtigkeit zers. sich die üblichen (NH₄-, Na-, K-, Ca-, Sr-, Ba-, Mg-) Penicillinsalze (I) sehr rasch unter Verlust ihrer therapeut. u. prophylakt. Aktivität. Um dies zu unterbinden, werden die I mit einer genügenden Menge eines wasserabstoßenden, unlösl. (Erdalkali-, Al- oder Zn-) Salzes einer gesätt., monobas. Fettsäure mit 11—19 C-Atomen, bes. Zn-Stearat (II), verrieben, z. B. $0,05\text{ g}$ I mit 100 g II. Nach Passieren eines ca. 60 Maschen-Siebess (aus Monelmetall) kann das Pulver bei n. Temp. in Glasbehältern monatelang unter nur geringem Abnehmen seiner Aktivität gelagert werden. (A. P. 2 464 053 vom 19/3. 1945, ausg. 8/3. 1949.)

SCHREINER. 4811

Merck & Co., Inc., Jackson Walter Foster und Harold Boyd Woodruff, V. St. A., *Gewinnung neuer antibiotischer Substanzen.* Die Züchtung von Stämmen eines der Strepto-

mycesreihe angehörenden Mikroorganismus gestattet, aus der Nährlsg. einen wärmebeständigen Stoff zu isolieren, der die Eigg. einer Base hat, in W., angesäuertem A. u. verd. Säuren lösl., in Ae., Chlf. u. Aceton unlösl. ist u. gegen grampositive u. gramnegative Bakterien eine bakteriostat. Wrkg. hat. Er wird „*Streptin*“ genannt. Von Streptothricin u. Streptomycin unterscheidet er sich. Den Mikroorganismus gewinnt man so: man gibt gewöhnliche Erde in eine in einer feuchten Kammer befindliche kleine Flasche, fügt in Zwischenräumen von je einer Woche 20 g Erde, die ca. 200 mg feuchter, durch Wärme abgetöteter Zellen von *M. tuberculosis* enthält, zu, wodurch die Erde an Actinomyceten angereichert werden soll. Die Mycobakterien sind reich an ziemlich beständigen Wachsen u. an Fetten u. die Actinomyceten greifen, wie allg. die Mycobakterien der Erde, diese Substanzen leichter an als die meisten anderen Vertreter der Bodenmikrobenflora; sie werden daher in Böden, die solche Verbb. enthalten, vorwiegen. Nach 1 Monat werden die Erdeproben auf LONG-Agar mit lebenden Zellen von *M. tuberculosis*, var. *hominis* 607, geimpft. Dieser Stamm zeigt nach einer Inkubationszeit von 1 Woche bei 37° gutes Wachstum. Während der ersten Inkubationstage entwickeln sich mehrere Kolonien von Actinomyceten, die als Reinkultur isoliert werden. Der Stamm ist leicht von *Streptomyces griseus*, auch von *Streptomyces lavendulae*, mit dem er mehr Ähnlichkeit hat, zu unterscheiden. Er scheint dem Typ *Streptomyces reticulatus ruber* anzugehören. — *Streptin* hat betonte bakteriostat. Wrkg. gegenüber *Micrococcus lysodeikticus*, *M. conglomeratus*, *Staphylococcus albus* u. *S. aureus*. Man erzeugt es durch Züchtung des *Streptomyces reticulatus ruber* unter anaeroben stationären oder Immersionsbedingungen u. in einem Nährmedium, das Hefeextrakt oder dgl. enthält. Dann trennt man die Kultur ab, behandelt die Fl. mit Aktivkohle u. eluiert den Wirkstoff, z. B. mit alkoh. n-NaOH. — Beispiel für die Zus. des Mediums: 1000 cm³ W., 50 g Glycerin, 0,05 g Ferro-NH₄-Citrat, 1 g MgSO₄, 2 g NaCl, 3 g Na₂CO₃, 3 g KH₂PO₄, 5 g NH₄-Citrat, 5 g Asparagin. — Eluiert man mit HCl oder HCOOH, so gelangt man zu *Streptinhydrochlorid* oder *-formiat*. — Beispiele. (F. P. 944 317 vom 17/1. 1947, ausg. 1/4. 1949. A. Prior. 18/1. 1946.) DONLE 4811

American Cyanamid Co., New York, N. Y., V. St. A. (Erfinder: P. G. Stansly, R. G. Shepherd und R. Winterbottom), *Herstellung eines antibakteriellen Stoffes*. Man impft eine Gärslg., die neben Kohlenhydraten Eiweißstoffe enthält, mit *Bacillus polymyxa* u. führt die Gärung unter Zufuhr von Luft bei ca. 20—30° durch. Man leitet hierbei ca. 4—64 Liter Luft je Stde. durch 8 Liter Gärfl., die vorteilhaft 1% Dextrose, 0,5% Hefeextrakt, 2% Ammoniumsulfat u. ca. 0,0256% weitere anorgan. Salze enthält. Die Gärdauer beträgt ca. 2—5 Tage. Hierbei wird als antibakterieller Wirkstoff *Polymyxin* gebildet. Zur Aufarbeitung der gegorenen Lsg. wird entweder das *Polymyxin* an einem Adsorptionsmittel, wie Tierkohle, Kieselerde, Aktivkohle oder Holzkohle, adsorbiert u. aus diesen mit W. oder wss. A. eluiert. Als Eluierungsmittel für Kieselerde wird jedoch ein Gemisch aus Pyridin u. Essigsäure oder HCl verwendet. Aus den Lsgg. wird das *Polymyxin* bes. als Pikrat isoliert. Oder die Gärslg. werden alkal. gemacht u. mit Aldehyden versetzt, wobei Additionsverbb. von *Polymyxin* u. den Aldehyden (Benzaldehyd, Formaldehyd) ausfallen. Weiterhin kann man die alkal. gemachten Gärslgg. unmittelbar mit nichtwasserlösl. Alkoholen (Butanol, 2-Äthylhexanol) extrahieren. Das *Polymyxin* ist bes. gegen gramnegative Bakterien wirksam. Gegenüber Streptomycin u. Streptocin bietet *Polymyxin* den Vorteil, daß die Bakterien nicht resistent gegen dieses neue Heilmittel werden. *Polymyxin* ist bes. wirksam bei subcutaner oder intravenöser Anwendung, während oral größere Dosen erforderlich sind. Das *Polymyxin* gibt mit Säuren, wie 2,4,6-Trinitro-m-kresol, 2,4,6-Trinitroresorcin, Heliantinsäure u. 1-Nitronaphthalin-5-sulfonsäure, wasserlösl. Salze. Flaviansäure fällt den akt. Wirkstoff aus alkoh. oder wss. Lsgg. des *Hydrochlorides*. Dieses Salz ist in warmem Methanol, A., W. wenig lösl., unlös. in Aceton oder anderen organ. Lösungsmitteln. Bes. wirksam sind die Additionsprodd. mit Formaldehyd, die mit Natriumbisulfit wasserlösl. gemacht werden u. dann parenteral in großen Dosen ohne örtliche Reizung angewendet werden können. In den 23 Beispielen sind für folgende Derivv. Daten angegeben. Hydrochlorid, wasserlösl., F. 195—215°, Aktivität ca. 1400 E/mg (1 Einheit = mg *Polymyxin*/cm³, die das Wachstum von *Escherichia Coli* verhindern). Das Hydrochlorid weist im UV-Spektr. eine schwache Absorption ohne besonderes Maximum oder Minimum auf. $[\alpha]_D^{23} = -40$ bis -35° . Analyse: C 45,8%, H 8,4%, N 14,8%, Cl 9,8%, NH₂-N 5,7%. Es enthält keine freie Carboxylgruppe. Nach saurer Hydrolyse wurde *Threonin* gefunden, *Pikrat*, gelbes Pulver mit 900 E/cm³, $[\alpha]_D^{24} = -27$ bis -30° , leichtlösl. in Methylisobutylketon, Methanol, A., unlös. in Chlf., PAe., Äthyläther. *Formaldehyd-Natriumbisulfit-Verb.*, zersetzlich ohne Schmelzen, wasserlösl., unlös. in A., Aceton u. PAe., Acetaldehyd-Natriumbisulfit-Verb., wasserlösl., unlös. in organ. Lösungsmitteln. *Benzaldehyd-Natriumbisulfit-Verb.*, *4-Nitrobenzaldehydderiv.*, unlös. in W. u. organ. Lösungsmitteln, u. *4-Nitrobenzaldehyd-Natriumbisulfit-Deriv.*, alle sind bei hoher Temp. zersetzlich ohne zu schm., *Acetylpolymyxin*, lösl. in W., unlös. in

PAe., *Carbomethoxy-polymyxin*, *Polymyxinsulfat*, 1300 E/mg. *Polymyxin-2.3.5-trijodbenzoat*, 400 E/mg. Ferner sind erwähnt: *2.4-Dinitrophenylderiv.* u. *p-Toluolsulfonylderivat.* (Schwed. P. 125 444 vom 9/4. 1948, ausg. 12/7. 1949. A. Prior. 30/4. 1947.) J. SCHMIDT, 4811

United States of America, vertreten durch Secretary of War, übert. von: Hans T. Clarke, New York, N. Y., V. St. A., *Bakteriostatisch und antibiotisch wirksame Verbindung*. Als wirksames Schutzmittel von therapeut. verwendbaren *Blutplasma*- u. *Albuminpräpp.* oder üblichen Bakterienkulturen gegen den Befall unerwünschter Bakterien eignet sich *Carboxymethoxyaminhydrochlorid*, $\text{HOOC}\cdot\text{CH}_2\text{O}\cdot\text{NH}_2\cdot\text{HCl}$ (I) (J. Amer. chem. Soc. 58. [1936.] 2020—21), ein krist. weißes, etwas hygroskop. Pulver, das in verschlossenen Behältern haltbar u. in W., Säuren, Alkalien, konz. Proteinlsgg. u. Nährfl. für Bakterienkulturen mit stark saurer Rk. lösl. ist, zu seiner Verwendung zweckmäßig auf pH 6—8 gepuffert wird u. seine baktericide Wrkg. auch nach 20 Min. Erhitzen im Autoklaven mit Wasserdampf von 15 lbs. Druck nicht verliert. In einer Konz. von 45 mg/100 cm^3 verhindert I das Wachstum von *B. coli* ($6\text{--}10^6$ Bakterien/ cm^3). In gleicher Weise hat sich I wirksam erwiesen gegen *Eberthella typhosa*, *Sal. paratyphi*, *Sal. shottmuelleri*, *Sal. cholerae*, *Shig. paradysenteriae*, *Shig. sonne*, *Proteus Ox K*, *Streptococcus* α u. β , *Pneumoniae Type III*, *Proteus Ox 2 u. 19*, *N. intracellularis*, *Ps. aeruginosa*, *V. metchnikovi*, *C. diphtheriae*, *B. subtilis*, *B. anthracis*, auch gegen deren Sporen oder vegetative Formen, während Viren, Hefe- oder Schimmelformen in den angegebenen Konz. von I nicht angegriffen werden, sondern hierfür, z. B. zur Verhinderung der Vermehrung von *Monillia albicans* ($<1000/\text{cm}^3$) ca. 100fach höhere I-Konz. angewendet werden müssen. Die Wrkg. von I beruht darauf, daß es bei Anwendung in bakteriostat. wirksamer Dosis Zellteilungen verhindert u. Zellgigantismus u. Pleomorphismus hervorruft, wobei derart veränderte Organismen in I-freien Kulturen bis zum Absterben (frühestens nach 2 Wochen oder mehr) weitergezüchtet werden können. Bei Einw. von I auf hohe Bakterienkonz. (z. B. $5\cdot 10^6/\text{cm}^3$) konnte die Ausbildg. I-resistenter Stämme nicht beobachtet werden, sofern es in bakteriostat. wirksamer Konz. zur Anwendung kommt. Höhere I-Dosen wirken auf geringe Bakterienkonz. (ca. 200/ cm^3) sofort abtötend. In jedem Falle ist hierbei die I-Wrkg. temperaturabhängig in dem Sinne, daß sie mit zunehmender Temp. ansteigt. In mehreren Beispielen ist die Wrkg. von I auf *B. coli*, *B. subtilis*, *B. anthracis* u. *Staphylococcus* enthaltende Albuminpräpp. näher beschrieben. (A. P. 2464 197 vom 29/1. 1947, ausg. 15/3. 1949.) STARGALD 4811

Ciba Akt.-Ges., β -Phenoxyäthyl-dimethyldodecylammoniumbromid (I), als Desinfektionsmittel geeignet, erhält man durch Einw. von β -Phenoxyäthylbromid (II) auf Dimethyldodecylamin (III). Zu diesem Zweck kann man z. B. 2 (Teile) II mit 2,3 III in W. suspendieren, die Suspension 20 Stdn. auf dem Wasserbad erwärmen, wobei die M. nach einiger Zeit homogen wird u. erhält durch Eindampfen I, F. 112° (aus Aceton). — Weiteres Beispiel. (Schwz. P. 262 182 vom 24/11. 1944, ausg. 16/9. 1949. Zus. zu Schwz. P. 258 716.) STARGALD 4835

E. A. Brown, Boston, Mass., M. H. Gorin, San Francisco, Calif., und H. A. Abramson, New York, N. Y., V. St. A., *Nichtwässrige flüssige antiseptische Mischung, bestehend aus 0,2—20% Harnstoffperoxyd in Glycerin*. Das Antisepticum ist sehr lange haltbar u. zeichnet sich durch gute Haftung auf der Körperoberfläche aus. Es wirkt bes. gegen anaerobe sporenbildende Bakterien u. wirkt nicht allergisch. (Schwed. P. 125 766 vom 20/2. 1946, ausg. 9/8. 1949. A. Prior. 20/2. 1945.) J. SCHMIDT, 4835

Ethan Allan Brown, Manuel Harold Gorin und Harold Alexander Abramson, V. St. A., *Herstellung flüssiger antiseptischer Produkte*. Man bereitet Lsgg. von Harnstoffperoxyd (I) in mehrwertigen Alkoholen u. setzt kleine Mengen an 8-Oxychindolin (II) zu. Beispiel: 4% ig. Lsg. von I in Glycerin mit einem Geh. von 0,1% II. Die baktericide Wrkg. nimmt während der ersten 60—90 Tage zu u. bleibt dann lange Zeit konstant. (F. P. 945 083 vom 14/4. 1947, ausg. 25/4. 1949. A. Prior. 15/4. 1946.) DONLE, 4835

Karl Falek, Einführung in die Werkstoffkunde für Zahnärzte. München: Carl Hanser. 1948. (264 S. m. 106 Abb.) DM 14.—

Julius Mezger, Gesichete homöopathische Arzneimittellehre. Bearb. nach den Ergebnissen der Arznetprüfungen, der Pharmakologie und der klinischen Erfahrungen. Saugau (Württ.): Karl F. Haug. 1950. (IX + 770 S.) gr. 8° DM 38.—

Arth. H. Woelke, Die Arzneidrogen. Ihre Bestandteile, Anwendung und Zubereitungsformen. Stuttgart: Wissenschaftliche Verl.Ges. 1950. (119 S.) 8° DM 8,50.

G. Analyse. Laboratorium.

Louis Domange und Jean Neudorffer, *Bemerkung über einige bei Reaktionen mit elementarem Fluor angewandte Laboratoriumsgeräte*. Bei Laboratoriumsarbeiten mit F_2 , bes. bei der Darst. von ClF u. ClF_3 , haben sich einige Geräte bewährt, die im einzelnen beschrieben werden. Es handelt sich um eine Vorr. zur Gewinnung von mehreren kg $\text{KF}\cdot 3\text{HF}$

als Elektrolyt, ein Gerät zur Messung des F_2 -Durchsatzes u. eine Eichvorrichtung. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 728—31. Sept./Okt. 1949. Paris, Fac. de Pharmacie, Labor. de Chimie minérale.)
WESLY. 5006

H. Thompson und E. H. Lloyd, *Die Temperaturmessung, ein Überblick über einige in der Industrie benutzte Methoden*. Die in Großbritannien in der Industrie eingesetzten Temperaturmeßmethoden u. die damit gesammelten prakt. Erfahrungen werden beschrieben. Behandelt werden die thermoelekt. Pyrometer, die Strahlungs-pyrometer mit Thermolement, die opt. Pyrometer u. die Temperaturregistrierinstrumente. (Sheet Metal Ind. 26. 1259—63. Juni 1949.)
FAHLENBRACH. 5016

J. Coops und H. van Kamp, *Untersuchung zur Standardisierung einer Apparatur zur Aufnahme von Temperatur-Zeit-Kurven während des Schmelzprozesses als Reinheitskriterium*. Nach Erörterung der verschied. Möglichkeiten zur Aufnahme genauer Temp.-Zeit-Kurven beim Schmelzen u. Erstarren u. der zu erfüllenden Anforderungen wird ein hierfür entworfener App. beschrieben (Abb.): in einem Kupferblock wird zentral eine Aushöhlung in Form eines Rotationsellipsoids mit senkrechter Längsachse angebracht, deren Wand stark vernickelt u. poliert wird; in die zylindr. Außenwand u. den Boden des Blocks wird ein mit dünner Glashaut umhüllter Widerstandsdraht gelegt, darum eine außen vernickelte u. polierte Cu-Umhüllung u. ein mit Eternit isolierter hochpolierter Neusilberkasten, dann mit Zwischenfüllung mit Schlackenwolle eine Doppelwand aus Messing. Von unten kann der Block mit einem Luftstrom abgekühlt werden. Die Isolierung nach oben wird mit Verwendung von Eternit durchgeführt. Nahe der Strahlungswand ist eine dünnwandige Fe-Hülse für das Thermometer eingelassen. Beim Betrieb muß nur der Präparathalter aus Glas mit darin befindlichem Thermometer eingeführt werden. Die Temperaturregelung erfolgt durch Veränderung der Klemmspannung. Messungen zwischen -20 u. $+20^\circ$ sollen unter Kühlung mit durch CO_2 -Aceton-Gemisch oder fl. Luft geführter Luft erfolgen. (Chem. Weekbl. 45. 491—93. 30/7. 1949. Amsterd., Freie Univ., Chem. Labor.)
R. K. MÜLLER. 5048

Harold G. Cassidy, *Über das Wesen der chemischen Reinheit*. „Rein“ hat mehrere Bedeutungen je nach dem Zusammenhang. Grob qualitativ bezeichnet es nur eine Identität. U. a. wird betont, daß wohl Stoffe oder Verbb. als rein bezeichnet werden können, nicht aber Elemente oder Moll., z. B. W., nicht aber H_2O (Mol.), das im W. assoziiert u. dissoziiert vorhanden ist. — Die Angabe des Reinheitsgrades hängt von der Best. der Verunreinigungen ab, also auch von der dazu benutzten Meth., u. eine absol. Reinheit darf selbst bei Ausbleiben der sichersten u. empfindlichsten Nachw.-Rk. nicht behauptet werden. (J. chem. Educat. 26. 335—38. Juni 1949.)
BLUMRICH. 5050

E. Darmois, *Vorrichtung zur genauen Messung der Dielektrizitätskonstanten der Flüssigkeiten*. Der verwendete Meßkondensator zeichnet sich dadurch aus, daß er nicht nur die zur Messung der DE. erforderlichen Bestimmungen der Kapazität mit leerem u. mit gefülltem Kondensator gewährleistet, sondern außerdem gestattet, mit geringen Flüssigkeitsvoll. auszukommen, eine Kapazität im Vakuum unabhängig von der Temp. u. eine gleichbleibende Temp. in seinem Innern aufrecht zu erhalten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mixes au point D 443—45. Sept./Okt. 1949. Paris, Sorbonne, Labor. de Physique-Enseignement.)
WESLY. 5052

James E. Meinhard und Norris F. Hall, *Oberflächenchromatographie*. In der Chromatographie anorgan. Verbb. ist Al_2O_3 das geeignetste Adsorbens, wobei die Durchschnittsteilchengröße ein wichtigerer Faktor ist als die Aktivierung. Vf. verwendet MERCKs Al_2O_3 , das mittels eines Bindemittels (Maisstärke) auf einen Objektträger aufgetragen wird. Die erhaltene Oberfläche besitzt ein feines ebenes Gefüge u. eine große mechan. Festigkeit beim Benetzen von wss. u. organ. Flüssigkeiten. Vf. beschreibt dann die Meth., die darin besteht, daß die zu untersuchende Lsg. mittels einer Capillarpipette auf den Objektträger gebracht u. entwickelt wird (z. B. mit Jod, Ammoniak oder Reagenzien der Colorimetrie). Darauf wird nach einem besonderen Verf. ausgemessen u. nach der Gleichung von HOPFF die Konz. berechnet. Vf. prüft die Meth. an einer Fe(III)- u. Zn-Salze enthaltenden Lösung. Das beschriebene Syst. hat eine weite Anwendbarkeit u. ist auch auf den Makromaßstab übertragbar. (Analytic. Chem. 21. 185—88. Jan. 1949. Madison 6. Wis., Univ. of Wisconsin.)
JÄGER. 5062

Hans Brockmann und Fritz Volpers, *Zur Kenntnis der chromatographischen Adsorption*. 4. Mitt. *Trennung farbloser Stoffe an fluoreszierenden Adsorbentien*. (3. vgl. C. 1948. II. 1044.) Wenn an der Oberfläche von Al_2O_3 , das durch geringe Beimengungen von Schwermetallen fluoreszierend gemacht worden ist, eine farblose Substanz adsorbiert ist, die einen Teil des eingestrahlten UV-Lichtes absorbiert, so erscheint diese Zone des Chromatogramms dunkel. Zur Herst. eines für die chromatograph. Analyse brauchbaren Adsorbens vermischt man Al_2O_3 mit ca. 5% ZnS-Leuchtfarbe. Dieses Präp. leuchtet

längere Zeit nach, so daß die Zerlegung des Chromatogramms nicht unter der Analysenlampe ausgeführt zu werden braucht. Eine andere Meth. zur Herst. fluoreszierender Adsorbentien besteht in der Anfärbung von Al_2O_3 mit Morin oder von Kieselsäure mit Berberin. Hier kommt das Sichtbarwerden der Zonen durch Fluoreszenzauslösung durch die adsorbierte Substanz oder durch eine Leuchtschirmwrkg. des molekulardispers an der Adsorbensoberfläche haftenden Stoffes zustande. — Der Zusammenhang zwischen Adsorption u. Konst. wurde an p-substituierten Stilbenderiv. in CCl_4 , Azobenzolderiv. in Bzl. u. ungesätt. Ketonen in Bzl. untersucht. Die Adsorptionsaffinität wird durch Doppelbindungen in Konjugation zur CO-Gruppe erhöht. Verff. zur Trennung folgender Gemische werden beschrieben: *Stilbencarbonsäure-Stilbencarbonsäureamid* (I), *I-Oxystilben* (II), *II-Aminostilben* (III), *III-Acetaminostilben* (IV), *IV-Acetoxystilben* (V), *III-V*, *V-Stilbencarbonsäuremethylester* (VI), *VI-Benzoyloxystilben* (VII), *V-VII*, *VI-Dimethylaminostilben* (VIII), *VIII-Nitrostilben* (IX), *VII-IX*, *IX-Methoxystilben* (X), *X-Stilben* (XI), *XI-Chlorstilben*; *Benzalacetophenon* (XII)–*Acetophenon* (XIII), *Cinnamalacetophenon* (XIV)–*XII*, *XIV-XIII*, *Anisalacetophenon*–*XII*, *Cinnamalaceton*–*Benzalaceton* (XV), *Anisalaceton*–*XV*, *Dicinnamalaceton*–*Dibenzalaceton* (XVI), *Dianisalaceton*–*XVI*, *XVI-XV*; *Hydrochinon-dibenzoat* (XVII)–*Phenolbenzoat*, *Phloroglucintribenzoat* (XVIII)–*Resorcindibenzoat*, *XVIII-XVII*, *XVIII-Brenzcatechindibenzoat*, *Phenacelin*–*Acetanilid*, *Ergosterin*–*Ergosterinbenzoat*. Die p-substituierten Stilbene u. Oxybenzolbenzoate werden mit *Morin*– Al_2O_3 , die ungesätt. Ketone mit *Berberin*–*Kieselgel* getrennt. (Chem. Ber. 82. 95–104. März 1949. Göttingen, Univ., Organ.-chem. Inst.) FORCHE. 5062

Erik Asmus, *Optische Geräte für die chemische Industrie und Forschung. Zum 100 jährigen Jubiläum der Optischen Werke Ernst Leitz GmbH., Wetzlar.* Anlässlich des Jubiläums der LEITZ-Werke wird ein Überblick hauptsächlich über die Instrumente dieser Firma geboten mit Angabe der besonderen Leistungsfähigkeit der neuesten Modelle von Lupen, Mikroskopen, Polarisationsmikroskopen, mikrotopograph. Einrichtungen, Mikroskopphotometern, Refraktometern, Polarimetern, Spektrographen, Colorimetern, Komparatoren u. Photometern. (Chemie-Ing. Techn. 21. 376–81. Okt. 1949. Marburg, Univ.) METZNER. 5063

Robert Barer, *Einige Versuche mit Polarisationsfilmen im Ultraviolett.* Polarisierende Filme werden seit einiger Zeit im sichtbaren Teil des Spektr. angewendet. Verschied. experimentelle Arbeiten machten eine Unters. der Eigg. dieser Filme im UV notwendig. Hierzu wurden polarisierende Filme verwendet, die noch nicht, wie sonst üblich, auf Glas oder Celluloid montiert waren. Die Verss. zeigten, daß die Filme bis ca. 270 μ gut brauchbar sind. Außerdem zeigte eine besondere Filmsorte ein verhältnismäßig scharfes Durchlässigkeitsmaximum des einzelnen Filmes bei 260 μ . (J. sci. Instruments 26. 325–27. Okt. 1949. Oxford, Univ., Dep. of Human Anatomy.) E. REUBER. 5063

P. Souchay, *Fragen der neuzeitlichen polarographischen Analyse.* Es wird unter Anführung zahlreicher Schriftumsstellen über die bekannten Begriffe u. Gedankengänge der Polarographie u. die Entw. ihrer Technik in den letzten Jahren berichtet. Die Übersicht ist hauptsächlich für den Analytiker bestimmt. Da die Elektrodenpotentiale in der Mehrzahl negativ sind, wird vorgeschlagen, zur Vereinfachung das Minuszeichen fortzulassen. Wenn von einem „höheren Potential“ die Rede ist, so ist das in negativem Sinne gemeint. Im einzelnen werden erörtert: allg. Grundlagen; Gleichgewichtsgeschwindigkeiten an der Elektrode; Kinetik der chem. Rkk.; Fragen der prakt. polarograph. Analyse; polarograph. Analyse in der organ. u. biol. Chemie. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mixes au point D 97–107. März/April 1949.) WESLY. 5066

—, *Neue Analysatoren zur Kontrolle von Gasatmosphären in der Industrie (Vereinigte Staaten).* Über die Entw. neuer Geräte für die dauernde Registrierung der Gehh. an bestimmten Gasen u. für die Feststellung der Augenblickswerte wird berichtet. Für die Best. der CO_2 ist zu den Apparaten der HAYS CORP. ein Analysator der BAIRD ASS. hinzugekommen, der auf dem Vgl. der Ultrarotabsorption des zu prüfenden Gases u. eines Vergleichsgases beruht. Das gleiche Gerät dient auch zur Best. von CO u. CH_4 . Für die Feuerungskontrolle bietet die Beobachtung des O_2 -Geh. große Vorteile gegenüber der CO_2 , weil jener, fast unabhängig von der Art des Brennstoffs, den Luftüberschuß anzeigt. Der O_2 -Analysator von BAILEY beruht auf der katalyt. Verbrennung des mit „Oxene“, einem normalisierten KW-stoff. vermischten Analysengases u. der dadurch bewirkten Temperaturerhöhung, die dem O_2 -Geh. proportional ist. Der Analysator „Magno-Therm“ der HAYS CORP. basiert auf dem Temperaturvgl. von 2 elektr. beheizten Drähten, die beide von der gleichen Gasprobe umspült werden, wobei der eine sich in einem starken Magnetfeld befindet, welches dem infolge der Temperaturerhöhung sinkenden Paramagnetismus des O_2 durch eine kühlende Gasströmung entgegenwirkt. Der BECKMAN Analysator beruht auf dem Effekt, welchen der Unterschied des Paramagnetismus des zu

prüfenden Gases u. eines von ihm umspülten Körpers in einem starken Magnetfeld ausübt u. der Kompensation der dadurch verursachten Drehung durch ein elektrost. Kräftepaar, dem eine bestimmte erzeugende Spannung entspricht. H_2 -Analysatoren beruhen auf der Abkühlung erhitzter Drähte durch seine gegenüber allen anderen Gasen größere therm. Leitfähigkeit. Schließlich wird noch der Analysator RUBICON für die Registrierung von H_2S in Industriegasen beschrieben, bei dem die Färbung eines mit Pb-Acetat, Essigsäure u. Glycerin getränkten, in bestimmten Zeitintervallen vorrückenden Papierstreifens photometr. gemessen wird. (Mesures Controle ind. 14. 365—67. Okt. 1949.) METZENER. 5086

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

H. H. Barber und **Edward Grzeskowiak**, *Thioacetamid an Stelle von Schwefelwasserstoff zur Fällung von unlöslichen Sulfiden*. VII. berichten über die erfolgreiche Anwendung von Thioacetamid bei der Entw. neuer Methoden der qualitativen Analyse von Kationen der II. u. III. Gruppe an Stelle von H_2S . Eine wss. Lsg. davon wird unmittelbar der betreffenden Lsg. hinzugefügt, wobei kein großer Überschuß notwendig ist. Bei der Hydrolyse des Thioacetamids erhält man eine relativ geringe Konz. der Sulfidionen, dadurch wird die rasche Koagulation u. damit die rasche Filtration der unlösl. Sulfide begünstigt. Die erforderliche Zeit ist kürzer, der Geruch nicht unangenehm, u. außerdem ist Thioacetamid im Handel leicht erhältlich. Es ist in W. lösl. u. die Betriebskosten sind geringer als bei Verwendung von Schwefelwasserstoff. (Analytic. Chem. 21. 192. Jan. 1949. Minneapolis, Minn., Univ. of Minnesota.) JÄGER. 5106

R. K. McAlpine, *Die jodometrische Titration von Arsenit in alkalischen Lösungen*. Die Titration von As_2O_3 mit J u. Stärke als Indicator läßt sich bis zu ca. p_H 11 ohne merklichen Fehler infolge Bldg. von HJO ausführen, während WASHBURN (C. 1908. I. 2059) dafür die Grenzen von p_H 4—9 aus Gleichgewichten berechnet. Die Ergebnisse sind von der Art der Pufferung unabhängig. Bei weiterer Steigerung der Alkalität wird ein immer stärker wachsender J-Überschuß benötigt. Die sek. Bldg. von JO_3' aus JO' verläuft nur bei kleinen J'-Konz. u. einem p_H in geringem Maße. Die langsame Entfärbung autitrierter Lsgg. an der Luft wird sowohl auf Verflüchtigung als auch auf Oxydation des J zu JO_3' zurückgeführt. — 3 Ausführungen der Titration (Einstellen von J-Lsgg. gegen As_2O_3) werden vorgeschlagen. (J. chem. Educat. 26. 362—66. Juli 1949. Ann Arbor, Mich., Univ.) BLUMRICH. 5110

Raymond A. Brown und **Ernest H. Swift**, *Die coulometrische Titration von positiv dreiwertigem Antimon durch elektrolytisch erzeugtes Brom mit amperometrischer Bestimmung des Äquivalenzpunktes*. (Vgl. C. 1950. I. 1703.) Mengen von 10—1500 μg dreiwertigen Sb können mit einem Fehler von 1 μg nach dem Vorbild der As-Best. von MYERS u. SWIFT (C. 1949. I. 1146) bestimmt werden, wenn man zur elektrolyt. Bromerzeugung in 2n. salzsaurer Lsg. mit Zusatz von NaBr arbeitet u. im Leervers. den zeitlichen Verlauf des Indicatorstromes feststellt. Diese Endpunkt Korrektur genügt auch bei Ggw. von Jodid, das bei der Titration in den positiv einwertigen Zustand übergeht, bis zu 2 At.-Gew.-% des vorhandenen dreiwertigen Sb. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2717—19. 16/8. 1949. Pasadena, Calif., Inst. of Technol.) METZENER. 5110

G. Maassen, *Die potentiometrische Schnellbestimmung von Mangan in Leichtmetalllegierungen*. Bei der potentiometr. Titration des Mn mit $K_3[FeCN_6]$ in ammoniakal., citrat- oder tartrathaltiger Lsg., bei der Mn^{++} zu Mn^{+++} oxydiert wird, ist die indirekte Best., bei der überschüssiges K_3FeCN_6 mit eingestellter Co-Salzlsg. zurücktitriert wird, vorzuziehen. Die Best. ist neben großem Al-Überschuß durchführbar. Das unterschiedliche Verh. der citrat- oder tartrathaltigen Lsgg., bes. in Ggw. von Mg, wird eingehend beschrieben. Auf die sich hieraus ergebende Möglichkeit einer potentiometr. Best. von Co neben Mn wird hingewiesen. Begleitenelemente von Leichtmetallen stören nicht bis auf Co, das quantitativ mitbestimmt wird. Eine Arbeitsvorschrift zur Schnellbest. des Mn für alle Leichtmetalllegierungen wird mitgeteilt. (Metall 3. 257—60. Aug. 1949. Hamburg.) MEYER-WILDHAGEN. 5110

H. F. Beeghly, *Metallurgie des Eisens*. Allg. Übersicht. Neue Arbeitsgeräte: der Spektrograph in seinen verschied. Bauarten, Geräte zur Messung der Röntgenstrahlenbeugung u. für die potentiometr. Analyse. Neuere Methoden des Nachw. folgender Zusätze oder Verunreinigungen in Fe-Legierungen: Al, As, B, C, Ce, Cr, Co, Nb, Ta, Cu, Ge, H, Pb, Mn, Mo, Ni, N, Os, O, P, Si, S, Sn, Ti, W, V, Zn u. Zr. — 194 Literaturangaben. (Analytic. Chem. 21. 241—46. Febr. 1949. Pittsburgh, Pa., Jones & Laughlin Steel Corp.) FRIEDEMANN. 5110

A. I. Glasowa und **Je. I. Nikitina**, *Mikrochemische Kohlenstoffbestimmung in unlegierten und legierten Stählen*. Zur C-Best., der in Stahl nur in sehr geringen Mengen vorliegt, wird der App. von WIRTZ verwendet, in dem die Gasmeßbürette durch eine

Mikrobürette ersetzt ist, welche Gasmengen bis zu 0,01 ml abzulesen gestattet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 15. 847—48. Juli 1949. Allunions-Inst. für Flugzeug-Werkstoffe.) HOCHSTEIN. 5110

P. Ja. Jakowlew und Je. F. Penkowa, *Bestimmung von Molybdän und Titan in Ferrolegierungen und Stahl nach der Amalgammethode*. Das Verf. der Mo-Best. in Ferro-molybdän besteht in der Fe-Ausfällung mit NaOH u. in nachfolgender Red. der schwefelsauren Mo-Lsg. durch Zinkamalgam in einem Reduktor. Nach der Entfernung des Amalgams wird die Fl. mit Permanganat titriert. Die Red. u. Titration muß in einer CO₂-Atmosphäre durchgeführt werden. Die Ti-Best. in Ferrotitan besteht in der Red. des Ti durch Zinkamalgam bis zur Dreiwertigkeit u. in seiner nachfolgenden Titration mit Eisenchlorid in Ggw. von K- oder NH₄-Rhodanid. Red. u. Titration müssen ebenfalls in einer CO₂-Atmosphäre ausgeführt werden. Der Analysengang wird im einzelnen beschrieben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 15. 34—36. Jan. 1949. Werk Elektrostahl.) HOCHSTEIN. 5110

b) Organische Verbindungen.

John F. Flagg, *Organische gravimetrische Analyse*. Überblick über moderne Methoden der letzten 5 Jahre für CH-Bestimmungen durch Verbrennung. Vf. streift auch Verbesserungen der Halbmikro- u. Mikroverbrennung u. geht auf einzelne spezielle Beispiele ein, z. B. KW-stoffe, Aldehyde, Ketone, Säuren u. deren Derivv., Amine, Phenole u. deren Derivv., S-haltige Verb. u. Naturprodukte. (Analytic. Chem. 21. 160—63. Jan. 1949. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Knolls Atomic Powder Labor.)

JÄGER. 5350

Walter T. Smith jr. und Ralph L. Shriner, *Volumetrische analytische Methoden für organische Verbindungen*. Vorliegende Zusammenfassung enthält neuere volumetr. Analysemethoden für organ. Verb., die von 1947—48 veröffentlicht wurden — zugleich aber auch noch einige, die in ausländ. Zeitschriften vor 1947 erschienen. Vf. geben besondere Bestimmungsmethoden an für folgende Elemente u. funktionelle Gruppen: Cl, F, H, N, O, Si, akt. H, Acetyl- u. Aminogruppe, Arsensäure u. Arsenogruppe, Chlorhydrine, Carboxyl-, Diazo-, Hydroxylgruppe, Peroxyde u. Doppelbindungen, ferner werden Beispiele angeführt zur Best. einer Verb., die als eine Komponente in einer Mischung vorliegt, z. B. quaternäre Ammoniumverb. von hohem Mol.-Gew., KW-stoffe mit 4 C-Atomen (Äthyl- u. Vinylacetylene), Bleitetraäthyl im Flieger-Bzn. u. a. mehr. (Analytic. Chem. 21. 167—73. Jan. 1949. Iowa City, Iowa, State Univ. of Iowa.)

JÄGER. 5350

G. Champetier und R. Kullmann, *Über die Genauigkeit der jodometrischen Bestimmung der organischen Magnesiumverbindungen*. Das jodometr. Verf. zur Best. organ. Mg-Verb. ($RMgX + J_2 = RJ + MgXJ$ oder $R_2Mg \cdot MgX_2 + 2 J_2 = 2 RJ + MgX_2 + MgJ_2$) wird nachgeprüft, indem die Rk. bekannter Mengen W. u. CH₃OH auf GRIGNARD Verb. analyt. verfolgt wird. Die Genauigkeit der jodometr. Best. beträgt ca. 1% für RMgX-Lsgg., die 0,1—2n. sind. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 693—95. Sept./Okt. 1949. Paris, Ecole supérieure de Physique et de Chimie; Labor. de Chimie macromoléculaire.)

WESLY. 5400

Jean Chauveau, *Die Einwirkung des Quecksilber(II)-acetats auf Anethol*. Die Einw. des (CH₃COO)₂Hg auf Anethol wird bei verschied. Konz. u. Temp. untersucht. Das Anethol wird oxydiert, wobei 2 Atome O je Mol. Anethol in Rk. treten. Die dabei entstehende Verb. kann nicht isoliert werden. Auf diese Rk. gründet sich ein Verf. zur Best. des Anethols: Man wägt bis zu 50 mg einer Anetholprobe in einem Glaskolben ein, versetzt mit 10 cm³ einer 20% ig. (CH₃COO)₂Hg-Lsg., kocht gelinde 4—5 Stdn. am Rückflußkühler, läßt abkühlen, versetzt mit 20 cm³ 10% ig. KBr-Lsg. u. 25 cm³ 0,1n J-Lsg. u. titriert den J-Überschuß mit 0,1n Na₂S₂O₃-Lsg. in Ggw. von Stärkelsg. zurück. 1 cm³ 0,1n J-Lsg. entspricht 0,0037 g Anethol. Das Verf. ist in Ggw. von Stoffen, die (CH₃COO)₂Hg in der Wärme reduzieren, wie Äthylenverb., Alkoholen, Aldehyden usw., nicht anwendbar; CH₃OH stört jedoch nicht. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 614—15. Juli/Aug. 1949. Paris, Labor. National de Contrôle des Médicaments.)

WESLY. 5400

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Edwin P. Laug, *Die Bestimmung von Wismut in biologischem Material*. Vf. entwickelt eine neue Meth. zur Trennung von Bi in biol. Material mit hohem Phosphat- u. Halogengehalt. Bei einem p_H von 2,5 kann Bi in Ggw. von Essigsäure durch wiederholte Extraktion mit Dithizonlsg. in CCl₄ entfernt werden. Zugleich wird auch noch eine Trennung von Pb erreicht. Die Herst. der verwendeten Reagenzien u. die Ausführung der Best. wird genau wiedergegeben. Ferner, um die Genauigkeit der Meth. zu prüfen, fügt Vf. eine Anzahl von Analysen hinzu, wo ein bestimmter Bi-Geh. im Herz, in der Lunge, in der Haut,

im Muskel oder Blut bestimmt wird. (Analytic. Chem. 21. 188—89. Jan. 1949. Washington 25, D. C., Div. of Pharm., Food and Drug Administration.) JÄGER. 5664

J. Bouman, *Das Kjeldahl-Verfahren zur Stickstoffbestimmung in Proteinen*. Die allg. Brauchbarkeit des KJELDAHL-Verf. wird durch Verss. geprüft. Unter den zahlreichen Abwandlungen der Arbeitsweise hat sich die Zers. mit 1,5 cm³ H₂SO₄, 1 g K₂SO₄ u. 70 mg HgO als Katalysator auf 30 mg Protein bei einer Temp., bei der dieses Gemisch sd., als bes. empfehlenswert erwiesen. Dabei hat sich ein elektr. Zersetzungsgerät bewährt, das im einzelnen beschrieben wird. Infolge Verwendung des Katalysators läßt sich die Zersetzungszeit auf 10—20 Min. vermindern. Das Verf. wird auf die Best. einer Reihe von reinen Aminosäuren angewandt; die gefundenen Werte liegen zwischen 99,0 u. 100,1% der Theorie. (Chem. Weckbl. 45. 655—59. 15/10. 1949. Amsterdam, Univ., Labor. voor Physiol. Chem.) WESLY. 5692

Andre C. Kibrick, *Eine auf Formaldehydbildung beruhende Reaktion von Tryptophan mit Methylalkohol*. Tryptophan (I) gibt mit Methanol u. Schwefelsäure in Ggw. von CuSO₄ eine ähnliche Farb-Rk. wie mit Glyoxylsäure u. auch mit HCHO, auf dessen Bldg. (Nachw. durch Farb-Rk. mit o-Dianisidin) sie beruht. Verwendung von CH₃OH hat den Vorteil der einfachen Reproduktion eines zuverlässigen Reagens, u. daß es nicht wie HCHO im Überschuß den charakterist. violetten Farbton beeinträchtigt. Ggw. anderer Aminosäuren erhöht Intensität bei 540 u. 600 m μ mit CH₃OH, Glyoxylsäure u. HCHO, aber nicht bei 420 m μ , wo die Intensitäten den Konz. von I proportional sind, die charakterist. Violettfärbung aber ein Minimum mit allen 3 Reagenzien hat. Absorption bei 420 m μ tritt auch mit I, CH₃OH u. Schwefelsäure ohne CuSO₄ auf. Obwohl die Rk. bei 420 m μ nicht sehr empfindlich ist, ließ sich mit ihrer Hilfe der I-Geh. in krist. β -Lactoglobulin zu 1,9% ermitteln (in Übereinstimmung mit E. BRAND, vgl. Ann. New York Acad. Sci. 47. [1948.] 187). — Ausführung: 0,2 cm³ einer I-Lsg. werden mit 3 cm³ absol. CH₃OH, 0,2 cm³ 5% ig. CuSO₄-Lsg. u. 3 cm³ konz. Schwefelsäure 2 Stdn. stehengelassen. (J. bio. Chemistry 177. 683—85. Febr. 1949. New York, Bronx Hosp., Dep. of Chem.) HELLMANN. 5692

Edward Steers und M. G. Sevag, *Mikromethode zur Bestimmung von Tryptophan in Bakterien und Proteinen*. Zur Best. geringer Mengen Tryptophan (I), 6—60 μ g/ml, wurde die Meth. nach SULLIVAN u. HESS entsprechend abgeändert. Durch Hydrolyse entstehende Verluste an I sollen vermieden werden, indem die Substanz 1 Stde. bei 56° in 5nNaOH digeriert wird (bei Casein u. I mit nNaOH). Zur Erlangung des maximalen Farbwertes wird eine Mindesttemp. von 45° gefordert. Dies wird erreicht durch Erhitzen der Reaktionsmischung auf dem Wasserbad während einer Min. bei 56°. — Die Standardlsg. wird zur Vermeidung einer Oxydation von I in 1% Caseinhydrolysat, nach STRAUSS, bei p_H 7,35 gelöst. Colorimetriert wird bei 560 m μ . — Nach dieser Meth. wurde gefunden in: Casein 1,2%, Eialbumin 1,30%, Staph. aureus 0,62%, Ribonuclease 1,36%, Lysozym 6,30%. (Analytic. Chem. 21. 641—42. 16/5. 1949. Philadelphia, Pa., Univ. of Pennsylvania, School of Med.) BALLSCHMIETER. 5692

Ivan Vavruch, *Polarographic Maxima in Theory and Practice*. Prague: State Printing Office. 1949. (177 S.)

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

James O. Maloney, *Zentrifugieren*. Literaturübersicht bes. aus den Jahren 1947/48 über Theorie u. Anwendung des Trennens von Phasen durch Zentrifugieren im Anschluß an die C. 1949. II. 1327 referierte Arbeit des Verfassers. — 49 Zitate (Ind. Engng. Chem. 41. 19—21. Jan. 1949. Lawrence, Kans., Univ.) GERHARD GÜNTHER. 5828

I. Badykess, *Dampfspannung von Kältemitteln*. Es wird eine neue Ähnlichkeitstheorie auf Grund der thermodynam. Änderungen verschied. Kältemittel entwickelt, die nicht nur eine sichere Berechnung von Kältemaschinen für wenig untersuchte Kühlmittel, sondern auch die Vereinfachung der experimentellen Unterss. gestattet. (Холодильная Техника [Kälte-Techn.] 21. Nr. 1. 69—73. Jan./März 1949. Allunions-Wiss. Mikojan-Forschungsinst. der Kälteind.) R. RICHTER. 5850

R. Schumacher, *Die Grenzgeschwindigkeit bei der Rektifikation in Füllkörperkolonnen*. Auf Grund von Messungen u. Literaturwerten wird eine Größe, die Geschwindigkeitskonstante, abgeleitet, die nur mit der Art der verwendeten Füllkörper variiert. Mit Hilfe einer von Vf. abgeleiteten Formel u. dieser Geschwindigkeitskonstante ist es möglich, die günstigste Dampfgeschwindigkeit für Füllkörperkolonnen zu berechnen, wobei noch die Dampf- u. Flüssigkeitsdichte, Art u. Größe der verwendeten Füllkörper berücksichtigt werden. Die Möglichkeit der Anwendung der Formel auf Bodenkolonnen wird diskutiert. (Erdöl u. Kohle 2. 501—08. Nov. 1949.) NOWOTNY. 5864

H. H. Chambers, *Gefriertrocknung unter Vakuum*. Beschreibung der wissenschaftlichen Grundlagen der Vakuumgefriertrocknung sowie einer techn. Anlage u. ihrer Arbeitsweise. (Vgl. C. 1949. II. 113.) (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 20. 75—77. Febr. 1949.)

GERHARD GÜNTHER. 5870

Gunnar Skramstad, Oslo, Norwegen, *Kitt zum Zusammenleimen von Gegenständen und Einzelteilen aus Glas, Porzellan, Holz und anderen Stoffen* aus ca. 50—85, bes. 80 (Gew.-%) Kreide, 3—8, bes. 5 Casein, 5—10, bes. 8 gelöschtem Kalk, 1—15, bes. 2 Lithopone, $\frac{1}{2}$ —10, bes. 3 gepulverter Cellulose u. vorteilhaft etwas (2%) Roggenmehl. Die Mischung wird vor Gebrauch mit W. zu einer gleichmäßigen Paste verrührt. Diese wird für ca. $\frac{1}{2}$ Stde. der Ruhe überlassen, dann ist sie zum Leimen gebrauchsfähig. Es können damit Risse u. Fugen in Mauern, Holz oder anderem Material ausgefüllt werden. Der Kitt kann als Klebeunterlage für Linoleum, als Fußbodenüberzug oder dgl. ebenfalls Verwendung finden. (A. P. 2 465 045 vom 17/12 1947, ausg. 22/3. 1949. Norw. Prior. 10/7. 1946.)

BEWERSDORF. 5817

Down Chemical Co., übert. von: William C. Bauman, Midland, Mich., V. St. A., *Sulfonierte Harze in stabiler Kornform für Ionenaustauscher*. Die fast trockenen Harze mit einer Korngröße zweckmäßig über 30 Maschen u. einer Kationenabsorptionskapazität von mehr als 20000 grains CaCO_3 /cuft. der Harzkornschicht werden zunächst mit einer wss. Lsg. von 5—40% einer ionisierbaren anorgan. Verb. (außer NH_4OH u. Verbb., die unlösl. Sulfate bilden) beliebiger Rk. behandelt. Hierdurch wird das Zerfallen der Körner verhindert, worauf der Austauscher mit W. behandelt wird. Verarbeitung sulfonierter *HCHO-Phenolharze* u. von *Mischpolymerisaten von Styrolen u. Divinylbenzolen*. (A. P. 2 466 675 vom 2/4. 1945, ausg. 12/4. 1949.)

PANKOW. 5829

John R. Craig, vertreten durch: Union Trust Co. of Pittsburgh, Pittsburgh, Pa., *Reinigung von Filtern*. Zur Endreinigung von Gasolin u. a. flüchtigen Fl. aus Petroleum u. Kohle, von Aceton, Alkoholen oder W. wird die Fl. durch ein Bett von Kugeln oder ovalen Körpern aus Glas oder glasierten SiO_2 -haltigen Stoffen geführt. Die in der Fl. noch enthaltenen Fremdstoffe scheiden sich an den glatten Oberflächen der Körper bes. gut ab, machen sie aber bald unwirksam. Die Körper, die sich durch bloßes Durchspülen des Bettes nicht reinigen lassen, werden erfindungsgemäß im Bett selbst bei gleichzeitiger Durchspülung des Bettes durch mechan. Mittel gesäubert. — 5 Zeichnungen. (A. P. 2 462 612 vom 19/7. 1945, ausg. 22/2. 1949.)

B. SCHMIDT. 5831

A. R. Persson, Hedemora, und J. O. Naucelér, Stocksund, Schweden, *Abscheiden von Gasen aus Gemischen*. Man leitet die Gase durch einen Absorptionsturm, in dem eine Absorptions-Fl. enthalten ist. Diese wird im Kreislauf durch den Absorptionsturm u. einen Desorber geleitet u. enthält außer der absorbierenden Fl. ein Schaummittel, wie Kaliumamylsulfat. Wenn die Gasgemische durch die Fl. durchperlen, sollen die Gasblasen nicht größer als 3—5 mm sein. Die Verteilung erzielt man durch Siebböden. Das Verf. wird z. B. zur Abscheidung von CO_2 aus Rauchgasen oder SO_2 aus Restgasen oder CH_4 aus Abwassergäsgasen angewendet. Die Absorption soll bei Temp. von 60—85°, die Desorption bei ca. 80—100° erfolgen. (Schwed. P. 124 600 vom 30/9. 1944, ausg. 12/4. 1949.)

J. SCHMIDT. 5847

Linde Air Products Co., Ohio, übert. von: Philip K. Rice, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von komprimiertem Sauerstoff* durch Zerlegen von Luft bei tiefen Temperaturen. Durch verhältnismäßig hohen Druck komprimierte u. dabei von Feuchtigkeit u. CO_2 befreite Luft wird durch Wärmeaustausch mit den gasförmigen, in einer späteren Stufe des Verf. anfallenden Trennprodd. abgekühlt. Die zum Teil verflüssigte Luft wird auf niederen Druck entspannt u. in eine Rektifizierkolonne geschickt. Oben entweicht gasförmiger N_2 , der zur Abkühlung der Ausgangsluft benutzt wird. Der O_2 -Teil (unter verhältnismäßig niederm Druck stehend, völlig gasförmig oder zum Teil fl.) dient zunächst ebenfalls zum Abkühlen der Ausgangsluft u. wird anschließend verhältnismäßig warm u. gasförmig in Gasometern gesammelt, aus denen er durch Kompressoren unter ca. 2000 lbs./sq.in. bei ca. 70° F in Druckflaschen für Lager u. Transport gepreßt wird. Bei diesem üblichen Verf. kann der hohe Kraftbedarf für die Endkompression erspart werden, wenn aus der Rektifizierkolonne der O_2 in fl. Form weitergepumpt, filtriert, durch Wärmeaustausch mit (von der Rektifizierkolonne kommenden) kälteren Medien unterkühlt, filtriert, auf wesentlich höheren Druck gebracht u. anschließend durch Wärmeaustausch mit komprimierter Ausgangsluft wieder etwas erwärmt wird. Dieser verhältnismäßig warme, unter hohem Druck stehende, trockene O_2 kann dann direkt (ohne weitere Kompression) in die Druckflaschen gefüllt werden. — Abb. geeigneter Apparatur. (A. P. 2 464 891 vom 28/8. 1943, ausg. 22/3. 1949.)

SCHREINER. 5849

American Viscose Corp., Wilmington, Del., übert. von: David Aronson, Pine Bluff, Ark., V. St. A., *Eindampfen von Salzlösungen*. Einige Salze zeigen eine mit steigender

Temp. zunächst abfallende, dann ansteigende Löslichkeit (L) in einem Lösungsm. derart, daß sie in einem bestimmten Temperaturbereich (T) am schlechtesten lösl. sind. Beim Ausfällen solcher Salze unterhalb T durch Eindampfen bildet sich an der Oberfläche der Lsg. eine den Vorgang hindernde dünne Salzschicht. Zum Eindampfen wird daher die Lsg. zunächst unterhalb T derart verd., daß bei Erhitzung auf T kein Nd. entsteht. Es wird dann über T hinaus erwärmt u. z. B. in mehreren Schritten zunächst ohne Bldg. eines Nd. auf eine die Sättigung bei T überschreitende Konz. eingedampft. Darauf wird auf T abgekühlt u. der dabei entstehende Nd. durch z. B. Filtrieren abgetrennt. — So zu behandelnde Salze sind z. B. wasserfreies Na_2SO_4 mit L 418 (lbs/1000 lbs. W.) bei T 250° F; wasserfreies Sr-Acetat mit L 361 bei T 176° F; Ca-Propionat mit L 381 bei T 131° F. Beispiel: Herst. von Na_2SO_4 aus Glaubersalz ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$), das unterhalb T dem im Kreislauf geführten Lösungsm. (W.) kontinuierlich zugesetzt wird. Der oberhalb T abgeführte Dampf wird zur Verdünnung u. Erhitzung unterhalb T in die Lsg. geleitet. Ebenso ist die Herst. von wasserfreiem Sr-Acetat aus dem Tetrahydrat möglich. An Stelle von W. sind unter Umständen andere Lösungsmittel, z. B. fl. NH_3 u. fl. SO_2 , angebracht. SnJ_2 hat in 36,8% ig. wss. HJ bei 20° eine L 253 u. bei T 38° eine L 231,5. — 1 Schaubild, 1 Schema. (A. P. 2 459 302 vom 10/12. 1942, ausg. 18/1. 1949.) B. SCHMIDT. 5865

Frank C. Vilbrandt, Chemical engineering plant design. 3rd ed. London: McGraw-Hill. 1949. (608 S.)
s 36.—

III. Elektrotechnik.

Cie. de Produits Chimiques & Électrométallurgiques Alais, Froges & Camargue (Erfinder: Jean André), Frankreich, *Automatische Druckausgleichvorrichtung für Gase*, die sich in einem geschlossenen Behälter aus einer Fl. entwickeln. Verwendung bes. bei der Gewinnung der Gase ($\text{H}_2 + \text{O}_2$), die sich während der elektrolyt. Fabrikation von Chloraten u. Perchloraten in geschlossenen Behältern entwickeln. — Apparative Einzelheiten, Zeichnungen. (F. P. 946 728 vom 9/5. 1947, ausg. 13/6. 1949.) DONLE. 5957

Cie. de Produits Chimiques & Électrométallurgiques Alais, Froges & Camargue (Erfinder: Jean André), Frankreich, *Erfassung und Reinigung von Gasen, die sich bei Elektrolysen in wäßrigem Medium entwickeln*. Bilden sich, wie bei der elektrolyt. Herst. von Chloraten oder Perchloraten aus Alkalichloriden, explosible Gasgemische (H_2 , O_2 , Cl_2 u. Cl-O-Verb.), so gestaltet man die Vorr. so, daß immer nur ziemlich kleine u. am besten noch mit Flüssigkeitsschaum durchsetzte Gas mengen vorliegen u. abströmen können. Man gewinnt hieraus reinen H_2 , indem man einen Teil der H_2 -Menge mit O_2 usw. an freier Flamme verbrennt. Damit die Flamme nicht in die Elektrolysiervorr. zurückschlagen kann, sind ein mit W. u. ein mit feinem Quarz gefülltes Sicherheitsventil dazwischengeschaltet. In der Flamme entsteht auch HCl, der sich in dem W. auflöst. — Weitere Sicherheitsmaßnahmen u. Einzelheiten s. auch Zeichnungen. (F. P. 946 729 vom 9/5. 1947, ausg. 13/6. 1949.) DONLE. 5957

Corning Glass Works, übert. von: Oscar Kenneth Johannsen, Corning, N. Y., V. St. A., *Gut wärmebeständige elektrische Isoliermassen*, die zu 40—85% aus harzartigen organ. Si-Verb. u. 15—60% aus Äthylcellulose (I) (mit 2,25—2,75 Äthylgruppen per Anhydroglucoseeinheit) bestehen, erhält man durch Hydrolyse u. Kondensation aus einem Gemisch von Verb. der Zus. RSiX_3 u. R_2SiJ_2 (R' , $\text{R}'' = \text{Alkyl}$; X , $\text{Y} = \text{Halogen}$, Oxyalkyl oder andere hydrolysierbare Gruppen), die dabei in ein Copolymeres (II) mit den allg. Einheiten $\text{R}'\text{SiO}_{3,2}$ u. $\text{R}''\text{SiO}$ übergehen, wobei die letztere wegen ihrer geringen Verträglichkeit mit I, nur in einer Menge von weniger als 35% in II enthalten sein darf, Vermischen der Lsg. von II in einem aromat. KW-stoff mit der entsprechenden Menge Lsg. von I in dem gleichen Lösungsm. u. Verarbeiten der resultierenden Lsg. zu elektr. isolierenden Überzügen, Filmen oder plast. Massen. — Zu einer Mischung von 53,5 (g) Methyltriäthoxysilan u. 14,8 Dimethyldiäthoxysilan gibt man bei Raumtemp. tropfenweise 15 HCl (12,5% ig), erhitzt 10 Min. zum Sieden u. fällt das Copolymeres (IIa) mit überschüssigem Wasser. Nach dem Lösen in Ae., Waschen mit konz. HCl u. W., Abdampfen des Ae. u. 48std. Trocknen bei Raumtemp. ist IIa noch klebrig. Mit 10% (berechnet auf IIa) hochviscoser I gemischt können daraus in Toluol lösl. Filme erhalten werden, die sehr schnell an der Luft trocknen. Nach 1—4std. Erhitzen auf 160° sind sie in Toluol nur noch quellbar, dabei aber genügend flexibel. Angaben über die Verlustfaktoren der Filme. — Weitere Beispiele. (A. P. 2 466 434 vom 28/2. 1945, ausg. 5/4. 1949.) ASMUS. 5977

Westinghouse Electric Corp., Jack Swiss und Clyde Edward Arntzen, V. St. A., *Herstellung und Verwendung von siliciumorganischen Verbindungen, die Allyl-Si- oder Methyl-Si-Gruppen enthalten*. Man hydrolysiert ein Gemisch einer Verb. A u. einer Verb. B, spaltet ab u. kondensiert das Hydrolysat zu einem Siloxan-Interpolymeren. R bedeutet H.

CH₃, R' einen organ. Rest, wie CH₃, C₆H₅, Halogenphenyl; x eine Zahl von 1—3; z eine Zahl von 0—2, wobei (x + z) < 4; Y eine Äthoxygruppe, ein Cl-Atom oder eine andere hydrolyisierbare Gruppe. — Z. B. gibt man zu einer Lsg. von 8,75 Mol *Kieselsäureäthylester* (I) in 730 cm³ Ae. in 42 Stdn. eine sehr verd. Lsg. von (ca. 7 Mol) *Allyl-MgCl* in Ae., dest. die Äthoxy-Si-Allylverb. ab, zerlegt das Destillat durch fraktionierende Dest. in die einzelnen Bestandteile u. isoliert. *Diäthoxydiallyl-Si*, Kp.₇₁₁ 189,5°, D. =

1,4316, u. *Triäthoxyallyl-Si* (II), Kp.₇₄₀ 175,8°, D. = 0,9032. — Aus I, *Methallylchlorid* u. Mg i. Ae. *Diäthoxydimethylallyl-Si*, Kp.₄₀ 122—122,5°, D. = 1,4387, u. *Triäthoxymethyl-Si*, Kp.₄₀ 100,9—101,8°, D. = 1,4122. — Weitere Ausgangsstoffe: *Diäthoxyallylmethyl-Si*, Kp.₇₃₅ 154,5°, *Äthoxyallyldimethyl-Si*, Kp.₇₃₅ 121,5—124°, *Allyltrimethyl-Si*, Kp.₃₅ 83—84,5°, *Triallylmethyl-Si*, *Diäthoxyallylphenyl-Si*, Kp.₁₀ 116—120°. — Die Äthoxyallyl-Si-Verb. u. Äthoxymethyl-Si-Verb. sowie die Allyl- u. Methallyl-Si-Chloride können direkt zu harzartigen Prodd. polymerisiert werden. Die Polymerisation erfolgt dann an den Allyl- u. Methallylresten. Erhitzt man z. B. II, das 3% Benzoylperoxyd enthält, auf einer glatten Fläche auf 70°, so bildet sich rasch ein harter, durchscheinender Film. Copolymerisation mit anderen ungesätt. Verb., z. B. Phthalsäureallylester, ist möglich. — Beispiel für die Hydrolyse u. Kondensation: Man fügt einem Gemisch von 0,3 Mol *Triäthoxymethyl-Si*, 0,2 Mol *Diäthoxydimethyl-Si* u. 0,1 Mol II 35 cm³ Xylol u. 1 cm³ konz. H₂SO₄ zu, rührt dann 21 cm³ W. u. 21 cm³ Borsäureäthylester ein, versetzt mit Toluol, dekantiert die Toluolschicht, trocknet sie über CaCl₂ (Geh. an festen Siloxan-Copolymeren: 60 Gew.-%) u. erhitzt eine Probe über Nacht auf einer Metallfläche auf 120°. Glatter, nicht klebender Film. — Die Siloxane können mit Peroxyden auspolymerisiert werden. — Zur Erhöhung der Feuerfestigkeit wird die Einführung von Chlor- oder Fluorphenylgruppen, also die Herst. von Allylhalogenphenylsiloxanen empfohlen. — Verwendung als *elektr. Isoliermittel*. — Zeichnungen. (F. P. 941 516 vom 14/2. 1947, ausg. 13/1. 1949. A. Priorr. 15/12. 1943 u. 9/3. 1945.) DONLE. 5977

J. K. G. Fritz Kesselring Gerätebau Akt.-Ges., Bachtobel-Weinfeld, Schweiz (Erfinder: R. Holm und G. Ekkers), *Herstellung von Kontaktstoffen mit geringer Feinwanderung*. Um an elektr. Stromschaltern die Feinwanderung zwischen den Kontakten zu unterdrücken, stellt man diese aus Stoffen oder Legierungen mit geringer Feinwanderung her, wobei 2 oder mehr Stoffe verwendet werden, die eine einander entgegengesetzte Feinwanderung aufweisen. Mindestens einer dieser Stoffe soll Partikelchen mit größeren Ausmaßen in 2 Richtungen als in der 3. aufweisen. Bes. geeignet sind Fasern, Drähte, Stäbe, Felle oder Blättchen. (Schwed. P. 124 237 vom 19/9. 1946, ausg. 15/3. 1949. Schwz. Prior. 1/7. 1946.) J. SCHMIDT. 5979

Thorium Ltd., London, Großbritannien, *Leuchtgemisch*. Es besteht aus einem Gemisch gleicher Gewichtsmengen CdS u. ZnS, das mit < 0,05 Gew.-% Ag aktiviert ist. Die Leuchtkraft dieses Gemisches mit 70 γ Ra-Element/g sinkt erst in 300 Tagen auf die Hälfte seines Wertes, während die bekannten ZnS-CdS-Gemische mit 70 γ Ra-Element/g ca. in 180 Tagen u. ein Cd-ZnS-Gemisch mit 120 γ Ra-Element/g, das mit Cu aktiviert ist, nach 185 Tagen auf die Hälfte ihres Wertes sinken. (Schwz. P. 259 125 vom 1/4. 1947, ausg. 1/6. 1949. E. Prior. 2/4. 1946.) REICHEL. 5989

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Niederlande (Erfinder: J. de Gier), *Herstellung von Lumineszenzschirmen für Entladungsröhren*. Man trägt auf die Glaswandung zunächst den Fluoreszenzstoff auf, darüber einen fl. Füllstoff u. als Abschluß eine dünne Metallschicht. Der feste Füllstoff dringt nur wenig in die Zwischenräume zwischen die Körner der Lumineszenzschicht ein. Daher wird diese mit einem fl. Füllstoff, wie Bzl. oder A. gefüllt, der nach Fertigstellung der Leuchtschirme wieder entfernt werden kann. Die fertigen Schichten weisen die notwendigen Zwischenräume zwischen den einzelnen Körnern der Lumineszenzschicht auf. (Schwed. P. 124 370 vom 24/7. 1947, ausg. 22/3. 1949. Holl. Prior. 27.7. 1946.) J. SCHMIDT. 5989

Electric & Musical Industries Ltd., Hayes, Großbritannien (Erfinder: J. D. McGee und W. E. Turk), *Herstellung von Mosaikschirmen*. Für die Herst. von Mosaikschirmen, bes. für *Fernsehkathoden*, wird zunächst ein Träger aus Glas oder dgl. auf der Rückseite mit einem Metallgitter oder einer durchscheinenden Metallschicht versehen, dann bringt man vor den Träger ein engmaschiges Netz aus Ag, Ni oder Al, drückt dieses durch eine Potentialspannung von ca. 500—1000 V gegen den Träger, dampft dann im Vakuum Sb oder Bi oder deren Legierungen mit Pd, Ru, Pt, Ir, Os auf u. entfernt schließlich das Netz wieder, wobei dann feinste Kügelchen der aufgedampften Legierungen zurückbleiben, die schließlich mit Ce aktiviert werden. Für das Anbringen des feinen Netzes (8—15 Maschen je mm) wird eine bes. Vorr. u. Arbeitsweise beschrieben. (Schwed. P. 125 689 vom 7/10. 1949, ausg. 2/8. 1949. E. Priorr. 6/10. 1945 u. 26/9. 1946.) J. SCHMIDT. 5989

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, N. Y., übert. von: Warren P. Mason, West Orange, N. J., V. St. A., *Elektrooptische Lichtmodulation*. Tetragonal skalenoechr. Kristalle von $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ werden senkrecht zur kristallograph. Z-Achse in z. B. 50 Platten von 1 mm Stärke geschnitten. Die Platten werden umschichtig mit Elektroden aus Drahtnetz oder aus Metallplatten mit je einem oder mehreren Fenstern derart zu Paketen zusammengelegt, daß diese an sich durch die Fensterflucht Lichtstrahlen hindurchlassen. Die Elektroden liegen abwechselnd gepolt an einer Gleich- oder Wechselspannung von z. B. 600 V. Diese Pakete sind in dem Lichtweg zwischen einem Polarisator u. einem diesem gegenüber um 90° verschwenkten Analysator angeordnet. Bei Anlegen des in Richtung der Z-Achse verlaufenden elektr. Feldes wird der beim Eintritt des polarisierten Lichtes in den Kristall entstehende ordentliche Strahl gegenüber dem ebenfalls entstehenden außerordentlichen derart, bes. um $\frac{1}{2}\lambda$, verzögert, daß die beiden Strahlen sich bei Interferenz im Analysator nicht mehr auslöschen oder wenigstens schwächen, sondern verstärken. Die Größe der Verzögerung ist der elektroopt. Kristallkonstante ($30 \cdot 10^{-8}$ für $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$), der Spannung, der Lichtweglänge im Kristall direkt u. der Plattendicke umgekehrt proportional, so daß eine größere Plattenanzahl bei gleicher Lichtweglänge u. gleicher Wrkg. die Verwendung geringerer Spannungen zuläßt. Die Vorr. dient bes. für Fernsehorr. zur Herst. modulierten Lichts nach Maßgabe der Spannungsstöße. — Die Elektroden werden mit Canadabalsam aufgeklebt. Dieser hat einen nur etwas höheren n_D als die $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ -Kristalle in der Z-Richtung u. kann daher auch zum Ausfüllen der durch die Fenster gebildeten Hohlräume dienen. Besser jedoch ist das Abdecken der Kristalloberflächen durch Eintauchen der Platten in Öl, das den gleichen n_D wie die Kristalle hat, weil dadurch deren Politur bis zu opt. ebenen Flächen unnötig wird. Zur mechan. Dämpfung von durch Wechselspannungen piezoelektr. erregten Eigenschwingungen der Kristalle können diese von einem Pechmantel umgeben sein, so daß die Vorr. über einen weiteren Spannungsfrequenzbereich verwendbar ist. — 10 Zeichnungen. (A. P. 2 467 325 vom 31/12. 1946, ausg. 12/4. 1949.) B. SCHMIDT. 5991

H. Barkhausen, Lehrbuch der Elektronen-Röhren und ihrer technischen Anwendungen. Bd. 1. Allgemeine Grundlagen. Leipzig: Hirzel. 1950. (VIII + 235 S. m. 177 Abb.) gr. 8° DM 7,50.

IV. Wasser. Abwasser.

H. Schmidt, *Brunnenanlagen für Brauereien*. (Brauwelt 1949. 354—56. 19/5. Braunschweig.) V. KRUEGER. 6012

—, *Verunreinigungen von Kesselspeisewasser*. 1. Mitt. Es werden zunächst die Härte u. die Konz. der Kesselwässer, die durch die Anreicherung von Salzen verursacht wird, besprochen. (Steam Engr. 18. 443—44. Sept. 1949.) BOYE. 6020

—, *Verunreinigungen von Kesselspeisewasser*. 2. Mitt. Im Anschluß an die vorst. referierte Arbeit werden die Salzbdg. in den Kesseln, die Bldg. von Kesselstein aus Kieselsäure u. sonstigen Ablagerungen sowie die Korrosion behandelt. (Steam Engr. 19. 23—24. Okt. 1949.) BOYE. 6020

John Harrison, *Praktische Abwasserbeseitigung in Landbezirken*. Für die Entwässerung ländlicher Kleinsiedlungen ist, sofern ein Anschluß an ein Entwässerungsnetz nicht möglich ist, ein mindestens auf den Tagesanfall berechneter Faulraum mit rechteckigem Querschnitt 1:3 u. mindestens 1,5 m Tiefe bereitzustellen u. der Ablauf durch Untergrundverrieselung oder, falls Grundwasserverseuchung zu befürchten ist, auf Filtern nachzureinigen. (Surveyor Munic. County Engr. 108. 597—99. 7/10. 1949. South Westmorland Rural District Council.) MANZ. 6036

F. Sierp, *Die Art und Behandlung der bei der Atomkraftherzeugung anfallenden radioaktiven Abwässer*. Die bei der Kühlung von Atomreaktoren anfallenden radioakt. Kühlwässer werden in großen betonierten Rückhaltebecken mehrere Tage aufbewahrt, bis die gebildeten kurzlebigen Radioisotopen von H u. O zum größten Teil zerfallen sind. Alle im Kühlwasser gelösten oder suspendierten Stoffe, die aktiviert lange Halbwertszeit besitzen, müssen vorher aus dem Kühlwasser oder aus der Kühlluft entfernt werden. Ebenso werden Abwässer mit kurzlebiger Aktivität in offenen Becken gestapelt. Langlebige Isotopen müssen aus Abwässern entweder durch Ionenaustausch oder durch Fällung mit zugegebenen, gleichen, nicht radioakt. Elementen oder durch Tonerdefällung entfernt werden; die dabei anfallenden hochakt. Abfälle bzw. Ablaugen müssen versenkt oder vergraben werden. Um in Vorflutern, Grundwasserversorgungen in der Umgebung der Werke usw. unzulässige Beeinflussung zu vermeiden, ist eine besondere, sehr weitgesteckte Kontrolle erforderlich. (Gesundheitsing. 70. 337—41. Okt. 1949. Essen, Ruhrverband.) MANZ. 6038

Pista S. A., Genf, Schweiz (Erfinder: F. Jonneret und H. Bendel), *Filtrieranlage für Wasser*. Man filtriert das unreine W. bei konstantem Zulauf durch eine Schicht von Filterstoffen, wobei ein konstanter Widerstand über dem Filter aufrechterhalten wird. Wenn sich der Wasserdurchlauf durch die Filterschicht verlangsamt, wird durch das hierdurch bedingte Steigen des W. über dem Filter ein elektr. Kontakt ausgelöst, der die Zufuhr von Druckluft u. von Spülwasser von unten bewirkt, den Wasserzulauf abstellt u. erst, wenn das Filterbett hinreichend gereinigt ist, selbsttätig wieder auf Filterbetrieb umstellt. (Schwed. P. 124 147 vom 20/3. 1947, ausg. 1/3. 1949. Schwz. Prior. 16/10. 1946.)
J. SCHMIDT. 6015

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Jack T. Thurston**, Riverside, Conn., V. St. A., *Kationenaustauscher auf Kunstharzbasis, besonders zur Wasserreinigung*. hergestellt bei 10—40° aus 1—3 (Mol) CH₂O (oder Furfural) u. 1 einer sulfonierten Verb. A

$$R_1-\underset{\text{SO}_2M}{\text{CH}}-\underset{\text{R}}{\text{CH}}-\underset{\text{A}}{\text{X}}$$

(s. nebenst. Formel). (R₁ = oxyaromat. Rest der Benzolreihe oder dessen Derivat; NH₄, Alkali oder Erdalkalisalz oder organ. Aminalsalz; X = eine der aktivierenden Gruppen (mit polarer Bindung) —C(=O)—Y, C(=O)OR, —C(=O)NRR', —C≡N, —NO₂; M = Metall, —H oder —NH(R₂R₃R₄); Y = aliphat., arom. oder aliphat.-aromat. Rest mit C-Bindung an >C=O; R, R₂, R₃, R₄ = H oder organ. Reste). Die R- u. X-Gruppen können zusätzlich oxyaromat. Reste der Benzolreihe u./oder Sulfonatgruppen enthalten. Als A kommt bes. in Frage R₁·CH(SO₃M)·CH₂·CO·Alkyl, z. B. Na-1-[o-oxyphenyl]-3-ketobutansulfonat (I), Na-1-[o-oxyphenyl]-3-ketopentansulfonat, K-1-[o-oxyphenyl]-3 keto-5-methylhexansulfonat. Herstellungsbeispiel über I: 244 (Gewichtsteile) [= 2,0 Mol] Salicylaldehyd, 464 [= 8,0 Mol] Aceton, 600 W. u. 220 A. bei n. Temp. mischen, eine Lsg. von 160 [= 4,0 Mol] NaOH in 400 W. langsam zugeben, ohne 35° zu überschreiten, die dunkelrote Reaktionslg. 1 Stde. rühren, mit 288 Eisessig neutralisieren, Nd. abtrennen u. im Vakuumexsiccator trocknen: hellgelbe Kristalle von *o*-Oxybenzalaceton, F. 128—132°; Ausbeute 77%. Eine Mischung aus 162 [= 1,0 Mol] dieser Kristalle, 104 [= 1,0 Mol] NaHSO₃ u. 400 W. unter Rühren u. Rückflußkühlung 3 Stdn. kochen, im Dampfbad unter Vakuum einengen. (Es ist nicht nötig, durch Eindampfen bis zur Trockne weiße Kristalle von I zu gewinnen, zur Weiterverarbeitung kann eine entsprechende Menge der braunen, konz. Lsg. verwendet werden.) 48,6 [= 0,1 Mol] I (in Form des Konzentrats), 6 [= 0,06 Mol] konz. HCl, 16,2 [= 0,2 Mol] 37% ig. H₂CO vermischen unter Kühlen, so daß 25° nicht überschritten werden. Stehenlassen. Nach ca. 24 Stdn. ist ein weiches, zusammenhängendes, violettes, nach ca. 96 Stdn. ein hartes, sprödes Gel entstanden, das gemahlen, 4 Stdn. auf 50° u. danach 4 Stdn. auf 100 erhitzt wird. Das so erhaltene Kunstharz hat ein Kationenaustauschvermögen entsprechend ca. 5600 grains CaCO₃/cuft. Kunstharz. Zum Aktivieren der (oder Regenerieren erschöpfter) Austauscher können 0,2—10% ig. Lsgg. von H₂SO₄, HCl, NaCl, KCl u. ähnliche verd. Lsgg. von Säuren oder Alkalisalzen verwendet werden. (A. P. 2 468 471 vom 21/6. 1944, ausg. 26/4. 1949.)
SCHREINER. 6025

Hans Stooff, Chemische und physikalisch-chemische Fragen der Wasserversorgung. Stuttgart: Piscator-Verl. 1949. (71 S.) 8° DM 3,50 = Schriftenreihe d. Vereins f. Wasser-, Boden- u. Luftthygiene, Berlin-Dahlem, Nr. 1.

V. Anorganische Industrie.

—, *Hochprozentiges Wasserstoffsperoxyd. Herstellung, Eigenschaften und Anwendung*. Zusammenfassung. (Rev. Prod. chim. Actual sci. réun. 52. 43—47. 15/31. 3. 1949.)

ROTTER. 6082

—, *Natürliche Soda*. Aus dem Searlessee in Californien wird eine 6% Soda u. 1,8% Borax enthaltende Lsg. durch Stahlleitungen, die durch eine Zementschicht gegen Korrosion geschützt sind, emporgepumpt u. mit CO₂ versetzt. Dadurch entsteht NaHCO₃, das zum großen Teil auskrist., in DORR-Trocknern ausfällt, in Drehfiltern entwässert u. in zylindr. Trocknern bei 415° in Soda übergeführt wird. Das freierwerdende CO₂ wird zur Gewinnung des NaHCO₃ verwendet. Aus dem Filtrat des NaHCO₃ gewinnt man Borax. (Chem Weekbl. 45. 536. 20/8. 1949.)
WESLY. 6124

Buffalo Electro-Chemical Co., Inc., Buffalo, V. St. A., *Konzentration und Reinigung von wäßrigen Wasserstoffsperoxydlösungen*. Die nach den üblichen Verff. hergestellten wss. H₂O₂-Lsgg. von ca. 30% enthalten nichtflüchtige Verunreinigungen (500—1250 mg/Liter), die als die Zers. fördernde Katalysatoren wirken. Diese Lsgg. werden in 2 aufeinanderfolgenden Destillationen, davon mindestens einer unter red. Druck, konz. u. die Dämpfe von H₂O₂ u. H₂O kondensiert. Die angereicherten Rückstände werden mit H₂SO₄ verd. u. zurückgeführt, ebenso bis 40% der durch Kondensation erhaltenen unreinen

H_2O_2 -Lösung. Man gewinnt eine H_2O_2 -Lsg. von 90% mit <10 mg/Liter der ursprünglichen Verunreinigungen; die H_2O_2 -Lsg. ist außergewöhnlich stabil. — Ausführliche Beispiele. — 1 Zeichnung. (Schwz. P. 258 840 vom 2/5. 1946, ausg. 1/6. 1949. A. Prior. 11/7. 1945.) REICHEL. 6083

Georges Schauly, Frankreich, *Gewinnung von Schwefel durch Erhitzen von Pyrit*. Ein Tiegel wird mit Pyrit gefüllt u. in eine aus porösem Material bestehende Muffel gestellt. Diese kann in eine sie umgebende Muffel aus Quarz, die elektr. geheizt wird, eingefahren werden. Die S-Dämpfe ziehen durch das poröse Material in den zwischen den beiden Muffeln befindlichen Raum u. von dort durch ein Rohr in eine Kondensierkammer; aus dieser kann der sich absetzende S durch eine Tür entfernt werden. — Wenn die Heizung abgeschaltet wird, schlagen sich die restlichen Dämpfe in der inneren Muffel als S-Blume nieder. — Zeichnung. (F. P. 947 104 vom 3/1. 1944, ausg. 23/6. 1949.) DONLE. 6087

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: William H. Vining, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Umsetzung von (geschmolzenen) Alkalimetallen mit Gasen zu festen Verbindungen*. In einem senkrechten Zylinder wird eine Menge bereits gewonnenen Endprod. als feinteiliges Pulver durch einen unten eingeleiteten Gasstrom aufgewirbelt. Gleichzeitig wird durch seitliche Düsen geschmolzenes Metall eingespritzt, das als fl. Film die festen Teilchen überzieht u. mit dem Gas reagiert. In bestimmter Höhe „fließt“ eine der neu entstandenen Menge des Endprod. entsprechende Menge durch seitlichen Überlauf ab. Das am Zylinderkopf abgeleitete Gas wird in Cyclonen entstaubt u. (nach Ergänzung durch frisches Gas) erneut am Zylinderboden eingeleitet. Die Temp. im Zylinder muß ständig über dem F. des Metalls, aber unter der Zersetzungstemp. der entstehenden Metallverb. liegen. Auf diese Weise kann unter Verwendung von feinverteiletem NaH als Träger eingespritztes, geschmolzenes Na bei 300—400° mit H_2 zu weiteren Mengen NaH umgesetzt werden. Wird aus geschmolzenem Alkalimetall (unter Verwendung des entsprechenden Alkalioxyds als Träger) u. O_2 erhaltenes Alkalioxyd in einem 2. Zylinder (ohne erneute Zufuhr von Alkalimetall) allein mit O_2 behandelt, erhält man Alkaliperoxyd. — Vorrichtung. (A. P. 2 474 021 vom 17/1. 1948, ausg. 21/6. 1949.) SCHREINER. 6125

United States of America vertreten durch Atomic Energy Commission, übert. von Sherman M. Fried, Chicago, Ill., und Norman R. Davidson, Sierra Madre, Calif., V. St. A., *Herstellung von Urantrioxyd*. Amorphes Urantrioxyd erhitzt man $1\frac{1}{2}$ —2 Stdn. bei Temp. zwischen 450 u. 750°, vorzugsweise 700—750°, in Ggw. von Sauerstoff u. einem Druck von 20—150 at, vorzugsweise 60—150 at. Man erhält hexagonale Urantrioxydkristalle. — Beispiel: Amorphes Urantrioxyd (UO_3), gewonnen durch therm. Zers. von Uranylperoxyd ($UO_4 \cdot 2H_2O$) bei 350—400°, wird 12 Stdn. lang bei 450—500° in Ggw. von O_2 bei 28 at erhitzt. Das amorphe UO_3 , welches ursprünglich hellorange war, wurde nach dieser Behandlung blasser, die Kristallstruktur war hexagonal, u. die Gitterabmessungen waren dieselben wie für krist. Urantrioxyd. (A. P. 2 477 924 vom 15/1. 1948, ausg. 2/8. 1949.) NEBELSEK. 6141

United States Atomic Energy Commission, übert. von: Arthur F. Miller, Oak Ridge, Tenn., und Gerald M. Armstrong, Providence, R. J., V. St. A., *Ausfällung von Ammoniumdiuranat*. Man versetzt eine Lsg. von Uranfluorid bei Temp. von 15—45° mit soviel NH_3 , daß der größere Teil der U-Ionen als Ammoniumdiuranat ausfällt, erwärmt dann Lsg. u. Nd. 2—20 Min. auf Temp. von 55—75° u. gibt nach der Abkühlung auf 15—45° soviel NH_3 zu, daß eine Komplexbldg. zwischen U- u. F-Ionen verhindert wird. Man setzt z. B. bei der 1. Fällung das 2—3fache u. bei der Nachbehandlung das 5fache der stöchiometr. Menge zu. Dadurch soll die Filtrierbarkeit des anfänglich schleimigen Nd. verbessert werden. (A. P. 2 466 118 vom 5/4. 1946, ausg. 5/4. 1949.) DERSIN. 6141

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Herrmann Ebert, *Über den Einfluß der Glassorte auf das Verhalten von Fieberthermometern*. Zeitlicher Anstieg, zeitlich bedingte Volumenverminderung nach dem Erhitzen, sowie therm. Depression, temperaturbedingte Volumenvergrößerung, sind auf Grund der Eichvorschriften bei thermometr. Gläsern sehr gering. Ein solches Glas darf nicht gleichzeitig K u. Na enthalten u. muß mindestens der dritten hydrolyt. Klasse nach MYLIUS angehören. Restlicher Anstieg u. therm. Depression sind relationsbedingt, genau wie restliche Depression u. therm. Anstieg. Letztere überwiegen nach einigen Jahren der Herst., während nach der Fertigung überwiegend restlicher Anstieg u. therm. Depression auftreten. Von den sieben verschied. Sorten thermometr. Gläser zeigt die Glas-type 2954 III in Abhängigkeit von der Zeit das gleichmäßigste Verhalten. Kommt Ggf.-Glas zur Verarbeitung, so ist der Übergang von restlichem Anstieg u. therm. Depression in den ersten Jahren zu restlicher Depression u. therm. Anstieg in den späteren

Jahren nicht so offensichtlich wie bei den übrigen thermometr. Glassorten. Fieberthermometer aus gewöhnlichem Glas zeigen zunächst erst einen sehr großen restlichen Anstieg, der erst nach 5—6 Jahren geringer wird, ohne aber im allg. den Eichvorschriften zu genügen. Ganz generell wurde beobachtet, daß restliche u. therm. Veränderungen einander entgegenwirken. Ein unterschiedliches Verh. der diversen Glassorten bei unterschiedlichen Temp. konnte nicht festgestellt werden. Des weiteren werden die Erscheinungen der restlichen u. therm. Veränderungen in Abhängigkeit vom Thermometertyp u. bei mechan. Beanspruchung untersucht. (Glastechn. Ber. 22. 127—36. Febr. 1949.)

ANIKA. 6200

N. W. Ssolomin, Feuerfestigkeit von feuerfesten Materialien. Zur Best. der Feuerfestigkeit von feuerfesten Materialien wird vorgeschlagen, an Stelle der Segerkegelmeth. oder der Prüfung der Deformation unter Belastung bei hohen Temp. die Messung der Deformationsgeschwindigkeit bei konstanter Temp. u. Belastung vorzunehmen. Die Meßresultate werden in Viscositätseinheiten ausgedrückt, wobei die Deformationsgeschwindigkeit umgekehrt proportional der Viscosität des feuerfesten Materials ist. Mit Hilfe von Diagrammen kann die Feuerfestigkeit für beliebige Temp. innerhalb eines Temperaturintervalls ermittelt werden u. an Hand von Viscositätsgleichungen Berechnungen beim Projektieren techn. Anlagen, bei denen feuerfeste Materialien Verwendung finden, durchgeführt werden. (Стекло и Керамика [Glas u. Keramik] 6. Nr. 1. 8—9. Jan. 1949.)

R. RICHTER. 6218

J. Cléret de Langavant, Theoretische Betrachtungen über die Natur der Hochofenschlacke für Zementbereitung. Versuch einer Zusammenfassung unserer heutigen Kenntnisse. Unters. von bas. u. sauren Schlacken sowie der Bereich der Hochofenschlacken im RANKIN-Diagramm u. ihre chem. Analyse werden beschrieben. Ferner wird der Vers. zur Bldg. einer Theorie der Konst. der Schlacke unternommen. Die Struktur bas. Silicate wird beschrieben. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. Edit. C 38—42. Febr., 77—81. März 1949.)

STEINER. 6222

Georg Burckhardt, Gasbeton, ein moderner Baustoff. Der Gasbeton ist ein Leichtbeton, der sein geringes Raumgewicht ($0,4\text{--}1,0\text{ kg/dm}^3$) durch Poren (maximal 2 mm) erhält. Sie entstehen durch in chem. Rk. erzeugtem Gas, vornehmlich H_2 , O_2 oder Acetylen in breiig angemachtem Mörtel (feinkörniger Sand, Zement, Zuschlagstoffe), der aufgebläht wird (treiben). Bes. Al-Pulver, H_2O , in Verb. mit Chlorkalk u. Calciumcarbid, mit oder ohne Al-Pulver, haben als gasbildende Zuschlagstoffe fabrikator. Bedeutung. Die Bindemittel, Zuschlagstoffe u. die Härtingsverf. werden erörtert. Luftgehärteter Gasbeton erreicht eine Festigkeit von $15\text{--}25\text{ kg/cm}^2$, das Schwindmaß beträgt bis zu $3,5\text{ mm/m}$. Bei Dampfhärtung (8 atü, 178°) werden $25\text{--}50\text{ kg/cm}^2$ erzielt, das Schwindmaß ist mit ca. $0,3\text{ mm/m}$ sehr gering. — Formgebung, Eigg. (Festigkeit, Raumgewicht, Wärmedämmung, Schallsollierung) u. Anwendungsmöglichkeiten werden weiter erörtert u. Mischungsbeispiele angeführt. (Betonstein-Ztg. 1949. 98—100. Juni. Memmingen.)

GEBAUER. 6224

American Optical Co., übert. von: Alexis G. Pineus, Southbridge, Mass., V. St. A., *Optische Gläser*, bestehend im wesentlichen aus CdO , PbO , ZnO oder Bi_2O_3 , kombiniert mit einem Oxyd eines mehrwertigen Kations u. B_2O_3 , z. B. aus $60\text{--}72$ (Teilen) CdO , $18\text{--}35\text{ B}_2\text{O}_3$ u. $1\text{--}10\text{ P}_2\text{O}_5$. An Stelle von oder neben P_2O_5 können die Oxyde des As, Sb, La, Ta u. Th oder Mischungen hiervon treten, während ein Teil von CdO , PbO , ZnO oder Bi_2O_3 durch Oxyde des Ca, Ba, Sr, Mg oder deren Mischungen ersetzt werden kann. Beispiel: 60 (Teile) ZnO , 5 CaO , $30\text{ B}_2\text{O}_3$ u. $5\text{ P}_2\text{O}_5$. — Diagramm. (A. P. 2 477 649 vom 16/8. 1944, ausg. 2/8. 1949.)

HANS HOFMANN. 6171

Metalloy Corp., übert. von: Walter M. Fenton, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Grundemail*. An Stelle von CoO wird dem Emailsatz Li_2MnO_3 ($0,5\text{--}5\%$) oder LiCoO_2 ($0,05\text{--}3\%$) zugesetzt. Man erhält auf Fe gut haftende Emailüberzüge. Zur Herst. von Li_2MnO_3 werden Li_2CO_3 u. MnCO_3 im Molverhältnis 1:1 gemischt u. mit 1000° eine Stde. im O_2 -Strom erhitzt. Das entstandene rote Pulver wird dem Email zugesetzt, z. B. einem Satz mit 450 (Gewichtsteilen) Borax, 460 Feldspat, 620 Quarz, $230\text{ Na}_2\text{CO}_3$, 125 NaNO_3 , 120 Flußspat, $20\text{ Li}_2\text{MnO}_3$, 4 NiO , 2 LiCoO_2 . (A. P. 2 487 119 vom 4/10. 1946, ausg. 8/11. 1949.)

MARKHOFF. 6213

S. Obermeyer Co., übert. von: Theodore Kauffman jr. und Louis J. Jacobs, Chicago, Ill., V. St. A., *Feuerfestes Material zur Herstellung von Ofenfutter* aus $65\text{--}90$ (Gew.-%) einer feuerfesten Mischung aus gebranntem Flinton mit einigen Splittern feuerfester Ziegel (grog) u. $10\text{--}35$ plast. feuerfestem Ton. Die gröberen Bestandteile des Gemenges weisen eine Korngröße zwischen 3- u. 10-Maschensieb auf, die feineren Bestandteile sind $<20\text{-Maschensieb}$. Die mengenmäßige Auswahl gröberer u. feinerer Bestandteile der (grog) Mischung erfolgt nach dem Hohlraumprinzip, so daß jeweils die feineren Teilchen

die Zwischenräume der größeren Teilchen gut ausfüllen. Man fügt z. B. 80 (Gew.-%) der (grog) Mischung zu 20 trockenem, feuerfestem plast. Ton mit feinsten Teilchen hinzu, vermischt das Ganze nach Zugabe einer geringen Menge (15 Gew.-% der trockenen Mischung) organ. oder anorgan. Bindestoffes unter Aufsprühen von ca. 4 Wasser. Dabei werden alle größeren Teile der Mischung mit einer feuchten Tondeckschicht umhüllt, so daß eine einheitliche plast. M. entsteht. Vermittels einer Mörtelspritzpistole wird eine solche plast. M. auf die Innenseite des entsprechenden Ofens aufgebracht u. später festgestampft oder -gerammt. Nach dem Trocknen u. Brennen der Futtermasse enthält man ein Ofenfutter von verstärkter D. u. verbesserter Feuerfestigkeit ohne Riß- u. Sprungbildung. (A. P. 2 460 268 vom 14/11. 1945, ausg. 1/2. 1949.) BEWERSDORF. 6219

M. W. Kellog Co., Jersey City, N. J., übert. von: Robert Pyzel, New York, N. Y., V. St. A., *Verbessertes Verfahren zur Reaktion von Oxyden der alkalischen Erden mit Oxyden der Gruppen III und IV des Periodischen Systems*. Bes. bei der Herst. von *hydraul. Zementen* wird eine verbesserte Reaktionsfähigkeit zwischen CaO mit SiO₂ u. Al₂O₃ erzielt, wobei unter Brennstoffeinsparung ein Zementprod. von besserer Gleichförmigkeit entsteht. Gegebenenfalls nach Vorumsetzung von CaCO₃ in CaO in einem Sonderbehandlungsraum werden die verfügbaren Grundstoffe, die neben CaO bes. SiO₂ u. Al₂O₃ enthalten, zu einer bes. feinen Pulvermasse (90% < Sieb 1000) zermahlen, in den Hauptreaktionsraum eingebracht u. mit einem Gasstrom von unten nach oben durchspült. Die erforderliche Hitze für die Rk. wird durch Verbrennen des Gases beim Durchströmen der M. geschaffen. Die Rk. läuft bei ca. 2350° F ab. Weitere Durchleitung von Gas von 1000° F nach Beendigung der Rk. bewirkt die Abkühlung der Masse. Man geht bes. von einer Mischung aus, die 14 (Gew.-%) SiO₂, 6,7 Al₂O₃ u. Fe₂O₃, 74,8 CaCO₃, 1,2 MgCO₃, 0,6 gebundenes W. u. 2,7 sonstige Bestandteile enthält. (A. P. 2 469 989 vom 19/8. 1944, ausg. 10/5. 1949.) BEWERSDORF. 6223

Universal Atlas Cement Co., übert. von: Arthur F. Ruedi, Hammond, Ind., V. St. A., *Feuerfester Zementmörtel* aus ca. 50–92 (Gew.-%) Zement, 4–50 feuerfestem Material (Vermiculit [I]) u. 0,5–3,5 MgCl₂. Der verwendete Zement ist zweckmäßig Schmelzzement (II). II u. I können im Volumenverhältnis 1:1 bis 1:8 Verwendung finden. Für gewöhnliche Zwecke wird ein Volumenverhältnis 1:4 bis 1:6 gewählt. Für diesen Fall liegt die Stoffzus. bei 60–76 (Gew.-%) II, 20–45 I u. 0,5–3,5 MgCl₂. I in zerkleinerter Form wird mit dem für das Gesamtgemenge berechneten W. gut durchgerührt, feinst gemahlener Zement u. zum Schluß MgCl₂ eingemacht, so daß ein gut verarbeitbarer Mörtel entsteht. Die Menge des zuzugebenden W. richtet sich nach der Art der vorzunehmenden Arbeitsweise (Formung, Aufstreichen oder Aufspritzen auf größere Flächen usw.). Der fertig geformte oder sonst aufgebraute Mörtel wird an der Luft getrocknet. Nach 24std. Trocknung werden bereits je nach der zugebenen Menge MgCl₂ bedeutendere Druckfestigkeiten erreicht, als ohne Zusatz von MgCl₂. — 2 Tabellen. (A. P. 2 469 081 vom 28/2. 1947, ausg. 3/5. 1949.) BEWERSDORF. 6227

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

B. D. Saitzew, *Versuch des qualitativen Ausdrucks der Zersetzung der organischen Substanz in Böden*. Am Horizont A₀ verschied. Podsol- u. Sumpfböden wird die Rolle von Ca bei der Zers. von Grobhumus u. Torf unter Berücksichtigung des humifizierten u. nicht-humifizierten Anteils der organ. Substanz, des Bodenbildungsprozesses u. des Baumbestandes untersucht. Form u. Stärke der Bindung von Ca u. Komponenten der organ. Substanz werden durch Regressionsgleichungen u. Korrelationskoeff. ausgedrückt. Ca ist hauptverantwortlich für die Zers., die von der Bodenbldg. u. dem Charakter des Baumbestandes beeinflußt wird. Der Einfl. der Bodenbldg. ist durch den Grenzwert der Speicherung der organ. Substanz a u. den Ca-Effekt b nach $y = a - bx$ charakterisiert. Die verschied. Zers. bei Podsol- u. Sumpfböden beruht vor allem auf dem Ca-Effekt, der mit dem nichthumifizierten Teil verbunden ist. Die Zersetzungsenergie kann reguliert werden durch die Oxydation der humifizierten organ. Substanz, Vermischung des A₀-Horizonts mit träger M., Erhöhung der Beweglichkeit der humifizierten Stoffe u. Änderung der Ca-Bilanz. Der Einfl. von Laub- u. verschied. Nadelwald wird besprochen u. eine Theorie des Wachstums der Torfschicht entwickelt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 67. 135–37. 1/7. 1949.) LEVTAJ. 6304

H. Kappen, J. Hofer und E. Groß-Brauckmann, *Über die Wirkung des Hüttenkalkes auf die Zerstörung der organischen Stoffe des Bodens und über eine einfache Methode zu ihrer Bestimmung*. (Vgl. C. 1950. I. 1270.) Bei Verss., bei denen Proben verschied. Böden von Vff. in dem von ihnen konstruierten u. beschriebenen Absorptionsapp. der Einw. mehrerer Kalkdünger (CaO, CaO·MgO, CaCO₃, MgCO₃·CaCO₃) sowie Hüttenkalk (I), u. zwar sowohl gleich nach Ansetzung der einzelnen Verss. als auch nach 8 u. 16wöchiger Einw.

der Düngierzugaben zu den einzelnen Böden ausgesetzt worden waren, konnte festgestellt werden, daß die CO₂-Produktion durch I erheblich weniger verstärkt wurde als durch die anderen Kalkdünger. Der Grund hierfür ist in seinem geringeren Einfl. auf den Reaktionszustand des Bodens zu suchen. Daher muß I als ein humusschonender Kalkdünger bezeichnet werden. — Ferner zeigte sich, daß nach Anwendung von I die Bakterienzahl erheblich weniger gesteigert worden war als bei Einw. von CaO u. CaCO₃. Daraus ist der Schluß zu ziehen, daß I weniger alkalisierend auf den Boden wirkt als die andern Kalkdünger. Da nach Ansicht der Vff. die Erhaltung u. Vermehrung des Humusgeh. des Bodens durch Düngung mit I wichtiger ist, als die unter Zerstörung desselben durch Bakterien erfolgende Verbesserung des Garezustandes, so erscheint dies nicht als ein Nachteil. (Z. Pflanzenernähr., Düng. Bodenkunde 44. (89.) 6—33. 16/5. 1949. Bonn, Univ., Agrikultur. chem. Inst.) WALCKER. 6304

F. Zattler, *Spritzversuche in den Jahren 1946 und 1947 zur Verhütung des Kupferbrandes im Hopfenbau.* (Vgl. auch C. 1949. II. 692.) Brauwissenschaft 1949. 81—86. Juni. München, Bayer. Landesanst. für Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, Abt. Hopfenbau.) WALCKER. 6312

G. R. Jackman und M. A. H. Tincker, *Die Anwendung eines selektiven Unkrautvertilgungsmittels in Anzuchtgärten. Bekämpfung von Ackerschachtelhalm (Equisetum arvense).* 2-Methyl-4-chlorphenoxyessigsäure wird unter dem Namen Methoxone (wss. Lsg.) u. Agroxone (staubförmig) zur Vertilgung von Unkraut verwendet. Das staubförmige Mittel war wirksam nach Regen bzw. Taufall. Die wss. Lsg. soll nicht Kulturpflanzen berühren. Gras war bes. widerstandsfähig. Andere Unkräuter widerstanden mehr oder weniger hohen Dosen des Mittels. (J. Roy. horticult. Soc. 74. 351—55. Aug. 1949.) LÜPNITZ. 6312

—, *Gefahren bei farmgelagertem Getreide.* Die wichtigsten Kornschädlinge u. ihre Bekämpfung werden besprochen. (J. Ministry Agric. 56. 316—21. Okt. 1949.) GRIMME. 6312

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Oliver W. Cass, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Mittel gegen Pilzbefall* aus einer fungiciden Verb. R-O-CH₂-CH=CH-CH₂Cl (R = Phenyl- oder chlorierter Phenylrest) z. B. 1-Phenoxy-4-chlorbuten-(2) oder 1-[2'.4'.6'-Trichlorphenoxy]-4-chlorbuten-(2), u. einer inakt. Substanz als Trägerstoff, die eine Fl., z. B. W., ein Alkohol oder ein KW-stofflösungsm. oder eine fein verteilte feste Substanz, wie Holzkohle, Silicagel, Ton oder Walkererde, sein kann. Man verpreßt zweckmäßig zu Tabletten. — 1 Beispiel; 1 Tabelle. (A. P. 2 465 061 vom 11/9. 1946, ausg. 22/3. 1949.) RAETZ. 6313

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Oliver W. Cass, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *1-Methoxy-4-chlorbuten-(2) (I) als Mittel gegen Pilzbefall.* Man verhindert u. zerstört das Pilzwachstum auf Stoffen, wie Leder, Papier oder Kleiderstoff, wenn man diese mit einem disubstituierten unverzweigten 2-Buten der allg. Formel C₄H₈-X-Y (X u. Y = Cl oder eine Alkoxygruppe mit höchstens 4 C-Atomen) in Berührung bringt. Solche Verb. sind z. B. 1-Äthoxy-4-chlorbuten-(2), 1,4-Dimethoxybuten-(2), 1-Äthoxy-3-chlorbuten-(2) u. bes. I. Zweckmäßig vermischt man diese Verb. noch mit 5—90% eines Trägerstoffes aus einer feinverteilten, inakt. festen Substanz, wie Holzkohle, Silicagel, Ton oder Walkererde. — 3 Beispiele; 1 Tabelle. (A. P. 2 462 830 vom 31/8. 1946, ausg. 1/3. 1949.) RAETZ. 6313

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Insektenbekämpfungsmittel.* Es werden polychlorierte bicycl. Terpene mit einem Cl-Geh. zwischen 40 u. 75% in Form von Lsgg. zum Versprühen u. von Pulvern zum Verstäuben hergestellt. Brauchbar sind die polychlorierten Deriv. von Campher, Campherhydrat, Isocamphan, Pinan, Pinenchlorhydrat, Pinen, Bornylchlorid u. Isobornylchlorid in Lsgg. von KW-stoffen, wie Kerosin, in wss. Emulsionen oder adsorbiert an feste Prodd., wie Ton, Kohle, Kieselgur, Bentonit. Die Chlorierung wird in Abwesenheit oder Ggw. eines Lösungsm., wie Chlf., CCl₄, Pentachloräthan u. dgl. ausgeführt, wahlweise bei gleichzeitiger Bestrahlung mit UV-Licht. — Ausführliche Beispiele mit Abtötungsziffern. (Schwz. P. 262 196 vom 3/3. 1947, ausg. 1/10. 1949. A. Prior. 4/8. 1945.) LANGER. 6313

B. O. Wonesch, Dietikon, Zürich, Schweiz, *Giftköder* zur Vertilgung von Mäusen, Ratten u. Werren. Da diese Schädlinge auf ungebrochenen Hafer besser ansprechen als auf gebrochenen Hafer, Weizen oder Reis, sollen die Kerne von ungebrochenem Hafer (mit Hülsen) vergiftet werden. Ganzer Hafer wird trocken erhitzt, so daß die Hülsen seitlich oder an der Spitze platzen, nacheinander mit der Giftlsg. u. einer (gefärbten) Süßstofflsg. getränkt u. nach 24 Stdn. Ruhezeit durch mäßige Wärme getrocknet. (Schwz. P. 255 023 vom 24/4. 1947, ausg. 3/1. 1949.) SCHREINER. 6313

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

W. Kegel, Die Manganerze am Rio Amaperi (Serra do Navio) im nordöstlichen Amazonasgebiet — ein neues aussichtsreiches Erzgebiet in Brasilien. Ca. 30 bis über 200 m lange u. linsenförmige Lager bis zu 20 m Mächtigkeit führen hochwertige, leicht zu gewinnende Mn-Erze als Oxyde, vorwiegend Psilomelan. Der Mn-Geh. ist durchschnittlich über 50%. Für ein Erz mit nur 48,36(%) Mn werden 2,46 SiO₂, 0,077 P, 5,96 Fe, 5,35 Al₂O₃, 0,04 Cu, 0,11 As, 0,2 TiO₂, 0,1 V u. bis zu 0,1 CaO, MgO u. S angegeben. (Z. Erzbau Metallhüttenwes. 2. 383—84. Dez. 1949.) **WESLY. 6354**

Pierre Nicolas, Die Abnutzung des Kupfrofensfutters. Ein neues, zylind. Futter nutzt sich zunächst stärker ab, bis ein therm. Gleichgewicht eingestellt ist. Die Düsen sollen so groß sein, daß die Windgeschwindigkeit 20 m/Sek. nicht übersteigt. Blasen einzelne Düsen stärker, wird die gegenüberliegende Wand therm. überbeansprucht. Die Windmenge soll 9 m³/kg Koks betragen. Steigt der Kalk über $\frac{1}{3}$ des Koksatzes, wird das Futter angegriffen. Da Steine auf SiO₂-Basis u. solche mit 18—20% Al₂O₃ (bis ca. 1520°) bzw. 40—42% Al₂O₃ (bis ca. 1710°) sehr teuer sind, verwendet man meist dichtgestampfte Klebsande mit 6—8% Al₂O₃. Dichteste Packung wird angestrebt, da sie dem Eindringen von Schlacke den größten Widerstand entgegensetzt; sie läßt sich am besten erreichen, wenn größere Quarzitzkörner in einer Grundmasse einheitlicher Körnung eingebettet sind. Langsame Trocknung ist von entscheidender Bedeutung, da sie Abplatzen u. Ribblgd. verhindert. (Fonderie 1949. 1837—38. Nov.) **KRÄMER. 6370**

M. Nacken, Grundlagen zu einer mathematischen Theorie des Gußvorganges. Berichtet wird über eine Arbeit von G. HALBART. Es wird versucht, Formeln abzuleiten für die Abkühlungsdauer von gegossenen Kugeln, Platten u. Steigern. Der Einfl. der Schmelzüberhitzung u. der Gießzeit ist berücksichtigt. Auf die begrenzte Benutzbarkeit wird hingewiesen. (Neue Giesserei, techn.-w. s. Beih. 1. 37—41. Sept. 1949. Aachen, TH.) **BÜLTMANN. 6382**

Cyril J. Dadswell, Die Stahlgießereien in Großbritannien. Vf. gibt einen Überblick über die geschichtliche Entw. des Stahlgusses in Großbritannien, heute übliche Schmelzverf., Formtechnik, Formherst. einschließlich Formstoffe (Compo-M., synthet. u. natürliche Sande), Kernmacherei, Putzerei, Kontrolle, innere Organisation der Stahlgießerei sowie eine Aufschlüsselung des in England hergestellten Stahlgusses auf die verschied. Industriezweige. (Fonderie 1949. 1763—82. Okt.) **KRÄMER. 6382**

E. C. Jeter, Kernandaufbereitung in der Eisengießerei. Vf. gibt einen Vgl. von Naß- u. Trockenverf. unter Berücksichtigung folgender Forderungen: Entfernung teilweise oxydierter Binderöle u. verkohlter Rückstände vom Sandkorn, Trennung u. Entfernung der Staubanteile zwecks Einhaltung der richtigen Korngröße, Ablösen u. Entfernen der am Sandkorn angebrannten, tonhaltigen Überzüge u. Einstellung des richtigen Wassergeh. vor der Wiederanlieferung in die Kernmacherei. (Amer. Foundryman 15. Nr. 2. 40—44. Febr. 1949. Dearborn, Mich., Ford Motor Co.) **KRÄMER. 6382**

James R. Power, Das Isolieren von Steigern bei Gußeisen und Stahlguß. Aus 40(%) Sägemehl, 26 Dextrin u. 34 W. werden Hohlzylinder gepreßt u. mit einer feuerfesten Schlichte überzogen, um die Steiger gesetzt. Vorteile dieser Maßnahme sind: Das Metallvol., welches zum Nachsaugen zur Verfügung stehen muß, kann kleiner sein; die verwendeten Stoffe sind billig u. lassen sich gut in die gewünschte Form bringen; die Manschetten sind so widerstandsfähig, daß sie in die Form eingestampft werden können. Nachteilig wirkt sich aus: Bei Stahlguß tritt oft eine C-Anreicherung im Stück auf; die Manschetten nehmen bei langem Stehen der Form W. auf; die starke Gasentw. erfordert zusätzliche Maßnahmen zur Gasabfuhr. In Tabellenform ist für verschied. Stückgewichte das notwendige Steigervol. für Steiger mit bzw. ohne Manschette gegenübergestellt. (Foundry 77. Nr. 8, 68—71. 230—31. Aug. 1949.) **KRÄMER. 6382**

Jacob Willems und Paul Ischebeck, Die Gewinnung manganreicher Schlacken zur Ferromanganerzeugung durch Erzfrischen am Hochofen. Auf Grund von metallurg. Auswertungen beim Arbeiten mit Mn-haltigen Roheisensorten, deren Mn- u. Si-Geh. in weiten Grenzen schwankt, werden Betriebsregeln aufgestellt, nach denen beim Frischen mit Erz am Hochofen Schlacken mit einem günstigen Verhältnis Mn:Fe gewonnen werden können. Die Grenze der Frischmittelzugabe, bis zu der sich einwandfreie Schlacken gewinnen ließen, lag bei 40—50 kg/t Roheisen. Höhere Mengen an Frischmittel ergaben zu hohe Fe-Gehh. der Schlacke. Beim Frischen P-haltigen Mn-Roheisen wurden brauchbare, P-arme Schlacken nur dann erzielt, wenn die Fe-Gehh. der Schlacken unter 4% lagen, d. h. wenn die Schlacken ausreagiert waren. Das Verhältnis Mn:Fe der gewonnenen Schlacken war mit 8:1 gut, der SiO₂-Geh. dagegen mit 28—37% ziemlich hoch. (Stahl u. Eisen 69. 809—13. 10/11. 1949. Duisburg-Meiderich.) **HABEL. 6400**

J. G. Pearce, Entwicklungsstufen in dem Studium der Graphitbildung. Es werden die Arbeiten der BRITISH CAST IRON RESEARCH ASSOCIATION u. die Entstehung

sphärolith. (Kugel-) Graphits erörtert. (Neue Giesserei, techn.-wiss. Beih. 1. 17—21. Sept. 1949.) HABEL. 6402

E. Piwowarsky, *Über Gußeisen mit sphärolithischer (kugelförmiger) Graphitbildung*. Überblick an Hand des Schrifttums unter Hinweis auf eigene Arbeiten des Vf. u. mit Anfügung eines hypothet. Erklärungsvers. vom Vf. u. A. WITTMOSER bzgl. der in Frage kommenden Kristallisationsvorgänge. (Neue Giesserei, techn.-wiss. Beih. 1. 23—31. Sept. 1949. Aachen, TH, Inst. für allg. Metallkunde u. Gießereiwesen.) HABEL. 6402

Richard W. Heine, *Die Desoxydation von weißem Gußeisen*. Durch die Desoxydationsbehandlung von weißem Gußeisen wird der Temper-Prozeß beeinflußt: Die Anzahl der bei der Primärgraphitisation gebildeten Temperkohlenkeime ändert sich je nach Art u. Menge des Zusatzes. Al in Mengen bis zu 0,04% erniedrigt die Keimzahl auf die Hälfte, ab 0,04% steigt die Keimzahl u. erreicht bei 0,12% den doppelten Wert des nicht desoxydierten Tempergusses. Ti dagegen erhöht die Keimzahl bis zu Zusätzen von ca. 0,18%, höhere erniedrigen sie. B wirkt ähnlich. Die zur Primärgraphitisation notwendige Zeit wird kleiner, wenn der zugesetzte Stoff vor allem als Desoxydationsmittel wirkt, wie Al; dagegen wirkt Ti in größeren als für die Desoxydation erforderlichen Mengen stabilisierend, B ist ein noch stärkerer Stabilisator. Es ist zu schließen, daß O, in allen Formen, in denen er im weißen Eisen vorliegt, die Graphitisation behindert. (Foundry 77. Nr. 8. 74—78. Aug. 1949. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin.) KRÄMER. 6406

Franz Roll, *Beitrag zur Entwicklung und zum Stand der Temperguß-Transportketten*. Nach Erörterung der Einteilung, Eignung (Festigkeits-, Temp.- u. Korrosionseinflüsse, Verschleißverh.), Verwendung u. Herst. der Ketten (Schmelzen, Werkstoffzus., Formen, Rohguß, Schwindung, Tempverf., Vergüten) werden die Werkstoffeig. besprochen. Bes. wird hierbei eingegangen auf die stat. u. dynam. Eig., den Einfl. der Temp., den mechan., chem. u. therm. Verschleiß, die Oberflächenbehandlung zur Erhöhung der Verschleiß- u. Korrosionsfestigkeit, das Gefüge u. die Prüfung. (Neue Giesserei 36. (N. F.] 2.) 314—22. Okt. 1949. Kracks b. Bielefeld; Brackwede-Kracks, Reinhard Tweer.) HABEL. 6406

M. Roß, *Statischer Bruch und Ermüdung von Stählen, mit besonderer Berücksichtigung geschweißter Gefüge*. (Sheet Metal Ind. 26. 2417—26. 2440. Nov.; 2625—54. 2656. 2658. Dez. 1949. Zürich, Labor. Fédéral d'Essais des matériaux.) HABEL. 6408

E. Diepschlag und H. Müller, *Die Dämpfungseigenschaften von Kohlenstoffstählen bei Beanspruchungen im elastischen Verformungsbereich*. Nach einem Überblick über das Verh. metall. Werkstoffe unter stat. u. dynam. Beanspruchung, über die Grundlagen der Dämpfungserscheinungen u. der Dämpfungsmessungen werden Dämpfungsvers. im vorwiegend elast. Bereich an unlegierten Stählen mit 0,02—0,93% C im Anlieferungszustand sowie ohne u. mit Kornverfeinernder u. Kornvergrößernder Glühung besprochen u. die Auswertungsmöglichkeiten (Verlauf des Dämpfungsvermögens während des Ausschwingvorgangs; Einfl. des C-Geh. auf Höhe der Schwingungsamplitude, Abklingkurven u. Dämpfungsverh.; Einfl. des C-Geh. auf die Dämpfung; Gefügebau u. Dämpfung; Einfl. von Störstellen im Gefüge) erörtert. (Arch. Metallkunde 3. 400—06. Nov. 1949.) HABEL. 6408

K.-F. Mewes, *Temperatureinwirkung auf Stahlgasflaschen*. Unters. u. Berechnungen über den Einfl. einer bis 100° erhöhten Temp. auf Stahlflaschen für Druckgase, Flüssigkeitsgase u. Azetylen ergaben, daß bei n. Gasen u. bei gelöstem Azetylen eine größere Gefährdung durch Temperatursteigerung, wie sie bei Sonnenbestrahlung der Gasflaschen vorkommt, nicht zu befürchten ist. Bei Flüssiggasen hingegen kann die Drucksteigerung, wenn die Flaschen stark gefüllt sind, zu einer krit. Beanspruchung der Flaschenwandlung führen, bes. dann, wenn die Erwärmung im Wasserbad unzulässig hohe Temp. der Flasche hervorruft. (Schweißen u. Schneiden 1. 212—14. Dez. 1949. Düsseldorf-Benrath.) HABEL. 6408

Anton Pomp und Max Hempel, *Kerbschlagzähigkeit und Zeit- und Dauerfestigkeit zug-schwellbeanspruchter Voll- und Kerbstäbe verschiedener Stähle*. Nach Erörterung des Schrifttums werden eigene Vers. der Vff. ausgewertet. Untersucht wurden ein Stahl mit 0,22 (%) C, 1,53 Cr u. 1,33 Mn sowie ein Stahl mit 0,25 C, 0,9 Cr u. 3,48 Ni, bei denen der kerbspröde oder -zähe Zustand durch Änderung der Abkühlungsart nach dem Anlassen oder durch Änderung der Anlaßtemp. erreicht wurde. Aus dem fast gleichartigen Verlauf der Wöhler- u. Schadenslinien von Voll- u. Kerbstäben dieser Stähle ist zu folgern, daß schwingungsartig mit geringer Formänderungsgeschwindigkeit auftretende Überlastungen von einem Stahl niedriger Kerbschlagzähigkeit in gleichem Maße ertragen werden wie von einem Stahl gleicher Festigkeit, aber hoher Kerbschlagzähigkeit. Unter Zugrundelegung der für Voll- u. Kerbstäbe erhaltenen Wöhler- u. Schadenslinien wurden die Kerbwirkungszahlen ermittelt; sie sind von der Beanspruchungszeit abhängig u. unterschreiten

in bestimmten Lastspielzeitbereichen des Zeitfestigkeitsgebietes den Wert Eins. (Arch. Eisenhüttenwes. 21. 67—76. Jan./Febr. 1950. Max-Planck-Inst. für Eisenforschung.)

HABELL 6410

Rudolf Fischer, Frischen von chromreichen Schmelzen im Lichtbogenofen mit reinem Sauerstoff. Hochlegierte Cr-Ni-Stahlschmelzen mit 100% legiertem Schrott im Einsatz konnten durch Einleiten von techn. reinem O_2 unter die Schlackendecke des Bades mit Frischgeschwindigkeiten bis zu 0,84% C/h auf einen C-Geh. von 0,04% gebracht werden. Die während des Frischens entstehenden, für die Zerstörung der den C abbindenden Mischcarbide aber notwendigen hohen Badtemp. wirken sich nachteilig auf die Haltbarkeit des Herdes aus. Die Warmverformung u. die technolog. Erprobung der Stähle brachte keine Verschlechterung gegenüber den Eigg. n. Schmelzen gleicher Zusammensetzung. Ferner wird noch über die Versuchsergebnisse einiger Schmelzen mit hoch Si- oder Mn-haltigen Cr-Schrott im Einsatz berichtet. — Diskussion. (Stahl u. Eisen 70. 10—21. 5/1. 1950. Wetzlar.)

HABELL 6410

Hermann Fahlenbrach, Magnetische Untersuchungen an kohlenstoffarmen Eisen-Chrom-Legierungen. Fe-Cr-Legierungen mit bis 30 (%) Cr, 0—7 Al u. 0—5 Si wurden auf die Permeabilität bei kleinen Feldstärken u. die Koerzitivkraft nach Glühen bei 900 u. 1100° untersucht. Entsprechend den theoret. Erwartungen zeigen diese Legierungen keine sehr große magnet. Weichheit. Tiefstwerte der Permeabilität bei 10 Cr werden durch C-Härtung erklärt. Fe-Cr-Legierungen kommen wegen des geringen Anstiegs der Permeabilität bei kleinen Feldstärken als Austauschwerkstoffe für Fe-Ni-Legierungen in Frage. Eine Verwendung von Al- u. Si-haltigen Fe-Cr-Legierungen in sehr dünner Abmessung als magnet. Werkstoff der Hochfrequenztechnik bringt wegen des hohen spez. elektr. Widerstandes dieser Legierungen Vorteile. Mit Fe-Cr-Legierungen lassen sich im hartgewalzten Zustand konstante u. stabile Permeabilitätswerte u. geringe Hystereseverluste verwirklichen. Proben mit guten Isopermeagg. unterscheiden sich von denjenigen mit schlechten Eigg. in der Walz- u. Rekristallisationstextur. (Arch. Eisenhüttenwes. 20. 293—99. Sept./Okt. 1949. Essen.)

HABELL 6410

Hanns Wentrup und Otto Reif, Über die Löslichkeit von Stickstoff in Eisenschmelzen mit Chrom-, Mangan- und Nickelzusätzen. Die Aufnahmefähigkeit von Fe-Cr-, Fe-Mn-, Fe-Ni-, Fe-Cr-Mn- u. Fe-Cr-Ni-Schmelzen bei 1600°, zum Teil auch bei 1700° u. beim Erstarren, für N_2 wurde untersucht. Cr u. Mn erhöhen die N_2 -Löslichkeit des Fe, während Ni sie herabsetzt. Eine Temperatursteigerung ist mit einer Herabsetzung der N_2 -Löslichkeit verbunden, ebenso tritt bei der Erstarrung eine N_2 -Abgabe ein. Ein Zusatz von Mn zu Fe-Cr-Schmelzen erhöht die N_2 -Aufnahmefähigkeit sehr stark, während sie durch Ni-Zusätze herabgesetzt wird. Temperatursteigerung wirkt löslichkeitemindernd. Die Erstarrung der Fe-Cr-Mn- u. Fe-Cr-Ni-Schmelzen ist ebenfalls mit einer N_2 -Abgabe verbunden. (Arch. Eisenhüttenwes. 20. 359—62. Nov./Dez. 1949. Essen bzw. Aachen.)

HABELL 6410

Helmut Krainer, Röntgenographische Untersuchung der Carbide in Wolfram-, Molybdän- und Vanadinstählen. Es wurden Röntgenfeinstrukturunters. an bei 1050 u. 720° geglähten Proben aus Stählen mit 0,3—2,4 (%) C u. 9—17 W, mit 0,3—1,4 C u. 4,8—10,2 Mo sowie mit 0,6—1,4 C u. 2,5—4,2 V über die vorliegenden Carbidgephäsen durchgeführt. Die Zustandsschaubilder der W- u. Mo-Stähle konnten durch Eintragung der Existenzbereiche der verschied. Carbide $(FeW)_6C$ u. $Fe_2W_2C_6$ bzw. $(FeMo)_6C$ u. $Fe_2Mo_2C_6$ ergänzt werden. Der Träger der hohen Anlaßbeständigkeit u. Warmfestigkeit ist das Carbid $(FeW)_6C$. Das Carbid $Fe_2W_2C_6$ wird durch Glühen bes. bei höheren Temp. in das W-Carbid, WC u. Fe₃C zerlegt. Für das V-Carbid in V-Stählen wird eine Zus. ermittelt, die bei den untersuchten Stählen zwischen V_4C_3 u. VC liegt. Da aber allen V-Carbiden das gleiche Gitter zukommt, wäre die Bezeichnung VC_x richtiger. Die Unters. haben gezeigt, daß selbst 24std. Glühungen zur Herst. völliger Gleichgewichte zwischen Carbiden u. Grundmasse nicht ausreichen. (Arch. Eisenhüttenwes. 21. 39—41. Jan./Febr. 1950. Kapfenberg, Steiermark, Edelstahlwerke Gebr. Böhler & Co. A. G.)

HABELL 6410

Georges Blanc, Kupfer-Silicium-Guß. Vf. stellt die Festigkeitseigg. bin. Cu-Si-Legierungen mit 2—4,7% Si u. diejenigen einiger tern. u. quatern. Legierung auf Cu-Si-Basis mit Zusätzen von Fe, Mn u. /oder Zn zusammen. Französ., engl. u. amerikan. Normvorschläge werden verglichen. Rohstoffe, Schmelz- u. Formverf., Gieß- u. Anschnitttechnik werden behandelt u. auf folgende Punkte hingewiesen: Die Tendenz zur Gasaufnahme erreicht die von Rein-Cu; Al kann Porosität verursachen; Stellen, die mit einer rötlichen, erdigen Schicht von 1—3 mm Stärke bedeckt sind, deuten auf zu hohen Wassergeh. des Formsandes; falscher Anschnitt führt zu Schwindungsrissen; harte Stellen treten bei turbulenter Formfüllung auf; Pb setzt die Eigg. herab, erleichtert jedoch die Bearbeitung; tritt nur gleitender Verschleiß auf, geht man absichtlich auf 8—10% Pb. Der Werkstoff ist ein Ersatz für Bronze. (Fonderie 1949. 1783—89. Okt.) KRÄMER. 6432

Wolfgang Gruhl, *Über die Herstellung von Mangankupfer aus Hochofen-Ferromangan*. Nach Erörterung der für die Unterss. wichtigsten Systeme zwischen Fe, Mn u. Cu, bes. Fe-Cu u. Fe-Mn-Cu, wird auf Tast- u. Großverss. zur Klärung der Schichtbldg. beim Schmelzen von Cu u. Ferromangan u. den Seigerungsverlauf berichtet. Danach läßt sich der C- u. Fe-Geh. in dem erhaltenen Mangankupfer weitgehend herabdrücken. Bei einem 80% ig. Ferromangan mit 7,5 (%) C erhält man in Abhängigkeit von der Lösungstemp. des Ferromangans C-Gehh. zwischen 0,11—0,28 im Mangankupfer. Eine Legierung mit 27 Mn u. 2 Fe zeigt das günstigste Verhältnis Mn-Fe. Der P-Geh. des Ferromangans geht zum größten Teil in die Cu-Legierung über. Zum Schluß wird über Verss. berichtet, durch mechan. Einw. (Begasung mit einem neutralen Gas) bzw. Verringerung der Viscosität der Schmelze (Zusätze von Al bzw. Si) eine weitergehende Abscheidung des Fe, das in Form feinverteilter Kristalle in der Schmelze suspendiert ist, zu erreichen. Es zeigt sich, daß man durch einen geringen Si-Zusatz eine erhebliche Steigerung des Ausbringens unter Herabsetzung der Menge an Seigerungsrückständen erhält, sowie eine Steigerung des Reinheitsgrades des Mangankupfers. (Z. Erzbergbau Metallhüttenwes. 2. 197—205. Juli 1949. Clausthal-Zellerfeld, Hamburg, Stahlwerk Mark Metallurgie AG.) **GEISSLER. 6432**

Armin Schneider und Wolfgang Wunderlich, *Die γ -Mischkristalle im System Kobalt-Mangan*. Durch Röntgenanalyse an abgeschreckten Co-Mn-Legierungen konnte der Nachw. erbracht werden, daß beide Metalle unterhalb der Soliduslinie eine ununterbrochene Reihe von Mischkristallen bilden. Das reine, tetragonale γ -Mn geht unter stetiger Änderung seiner Gitterabmessungen ($c/a = 1,0$ bei ca. 91% Mn) in den kub. γ -Co-Mischkristall über. Die Konz., bei der die Kurve der magnet. Umwandlung Zimmertemp. erreicht, ist durch eine deutliche Richtungsänderung der Volumenkurve gekennzeichnet. Es wird ein vorläufiger Entwurf für das Syst. Co-Mn gegeben. (Z. Metallkunde 40. 260—63. Juli 1949. Stuttgart, Max Planck-Inst. für Eisenforschung.) **HABELL. 6434**

P. T. Houldcroft, *Erkenntnisse in der Metallurgie und Technik des Schweißens von Aluminiumlegierungen*. Die vermehrte Verwendung des Al u. seiner Legierungen in den letzten Jahren ist zum großen Teil auf die Entw. der Schweißtechnik zurückzuführen. An Hand einer großen Literaturübersicht werden in gedrängter Form die Schwierigkeiten bei den verschied. Legierungen, die Schweißverf. u. Prüfmethode behandelt. (Metallurgia [Manchester] 39. 206—09. Febr. 1949.) **STEIN. 6442**

R. Chlon, *Kontrolle hochfester Gußstücke aus Aluminium und Aluminium-Magnesium-Legierungen*. Vf. gibt eine Zusammenstellung üblicher Prüfmethode speziell für die Röntgenunters., zeigt an Gefügebildern von Al-Legierungen Warmbehandlungsfehler u. Mikroporosität, bringt in Tabellenform die Festigkeitseigg., welche für Flugzeugteile in Al-Guß seit 1946 verlangt werden u. behandelt kurz Prüfung u. Probenahme. Probenahme aus der laufenden Fertigung u. Ergebnisse der Kontrolle werden diskutiert u. der Einfl. innerer Spannungen u. schadhafter Stellen auf die Eigg. besprochen. (Fonderie 1949. 1687—1701. Aug.) **KRÄMER. 6442**

A. M. Montgomery, *Metallographie der Aluminium-Sandgußlegierungen*. Auswahl der Proben, Polieren, Ätzen, Zwischenpolieren werden gestreift. An Hand von zahlreichen Abbildungen werden für die Legierungen des Al mit Cu-Zn, Cu-Si, Cu-Mg-Ni, Cu-Mg, Si, Si-Cu-Mg, Si-Mg, Si-Cu, Mg, Zn-Mg-Co-Ti die typ. Gefügebestandteile des Sandgusses, teilweise auch im warmbehandelten Zustand, dargestellt. (Amer. Foundryman 15. Nr. 4. 115—21. April 1949. Cleveland, Aluminium Co. of America.) **KRÄMER. 6442**

W. Bungardt und H. Gröber, *Festigkeitsuntersuchungen an Sandgußlegierungen der Gattung Aluminium-Zink-Magnesium-Chrom-Titan*. Die Unterss. beziehen sich auf eine selbstalternde Al-Gußlegierung mit 0,5 (%) Cr, <0,4 Cr, <1 Fe, 0,5 Mg, <0,3 Mn, <0,3 Si, 0,2 Ti, 5,5 Zn, Rest Al. Die Verss. wurden an dünnwandigen Gußstücken u. gesondert gegossenen Probestäben ausgeführt. Es zeigt sich, daß die für die Legierung im Schritttum angegebenen Festigkeitsswerte in fertigen Gußteilen nicht immer erreicht werden können. Das gleiche ist auch bei den in grünem Sand vergossenen Probestäben der Fall, während bei Kokillengußstäben nach 30tägiger Alterung die angegebene Mindestfestigkeit von 22,5 kg/mm² erreicht wird. Nachteilig ist die Wandstärkenabhängigkeit des Aushärtungseffektes bei Kaltaushärtung. Die Unterss. führen zu dem Ergebnis, daß für viele Verwendungsgebiete, für die die neue Sandgußlegierung als vorteilhaft genannt wurde, keine Überlegenheit gegenüber *Silumin* besteht. (Arch. Metallkunde 3. 396—99. Nov. 1949.) **GEISSLER. 6442**

Erich Meyer-Räbler, *Festigkeitseigenschaften verschiedener Druckguß-Werkstoffe*. Untersucht wurden verschied. Al-, Mg- u. Zn-Legierungen sowie Messing *MS 63*. Von der Härte, 0,2-Dehngrenze, Zugfestigkeit u. Dehnung wurden Häufigkeitskurven aufgestellt. Die Festigkeitseigg. der Zn-Legierungen lagen am besten. Dann folgten die Al-Legierungen, Messing u. die Mg-Werkstoffe. (Z. Metallkunde 40. 355—58. Sept. 1949. Fellbach bei Stuttgart, Mahlewerk GmbH., Prüffeld.) **GEISSLER. 6442**

C. J. P. Ball, *Magnesium-Zirkon-Legierungen*. Mg-Zn-Zr-Legierungen ohne u. mit einem Zusatz von seltenen Erden u. mit Gehh. von 0,70—0,75% Zr haben bessere mechan. Eigg. als solche ohne den Zr-Zusatz oder als Mg-Al-Zn-Mn-Legierungen. Der Guß ist frei von Mikroporosität. Die Legierungen verhalten sich besser hinsichtlich Ermüdung u. Kriechen; sie behalten diese Eigg. bei 200° bei u. zeigen keine Spannungskorrosion. Auch lassen sie sich besser knetend verarbeiten u. im *Argonarc*-Verf. gut schweißen. (Metal Ind. [London] 75. 152—53. 19/8. 1949.) MEYER-WILDHAGEN. 6444

E. A. Gee, *Titan, ein neuer metallischer Werkstoff*. Überblick über die Verff. zur Herst. von metall. Ti, seine mechan. u. chem. Eigg. u. seine Anwendungsmöglichkeiten in der Technik. (J. electrochem. Soc. 96. 19 C—21 C. Juli 1949.) B. REUTER. 6448

Johan Gørrissen, *Bestimmung der Rotbrüchigkeit in niedriggekohltem Stahl*. Es werden die verschied. Proben zur Best. der Rotbrüchigkeit von Stahl erörtert. Da die durch Rotbruch hervorgerufenen Risse vorzugsweise im Materialkern gebildet werden, w. nichtmetall. Einschlüsse u. P gewöhnlich in den Seigerungsstreifen konz. sind, wird vorgeschlagen, die Rotbruchprobe nicht quer, sondern längs des Materialkernes zu nehmen. Eine auf 20 mm² geschmiedete Stahlstange von 40 mm Länge wird auf 900—1000° erhitzt u. in der Mitte einer Stirnfläche mit einem Kerb versehen. Darauf wird die Probe im Ofen bei 800° ausgeglüht u. anschließend im Kerb auseinandergetrieben. Der Grad der Warmbrüchigkeit wird durch einen Vgl. der Rißform im Boden des Einschnittes mit einer genormten Skala bestimmt. Verss. zeigten, daß der Betrag der Rotbrüchigkeit in Abhängigkeit von der Probenzeit schwankt. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 9. 83—89. Mai 1949. Oslo, Christiana Spigerverk.) HOCHSTEIN. 6480

Otto Erbacher, Gisela Jensen-Hellmann und Auguste Mellin, *Über einen Weg zur Bestimmung der absoluten Oberfläche von unedlen Metallen*. Bei einer Bedeckungsgeschicht aus Pb ist die Best. der absol. Metalloberfläche mit radioakt. Indicatoren nicht möglich. Sie erfolgt durch Aufnahme zweier Adsorptionskurven von Pb(NO₃)₂ in Methanol. Die Adsorption wird einmal an der zu untersuchenden Metalloberfläche u. ferner an einer durch Schmirgeln u. Ausmessen bekannten Oberfläche desselben Metalls untersucht. Man erhält so affine (= parallele) Kurven. Die einer bestimmten Konz. entsprechenden Adsorptionswerte geben dann die relativen Oberflächengrößen wieder, u. damit ist auch die Größe der gesuchten Oberfläche bekannt. Pyridin als Lösungsm. ist nicht geeignet. Es wird auch über entsprechende Verss. mit einer Reihe von meist unedlen Metallen, wie Cu, Zn, Cd, Ag, Mg, Al berichtet. (Z. Metallkunde 40. 249—55. Juli 1949. Teilfingen, KWI für Chemie.) MARKHOFF. 6480

A. P. Guljajew und Je. F. Trussowa, *Zur Untersuchung auf Dauerhärte*. Das Verf. zur Best. der Dauerhärte bei hohen Temp. zwecks Feststellung der Warmfestigkeit von Legierungen mit der BRINELL-Kugelpresse erwies sich bei Al-Zn- u. Al Mg-Legierungen als nicht geeignet. (Заводская лаборатория [Betriebs-Lab.] 15. 842—44. Juli 1949.) HOCHSTEIN. 6480

Minerals Separation North American Corp., New York, N. Y., übert. von: Karl F. Schilling, Lakeland, Fla., V. St. A., *Aufbereitung von nichtsulfidischen Erzen und Mineralien mit quarziger u./oder silicat. Gangart*, bes. Schaumflotation, von Fe-Erzen, Phosphatit, Baryt, Kalkspat, Feldspat, Flußspat, Cyanit oder lösl. Mineralen, wie Sylvinit. Als kationakt. Sammler für die quarzigen bzw. silicat. Mineralbestandteile werden der wss. Trübe entweder (gemäß A. P. 2 459 966) Amide oder Imide des 3wertigen Fe, Cr oder Al bzw. deren Salze oder (gemäß A. P. 2 459 967) schweflig- bzw. schwefelsaure Amide oder Imide mit je mindestens einer die Sammlerwrkg. bestimmenden KW-stoffgruppe zugesetzt, die a) eine aliph. Gruppe mit 7 oder mehr, davon mindestens 5 gradkettig verbundenen C-Atomen, b) eine KW-stoffgruppe nach Art der in Abietinsäure enthaltenen, c) eine alicycl. Gruppe nach Art der in Naphthensäure enthaltenen oder d) eine Naphthalin- oder substituierte Benzolgruppe sein kann. KW-stoffgruppen dieser Art sind die Octyl-, Lauryl-, Myristyl-, Stearyl-, Oleyl-, 7-Äthyl-2-, Methylundecan- u. Abietylgruppen, sowie die Naphthenylgruppen CuH_{2n-9}O₂ mit n = 8—13, CuH_{2n-4}O₂ u. CuH_{2n-1}O₂ mit n = 14—25. Beispiel: Einer aus unter 35 Maschen zerkleinerten u. entschlämmtem MINNESOTA-Eisenerz mit 27,8% Fe hergestellten Trübe mit einem Feststoffgeh. von 20% wurden je t Aufgabe 0,25 lbs (0,115 kg) einer 2,5% ig. N-Dodecylchromimidchloridlsg. in Isopropanol als Sammler zugesetzt. Die mit den üblichen Schäum- u. pH-Regelreagenzien durchgeführte 1-stufige Flotation ergab ein Rückstandskonzentrat mit 51,3% Fe bei einem Ausbringen von 74,6%. Durch Nachflotation des ausgeschiedenen Quarz-Silicat-Schaumes mit 12,6% Fe kann das Ausbringen entsprechend erhöht werden. — Die Sammler sind auch für kombinierte Flotations- u. naßmechan. Verff. geeignet. (A. PP. 2 459 966 vom 9/4. 1945 u. 2 459 967 vom 7/2. 1946, beide ausg. 25/1. 1949.) WÜRZ. 6363

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Niederlande (Erfinder: H. J. M. van Embden), *Herstellung von stabförmigen Metallgegenständen durch Gießen*. Man führt den Guß in Röhren aus Glas oder Keramik durch, die in Sand eingebettet sind, oder die von außen von Metallformen umgeben sind. Anschließend werden die Röhren zerschlagen. Man kann auf diese Weise lange Metallstäbchen von ca. 3 mm Durchmesser u. 30 cm Länge gießen, wobei die Stäbe eine völlig glatte Oberfläche aufweisen u. keine Nachbearbeitung erfordern. Als Röhrenmaterial wird bes. Boratglas verwendet. Das Verf. dient bes. zur Herst. von magnet. Legierungen, z. B. solchen, aus Eisen mit 6–15% Al, 12 bis 30% Ni u. gegebenenfalls bis 30% Co. Ferner können noch bis 6% Cu oder Ti vorhanden sein. (Schwed. P. 125 478 vom 17/10. 1944, ausg. 12/7. 1949. Holl. Prior. 20/10. 1943.)

J. SCHMIDT. 6383

Jacob Trantin jr., Youngstown, O., V. St. A., *Eisenlegierung für Lochdornspitzen* enthält ca. 0,25–1 (%) C, 2–3 Al, 1,5–7,5 Cu, 0,75–3,5 Mo, 3–12 Ni, 0,25–0,5 V, 0,25–1,25 Mn u. 0,25–1,25 Si, vorzugsweise ca. 1 C, 3 Al, 1,5 Cu, 0,75 Mo, 8 Ni, 0,5 V, 1,25 Mn u. 1,25 Si. Ferner können vorhanden sein 1–5 Co oder 2–5 W oder 2–5 Co+W. Die Legierung ist gießbar; auf dem Dorn bildet sich eine Ni-Al-Oxydschicht, die auch bei starker Hitze- u. Verschleißbeanspruchung bleibt. (A. P. 2 478 724 vom 29/11. 1946, ausg. 9/8. 1949.)

HABEL. 6411

Robert Fouquet, Frankreich, *Befreiung natürlicher Kupfersulfide von den sie begleitenden Eisensulfiden*. Man bewirkt während der Röstung, die in einem geeigneten Drehofen vorgenommen wird, eine möglichst vollständige Dissoziation nur des sich bildenden Fe-Sulfats, indem man eine zwischen der Dissoziationstemp. von Fe-Sulfat u. derjenigen von Cu-Sulfat liegende Temp. einstellt (durch Heizung, Ventilation, automat. Regulierung). Das Mineralgemisch wird in Behälter weitergefördert, in denen sich das Cu-Sulfat auflöst u. von dem Fe-Oxyd durch Filtrieren getrennt wird. Das als Beiprod. anfallende SO₂ wird aus dem Luftstrom durch Verflüssigung isoliert. — Zeichnungen. (F. P. 943 907 vom 8/3. 1947, ausg. 22/3. 1949.)

DONLE. 6433

International Smelting and Refining Co., Montana, übert. von: **Arthur L. Christensen**, Perth Amboy, N. J., und **Horace F. Silliman**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Herstellung von sauerstofffreiem Kupfer*. Das Cu wird im Graphittiegel oder kernlosen Induktionsofen unter einer Schutzschicht von feinverteilter C oder Graphit auf eine Temp. über den P. erhitzt u. zur vollständigen Desoxydation genügend lange bei dieser Temp. im Kontakt mit dem C belassen. Die in der Schmelze noch verbleibenden reduzierenden Gase werden durch Behandeln der Schmelze mit einer B-Cu-Legierung entfernt. Die hier benötigte Menge an B-Cu ist geringer als die, welche sonst erforderlich ist, wenn das B unmittelbar als Desoxydationsmittel benutzt wird. Ferner hat man dadurch eine genauere Kontrolle über das im Cu verbleibende B. (A. P. 2 479 311 vom 11/7. 1945, ausg. 16/8. 1949.)

MEYER-WILDHAGEN. 6433

Mond Nickel Co., Ltd., England, und **Louis Secondo Ranzoni**, Canada, *Elektrolytische Abscheidung von Nickel aus chloridhaltigen Elektrolyten*. Man führt die Elektrolyse mit einer unlösl. Anode in einer aus 3 Räumen, nämlich einem Kathodenraum, einem Anodenraum u. einem von diesen beiden durch Diaphragmen getrennten Mittelraum, bestehenden Vorr. durch; der Elektrolyt wird nur in den Kathodenraum eingeführt u. das hydrostat. Niveau in Kathoden- u. Anodenraum höher als im Mittelraum gehalten, so daß nur eine Strömung von den äußeren Räumen in den Mittelraum auftritt. Auf diese Weise werden die Cl⁻-Ionen der Anode ferngehalten. Der Anolyt muß frei von solchen Ionen sein u. besteht vorzugsweise aus verd. H₂SO₄. Die einfachste Meth. zur Aufrechterhaltung der Niveauunterschiede besteht darin, daß man den Anolyten u. den Katholyten kontinuierlich in den Anoden- u. Kathodenraum leitet u. den Mischelektrolyten durch einen Überlauf aus dem Mittelraum wegführt. Meist verwendet man eine größere Anzahl von Kathoden u. Anoden, die miteinander abwechseln. — Zeichnungen, Beispiele. (F. P. 944 710 vom 4/4. 1947, ausg. 13/4. 1949. Can. Prior. 12/4. 1946.)

DONLE. 6435

Victor O. Allen, Madison, N. J., V. St. A., *Chrom-Nickel-Legierung für Heizwiderstände*, besteht aus 10–30 (%) Cr, je 3–5 Ag u. Al, deren Summe 6–8 nicht überschreiten soll, Rest Ni. Die Lsgg. sind korrosionsbeständig, bes. gegen salzhaltige Atmosphäre, kalt u. warm bearbeitbar u. haben einen Temperaturwiderstandskoeff. von 0,0001 bis 0,00001 Grad C im Temperaturbereich von 100–300°. Geringe Mengen an Desoxydationselementen Mn, Si, Ti, Zn u. B einzeln oder zu mehreren können zugegen sein. (A. P. 2 480 432 vom 12/4. 1945, ausg. 30/8. 1949.)

GÖTZE. 6435

Coast Metals, Inc., übert. von: **Arthur T. Cape**, Canton, O., V. St. A., *Chrom-Nickel-Legierung* besteht aus mehr als 35 (%) u. weniger als 70 Ni, mehr als 25 u. weniger als 40 Cr, mehr als 4 u. weniger als 9 W, bis 12 Co, 1–3,5 C, Rest Fe, jedoch nicht mehr als 10. Der Ni-Geh. muß den Cr-Geh. stets überwiegen. Eine bevorzugte Legierung setzt sich

zusammen aus: 52 Ni, 31 Cr, 6 W, 4 Co, 2 C u. 5 Fe. Die Legierungen sind verschleißfest u. bes. korrosionsbeständig gegen Pb-Oxyde u. Pb-Verbb. der sogenannten Pb-Gasoline u. eignen sich daher für Bauelemente, bes. für Ventile u. Ventilsitze in Brennkraftmaschinen. (A. P. 2 481 976 vom 6/1. 1949, ausg. 13/9. 1949.) GÖTZE 6435

Waukesha Foundry Co., übert. von: **Ralph W. Thomas**, Waukesha, Wis., V. St. A., *Nickellegierung* besteht aus 76—79 (%) Ni, 3—5 Pb, 7—9 Zn, 6,5—8,5 Sn u. 1,5—2,0 Mn. Die Legierungen sind korrosions- u. reibfest, leicht gieß- u. bearbeitbar, haben gute Lager-eigg. u. eignen sich für Bauelemente in der Nahrungsmittelindustrie, bes. Molkereien. Wenn keine Gießfähigkeit verlangt wird, kann das Mn durch Ni ersetzt werden. (A. P. 2 482 382 vom 12/6. 1947, ausg. 20/9. 1949.) GÖTZE 6435

Elgin National Watch Co., Elgin, Ill., V. St. A. (Erfinder: **O. E. Harder** und **D. A. Roberts**), *Legierung auf Kobalt-Chrom-Nickel-Basis für Uhrfedern*. Die Legierung enthält 20—60 (%), bes. 30—40, Co, mindestens 15, bes. 20—30, Cr, mindestens 5, bes. 15—30, Ni, bis 18 Fe u. 0,01—0,09, bes. 0,02—0,05, Be. Die Summe von Fe u. Ni soll zwischen 20 u. 40, bes. zwischen 25 u. 35, liegen. Dabei soll das Ni überwiegen. Außerdem enthalten die Legierungen vorteilhaft noch 3—10 Mo, bis 3 Mn u. nicht über 0,3 C. Die Legierungen sollen eine Elastizitätsgrenze von über 14061 kg/cm², eine Zugfestigkeit von über 21092 kg/cm², eine Proportionalitätsgrenze von über 13353 kg/cm², einen Elastizitätsmodul von über 2038900 kg/cm² u. eine Härte nach VICKERS von über 480 aufweisen. Sie werden bei ca. 1094—1205° gehärtet, kalt ausgewalzt u. bei ca. 260—538° gealtert. (Schwed. P. 124 391 vom 17/7. 1946, ausg. 22/3. 1949.) J. SCHEIDT 6435

Continental Can Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Raymond S. Evans**, Bensonville, und **Francis L. Kurek**, Chicago, Ill., V. St. A., *Mischung aus Lot und Lötmittel* besteht aus als Gel in W. verteilter Harzseife mit Weichmacher u. einer flüchtigen Base, wobei in dem Gel pulverförmiges Lot gleichmäßig suspendiert ist. Beim Erhitzen gehen W. u. flüchtige Base heraus. Die dabei aus der Harzseife freiwerdende Säure bewirkt ein Festhaften des verbleibenden Lötmittelfilms mit den von dem Film eingehüllten Lotteilchen. Als Harz, das einen F. von 165—175° F (74—79° C) haben soll, wird verwendet: hydriertes Harz, polymerisiertes Harz, Glycerin-Maleinsäureanhydrid-Harz, partiell polymerisiertes Harz, Maleinsäureharzcondensat u. natürliche Harze mit einer SZ. über ca. 100 u. die beim Verseifen mit NH₃ ein Gel bilden. Als Weichmacher dienen: Paraffinöl (D. 0,840—0,940, Petroleumdestillat zwischen 330—390°), Dibutylphthalat, Dimethylphthalat, Butylphthalat, Methylphthalat, u. die hochsd. Phthalsäureglykolester mit Kp. weit über 250° F (121° C) u. niedrigem Dampfdruck bei Trockentemperatur. Als flüchtige Basen werden verwendet: NH₃, Äthylamin, Monoäthanolamin, Äthylendiamin u. Morpholin. Als Lot wird benutzt: Pb-Sn, Ag-Pb, Sn, Pb-Sb, Sn-Pt-Ag u. Cd-Pb. Das Lot soll weniger als 1% Metalloxyd enthalten. Bei der Herst. werden 10 (Gewichtsteile) hydriertes Harz mit 2 Paraffinöl auf 200° F (94° C) erwärmt. Die Mischung wird unter Rühren zu einer Lsg. aus 78 H₂O + 10 NH₃ (28% ig) hinzugefügt. In das Gel wird dann Lotpulver (30 Sn + 70 Pb) eingetragen. Verhältnis Lotmetallpulver: Harz = 50:1 bis 15:1, je nach Korngröße des Lotpulvers. Verhältnis Weichmacher: Harz = 1:10 bis 3:10. (A. P. 2 480 723 vom 29/10. 1947, ausg. 30/8. 1949.) MEYER-WILDHAGEN 6505

Mond Nickel Co., Ltd. und **E. C. Rhodes**, England, *Schweißen und Löten*. Man verwendet Pd-haltige Cu- oder Ag-Legierungen. Beispiele für die Zus.: 10 (%) Pd u. 90 Cu; 10 Pd u. 90 Ag; 9—43 Cu, 1—20 Pd, Rest Ag; 65 Ag, 25 Cu, 10 Pd u. Verunreinigungen in üblichen Mengen; 1—45 Pd, 0—4 Zn u./oder Cd, 0—3 Ni u./oder Pt, Au, Sn, Rest Cu u./oder Ag. — Bes. geeignet für die Fabrikation von Zündkerzen für Flugzeugmotore. (F. P. 942 890 vom 23/10. 1946, ausg. 21/2. 1949. E. Priorr. 3/2. 1943 u. 20/1. 1944.) DONLE 6505

Carboloy Co., Inc., N. Y., übert. von: **Clarence D. Webb**, St. Clair Shores, Mich., V. St. A., *Auftöten von Hartcarbiden auf Stahl*. Um die aus gesintertem W-Carbid bestehenden (Schneid-) Stücke an Werkzeugen (z. B. Drehstählen) in entsprechende Ausprägungen des stählernen Schaftes einzulöten, wird auf die Ausparung ein passend zugeschnittenes Stück eines dünnen Cu-Streifens, der beiderseits mit einer dünnen Schicht Silberlot (50% Ag, 16,5% Zn, 18% Cd, 15,5% Cu) überzogen ist, gepreßt. Nach Aufbringen eines Flußmittels wird das Hartcarbidstück aufgedrückt u. das Ganze (in der O₂-Acetylen-Flamme, durch Induktionsströme oder in H₂-Atmosphäre im Ofen) über den F. des Silberlots, aber unter den F. des Cu (ca. 1200—1500° F = 650—844° C) erhitzt. Haben Hartcarbid u. Ausparung mehrere Berührungsflächen, so wird nur die größte von ihnen mit einem Lotstreifen bedeckt; durch Capillarwrgk. dringt das fl. Lot auch in die Fugen der übrigen Berührungsflächen. Gegenüber der üblichen Lötweise (Überziehen der Flächen der Ausparung nacheinander mit einer dünnen Grundsicht aus Silberlot, darüber eine dünne Zwischenschicht aus Cu u. eine dünne Deckschicht aus Silberlot) zeichnet sich

das neue Verf. durch Einfachheit u. Lotersparnis aus. — Abbildungen. (A. P. 2 474 643 vom 4/6. 1947, ausg. 28/6. 1949.)
SCHREINER. 6505

Elektriska Svetsningsaktiebolaget, Göteborg, Schweden (Erfinder: K.-A. A. Wallén), *Lichtbogenschweißung*. Man verwendet eine Mn oder eine Mn-Legierung u. ein Flußmittel enthaltende pulverförmige Mischung. Hierbei wird als Mn-Komponente Mn-Schwamm, der auch noch Mn-Oxyde enthalten kann, verwendet. Z. B. besteht die Elektrode aus Eisen oder Stahl, die mit einem Überzug aus 21 (%) Rutil, 27 Quarz, 10 Kaolin u. Magnesiumsilicat, 35 Mn-Schwamm u. 7 Ferromangan neben Bindemitteln, überzogen ist. Der Mn-Schwamm kann einen geringen Keduktionsgrad von ca. 20—30% aufweisen u. größere Mengen Fe, z. B. ebenso viel Fe wie Mn, enthalten. (Schwed. P. 125 762 vom 10/1. 1948, ausg. 9/8. 1949.)
J. SCHMIDT. 6507

Linde Air Products Co., Ohio, übert. von: **Rosecoe R. Lobosco**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Gleichstromlichtbogenschweißung* von Stahl, Fe, Al, Mg, Cu, Bronze, Messing u. anderen schwer schweißbaren Legierungen unter Verwendung einer mit inertem Schutzgas (Ar, He) umspülten, feuerfesten Elektrode (z. B. aus W). Die künftige Schweißnaht der aneinanderstoßenden Werkstücke wird mit einem (aufgesprühten oder sonstwie aufgetragenen) dünnen Film einer alkoh. Suspension einer feinpulvrigen, in der Hitze Elektronen leicht emittierenden Substanz, z. B. Verb. der Erdalkalimetalle (Ca, Sr, Ba) oder der seltenen Erden (Ce, Th), bes. BaCO₃, überzogen. Wird dann die Elektrode mit dem positiven u. das Werkstück mit dem negativen Pol der Stromquelle verbunden, entsteht ein ruhiger Lichtbogen, der nicht von der Schweißbahn abweicht u. eine gleichmäßig breite u. tiefe Schweißnaht erzeugt. Die zu schweißenden Kanten brauchen nicht bes. sauber zu sein: die Metalloxyde lösen sich los, steigen an die Oberfläche der Schmelze u. wandern an deren Rand. Die Schweißung kann ohne oder mit Schweißdraht durchgeführt werden. — Abbildung. (A. P. 2 473 601 vom 8/6. 1946, ausg. 21/6. 1949.)
SCHREINER. 6507

Guillaume Weber, Frankreich, *Vorrichtung zum Verdampfen von flüssigem Sauerstoff für Schweißanlagen*. — Zeichnungen. (F. P. 943 223 vom 19/9. 1946, ausg. 2/3. 1949.)
DONLE. 6507

Carl Andrew Zapffe, *Stainless steels, an elementary text for consumers*. Cleveland: Amer. Soc. for Metals. 1949. (368 S. m. Abb.) 5 \$.—.

IX. Organische Industrie.

Cecil E. Boord, **Albert L. Henne**, **Kenneth W. Greenlee**, **Warren L. Perilstein** und **John M. Derfer**, *Das Grignard-Reagens bei der Kohlenwasserstoffsynthese*. Bericht über die vom American Petroleum Inst. Res. Project nach GRIGNARD dargestellten KW-stoffe aus Mg-Halogenalkylen u. Ketonen, Aldehyden u. Epoxyden, Estern u. Anhydriden, Alkylhalogeniden u. -sulfaten bzw. Alkylhalogeniden (5 Tabellen). Beschrieben werden: Versuchsapparate (2 Abbildungen), Darst. des GRIGNARD-Reagens, Bedingungen für die Kondensation, Unterbrechung der Rk. durch Hydrolyse, Abdampfen von Ae. u. W., Trennung von Alkoholen, Hydrierung der ungesätt. KW-stoffe (bei 250 u. 1000 bis 2500 lbs/sq. in. [70,3—176 at] am Ni-SiO₂-Kontakt) zu gesätt. u. die Reinigung der durch Synth. erhaltenen KW-stoffe. Nach dieser Meth. wurden dargestellt (die Daten sind in der Reihenfolge Kp.₇₆₀, D.²⁰, n_D²⁰ angegeben): *Paraffine*: *n-Hexan*, 68,68; 0,65933; 1,37475; *3-Äthylpentan*, 93,45; 0,6982; 1,3938; *2- u. 3-Methylhexan*, 90,05; 0,6787; 1,3850 u. 91,88; 0,6871; 1,3888; *2,2- u. 3,3-Dimethylpentan*, 79,18; 0,6739; 1,3822 u. 86,05; 0,6933; 1,3910; *2,2,3-Trimethylbutan*, 80,85; 0,68999; 1,38936; *n-Octan*, 125,6; 0,70272; 1,39747; *2-, 3- u. 4-Methylheptan*, 117,63; 0,6981; 1,39497; — 118,89; 0,70583; 1,39849 u. 117,63; 0,70464; 1,39783; *3-Äthylhexan*, 118,7; 0,7128; 1,4021; *2,2-, 2,3-, 2,4-, 2,5-, 3,3- u. 3,4-Dimethylhexan*, 106,86; 0,6954; 1,3940; — 115,5; 0,7125; 1,4020; — 109,8; 0,7002; 1,3951; — 109,3; 0,6939; 1,3929; — 111,9; 0,7103; 1,4007 u. 118,0; 0,7185; 1,4041; *2- u. 3-Methyl-3-äthylpentan*, 115,55; 0,71930; 1,40402 u. 118,28; 0,72744; 1,40775; *2,2,3-, 2,3,3- u. 2,3,4-Trimethylpentan*, 110,0; 0,7156; 1,4029; — 114,7; 0,72581; 1,4079 u. 113,8; 0,7182; 1,40417; *2,2,3,3-Tetramethylbutan*, 106,5; —; —; *3,3-Diäthylpentan*, 146,20; 0,7536; 1,4205; *2,2,3,3-Tetramethylpentan*, 140,25; 0,7568; 1,4232; *n-Decan*, 174,12; 0,7309; 1,4122; *2,7-Dimethyloctan*, 159,87; 0,7242; 1,4086. — *Cycloparaffine*: *Äthylcyclopentan*, 103,45; 0,76658; 1,41967; *1,3-Dimethylcyclopentan*, 91,05; 0,7460; 1,4095; *n-Propyl- u. Isopropylcyclopentan*, 130,92; 0,77637; 1,42617 u. 126,40; 0,77662; 1,42570; *cis- u. trans-1,2- u. cis- u. trans-1,4-Dimethylcyclohexan*, 129,84; 0,79658; 1,43591 u. 123,7; 0,77567; 1,4271; — 124,5; 0,7827; 1,4299 u. 119,33; 0,76257; 1,42080; *n-Butyl- u. Isobutylcyclohexan*, 180,94; 0,7994; 1,4409 u. 171,29; 0,7953; 1,4288. — *Olefine*: *3- u. 4-Methyl-1-penten*, 54,18; 0,6675; 1,3840 u. 54,00; 0,6639; 1,3830; *2,2- u. 3,3-Dimethyl-1-*

u. 2,3-Dimethyl-2-buten, —; —; —; u. 41,23; 0,6530; 1,3760 u. 73,19; 0,7081; 1,4123; 2-Methyl-1- u. 2-Methyl-2-hexen, —; —; —; u. 95,41; 0,7981; 1,4103; 3-Äthyl-2-penten, —; —; —; 2,3-, 2,4- u. 4,4-Dimethyl-1- u. 2,3-, 2,4- u. 4,4-Dimethyl-2-penten, —; —; —; 81,64; 0,6943; 1,3986 u. 72,1; 0,6827; 1,3918 u. 97,34; 0,7269; 1,4211; — 83,31; 0,6950; 1,4038 u. —; —; —; 2,3,3-Trimethyl-1-buten, 77,9; 0,7048; 1,4030; 1- u. 2-Octen, 121,27; 0,7151; 1,4090 u. 125,2; 0,7192; 1,4130; 2-, 3- u. 6-Methyl-1- u. 2-, 3- u. 6-Methyl-2-hepten, 119,3; 0,7206; 1,4120. —; —; —; u. 113,19; 0,7195; 1,4067 u. 122,6; 0,7241; 1,4172. —; —; — u. 117,7; 0,7152; 1,4110; 2,3-, 3,3- u. 3,5-Dimethyl-1-, 110,54; 0,7210; 1,4111. —; —; — u. —; —; —; 2,3-Dimethyl-2- u. cis- u. trans-2,2-Dimethyl-3-hexen, 121,85; 0,7405; 1,4269 u. 105,8; 0,7186; 1,4099 u. 100,9; 0,7040; 1,4063; 2,4,4-Trimethyl-1-penten, 101,44; 0,7149; 1,4085. — Cycloolefine: 1-Methyl-, 3-n-Propyl- u. 3-Isopropylcyclopenten, 75,8; 0,7802; 1,4330. 125,9; 0,7910; 1,4359 u. 121,2; 0,7941; 1,4380; 1-Methylcyclohexen, 110,3; 0,8101; 1,4501. — Diolefine: 1,5-Hexadien, 82,0; 0,7242; 1,4535; 2,4-Dimethyl-1,3-, 2,5-Dimethyl-1,5- u. 2,5-Dimethyl-2,4-hexadien, 93,73; 0,7369; 1,4412. 114,3; 0,74230; 1,4290 u. 134,5; 0,7615; 1,4781. — Aromaten: 1,2- u. 1,4-Dimethylbenzol, 144,46; 0,8800; 1,50521 u. 138,35; 0,8609; 1,49570; 1-Methyl-2-, -3- u. -4-äthylbenzol, 165,14; 0,8806; 1,5043. 161,29; 0,8645; 1,4965 u. 162,00; 0,8614; 1,4950; n-Butyl- u. Isobutylbenzol, 183,26; 0,8601; 1,4900 u. 172,92; 0,8532; 1,4865; 1-Methyl-4-n-propylbenzol, 183,46; 0,8532; 1,4922; 1-Phenyl-1-buten, 198,68; 0,9019; 1,5420; 1-Phenyl-2-methylpropen, 187,91; 0,9011; 1,5397; 1-Methyl-4-allylbenzol, 182,91; 0,8799; 1,5091. Zusammenstellung obiger KW-stoffe u. die Art ihrer Darst. aus den verschied. Ausgangsstoffen in Tabellen. — 108 Zitate. (Ind. Engng. Chem. 41. 609—16. März 1949. Columbus, O., Univ.)

KLASSKE. 6600

Shell Eggement Co., San Francisco, Calif., übert. von: Elwyn P. Davies, Alameda, und Frank T. Eggertsen, Oakland, Calif., V. St. A., *Dehydrieren von Kohlenwasserstoffen* in Ggw. von Wasserdampf u. einem wasserdampfbeständigen Dehydrierungskatalysator bei Temp. oberhalb 580°. Als Katalysator dienen Kügelchen aus Eisenoxyd u. gegebenenfalls Cr₂O₃, die K₂O als Beschleuniger enthalten u. eine D. von 0,520 besitzen. — Danach wird z. B. Butylen bei 580° zu Butadien dehydriert. Ebenso werden andere Olefine in die Diolefine Piperlylen, Isopren, Hexadiene usw. übergeführt. (A. P. 2 461 147 vom 24/4.1946, ausg. 8/2. 1949.)

F. MÜLLER. 6585

Koppers Co., Inc., übert. von: Ben Bennett Corson und George Arthur Webb, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Dehydrieren von aliphatischen Kohlenwasserstoffen oder von aliphatischen Seitenketten an aromatischen Kohlenwasserstoffen* in Ggw. von Wasserdampf mit einem Katalysator, der aus mindestens 75% Al₂O₃ u. aus Cr₂O₃ oder SiO₂ mit ca. 1% Ni imprägniert besteht. Temp. 500—750°. — Beispiele: Dehydrierung von Äthylbenzol zu Styrol u. von Äthyl-naphthalin zu Vinyl-naphthalin bei 650°. — 2 Diagramme. (A. P. 2 470 092 vom 9/10. 1944, ausg. 17/5. 1949.)

F. MÜLLER. 6585

Standard Oil Development Co., Elizabeth, übert. von: Charles J. G. Leesemann, Baytown, Tex., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur katalytischen Dehydrierung von Kohlenwasserstoffen* in Ggw. eines Verdünnungsmittels, wie Wasserdampf, N₂, CO₂, CH₄ oder Brenngas. Durch den Zusatz des Verdünnungsmittels zu den KW-stoffen findet eine erhöhte selektive Lenkung der Dehydrierung statt, um zu einer erhöhten Ausbeute der gewünschten Dehydrierungsprodd. zu kommen. Danach werden n. Paraffine zu Olefinen, z. B. n-Butan zu n-Butylen, u. Olefine zu Dienen, z. B. n-Butylene zu Butadien, sowie arom. KW-stoffe mit Alkylgruppen, mit 2 u. mehr C-Atomen, z. B. Äthylbenzol zu Styrol dehydriert. — Zeichnung. (A. P. 2 461 331 vom 10/6. 1946, ausg. 8/2. 1949.)

F. MÜLLER. 6585

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Bruno E. Roetheli, Cranford, und Walter G. Schermann, Westfield, N. J., V. St. A., *Vorrichtung zur Ausführung von chemischen Reaktionen* bei Verwendung von pulverförmigen Katalysatoren, bes. zur katalyt. Dehydrierung von KW-stoffen, z. B. zum Dehydrieren von Butylen unter Bldg. von Butadien. Dabei soll die Kontaktzeit zwischen Katalysatoren u. Reaktionsteilnehmer so kurz wie möglich bemessen sein, um ein günstiges Gleichgewicht zwischen den Reaktionsbestandteilen zu erzielen. — Dazu drei Zeichnungen. (A. P. 2 458 960 vom 28/10. 1942, ausg. 11/1. 1949.)

F. MÜLLER. 520

Shell Development Co., San Francisco, Calif., übert. von: Lewis F. Hatch, Austin, Tex., David E. Adelson und Billee O. Blackburn, Berkeley, Calif., V. St. A., *Stabilisierung von Butadien*. Butadien läßt sich lagern, ohne zu polymerisieren, wenn man ihm 0,1% Phenyl- bzw. Methylsalicylat zufügt. (A. P. 2 478 045 vom 2/12. 1946, ausg. 2/8. 1949.)

BRÖSAMLE. 520

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: David W. Young, Roselle, N. J., und Charles E. Britton, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Konjugierte Diolefine* werden erhalten durch

Behandeln aliph. zweiwertiger Alkohole (Glykole) mittels $AlBr_3$, Aluminylbromid (AlOBr), dessen Komplexsalze [$AlBr_3 \cdot AlOBr$, $(AlBr_3)_4 \cdot AlOBr$, $(AlBr_2Cl)_4 \cdot AlOBr$, $(Al_2Br_5Cl)_3 \cdot AlOBr$, $AlBr_3$ -KW-stoffkomplexe], BBr_3 , $BBr_3 \cdot BOBr$, $TiBr_4$, $TiOBr_2$, $TiBr_3Cl$ bei n. Temp. bis 75° u. Abtrennen des entstandenen Diolefins durch fraktionierte Destillation. Beispiele: 2-Methylpentadien-(1.3) aus 2-Methyl-2.4-dioxy-pentan mit AlOBr bei 65° ; 2,3-Dimethylbutadien-(1.3) aus Pinakol (Pinakon) mit AlOBr bei n. Temperatur. (A. P. 2 461 362 vom 9/2. 1945, ausg. 8/2. 1949.) SCHREINER. 520

Polymerisable Products Ltd. und Charles Weizmann, England, Herstellung von Dienen aus ungesättigten Alkoholen, die gegebenenfalls mit gesättigten Alkoholen vermischt sind, durch selektive Wasserabspaltung aus den ungesätt. Alkoholen, gek. durch Verwendung von Salzen aus schwachen organ. Basen u. starken Säuren als Katalysatoren. Das Verf. eignet sich bes. für die Behandlung von in 3-Stellung substituierten 1-Buten-3-olen der allg. Formel $CH_3 \cdot C(R)(OH) \cdot CH:CH_2$, in der R einen Alkyl-, Aralkyl- oder Arylrest bedeutet. An Katalysatoren sind Anilinhydrobromid (I), -benzolsulfonat, o-Toluidin-o-toluolsulfonat, α -Naphthylamin-p-toluolsulfonat genannt. Als Lösungsm. verwendet man gegebenenfalls Toluol, Xylol, Äthylbenzol, Solventnaphtha, Dibutyläther, Butylacetat, Acetale, Methylisobutylketon usw. — Z. B. erhitzt man 70 cm^3 eines Gemisches aus 80% Methylbutenol u. 20% Methylbutanol (II) mit 5 g I 6 Stdn. unter Rückfluß, wobei die Temp. des sd. Gemisches von 85 auf 100° ansteigt, die Temp. der Rückflußvorr. konstant 35° bleibt u. $35,5\text{ g}$ Destillat erhalten werden. Dieses besteht aus reinem Isopren; der Rückstand weist 2 Schichten auf, deren obere unverändertes II ist. — Weitere Beispiele mit verschied. Lösungsmitteln. (F. P. 946 980 vom 21/5. 1947, ausg. 20/6. 1949. E. Prior. 1/4. 1943.) DONLE. 520

Polymerisable Products Ltd., England, und Charles Weizmann, V. St. A., Herstellung substituierter Chloroprene der allg. Formel $R_1-CH=C(R_2)-C(Cl)=CHR_3$. Alkohole, die der Formel $R_1-CH_2-C(R_2)(OH)-C\equiv C-R_3$ entsprechen, werden mit einer Lsg. von NH_4Cl u. ca. 5 Gewichts-% CuCl in konz. HCl behandelt. R_1 , R_2 u. R_3 bedeuten Wasserstoffatome oder Alkyl-, Cycloalkyl- bzw. Arylreste. — Die Carbinole lösen sich in solchen Lsgg. sehr schnell u. scheiden fast augenblicklich das substituierte Chloropren als ölige Schicht auf der Oberfläche der wss. Fl. ab. Die Umsetzung soll in inerte Atmosphäre durchgeführt werden. — Das Carbinol wird dabei entweder unter Wasserabspaltung in das entsprechende Vinylacetylderiv. u. dann unter HCl-Anlagerung in das substituierte Chloropren übergeführt; oder zunächst mit HCl zu einer Verb. der folgenden Zus. $R_1-CH_2-C(R_2)(Cl)-C\equiv C-R_3$ verestert u. dann zum Chloroprenderiv. isomerisiert. — Z. B. gibt man zu einer Lsg. von 3,5 (Teilen) CuCl, 1,5 NH_4Cl u. 160 konz. HCl in CO_2 -Atmosphäre bei 0° 48 3-Methyl-1-butin-3-ol. Nach 15 Min. gewinnt man 45 2-Methyl-3-chlorbutadien (Methylchloropren), Kp. 93° . — Aus 3,5-Dimethyl-1-hexin-3-ol (Kp. 146°) durch Kondensation von Aceton u. Methylisobutylketon erhältlich Isobutylchloropren, Kp.₁₅₀ 85° . — Aus 2,5-Dimethyl-3-hexin-2,5-diol 3-Chlor-2,5-dimethylhexatrien-(1.3.5), Kp.₆₃ 105° . (F. P. 946 969 vom 20/5. 1947, ausg. 20/6. 1949. A. Prior. 27/3. 1943.)

DONLE. 520

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Howard L. Yowell, Elizabeth, und Miller W. Swaney, Cranford, N. J., V. St. A., Reinigen von aldehydhaltigen Diolefin-kohlenwasserstoffen durch Behandlung mit einer wss. Lsg. von NH_3 oder eines wasserlös. Amins. — Acetaldehyd enthaltendes Butadien wird z. B. mit einer wss. Lsg. behandelt, die in 100 cm^3 W. 1,94 Mol NH_3 enthält. (A. P. 2 460 056 vom 24/4. 1945, ausg. 25/1. 1949.) F. MÜLLER. 520

Celanese Corp. of America, Del., V. St. A., übert. von: Samuel Aaron Miller, Spondon, England, Trennung von Olefine und Diolefine enthaltenden Kohlenwasserstoffmischungen. Um Diolefine mit konjugierten Doppelbindungen aus Gemischen mit anderen KW-stoffen abzutrennen, red. man zunächst den Geh. an ihnen in der Mischung auf weniger als 8%, indem man einen Teil der Diolefine durch Behandlung der Mischung mit SO_2 in Sulfolefine überführt u. diese abtrennt. Auf das restliche KW-stoffgemisch läßt man dann bei Temp. zwischen 120 u. 140° u. Drucken, die genügen, um die Diolefine in fl. Phase zu halten, Diester der Maleinsäure oder substituierter Maleinsäuren einwirken, die mit den Diolefinen in Rk. treten. Die nach Druckaufhebung aus dem Autoklaven entweichenden Gase enthalten die nicht in Rk. getretenen Monoolefine u. a. KW-stoffe. Für die Rk. geeignete Diester der Maleinsäure sind z. B. der Dimethyl-, Diäthyl-, Dipropyl-, Diisopropyl-, Dihexyl-, Dioctyl-, Dilauryl-, Dicyclohexyl-, Diäthylhexyl-, Dimethoxyäthyl-ester. An Stelle der Maleate können auch die Ester der Citracon-, Pyrocinchon- oder Diphenylmaleinsäure verwendet werden. (A. P. 2 478 299 vom 26/6. 1946, ausg. 9/8. 1949. E. Prior. 11/7. 1945.) BEIERSDORF. 520

Phillips Petroleum Co., Delaware, übert. von: James W. Tooke und Erstine Z. Lang jr., Bartlesville, Okla., V. St. A., Trennung von C_1 -Acetylenkohlenwasserstoffen aus Gemischen

mit Buten-(2) durch azeotrope Dest. unter Zusatz von Isobutan, wobei das Verhältnis von Isobutan zu den Acetylen-KW-stoffen zwischen 10:1 u. 15:1 gehalten wird. Die Begleiter des Buten-(2) sind Vinyl-, Äthyl- u. Biacetylen. Bei der Dest. gehen die Acetylen-KW-stoffe mit dem Isobutan als azeotropes Gemisch über. Als Bodenprod. bleibt acetylen-freies Buten-(2) zurück. — Zeichnung. (A. P. 2 465 047 vom 23/9. 1946, ausg. 22/3. 1949.)

F. MÜLLER. 520

Standard Oil Development Co., Elizabeth, N. J., übert. von: Raymond L. Heinrich, Baytown, Tex., V. St. A., *Abtrennung von Penten-(1) aus Gemischen mit anderen C₅-Olefinen*, wie Penten-(2), 2-Methylbuten-(1) (I) u. 2-Methylbuten-(2) (II), durch Verrühren mit 40–70% ig. H₂SO₄ bei 40–100° F innerhalb 5–60 Minuten. Dabei wird I zu II isomerisiert u. durch anschließende Dest. wird nach vorheriger Abtrennung der H₂SO₄, das reine Penten-(1) gewonnen. — Zeichnung. (A. P. 2 463 873 vom 3/10. 1947, ausg. 8/3. 1949.)

F. MÜLLER. 520

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: John A. Patterson, Beverly, N. J., V. St. A., *Trennung von Isopren aus Gemischen von Kohlenwasserstoffen* mit annähernd dem gleichen Kp., wie C₅-Monoolefinen, C₆-Paraffinen, Isopren (I) u. Cyclopentadien (II), durch fraktionierte Dest. in Ggw. von Aceton als zusätzlichem Extraktionsmittel. Dabei gehen die Paraffine u. die Monoolefine als Destillat über. Das stärker ungesätt. I u. II werden als Zwischenfraktion mit etwas Aceton abgetrennt. Die restliche Menge Lösungsm. u. das gebildete Dicyclopentadien werden in der Bodenfraktion erhalten. Die Zwischenfraktion wird nochmals fraktioniert u. dabei ein I-Konzentrat von den übrigen Prodd., bes. Aceton u. Dicyclopentadien, das sich bei dieser Redest. gebildet hat, getrennt. Das I-Konzentrat wird durch nochmalige Dest. in einer 3. Destillationszone gereinigt. — Zeichnungen. (A. P. 2 461 346 vom 28/12. 1944, ausg. 8/2. 1949.)

F. MÜLLER. 520

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: George L. Ahrens, Scotch Plains, N. J., V. St. A., *Trennung von Isopren, trans-Piperylen und Cyclopenten* aus ihren Gemischen mit nichtcycl. Monoolefin-KW-stoffen aus einer gecrackten C₅-KW-stofffraktion durch azeotrope Dest. unter Zusatz einer wss. Acetonlsg., welche die Flüchtigkeit der nichtcycl. Monoolefine erhöht. Bei der weiteren Dest. des azeotropen Gemisches gehen Isopren u. etwas Cyclopenten mit dem Lösungsm. über, während als Rückstand trans-Piperylen u. der restliche Teil des Cyclopentens mit Lösungsm. zurückbleibt. Bei der weiteren Dest. des Rückstandes geht das trans-Piperylen über u. das Cyclopenten bleibt mit dem Lösungsm. zurück. — Zeichnung. (A. P. 2 459 403 vom 20/7. 1944, ausg. 18/1. 1949.)

F. MÜLLER. 520

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: Louis Schmerling, Riverside, Ill., V. St. A., *Herstellung von Olefinpolymeren*. Man mischt ein Olefin, wie Äthylen, Propylen oder Butylen, mit einem Monohalogenalkan in Ggw. eines Metallphosphatkatalysators bei ca. 250–400°, zweckmäßig bei ca. 15–40 at u. erhält fl. Polymere. Man kann auch Äthylen u. ein höheres Olefin in Ggw. eines Metallphosphates u. eines Alkylchlorides oder HCl reagieren lassen. Man nimmt als Katalysator Erdalkalimetallsalze, Mg-, Zn-, Cd-, Hg-Salze oder saure Salze von Phosphorsäuren, Phosphomolybdän-, wolfram- oder -vanadinsäuren. — Man leitet Äthylen (7 Liter pro Stde.) u. Isopropylchlorid (9 g pro Stde.) zugleich durch ein Stahlrohr, das 50 cm³ Cu-Pyrophosphat in 4–10 Maschenteilchen enthält, bei 300° u. 15 at. Man erhält pro Stde. 10 g fl. Olefine (wenigstens zu 30% mit Kp. der Octene, die zu Dimethylhexanen u. Methylheptanen red. werden können) u. 10 g Äthylchlorid. (A. P. 2 470 190 vom 29/11. 1946, ausg. 17/5. 1949.) PANKOW. 520

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: William V. Freed, Wilmington, Del., V. St. A., *Olefinpolymerisation*. Man erhitzt 2 oder mehr Olefine mit bis zu 4 C-Atomen bei wenigstens 400, bes. 500 u. mehr at 4–15 Stdn. auf 275 bis ca. 400° in Ggw. von Alkali- oder Erdalkalimetallkatalysatoren (als Schmelze, in feinverteilter Form, auf porösen Trägern) u. erhält fl. niedermol. KW-stoffe, die sich als Treibmittel oder Antiklopfmittel, als Lösungsmittel für Anstriche, Insekticide, Farbstoffe u. als Zwischenprodd. eignen. — Man erhitzt 84 (Gewichtsteile) Isobutylen u. 8 Na unter 500 at Äthylendruck 4 Stdn. auf 310°, wobei 275 at Äthylen absorbiert u. 130 fl. Reaktionsprod. mit 17 Hexen (Kp. 57–75°) neben höhersd. Anteilen erhalten werden. — Weitere Beispiele. (A. P. 2 466 694 vom 30/12. 1946, ausg. 12/4. 1949.) PANKOW. 520

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

—, *Die physikalisch-chemischen Vorgänge des Färbens. Unterschiedliches Verhalten der verschiedenen Fasern*. Ref. eines Vortrages von T. VICKERSTAFF. Einleitend wird auf die Abhängigkeit des Färbeproganges von der Struktur sowie auf das physikal. Verh. (Quellbarkeit, Adsorptionsvermögen usw.) der Faser hingewiesen. Eingegangen wird dann

auf das Färben proteinartiger Faserstoffe, wie Wolle, Seide, Nylon u. a. mehr mit sauren Farbstoffen. Die Bedeutung der bas. Gruppen, die bei der Wolle 0,8 Äquivalent u. bei Nylon 0,04 pro kg Fasern betragen, wird besprochen. Weitere Einzelheiten des Färbeprozesses, bes. hinsichtlich der die Affinität eines Farbstoffs zu Faser bedingenden Faktoren werden behandelt. Auch die Vorgänge beim Färben aus einer Flotte mit mehreren Farbstoffen finden Erwähnung. (Chem. Age 60. 386. 12/3. 1949.) P. ECKERT. 7002

P. Eckert und R. Abedi, *Zur Kenntnis der Anfärbbarkeit animalisierter Cellulosefasern mit sauren Wollfarbstoffen*. Untersucht wurde das färber. Verh. einer animalisierten Viscosezellwolle (I) im Vgl. zur Wolle (II) gegenüber sauren Wollfarbstoffen (Ponceau 5R, Brillantcrocein extra conc.). Festgestellt wurde die Abhängigkeit der Affinität der I u. II vom p_H-Wert, vom Flottenverhältnis, von der Farbstoffkonz., der Temp. u. bzgl. der I vom Geh. des Animalisierungsmittels. I sowie II binden im Gebiet eines Anfangsp_H-Wertes von 1,8—7,0, d. h. im sauren bzw. neutralen Medium beide Farbsäuren, I besitzt jedoch eine relativ geringere Farbstoffaffinität als II. Die Anfärbbarkeit beider Faserarten sowie die Aufziehggeschwindigkeit der Farbstoffe ist von der Anfangswasserstoffkonz. abhängig u. zwar in dem Sinne, daß beide Faktoren mit der Zeit u. mit fallendem Anfangsp_H-Wert, d. h. mit steigendem aktuellen Aciditätsgrade des Farbademes, zunehmen. I erreicht bei einem Anfangsp_H-Wert von 1,8 das Maximum an Aufziehvormögen für beide Farbstoffe, während dieser Punkt bzgl. II bei 1,3 liegt. Im Laufe des Färbeprozesses steigt der p_H-Wert der Flotte bei II stärker an als bei I, eine Folgeerscheinung der geringeren Farbstoffaffinität der I. Es wurde weiter festgestellt, daß eine Veränderung des Flottenverhältnisses bei I sich verschied. auswirkt. Sowohl die Farbstoffmenge als auch die Geschwindigkeit, mit der diese auf I aufgezogen wird, nimmt innerhalb des Säureintervalls von 3—5% mit steigender Flottenlänge ab, während beide Faktoren bei II prakt. unverändert bleiben. Erst unterhalb einer Säurekonz. von 3% bis ins neutrale Gebiet macht sich auch bei II eine Abnahme der Farbstoffaffinität bei Flottenverlängerung bemerkbar. Die Änderung der Farbstoffkonz. hat gezeigt, daß die von beiden Fasern aufgenommene absol. Farbstoffmenge der Farbstoffkonz. direkt die von der I aufgenommene prozentuale Menge jedoch indirekt proportional ist. Es wurde weiter gefunden, daß mit steigender Temp. eine Zunahme der Farbstoffaffinität verbunden ist. Den größten Einfl. auf die Anfärbbarkeit der I übt das Animalisierungsmittel aus. Anfärbbarkeit u. Aufziehggeschwindigkeit sind von der Zahl der Sulfogruppen im Farbstoffmol. abhängig. Die Aufziehggeschwindigkeit verhält sich jedoch verschied., in Ggw. von Mineralsäure ist sie der Sulfosäuregruppenzahl umgekehrt, in neutralem Medium direkt proportional. — 31 Kurvenbilder. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 386—95. Nov. 1949; 431—36. Dez. 1949.)

P. ECKERT. 7020

—, *Herstellen von Schablonen für den Sieb-, Film- oder Gazedruck*. (Dtseh. Textilgewerbe 1. 301—05. 20/10. 1949.)

P. ECKERT. 7022

F. E. Wood, *Die heutige Fabrikation von Farbstoffen*. Allg. über die neuzeitliche Fabrikation in England. (Ind. Chemist Chem. Manufacturer 1949. 11—14.)

FRIEDEMANN. 7048

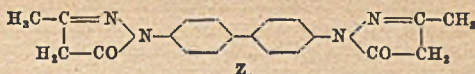
M. Schubert, *Forschungen auf dem Gebiet der Schwefelfarbstoffe*. (Vortragsref.) Durch Synth. bzw. Spaltung aufgeklärt wurde neuerdings die Konst. von *Immedialgelb GG* (Benzidin durch 1 bzw. 2 Thiazolringe mit Dehydrotoluidin verknüpft), *Immedialorange G* (8—10 Mole Toluyldiamin durch Thiazolringe verknüpft), *Schwefelrotbraun*, *Indocarbon CL*, *Hydronblau R* u. *Immedialschwarz V extra*. (Vgl. ZERWECK. FITTER u. SCHUBERT. Angew. Chemie A. 60. [1948.] 141.) (Chimia [Zürich] 3. 221—22. 15/9. 1949. Frankfurt/M.)

SCHLOTTMANN. 7070

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von Disazofarbstoffen*. Man führt die Kupplung von tetrazotiertem 3,3'-Dioxy-4,4'-diaminodiphenyl (I) mit Azokomponenten ohne SO₂H-Gruppen in einem Kupplungsmittel durch, das ein wasserlösl., neutrales, organ. Lösungsm. enthält, bes. ein solches, das mit Wasserdampf flüchtig ist u. seine Wasserlöslichkeit der Ggw. von O-Atomen im Mol. verdankt. Im einzelnen ist die Herst. folgender Farbstoffe beschrieben: 2,6-Dioxy-naphthalin (II) \rightleftharpoons I in Ggw. von Äthylenglykolmonomethyläther, färbt Cellulosefasern (A) blau, nachgekupfert (n) marineblau; II \rightleftharpoons I in Ggw. von Aceton, A rotstichig blau, n marineblau; 2,7-Dioxy-naphthalin (III) \rightleftharpoons I in Ggw. von Dioxan, A rotblau, n rotstichig marineblau; II \rightleftharpoons I in Ggw. von A., blau-schwarzes Pulver; II \rightleftharpoons I in Ggw. von Methanol (IV), blauschwarzes Pulver; 2-Oxy-naphthalin-6-sulfonsäureamid \rightleftharpoons I, A blaustichig violett; II \rightleftharpoons I in Ggw. von Acetonitril, A blau, n marineblau; II \rightleftharpoons I in Ggw. von Glycerin u. Furfurool; 3-Methyl-5-pyrazolon \rightleftharpoons I in Ggw. von IV, A n blaustichig bordrot; II \leftarrow I \rightarrow III in Ggw. von A., A n rotstichig marineblau; Gemisch aus 2-Amino-5- u. -8-oxy-naphthalin \leftarrow I in Ggw. von A., A n violett-schwarz; 1,5-Dioxy-naphthalin \rightleftharpoons I in Ggw. von A., A n grünstichig blauschwarz; 2,6-Di-

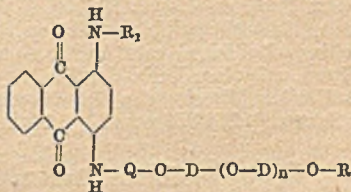
oxynaphthalinmonoglycerinäther \pm I in Ggw. von A., A n marineblau. (Schwz. P. 261 361 vom 1/3. 1946, ausg. 16/8. 1949.) STARGARD. 7055

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Disazofarbstoff. Man kuppelt 1 Mol einer Azokomponente von der Zus. Z mit 2 Mol diazotiertem 2-Amino-1-oxylbenzol-4-sulfonsäurephenylamid u. erhält ein orangebraunes, in heißem W. mit orangegelber Farbe lösl. Pulver, das Cellulosefasern nachgekupfert, wasch- u. lichtecht rotstichig gelb färbt. (Schwz. P. 261 362 vom 16/4. 1946, ausg. 16/8. 1949.) STARGARD. 7055



Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: Joseph B. Dickey, Rochester, N. Y., V. St. A., Anthrachinonfarbstoffe. Anthrachinonderivv., die in 1-Stellung die Gruppe $-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CF}_3$ (I) oder $-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CHF}_2$ (II) u. in 4-Stellung entweder H oder Halogen, $-\text{OH}$, $-\text{NH}_2$, I, II, eine Alkylamino-, Oxyalkylamino-, Alkoxyalkylamino- oder Oxyalkoxyalkylaminogruppe enthalten, sind wertvolle Farbstoffe für organ. Cellulosederivv., bes. Celluloseacetat (C), u. Nylon (N), da sie eine gute Affinität zu diesen Stoffen u. eine wesentlich bessere Licht- u. Gasechtheit als die entsprechenden Äthylaminoanthrachinone besitzen. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe ist in Beispielen (unter Angabe des Farbtons auf C u. N) erläutert: Durch Erhitzen von 1-Nitroanthrachinon, 1-Chloranthrachinon oder 1-Anthrachinonsulfonsäure mit 2.2.2-Trifluoräthylamin (III) oder 2.2-Difluoräthylamin (IV) in Pyridin auf 100° werden 1-[2.2.2-Trifluoräthylamino]- bzw. 1-[2.2-Difluoräthylamino]-anthrachinon, orange, erhalten. Einw. von Br liefert 1-[2.2.2-Trifluoräthylamino]- bzw. 1-[2.2-Difluoräthylamino]-4-bromanthrachinon, orange. Entsprechend aus 1-Amino-4-nitroanthrachinon mit III oder IV 1-[2.2.2-Trifluoräthylamino]- bzw. 1-[2.2-Difluoräthylamino]-4-aminoanthrachinon, violett. — Durch Umsetzung von Leukochinizarin (V) in sd. n-Butanol mit 1 oder 2 Mol III oder IV u. Oxydation mit Na-Perborat erhält man 1-[2.2.2-Trifluoräthylamino]-4-oxyanthrachinon, F. 143—145°, rosa, 1-[2.2-Difluoräthylamino]-4-oxyanthrachinon, F. 130—135°, rotviolett, 1.4-Di-(2.2.2-trifluoräthylamino)-anthrachinon, F. 200—205°, violettrosa, u. 1.4-Di-(2.2-difluoräthylamino)-anthrachinon, F. 220—225°, rötlichblau. — Analog werden erhalten aus V durch aufeinanderfolgende Umsetzung mit je 1 Mol 2 verschied. Amine: 1-[2.2.2-Trifluoräthylamino]-4-[2.2-difluoräthylamino]-anthrachinon, violett; 1-[2.2.2-Trifluoräthylamino]-4-methylaminoanthrachinon, rötlichblau; 1-[2.2-Difluoräthylamino]-4-methylaminoanthrachinon, violett; 1-[2.2.2-Trifluoräthylamino]- bzw. 1-[2.2-Difluoräthylamino]-4-[β -oxyäthylamino]-anthrachinon, rötlichblau; 1-[2.2.2-Trifluoräthylamino]- bzw. 1-[2.2-Difluoräthylamino]-4-[β -methoxyäthylamino]-anthrachinon, rötlichblau; 1-[2.2.2-Trifluoräthylamino]- bzw. 1-[2.2-Difluoräthylamino]-4- β -(β -oxyäthoxy)-äthylaminoanthrachinon, rötlichblau. — Durch gleichzeitige Umsetzung von V u. Chinizarin mit 2 verschied. Aminen werden Farbstoffgemische mit oft verbesserten Färbceigg. erhalten. — Zahlreiche weitere substituierte Aminreste als 4-Substituenten sind angegeben. (A. PP. 2466 008 vom 26/3. 1946, 2466 009 vom 29/3. 1946, beide ausg. 5/4. 1949.) HOPPE. 7059

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: Harry W. Coover, Joseph B. Dickey und Edmund B. Towne, Rochester, N. Y., V. St. A., Anthrachinonfarbstoffe für Celluloseester. Sie entsprechen der untenst. allg. Formel (n = 1 oder 2; D = Äthylen-, Trimethylen- oder Propylengruppe, Q = gegebenenfalls durch Halogen, eine CH_2CONH -, CH_2 -, OH -, Alkoxy- oder CF_3 -Gruppe substituierter Arylrest; R = H oder niedere Alkylgruppe; R₁ = niedere Alkyl-, Oxalkyl- oder Alkoalkylgruppe). Die Farbstoffe können erhalten werden durch Rk. von 1-Alkylamino-4-halogen- oder -4-oxyanthrachinonen oder von Leuko-1,4-di-(alkylamino)-anthrachinonen mit Anilinderivv. der Zus. $\text{NH}_2-\text{Q}-\text{O}-\text{D}-(\text{O}-\text{D})_n-\text{O}-\text{R}$; diese durch Rk. von Nitrochlorbenzolen der Zus. $\text{O}_2\text{N}-\text{Q}-\text{Cl}$ mit Ätheralkoholen, z. B. Diäthylen-, Triäthylen-, Dipropylenglykol bzw. ihren Monoäthern, in Form der Na-Alkoholate u. Red. der NO_2 -Gruppe. — 1-Methylamino-4-bromanthrachinon wird mit p-[β -(β -Oxyäthoxy)-äthoxy]-äthoxy-anilin (I), NH_4 -Acetat u. Cu-Acetat in wss. Suspension zum Sd. erhitzt, u. das Reaktionsprod. mit verd. HCl gewaschen. 1-Methylamino-4-(p-[β -(β -Oxyäthoxy)-äthoxy]-äthoxy)-onilino)-anthrachinon (aus Butanol, F. 130°) färbt Celluloseacetat (II) grünblau aus wss. Suspension. Analog oder durch Rk. von 1-Äthylamino-4-oxyanthrachinon mit I in Pyridin wird das entsprechende 1-Äthylaminoanthrachinonderiv. erhalten. Ebenso oder durch Rk. von Leukochinizarin in Butanol zunächst mit 1 Mol β -Methoxyäthylamin, darauf mit 1 Mol I u. Oxydation mit wss. Lsg. von Na-Perborat das entsprechende 1- β -Methoxyäthylaminoanthrachinonderiv.



(aus Butanol, F. 127—130°). Ähnlich können die Reste von z. B. p-β-(β-Äthoxyäthoxy)-äthoxyanilin oder o-β-(β-Oxyäthoxy)-äthoxyanilin in 4-Stellung des Anthrachinons eingeführt werden. Alle diese Farbstoffe färben II grünblau. (A. P. 2 459 149 vom 11/6. 1945, ausg. 18/1. 1949.)

HOPPE. 7059

Imperial Chemical Industries Ltd. und William Wyndham Tatum, England, *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen*. Ein Amin der Zus. NH₂-CHR₁R₂, in der R₁ einen Aryl- oder Aralkylrest, der am Kern eine Sulfonsäuregruppe u. gegebenenfalls noch andere Substituenten, aber keine zweite Sulfonsäuregruppe trägt; R₂ einen KW-stoffrest, der Substituenten außer Sulfonsäuregruppen enthalten u. zusammen mit R₁ Teil eines cycloaliphat. Ringes sein kann, bedeuten, wird mit einer ganz oder teilweise in Leukoform befindlichen Anthrachinonverb. umgesetzt, die in 1- u. 4-Stellung durch Oxy-, Amino- oder Alkylaminogruppen substituiert ist u. in 5- u./oder 8-Stellung durch Oxygruppen sowie in 6- u./oder 7-Stellung durch Halogen substituiert sein kann. u. das sich ergebende Leukoderiv. oxydiert. — Die sulfonierten Amine können als Salze verwendet werden; solche sind z. B.: α,β-diphenyläthylaminmonosulfonsaures Na (I), 2-benzylcyclohexylaminmonosulfonsaures Na (II), α-phenyl-γ-aminobutanmonosulfonsaures Na (IV), 4-chlor-α,α-diphenylmethylaminmonosulfonsaures K (V). Geeignete Anthrachinone sind: Chinizarin, 1.4.5-Trioxyanthracinon, 1.4.5.8-Tetraoxyanthracinon, 1.4-Diaminoanthracinon. — Die Farbstoffe färben Wolle u. andere tier. Fasern blau bis violett. — Z. B. werden 11 (Teile) I, 15 W., 3 Leukochinizarin (III) u. 0,6 NaOH 5 Stdn. bei 95° gerührt u. die Lsg. durch Belüftung oxydiert. Di-Na-Salz von 1.4-Di-(α,β-diphenyläthylamino)-anthrachinondisulfonsäure, blauer Farbstoff. I durch Sulfonierung von α,β-Diphenyläthylamin mit 100% ig. H₂SO₄ u. 23% ig. Oleum. — Weitere Farbstoffe aus II u. Leuko-1.4.5.8-tetraoxyanthracinon (II durch Sulfonierung von 2-Benzylcyclohexylamin); aus II u. III oder Leuko-1.4.5-trioxyanthracinon; aus IV u. III; aus V u. III. — Herst. von V: Man kondensiert 4-Chlorbenzophenon mit Formamid bei 200°, hydrolysiert das Formylderiv. zu 4-Chlor-α,α-diphenylmethylamin, Kp.₁₅ 192°, u. sulfoniert. (F. P. 943 286 vom 14/3. 1947, ausg. 3/3. 1949. E. Prior. 18/3. 1946.)

DONLE. 7059

Sandoz Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Anthrachinonfarbstoff*. Man kondensiert 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure (I) mit 1-Aminodekahydronaphthalin (II). Z. B. erhält man durch Erhitzen von 8,1 (Teilen) I-Na mit 12 II in Ggw. von 4 33% ig. NaOH, 0,2 Cu-Pulver, 30 A. u. 120 W. auf 65°, bis die M. blau geworden ist, nach üblichem Aufarbeiten ein blaues Kristallpulver, das in warmem W. lösl. ist u. tier. Fasern, wie Wolle, Seide, auch Nylonfasern, walkecht rein blau färbt. Analog kann man ganz allg. Aminoanthrachinone der Zus. Z₁ (X = Cl oder Br bzw. SO₃H; Y = Cl oder Br) mit hydroaromat. Aminen der Zus. Z₂ (mindestens 2R = Alkyl, einschließlich Benzyl; oder mindestens 2 benachbarte R = Ausgangspunkte eines hydroaromat. Kerns; die andern R = H) kondensieren. (Schwz. P. 262 478 vom 13/9. 1946, ausg. 1/10. 1949. Zus. zu Schwz. P. 255 968.)

STARGARD. 7059

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Anthrachinonfarbstoff*, dunkles Pulver, in konz. H₂SO₄ schmutzig gelb u. nach Zusatz von Paraformaldehyd grün lösl., der Acetatkunstseide nach dem Umlösen aus ca. 80% ig. H₂SO₄ u. dem üblichen Vermahlen mit Dispergiermitteln sehr leicht reinblau färbt, erhält man dadurch, daß man 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-aldehyd mit Anilin zum entsprechenden Azomethin umsetzt, das erhaltene Prod. mit einer Verb. der Zus. Aryl-SO₂-NH₂ behandelt u. schließlich durch Einw. verseifender Mittel das 1.4-Diaminoanthrachinon-2-phenylazomethin in Freiheit setzt. (Schwz. P. 261 858 vom 23/4. 1947, ausg. 1/9. 1949. Zus. zu Schwz. P. 255 967.) ROICK. 7059

XIa. Farben. Anstriche. Lacke. Naturharze.

* Hermann C. Burmeister, *Probleme der chemischen Entrostungstechnik*. Vf. gibt einen Überblick über die Entw. der chem. Entrostung durch Mineralsäuren mit inhibierenden Zusätzen, deren Schutzwrgk. nach der Formel $S = (u - v) \cdot 100/u$ ($u =$ Abtragung in reiner Säure, $v =$ Metallverlust in inhibierter Säure) bestimmt wird. Die neuen HCl-Inhibitoren kommen in ihrer Wrkg. den H₂SO₄-Inhibitoren gleich. Der Schutzwert muß in frischen Beizen ermittelt werden, da Aussalzungsvorgänge die Ionenkonz. stören. Säurekonz., dadurch bedingte Lokalströme u. Temp. sind zu berücksichtigen. Die Schutzstoffe müssen säurelös. sein u. gutes Benetzungsvermögen besitzen. Gegenüber Aminen mit einer Kettenlänge von 2,49—6,5 Å zeigen solche mit 10,4 Å gesteigerte Schutzwirkungen. Nach A. M. PAQUIN (Kunststoffe 37. [1947.] 165) besitzt 1-Methyl-3-thioureidopropylenharnstoff bes. gute Werte. Poriges u. lunkerführendes Metall wird durch H, der sich im

Innern zu Moll. vereinigt, unbrauchbar. Zum Schluß werden die arbeitstechn. Bedingungen kurz besprochen. (Farbe u. Lack 55. 77—81. März 1949. Berlin.) DEHN. 7096

B. F. H. Scheifele, Entrostungs- und Rostschutzmittel. 1. Mitt. Entrostungsmittel. Die Reinigung korrodierter Metalle erfolgt mechan., chem. oder mechan. u. chemisch. Eisen- u. Stahlteile werden mit 8—10% ig. HCl oder H₂SO₄ 10 Stdn. bei 10—15° behandelt, wobei durch Kolloide (Hefe, Stärke, Mineralöl, Teeröl, Anthracen, As u. Sb) der Beizangriff auf die Oxydschichten beschränkt u. Beizbrüchigkeit, Beizblasenbildg. sowie Entw. schädlicher Dämpfe vermindert werden. Die letzten Säurespuren werden durch Kalkmilch u. so heißes W. entfernt, daß es beim Herausnehmen am Eisen verdunstet u. das Aufbringen eines Leinölbauches gestattet. Um eine Fe-Phosphatschicht zu erhalten, beizt man mit 15% ig. Phosphorsäure bei 70° u. anschließend mit 2—3% ig. Säure bei 90°. Bei der elektrolyt. Entrostung wird das Eisen in konz. H₂SO₄ (66° Bé) bei 5 A/dm² anod. geschaltet, während Al u. seine Legierungen in NaOH- oder Na₂CO₃-Lsg. bei 50—60°, in einer Lsg. von 10% NaOH in gesätt. NaCl-Lsg. bei 80—90°, in 1—2% ig. HF-Lsg. oder in Bädern aus NaOH, Na₂CO₃, KCN oder NaCN kathod. gereinigt werden. — Die säurefreien Entrostungspasten enthalten meist Erdölderiv. (Petroleum) oder Alkalien (5—10% NaOH, Na₂CO₃, KOH, Na₃PO₄, Na₂SiO₃, Seifen mit oder ohne sulfurierte Alkohole u. Netzmittel) mit Zn-Staub oder Zn-Bohrspänen. Auch eine Lsg. von 1 (Teil) KCN in 2 W. oder ein Teig aus 1 KCN, 1 Seife u. 2 Schlämme in W. entrostet gut. (Farbe u. Lack 55. 13—14. Jan. 1949. Heidelberg.) DEHN. 7096

B. F. H. Scheifele, Entrostungs- und Rostschutzmittel. 2. Mitt. Rostverhütungsmittel. (1. vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt einen kurzen Überblick über das Gebiet der Rostschutzmittel u. nennt die gebräuchlichsten Rostschutzfette u. -öle. Sie dürfen keine Säuren, die das Metall angreifen, enthalten, dürfen nicht hygroskop. u. wasserdurchlässig sein, müssen die Metalloberfläche gut benetzen u. einen lückenlosen Film bilden u. dürfen bei Temp. bis zu 50° nicht abfließen. Die Getriebe- u. Staufferfette, Vaseline u. Wollfette zeigen, bes. bei Ggw. von Alkalien, gute Schutzwirkung. Bei Talg stört die Verseifungsneigung im Freien, bei Leinöl die Bldg. poröser Linoxynfilme. Ungefettete Mineralölraffinate schützen die Metalle bis zu 60—70%, Naturvaseline bis zu 80%, gefettete Mineralölraffinate bis zu 80—90%, gefettete Naturvaseline bis zu 100% relativer Luftfeuchtigkeit. Dann werden die Rostschutzöle behandelt, die Zus. einiger Mittel angegeben u. auf die passivierende Oberflächenwrkg. der Phosphate, Chromate usw. u. auf Rostfixierungsmittel, auf das Ein- u. Abbrennen von Ölen usw., das Anlaufenlassen u. die Oxydschichterzeugung hingewiesen. (Farbe u. Lack 55. 47—48. Febr. 1949. Heidelberg.) DEHN. 7096

Wyandotte Chemicals Corp., Wyandotte, Mich., übert. von: Howard F. Roderick Grosse Ile, Mich., und Fritz M. Zorn, Wyandotte, Mich., V. St. A., Komplexes Ca-Carbonat-Silicat-Pigment, bes. für Natur- u. synthet. Gummi, zur Erzielung eines höheren Elastizitätsmoduls. Ca-Carbonatpigmente allein ergeben weniger befriedigende Werte, besser wirken Ca-Silicatpigmente, bes. mit einem mol. Verhältnis SiO₂:CaO von ca. 3,36:1. Durch Mischungen von Ca-Carbonat- mit Ca-Silicatpigmenten werden keine besseren Werte erzielt als mit Ca-Silicatpigment allein. Unerwartet weit höhere Werte aber erhält man mit komplexen Ca-Carbonat-Silicatpigmenten, die durch gleichzeitiges Ausfällen aus Alkalicarbonat- u. Silicatlsgg. mittels Ca-Salzlsgg. entstehen, wenn das Ausgangslösungsgemisch in seinem Alkali-Silicatteil SiO₂ zu Alkalioxyd im Molverhältnis 1,1—1,55 zu 1 enthält u. der Alkalicarbonatteil so bemessen ist, daß der CaO₃-Anteil des gefällten Doppelpigments 40—85% beträgt. Mehrere ausführliche Beispiele für die Herst. dieser Pigmente mit Angaben über den mit ihnen in Natur- u. synthet. Gummi erzielbaren hohen Elastizitätsmodul. (A. P. 2 470 577 vom 11/10. 1945, ausg. 17/5. 1949.) SCHREINER. 7091

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: Walter R. Whately, Lynchburg, Va., V. St. A., In Wasser leicht dispergierbare TiO₂-Pigmente. TiC₂-Pigmente werden meist aus Ti-Sulfat- oder -Chloridlsgg. hydrolyt. gefällt, bei ca. 700—1100° calciniert, naß vermahlen u. unter Zugabe eines alkal. reagierenden Stoffes als Dispergiermittel in W. aufgeschlämmt, um die sich schneller absetzenden Teilchen (über 4 μ) zu entfernen. Die feineren Teilchen der Trübung (optimale Größe ca. 0,5 μ) sind schwer filtrierbar u. werden daher durch Zugabe eines sauer reagierenden Stoffes (z. B. H₂SO₄ oder MgSO₄) ausgeflockt. Nach Filtrieren, Waschen, Trocknen u. Vermahlen erhält man Pigmente guter Textur, die sich, in Ölfarben verwendet, gut wieder dispergieren lassen. In wss. Kompositionen dagegen lassen sie sich nur schwer wieder dispergieren, offenbar neutralisieren die H⁺- u. Mg⁺⁺-Ionen der auf den Pigmenten verbliebenen Reste des sauren Flockungsmittels nach seiner Wiederlsg. die negative Ladung der Pigmente in Wasser. Daher sollen die wss. Suspensionen vor dem Ausflocken ein p_H von über 6,4 (alkal. gegenüber Chlorphenolrot als Indicator) aufweisen u. zum Ausflocken neutrale, wasserlös.

Alkalisalze (0,7—2 Gew.-%, berechnet auf TiO₂) genommen werden, bes. (ca. 0,75) Na₂SO₄; aber auch z. B. (0,86) NaCl, (1,0) KNO₃, (1,0) Li₂SO₄, (1,5) KCl, (2,0) LiCl oder Mischungen dieser Salze sind geeignet. — Zahlreiche Ausführungsbeispiele. (A. P. 2 464 192 vom 1/3. 1948, ausg. 8/3. 1949.) SCHREINER. 7091

XIb. Polyplaste (Kunstharze. Plastische Massen).

Reginald L. Wakeman, *Chemie der handelsüblichen Kunststoffe*. Vortrag (Einteilung, hitzehärtbare Typen, thermoplast. Kunststoffe, neuere Entwicklungen). (Amer. Dyestuff Reporter 38. P 856—60. 862. 28/11. 1949. Onyx Oil & Chemical Co.) ZAHN. 7170

Hansjürgen Saechling, *Kunststoffe in Bau und Wohnung*. Vortrag. (Bauplan u. Bau-techn. 3. 183—86. Juni 1949. Troisdorf.) V. KRUEGER. 7170

J. C. Derksen und M. Stel, *Kunststoffe und ihre Anwendung in der elektrotechnischen Industrie*. Grundlegende Ausführungen über den mol. Bau von Kunststoffen der Kondensations- u. Polymerisationsreihe, schemat. Darst. der Formeln ein- u. dreidimensionaler Struktur, Beschreibung der wichtigsten sowohl thermohärtenden wie thermoplast. Formmassen u. ihrer Eigenschaften. Phenoplaste (Phillite), Aminoplaste, Cellulosederiv. v. Polyvinylverbb., Polyamide, Silicone mit ihrer außerordentlich großen Beständigkeit gegen hohe Temp. (300—400°). Erwähnt wird Teflon (Polytetrafluoräthen), der in den USA. ausgearbeitete plast. Werkstoff, der auch bis 400° erhitzt werden kann. Für die Formgebung von Gegenständen sind das Spritzguß-, Strangpreß-, Preß- u. Blasverf. besprochen; zum Schluß werden eine Reihe von Anwendungen auf elektrotechn. Gebiet aufgezählt. (Philips' techn. Rdsch. 11. 37—46. Aug. 1949.) SCHLÄGER. 7170

M. Berlin, *Die Heizung durch Hochfrequenz und ihre Anwendung in der Industrie der plastischen Massen*. Beschreibung des Prinzips, der Anwendung u. der Vorteile der Hochfrequenzheizung in der Kunststoffindustrie. (Ind. Plast. modernes 1. 35—37. März/Apr. 1949.) L. LORENZ. 7170

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Großbritannien (Erfinder: J. R. Myles und P. J. Garner), *Herstellung von chlorierten Polyethenen*. Feste oder halb feste Polythene (Äthylenpolymerisate) werden in einem neutralen Flüssigkeitsmedium unter Einw. von Tageslicht oder Kunstlicht, die reichliche Mengen grüne u. gelbe Strahlen enthalten, chloriert, wobei nur wenig Sauerstoff zugegen sein darf u. mindestens ein Teil der Reaktionswärme direkt abgeführt wird. Man erhält chlorierte Polythene mit über 25% Cl, bes. 30—40% Cl, die weiche kautschukartige plast. u. lösl. Prodd. darstellen. Sie sind nicht brennbar, aber in der Wärme verformbar. Als Überzugsmittel geben sie Filme mit guter Biegsamkeit. Die Chlorierung kann bei 30—150° zur Gewinnung von Prodd. mit 25—65% Chlor, bei 20—40° zu Prodd. mit 50—75% Chlor durchgeführt werden. (Schwed. P. 124 279 vom 26/11. 1942, ausg. 15/3. 1949. E. Prior. 26/11. 1941.) J. SCHMIDT. 7173

Pierce Laboratory, Inc., New York, N. Y., übert. von: Vigen K. Babayan, Teaneck, N. J., V. St. A., *Chlorierung von Polyäthylen (I)*. Man erhält hochchlorierte Polyäthylene, indem man eine Dispersion von höchstens 3% I (das ein Mol.-Gew. von 18000—40000 aufweist) herstellt, wobei das Dispersionsmittel zugleich ein Lösungsm. für das hochchlorierte I sein muß, durch die Dispersion unter der Einw. von Licht einen Chlorstrom leitet. Die Temp. muß zumindest gegen Ende der Chlorierung, die bei einem Cl-Geh. von ca. 73% abgebrochen wird, nahe der Siedetemp. des Dispersionsmittels sein; das Chlorierungsprod. wird durch Zugabe von Methanol oder kochendem W. abgeschieden. Die Prodd. erweichen oberhalb 200° u. zers. sich oberhalb 230°. Als Dispersionsmittel eignen sich z. B. CCl₄, Trichloräthan u. Chloroform. (A. P. 2 481 188 vom 30/3. 1946, ausg. 6/9. 1949.) BRÖSAMLE. 7173

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Kenneth L. Berry, Hockessin, Del., V. St. A., *Herstellung von konzentrierten, wäßrigen, kolloiddispersen Lösungen von Polytetrafluoräthylen*. Verd. (2—8%) wss. Lsgg. des Polytetrafluoräthylens (I) werden mit einem oberflächenakt. Stoff (0,02—0,5%) versetzt, dann wird diesr unlösl. gemacht, wodurch das Polymere ausflockt; dieses wird von der wss. Phase abgetrennt u. durch Peptisierung in eine konz. kolloiddisperse Lsg. (35—75%) übergeführt. Der oberflächenakt. Stoff kann in der verd. Lsg. durch Salzzusatz, Temp.- oder p_H-Änderung der Lsg. unlösl. gemacht werden. — 25 g einer wss. Lsg. (kolloiddispers), die 4,1% I enthält, wird bei Zimmertemp. mit 4 g einer 1% ig. wss. Lsg. von Polyvinylcaprolactam versetzt. Durch Erwärmen auf ca. 30° flockt das Polymere aus. Die klare, überstehende Fl. wird dekantiert u. das Polymere durch Zugabe von 2% des Na-Salzes einer langkettigen Alkylschwefelsäure peptisiert. Man erhält eine ca. 40% ig. Lsg. von I. — Als oberflächenakt. Stoffe werden u. a. genannt: Polyäthylvinyläther, quaternäre NH₄-Salze mit einem

Alkylrest, der 8—18 C-Atome aufweist, C-Cetylbetain, Stearyltrimethylammoniumbromid. — Die konz. Lsgg. eignen sich bes. zur Herst. von dünnen Filmen u. Überzügen. (A. P. 2 478 229 vom 5/9. 1946, ausg. 9/8. 1949.) BRÖSAMLE. 7173

Imperial Chemical Industries Ltd., James Tennant Dickson, Royden Lewis Heath und Reginald John William Reynolds, England, *Überführung aromatischer Polyester aus Glykolen HO(CH₂)_nOH (n ist eine ganze Zahl von 2—10) und Terephthalsäure(derivaten) in eine Form, die für die Beschickung von Spinnvorrichtungen für Schmelzen geeignet ist.* Man schm. die Ester, preßt sie als Band aus, kühlt dieses schnell ab (mit W. oder dgl.) u. schneidet es in kleine Stücke (Splitter, Schuppen); vgl. E. P. 533306. — Beispiele für die Verarbeitung von *Terephthalsäureäthylenglykolpolyester*. (F. P. 945 232 vom 16/4. 1947, ausg. 28/4. 1949. E. Prior. 28/3. 1946.) DONLE. 7177

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Großbritannien, *Formkörper.* Man erhält sie durch Anpressen einer geschmolzenen M. aus einem hochpolymeren, linearen Ester, der durch Erhitzen eines Glykols HO(CH₂)_nOH (n = ganze Zahl >1, höchstens 10) mit *Terephthalsäure* oder deren funktionellem Deriv. erhalten wurde, gegen eine hochschm., formgebende Metallfläche u. anschließendes Abkühlen der M. bis zu ihrer Verfestigung. Die Formkörper haben ein geringes Wasserabsorptionsvermögen, hohen elektr. Widerstand, hohe Temperaturbeständigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen UV-Strahlen, Abrieb, organ. Lösungsmittel u. Säuren. Beispiel: Auf einer gewöhnlichen Spritzformmaschine wird ein hochpolymeres *Polyäthylenterephthalat* nach dem Einspritzverf. bei einem Einspritzdruck zwischen 420—1750 kg/cm² u. 275° verformt, wobei opake kristalline Formkörper entstehen. In einer anderen Tabelle ist die Art der Formkörper, die Dicke in mm, die Zylinder- u. Formtemp., die Dauer u. Abbindezeit in Sek. u. der Preßdruck in kg/cm² angegeben. Weitere Beispiele. Verwendung für Reißverschlüsse, Zubehörteile elektr. Vorr., sterilisierbeständige Flaschenverschlüsse, Spulen für die Textilindustrie u. viele andere. (Schwz. P. 262 288 vom 21/3. 1947, ausg. 16/9. 1949. E. Prior. 22/3. 1946.)

KRAUSS. 7177

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: Henry A. Walter, Longmeadow, Mass., V. St. A., *Harzartige Aldehydkondensationsprodukte des 3,5-Diamino-4-dihydrothiadiazin-1-dioxyds.* Man erhält methyloolgruppenhaltige Prodd., wenn man 1—4 Mol eines Aldehyds, bes. Formaldehyd, je Mol des Thiadiazindioxydes anwendet u. unter Rückfluß, bei gewöhnlichem Druck u. einem p_H-Wert von 8—9 arbeitet. Die Reaktionsprodd. sind in W. lösl., ebenso in A.; sie können durch Erhitzen auf Temp. über 100° unlösl. u. unschmelzbar gemacht werden. Die Kondensation kann auch in Ggw. von Alkoholen, bes. Methanol, durchgeführt werden. — Verarbeitung auf Preßmassen. (A. P. 2 479 441 vom 6/8. 1947, ausg. 16/8. 1949.) BRÖSAMLE. 7181

N. V. W. A. Scholten's Chemische Fabrieken (Erfinder: Jean Lolkema und Willem Albertus van der Meer), Holland, *Herstellung von in wenig Wasser löslichen oder quellbaren Kondensationsprodukten aus Harnstoff (I) und/oder Harnstoffderivaten mit Formaldehyd (II).* Die Rk. wird in der Wärme u. von Anfang an bei einem p_H < 5 ausgeführt u. das Reaktionsgemisch anschließend neutralisiert. Füllmittel, wie Holzmehl, Celluloseester, Vinylpolymere, Stärke (derivv.) usw. können zugesetzt werden. Die Prodd. können mehrere Monate aufbewahrt werden u. ihre Lsgg. eignen sich nach Zusatz eines Katalysators bes. zum Leimen von Holz (Sperrholzfabrikation), ferner als Dickungs-, Bindemittel usw. — Z. B. löst man 80 (Teile) I in 200 II (36% lg), stellt die Lsg. mit H₂SO₄ auf p_H 4—5, rührt u. erhitzt schnell, neutralisiert das Prod. nach Beendigung der exotherm. Rk. mit NaOH, trocknet es im Vakuum bei 85° u. zerkleinert es. — Weitere Beispiele. (F. P. 947 527 vom 4/6. 1947, ausg. 5/7. 1949. Holl. Prior. 19/11. 1945.) DONLE. 7181

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Theodore Le Sueur Cairns, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von wässrigen Polyamiddispersionen.* Polyamide, die in Ggw. von W. bis unter 100° plast. werden, werden mit einem nicht Ionen bildenden Dispergiermittel (Polyvinylalkohol, Methylcellulose, Gummi u. a.) oder einem solchen von anion. Typ wie Seifen, Sulfonaten, plastiziert, z. B. bei 120° u. mehr, u. dann allmählich mit W. bei nicht über 100° dispergiert. Solche Polyamide sind die N-Alkoxyethylpolyamide (I), die Mischpolyamide aus 20—60% 6-Aminocapronsäure u. mindestens 10% wenigstens zweier der folgenden 3 Stoffe: Hexamethyldiammoniumadipat, -sebacat oder der Mischung aus ca. 15—70% Hexamethyldiammoniumsuberat mit 85—30% Hexamethyldiammoniumazelat. Als Ausgangsmaterial für I können auch Polyesteramide dienen. Die Dispersionen enthalten bis zu mehr als 70 Gew.-% Feststoffe u. dienen für Überzüge, z. B. auf Gewebe, Leder, Holz, Metall u. für Imprägnierungen. (A. P. 2 467 186 vom 20/4. 1945, ausg. 12/4. 1949.) PANKOW. 7181

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: David W. Young, Roselle, und William J. Sparks, Cranford, N. J., V. St. A., *Zähe und flexible Polyamid-Kohlenwasserstoff-*

Harzmischungen erhält man aus 40—99 (Teilen) eines harten, spröden, hochmol. *Polyamidharzes* u. 1—60 eines thermoplast., nicht verdampfbaren Copolymeren [aus einem monoolefin. polymerisierbaren cycl. KW-stoff (Anteil 50—80%), z. B. Styrol, u. einem Alkylen mit 3—8 C-Atomen, z. B. Isobutylene, einer „intrinsic viscosity“ von 0,1—0,45 u. einem mittleren Mol.-Gew. von 1000—10000] durch Mischen in der Wärme, gegebenenfalls unter Zusatz eines verdampfbaren Lösungsmittels. Die Harzmischung dient zur Herst. von Filmen, zum Aufbringen wasserundurchlässiger Schichten auf Holz, Metall, Papier, Gewebe u. kann auch mit Füllstoffen u. dgl. verarbeitet werden. Das Copolymerer ist auch als Plastifizierungsmittel für Harze geeignet. — Beispiele. (A. P. 2 468 534 vom 23/11. 1944, ausg. 26/4. 1949.) ASMUS. 7181

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: Philip D. Caesar, Wenonach, und Alexander N. Sachanen, Woodbury N. J., V. St. A., *Interpolymerisation von Thiophen und Butadien*. Man polymerisiert ein Gemisch aus Thiophen (I) bzw. Mono- oder Dialkyl-I (mit niedermol. Alkylgruppen) u. *Butadien*-(1.3) (II) in einem I:II-Molverhältnis von 1—3:3—1 bei 10—40° in Ggw. von 5—100% H₂SO₄ (berechnet auf Gesamtmenge der Reaktionsteilnehmer) je nach der Temp. der Mischung u. der Menge des Katalysators ca. 1—24 Stunden. Das Polymerisat kann zum Teil als Gummiersatz u. als Zusatzmittel für Öle zur Verbesserung der Viscosität verwendet werden. — Tabelle über Abhängigkeit der Polymerisationsgeschwindigkeit u. Beschaffenheit des Polymerisats von der angewandten Katalysatormenge. (A. P. 2 469 326 vom 15/11. 1944, ausg. 3/5. 1949.) ASMUS. 7185

Thiokol Corp., Trenton, N. J., übert. von: Joseph C. Patrick, Morrisville, Pa., V. St. A., *Polyacetal-Polysulfid-Polymerisate*. Man polymerisiert CH₂O mit einem Glykol der allg. Zus. OH·R·SS·R·OH (bes. OH·C₂H₄·SS·C₂H₄·OH) (R = Alkylenrest) durch Erwärmen. Zu einer Lsg. von 2 (Mol) Na₂S₂ gibt man langsam unter Rühren 2 wasserfreies Äthylenchlorhydrin bei 30—40°, steigert auf 80° u. hört mit dem Rühren auf. Das schwerölige Reaktionsprod. (Dithioglykol) wird abgetrennt, mit der gleichen Menge Bzl. behandelt u. zum Entfernen der Salze einmal mit W. gewaschen. Nach Abtrennen der wss. Schicht wird die Benzolschicht mit 1 (Mol) Paraformaldehyd auf 80—90° in Ggw. von 0,01 HCl erwärmt, wobei man das mit dem Kondenswasser übergehende Bzl. immer wieder zur Reaktionsmischung zurückgibt. In 10—12 Stdn. entsteht ein hochmol. *Polyformaldisulfid*, nachdem ungefähr die theoret. Menge W. übergegangen ist. Nach Abdest. des Bzl. wird eine hochviscose Fl. erhalten. Man kann die Benzollsg. noch 6 Stdn. länger polymerisieren, dann erst das Bzl. abdest. u. erhält ein wasserunlös. hochviscoses *Polyformalpolysulfid*, das als Plastifizierungsmittel synthet. Harzen kautschukähnliche Eigg. gibt. Man kann auch alle Arten Textilgewebe damit wasserbeständig imprägnieren. Bes. die öligen Prodd. sind als Schmiermittel für hohe Drucke geeignet. (A. P. 2 469 404 vom 29/8. 1944, ausg. 10/5. 1949.) KONARSKY. 7185

Jicwood Ltd. und Boris Polovtseff, England, *Herstellung von Bauelementen*, wie Bohlen, Wandfüllungen, Blöcken usw. Man imprägniert eine Folie aus Fasermaterial, wie Holzmehl, mit eine hitzehärtbaren Bindemittel, z. B. von Phenol- oder Harnstoff-Formaldehydtyp, fügt sie zwischen Schichten aus Papier, Gewebe, Sperrholz, Asbestfilz oder dgl. u. erhitzt das Ganze bei einem Druck von 3,515—31,635 kg/cm² auf 60—150°. — Beispiele. (F. P. 944 707 vom 4/4. 1947, ausg. 13/4. 1949. E. Priorr. 27/5. 1946 u. 20/1. 1947.) DONLE. 7205

Westinghouse Electric Corp., East Pittsburgh, Pa., übert. von: Joseph J. Wachter, Wilkinsburg, Pa., V. St. A., *Schichtkörper mit fast geruchlosem Phenolformaldehydharz*. Das Harz mit nur schwachem Geruch nach vollständigem Aushärten wird aus dem Reaktionsprod. von nur 1 (Mol) Phenol (I) u. 1,15—1,35, bes. 1,25 Formaldehyd in Ggw. eines Alkylaminkatalysators, z. B. 0,45—0,55(%) Äthylendiamin, 1,15—1,35 Hexamethylentetramin, 0,7—0,8 Dimethylamin, 0,9—1,1 Methylamin oder 1,4—1,6 Äthylamin (berechnet auf I-Gewicht) durch eine Vakuumbehandlung bei 0,1—0,01 at u. einer Temp. von nicht wesentlich über 150° hergestellt. Zur Herst. der Schichtkörper werden Faserstoffmaterialien, wie Papier, Baumwolle, Glas-, Asbestgewebe u. a., mit dem im wesentlichen ausgehärteten Harz in Lsg. imprägniert u. überzogen. Die Schichten werden unter 500 bis 5000 lbs/sq.in. auf 135—180° erhitzt, um das Harz vollständig unlösl. zu machen u. auszuhärten. Verwendung zur Herst. von Vorr. u. App., die mit Lebensmittel in Berührung kommen (Eisschrankfüllungen usw.). — Beispiel. Zug-, Scher- u. Kerbschlagfestigkeit sowie Feuchtigkeitsabsorption der Schichtkörper. (A. P. 2 465 299 vom 1/1. 1945, ausg. 22/3. 1949.) KONARSKY. 7205

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

E. A. Murphy, *Die Entwicklung von Kautschukmilch als Rohmaterial in der Kautschukindustrie*. Übersicht über die Konzentrierung (Eindampfen, Aufrahmen, Elektroaufrahmung Zentrifugieren, Mehrfachkonzentrierung), Verschiffung u. mehrjährige Lagerung. (India Rubber J. 67. 28—31. 3/12. 1949.) PANKOW. 7224

O. Bächle, *Die Trocknungsgeschwindigkeit von Filmen aus Latex*. Angabe der Versuchstechnik, der Mischungen, Diskussion der in zahlreichen Tabellen u. Diagrammen niedergelegten Versuchsergebnisse u. Schlußfolgerungen daraus für günstigste Art der Trocknung, stärkerer Filme u. ihre gleichzeitige oder anschließende Vulkanisation. (Kautschuk u. Gummi 2. 337—43. Nov. 1949. Leverkusen, Forschungslabor. der Kautschuk- u. Kunststoff-Abt. der Farbenfabriken Bayer.) PANKOW. 7224

W. McG. Morgan, *Beschleuniger für Mischungen mit verstärkendem Furnace-Ruß*. 1. Mitt. *Das Anvulkanisationsproblem*. Furnace-Ruß (I)-Mischungen neigen stärker zur Anvulkanisation als Channel-Ruß (II)-Mischungen. Als Vulkanisationsbeschleuniger hat sich Cyclohexylbenzothiazylsulfenamid (Santocure), zweckmäßig zusammen mit Dinitrophenylbenzothiazylsulfid (III) auch in Mischungen, die I u. II enthalten, bewährt. III allein zeigt nur geringe Vulkanisationseig., die durch Guanidin- oder Benzothiazylbeschleuniger aktiviert werden müssen. Verzögerer, wie aromat. Carbonsäuren, wirken wohl zusammen mit Dibenzothiazylsulfid, nicht aber mit Mercaptobenzothiazol. $ZnCl_2$ ist ein bei beiden wirkender Anvulkanisationsverzögerer. (I. R. I. Trans. 25. 13—42. Juni 1949.) PANKOW. 7226

Manfred Rachner, *Neuartige Vulkanisationsbeschleuniger und Hilfsstoffe, die die Wirkung bekannter organischer Vulkanisationsbeschleuniger unterstützen*. (Vgl. C. 1950. I. 629.) Als Zweitbeschleuniger neben Mercaptobenzothiazol (I) konnten NH_2 -Stearat (II), Vorlaufettsäure (III) C_4 — C_6 , Amide der Vorlaufettsäuren C_{10} — C_{15} , C_{15} — C_{20} u. C_{10} — C_{20} angewandt werden, II dient in Kombination mit Thiuram als Ersatz für I. Die NH_2 -Salze sind den Amidinen wirkungsmäßig überlegen. Als Alleinbeschleuniger kann techn. Kalkstickstoff (in Öl angeteigt) dienen oder in der Kombination 1,8% CaN_2C + 0,2% Thiuram. Ähnlich *Dicyandiamid* (IV) oder 1,8% des Reaktionsprod. aus III u. IV + 0,2% Thiuram. Vorteilhaft auch das Reaktionsprod. von Guanidincarboxylat u. III u. allein oder mit Thiuram oder Mercapto das Reaktionsprod. aus *Dicyandiamidin* u. III. (Kautschuk u. Gummi 2. 346—47. Nov. 1949. Gotha.) PANKOW. 7226

Firestone Tire & Rubber Co., übert. von: **Henry F. Palmer**, Akron, O., V. St. A., *Klebrigmacher für Butadien-Styrolkautschuk*, bestehend aus oxydiertem Isoprenkautschuk. der in Mengen von z. B. 10—25% angewandt wird. Man oxydiert Isoprenkautschuk oder Isopren-Styrolkautschuk durch längeres Mastizieren an der Luft oder in O_2 u. bes. bei 70—200° oder Liegenlassen von Fellen oder Bändern in solcher Atmosphäre. Eine mit dem Klebrigmacher hergestellte GR-S-Mischung gibt einen gut haftenden Belag auf Gewebe. (A. P. 2 459 761 vom 25/10. 1946, ausg. 18/1. 1949.) PANKOW. 7237

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Arthur A. Baum**, Wilmington, Del., V. St. A., *Vulkanisation von synthetischem Kautschuk aus Butadien-Mischpolymerisaten*. Für die Vulkanisation von synthet. Kautschuk aus Mischpolymerisaten von Butadien mit Styrol oder Acrylsäurenitril verwendet man als Vulkanisationsmittel an Stelle von S chlorierte aliphat. KW-stoffe, die mindestens eine CX_2 -Gruppe enthalten, in der X Cl, Br oder J bedeuten. Bes. geeignet sind 1.1.1.3-Tetrachlorpropan, 1.1.1.9-Tetrachlornonan u. 1.1.1.5-Tetrachlorpentan. Als Vulkanisationsbeschleuniger eignen sich Metalloxyde, wie MgO , ZnO , PbO . Man verwendet auf 100 (Teile) Mischpolymerisat 0,5—20 chlorierten KW-stoff u. 10—20 Metalloxyd. Die Vulkanisation wird in üblicher Weise durch Erhitzen unter Druck vorgenommen. (A. P. 2 478 036 vom 6/8. 1946, ausg. 2/8. 1949.) BEIERSDORF. 7237

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Aue, *Die Saftgewinnung im Schladen-Turm*. Veress. mit einem Aggregat zur kontinuierlichen Diffusion, „Dippe-Turm“ (I) genannt. Das Prinzip des I ist dem Harburger Turm (II) ähnlich. Beide Aggregate bestehen aus senkrecht stehenden Röhren. Schnitzel u. Saft laufen im Gegenstrom. I hat im Unterschied zu II eine steigende u. eine fallende Seite in einem Rohr von 1,40 m Durchmesser untergebracht. Zur Temperaturregelung sind 12 Calorisatoren eingebaut. I hat einen endlosen Rechentransporter, während II mit Schnecken arbeitet. Die Anlage bedarf noch einer weiteren Entwicklung. (Zucker 2. 46—48. April 1949.) CARLS. 7412

Oskar vom Scheidt, *Die Saftgewinnung im Harburger Turm*. Verss. zur Auslaugung vorgepreßter frischer Diffusionsschnitzel mit ca. 14% Zucker u. 27% Trockensubstanz in einem Harburger Turm von 2 m Durchmesser. Zu einer stetigen Arbeitsweise kam es nicht. Korrosionen wurden, ebenso wie bei dem von AUE benutzten Dippe-Turm (vgl. vorst. Ref.), nicht beobachtet. Auch dieser Turm bedarf noch weiterer Entwicklungsarbeiten. (Zucker 2. 48. April 1949.) CARLS. 7412

Secundino González, *Die Webre-Methode für kristallisierte Melasse*. Die wichtigsten Punkte der WEBRE-Meth. sind: 1. Die Pfannen sollen zur Kontrolle eingerichtet sein, wie WEBRE es beschreibt (Int. Sugar-J. 49. [1947.] 149), um den Punkt der Übersättigung des Materials festzustellen. 2. Das Vakuum in den Pfannen soll so reguliert werden können, daß die Grenze von 0,1 in. eingehalten wird. 3. Es soll genügend Raum vorhanden sein, um die Pfannen teilweise entleeren zu können, damit eine gewisse Menge an gereinigten Impfkristallen hergestellt u. auf Vorrat gehalten werden kann. 4. Es sollen Zentrifugen zur Reinigung des 3. Zuckers vorhanden sein, damit die Pfannen mit einer Zuckersaat von 92° Reinheit beschickt werden können. 5. Es sollen die Kristallisierapparate mit einer Temperaturkontrolle eingerichtet sein. Die Temp. zur Reinigung soll nicht unter 100° F liegen. Außerdem ist eine Einrichtung zum Rühren in den Pfannen sehr erwünscht. 6. hält die Korngröße der Saatkristalle für außerordentlich wesentlich für die Gewinnung des Endproduktes. Zusammenfassend wird festgestellt, daß mit der WEBRE-Meth. ein Zucker von einer besseren Ausbeute u. Qualität erzeugt wird, eine Zunahme der Kapazität der Pfannen u. Zentrifugen sowie eine bessere Qualität der Impfkristalle zur Einsaat zu verzeichnen ist u. ein höher polarisierter Zucker erhalten wird. (Int. Sugar-J. 51. 139—40. Mai 1949. Cuba, Central Mercedes.) SCHAMBACH. 7418

B. K. Mukherji, *Veränderung von Zuckerrohrmelasse. Rückgewinnung von K-Salzen. Entfernung von Ca-Salzen*. Aus Melasse werden K-Salze mit Dipikrylamin ausgefällt. Zur Entfernung von Ca-Salzen dient H₂SO₄. Die auf K₂O berechnete Menge Dipikrylamin wird bei 20° zu der Melasse gegeben. Die ausgeschiedenen roten Kristalle (C₁₂H₉O₁₁N₇K) werden abfiltriert u. mit 30° warmer, 20% ig. HNO₃ zersetzt. Dabei fällt Dipikrylamin wieder aus. Das Kalium geht als Nitrat in Lsg. u. kann zu 72—77% gewonnen werden. — Die Entfernung der Ca-Salze erfolgt am besten nach Verdünnung (1:1) mit H₂SO₄ von 60° Bé bei p_H 4,1. — Der Vorteil dieser Behandlung der Melasse ist, daß die zurückbleibende Fl. einen niedrigeren Aschegeh. hat u. keinen Zucker verloren hat. Sie ist also besser zur Gärung u. zur Herst. von Sirup geeignet. (Int. Sugar-J. 51. 141—42. Mai 1949. Calcutta, Univ.) SCHAMBACH. 7418

N. V. W. A. Scholten's Chemische Fabrieken (Erfinder: Willem Albertus van der Meer), Holland, *Herstellung löslicher Stärke*. Man hält ein Gemisch einer Stärkesuspension mit höchstens 0,5% H₂O₂ (gerechnet für lufttrockene Stärke), dessen p_H während der ganzen Behandlung zwischen 6,5 u. 7,5, bes. bei 7 liegen soll, so lange zwischen 45° u. Gelatinisierungstemp., bis das H₂O₂ ganz aufgebraucht ist. Ein Katalysator kann zugesetzt werden. Die Stärke wird dann mechan. von überschüssiger, wss., Fl. getrennt, pulverisiert u./oder gesiebt. — Beispiele für die Behandlung von Kartoffelstärke (p_H 7 wird mit NaOH eingestellt). Man erhält leicht verdauliches, bes. als Kindernahrung geeignetes Mehl. (F. P. 944 296 vom 8/11. 1946, ausg. 31/3. 1949. Holl. Prior. 29/3. 1945.) DONLE. 7449

A. E. Staley Manufacturing Co., Decatur, Ill., übert. von: James P. Casey, Decatur, Ill., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Stärkepaste*. Die neue, durch ein Enzym verflüssigte Stärkepaste erhält man aus einer Aufschlammung von W., eines Stärke verflüssigenden Enzyms u. von mehreren Stärkearten, die chem. oder mechan. derart modifiziert sind, daß ihre Enzymumwandlungstemp. um ca. 15° F erniedrigt werden, wobei man die Stärkearten so auswählt, daß jeweils Unterschiede zwischen den Enzymumwandlungstemp. vorhanden sind; man erhitzt die Aufschlammung zunächst auf die Enzymumwandlungstemp. derjenigen Stärke, welche die niedrigste Enzymumwandlungstemp. besitzt, behält diese Temp. bei, bis die betreffende Stärke durch das Enzym verflüssigt worden ist, steigert die Temp. der Aufschlammung alsdann bis zu der Enzymumwandlungstemp. derjenigen Stärke, welche die nächst höhere Enzymumwandlungstemp. besitzt, behält diese erhöhte Temp. bei, bis auch diese Stärke durch das Enzym verflüssigt worden ist, wobei man jedoch unterhalb der Inaktivierungstemp. des Enzyms bleibt, u. setzt diese Arbeitsweise fort, bis alle Stärkearten durch das Enzym nach u. nach verflüssigt worden sind. Als Stärkearten verwendet man z. B. Tapiokastärke u. Maisstärke oder modifizierte Maisstärke u. natürliche Maisstärke, wobei die modifizierte Maisstärke z. B. durch Mahlen auf Differentialwalzen unterhalb ihrer Klebetemp. erhältlich ist. Man schlämmt z. B. 50 (Teile) Tapiokastärke u. 50 Maisstärke von je 12% Feuchtigkeitsgeh. in einem mit einem mechan. Rührer ausgerüsteten Dampfmantelgefäß mit 200 W. u.

1,5 einer handelsüblichen festen, Stärke verflüssigenden Enzymzubereitung auf, stellt die Aufschlammung mittels Säure bzw. Alkali auf einen p_H -Wert von ca. 6,7 ein, rührt u. erhitzt durch Einführen von Dampf in den Dampfmantel des Gefäßes auf ca. 150° F, behält diese Temp. ca. 10 Min. lang bei, erhitzt dann auf ca. 165° F, behält die erhöhte Temp. ca. 15 Min. lang bei u. erhitzt schließlich zwecks Inaktivierung des Enzyms auf ca. 200° F. Das Gemisch wird zuweilen dickfl., läßt sich jedoch rühren u. ergibt schließlich trotz des hohen Mengenverhältnisses von W. zu festen Stärkebestandteilen eine vollkommen fl. Paste. — 4 weitere Beispiele. (A. P. 2 472 790 vom 20/4. 1946, ausg. 14/6. 1949.)
RAETZ. 7449

XV. Gärungsindustrie.

Karl Schuster, *Forschungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Brauwesens in der ausländischen Literatur*. Vf. berichtet über die Bedeutung der Ultrazentrifuge u. der Isotopenforschung bei gärungsbiol. Unters., sowie die des Redoxpotentials. Die Klärung von Würze u. Bier erfolgt durch Zentrifuge u. bes. Kieselgurfiltration. Der Berieselungskühler wird immer mehr durch den Plattenkühler vom Paraflow Typ verdrängt. Als Mittel zur Stabilisierung u. Klärung des Bieres wird Deglutan u. Collupulin empfohlen. Neuartige Flaschenreinigungsmittel sind Nacconol NR u. die organ. quaternären Ammoniumbasen. (Brauwelt, Ausg. B 1949. 228—33. 31/3.)
WALCKER. 7540

J. Gloetzi, *Über Würzekochen und Würzpfannen*. Vf. behandelt die Dauer des Würzekochens, die Ausscheidung der koagulierbaren Eiweißstoffe, den Einfl. des Hopfenzusatzes auf den Eintritt der Bruchbildg. u. den des Malzgerbstoffs auf die Biersteinbildung. Neben diesen chem. Voraussetzungen sind es bes. Temp., Würzebewegung u. Zeit, die die Eiweißausscheidungen bestimmen. — Vf. erläutert dann die Kochung mit 0,2—0,3 atü, die Strömungsverhältnisse in offenen Pfannen, die Anbitterung u. Aromatisierung der Hopfenbitterstoffe u. die Abhängigkeit des p_H der Würze von der Zus. des Brauwassers. — Schließlich geht Vf. auf die Art der Dampfverteilung im Dampfraum der Pfanne, auf die Pfannenkonstruktionen u. auf die Art der Beheizung ein. (Brauwelt, Ausg. B 1949. 297—302. 28/4.; 320—26. 5/5.)
WALCKER. 7544

G. Krauß, *Würzekühlung*. Für die Würzekühlung ist zu beachten: Der Heißtrub ist zu beseitigen, der Kühltrub jedoch nicht vollständig. Im allg. ist es zweckmäßig, die Heißbelüftung zu beschränken u. auch nur in geringem Maß kalt zu lüften. Das läßt sich nur bei geschlossener Kühlung verwirklichen. (Brauwissenschaft 1949. 65—74. Mai. Stuttgart-Vaihingen, Vers. Brauerei Leicht.)
WALCKER. 7544

H. Lüers, *Würzekühlung, Trubabscheidung und Bierklärung*. Bericht über Vorträge von E. HELM, von R. LANEAU u. von M. FLUEGE. (Brauwelt 1949. 85—88. 10/2.)
V. KRUEGER. 7544

Kurt Seidel, *Rückblick auf zehnjährige Erfahrungen in der Heißtrubentfernung durch Separatoren*. (Hierzu vgl. C. 1949. II. 472.) Vf. erörtert die Reinigung des Separators, die Benutzung des Plattenkühlers als Pasteurisierapp. u. die Vorteile der Heißwürzebelüftung. (Brauwelt, Ausg. B 1949. 72—74. 3/2.)
WALCKER. 7544

Colgate-Palmolive-Peet Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Nathan M. Mnookin**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Gewinnung von Glycerin aus Gärflüssigkeiten oder Schlempen* durch Extraktion mit n- oder Isopropylactat, wobei geringe Erwärmung der Fl. vorteilhaft ist. Aus dem auch noch geringe Mengen anderer Stoffe herauslösenden Extraktionsmittel kann das angereicherte Glycerin leicht gewonnen werden. (A. P. 2 478 417 vom 24/2. 1938, ausg. 9/8. 1949.)
SCHINDLER. 7511

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Großbritannien (Erfinder: R. A. Walmsley), *Rückgewinnung von Glycerin aus Gärungsflüssigkeiten*. Saure Destillationsrückstände von der Vergärung von Melasse oder anderen Kohlenhydraten (mit ca. 12,5% Glycerin [I], 47,5% nichtflüchtigen Verunreinigungen u. 40% W.) werden bei ca. 50° mit soviel CaO oder Ca(OH)₂ versetzt, daß eine steife Paste gebildet wird. Diese zieht man mit einem kaltem konz. aliph. Alkohol, der mit W. völlig mischbar sein muß, z. B. mit 90—94% ig. A., aus. Die alkoh. Lsg. wird von den festen Rückständen getrennt u. nach bekannten Methoden auf I verarbeitet. — Beispiel. (Schwed. P. 125 174 vom 9/6. 1942, ausg. 21/6. 1949. E. Prior. 9/6. 1941.)
J. SCHMIDT. 7511

Fehr und Norrenberg, *Likörfabrikation auf kaltem Wege*. Lehr- u. Rezeptb. der Likörfabrikation, umfassend Nachbildungen berühmter franz. und holl. Liköre sowie Konsumbranntweine. 6. rev. u. erg. Aufl. Oldenburg (Oldenb.): R. Müller. 1949. (127 S.) 8° DM 6,80.

—, *Tafeln für die amtliche Weingeistermittlung*. Neudr. Berlin-Charlottenburg: Verl. f. Wirtschaft u. Kultur. 1949. (250 S.) 8° DM 12,50.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

H. Ohler, *Die Herstellung von Wochenendkonserven.* (Wiss. Prax. Schlachthofwes., Fleischwirtsch., Lebensmittelhyg., Konservier. 1. 171—72. Aug. 1949. Coburg.)

V. KRUEGER. 7634

H. Nuret, M. Dubois und R. Thielin, *Betrachtungen über die Methode Berliner.* Bei exakter Nachprüfung der in Deutschland üblichen **BELINER**-Meth. zur Best. der Backfähigkeit auf Grund des Klebergeh. u. der Klebereigg. von Mehlen u. Getreiden ergab sich deren gute Brauchbarkeit. (Bull. anciens Elèves Ecole franç. Meunerie 1949. 116—21. Juli/Aug.)

GRIMME. 7670

A. Rotsch, *Untersuchung über die Ursachen der Backfähigkeit.* Übersichtsreferat. (Getreide, Mehl Brot 3. 153—56. Aug. 1949. Detmold, Reichsanstalt für Getreideverarbeitung.)

HAEVECKER. 7674

P. Weyland, *Über die backtechnischen Wirkungen des Lecithins.* (Getreide, Mehl Brot 3. 202—03. Okt. 1949.)

THOMAS. 7674

A. Rotsch, *Untersuchungen von Trennemulsionen.* Sinnenprüfung, chem. u. backtechn. Untersuchung. (Getreide, Mehl Brot 3. 173—75. Sept. 1949.)

HAEVECKER. 7674

E. Letzig, *Beiträge zur Frage: Obstsaft naturtrüb oder blank. Untersuchungen über die chemischen Unterschiede zwischen Apfelfrestern und Apfeltrübstoffen.* Aus den Ergebnissen (Tabellen) im einzelnen näher beschriebener Vers. geht hervor, daß die Apfeltrübstoffe (I) in ihrer Zus. nicht den Apfelfrestern (II) gleichzusetzen sind. Den I ist der niedrige Rohfaser- bzw. Cellulosegeh. u. der niedrige Uronsäure- bzw. Pektin geh. charakterist.; II bilden die Gerüststoffe, I dagegen Substanz der Zellkerne mit hohem N- u. P₂O₅-Gehalt. Wichtig als Unterscheidungsmerkmal scheint auch der verschied. hohe Fettgeh. von I u. II zu sein; auch sind die Fette offenbar von verschied. chem. Struktur. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 88. 39—43. Jan. 1948. Dresden, Staatl. Chem. Untersuchungsanstalt.)

SCHINDLER. 7706

—, *Obstsäfte naturtrüb oder glanzhell?* Vf. ist der Ansicht, daß das Ergebnis der im vorst. Ref. beschriebenen Unterr. zugunsten naturtrüber Säfte zu sprechen scheint. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 58. 440—42. Nov. 1949.)

KIELHÖFER. 7706

W. Mohr, *Um das Färben der Butter.* Die pflanzlichen Farbstoffe β -Carotin (I) u. Orlean-Farbe erscheinen für das Färben von Butter u. Margarine geeignet. I würde den Vitamin A-Geh. erhöhen, welcher gegenüber Sommerbutter mit 6000 I.E./100 g Gesamt-Vitamin A, in Winterbutter nur mit 3000 I.E./100 g enthalten ist. Durch Lagerung bei niedriger Temp. tritt prakt. keine Minderung ein. Preis u. Knappheit von I verweisen jedoch auf die Orleanfarbe (aus Samen von *Bixa Orellana*), deren Hauptbestandteil Bixin ist. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. 1183—84. 29/9. 1949. Kiel, Forschungsanst. für Milchwirtsch., Physikal. Inst.)

BALLSCHMIETER. 7758

H. Thiel, *Das Beispiel „Buttergelb“.* Es wird grundsätzlich gegen die Färbung von Lebensmitteln überhaupt polemisiert. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 45. 229—30. Sept. 1949.)

TÄUFEL. 7758

K. Richter, *Eiweißzufuhr und Futtermittelverwertung bei der Schweinemast.* Ergänzend zu den Verss. von **LEHMANN** wird der Einfl. des Futtereiweißes auf den Masterfolg gezeigt. Es wird der Mindestbedarf an verdaulichem Reineiweiß für junge Schweine mit 230 bis 250 g je Tier u. Tag ermittelt. Die Menge des Eiweißbeifutters, welches zur Aufwertung ca. zur Hälfte tier. Herkunft sein soll, kann bei Getreideschrot als Mastfuttermittel im Laufe der Mast gesenkt werden. Bei Kartoffeln u. Rüben als Mastfuttermittel muß die Menge des Eiweißbeifutters gleich bleiben. (Wiss. Prax. Schlachthofwes., Fleischwirtsch., Lebensmittelhyg., Konservier. 1. 230—31. Okt. 1949.)

BALLSCHMIETER. 7780

J. Kliesch, *Zur Frage des Eiweißbedarfes bei der Schweinemast.* Die Mast ohne Zufütterung eiweißhaltiger Futtermittel ist in jeder Hinsicht unwirtschaftlich. Die Zunahmen werden so niedrig, daß sich eine ungewöhnlich lange Mastzeit ergibt. Zur Erzeugung nicht bestimmten Gewichtszuwachses wird fast die doppelte Menge an Kohlenhydraten verbraucht wie bei n. Eiweißgabe. Zur Erzeugung von 1 kg Lebendgewicht sind erforderlich 316 g verdauliches Eiweiß u. 2561 g Stärkewert; was einem durchschnittlichen täglichen Futtermittelverzehr von 182 g verdaulichem Eiweiß u. 1477 g Stärkewert im Vers. entspricht. (Tierzucht 3. 4—7. Jan./Febr. 1949. Berlin.)

GRIMME. 7780

Müller-Lenhardt, *Die deutsche Schnellmast der Schweine.* Es werden Angaben über die Zus. des Futters für die deutsche Schweineschnellmast, gegliedert nach Getreide- u. Kartoffelschnellmast, in tabellar. Übersicht aufgestellt, auf die Zus. des Eiweißmittels wird hingewiesen. Die Beschaffenheit des Speckes wird durch das Futter wesentlich beeinflusst. (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. 1949. Nr. 1. 6—7. Jan. Leipzig, Univ., Inst. für Tierzucht u. Milchwirtsch.)

GLIMM. 7780

K. Nehring, *Die Verwertung von Grünfüttern in der Schweinefütterung unter besonderer Berücksichtigung des Zuckerrübenblattes.* (Vgl. C. 1949. II. 1420.) (Dtsch. Landwirtschaft. 3. 99—102. Juli 1949. Rostock, Landwirtschaftl. Vers.-Stat.) GRIBME. 7780

John L. Kellogg & Co., South Elgin, Ill., übert. von: John L. Kellogg, Chicago, Ill., V. St. A., *Entwässern von Nahrungsmitteln.* Früchte, Gemüse, Fleisch usw. werden im ganzen oder vorzerkleinert gefroren, um durch die sich bildenden Eiskristalle die Zellen zu deformieren oder zu sprengen, so daß die Porosität erhöht u. dadurch das Verdampfen der Feuchtigkeit bei Temperaturerhöhung erleichtert u. beschleunigt wird. Die gefrorenen Massen werden dann zerkleinert u. der Trockentemp. (bes. erhitzter Luft) ausgesetzt. Sprühtrocknen erfordert höhere Temp. als Tunnelrocknen (bes. unter Vakuum). Der beim Zusammentreffen mit dem gefrorenen Material ca. 350° F heiße Luftstrom wird in der gleichen Richtung wie das Material geführt, so daß am Anfang durch die Ggw. der Eiskristalle eine Überhitzung vermieden wird u. die weitere Trocknung der aufgetauten Teilchen bei bereits gesunkener Temp. erfolgt. Dadurch bleiben Farbe u. Aroma erhalten. Kartoffeln (aber nicht Fleisch oder Fisch) werden an- oder vorgekocht oder ½—10 Min. in kochendem W. blanchiert, bevor sie auf -2 bis -40° F gekühlt werden, bis ihr gesamter Wassergeh. gefroren ist. Auch Fll., wie Frucht- u. Gemüsesäfte, Milch u. (z. B. (Kaffee-) Extrakte können eingefroren, zerkleinert u. durch Heißluft entwässert werden. — Vorrichtung. (A. P. 2 467 318 vom 20/12. 1943, ausg. 12/4. 1949.) SCHREINER. 7637

Aktiebolaget Svenska Fläktfabriken, Stockholm, Schweden (Erfinder: G. V. Öholm), *Trocknen von Gegenständen, besonders von Getreide.* Man trocknet das Getreide in 2 Stufen, u. zwar in der 1. Stufe indirekt u. in der 2. Stufe direkt mit warmen Gasen bis auf ca. 60°. Die Abgase der 2. Stufe erwärmen das Heizmedium für die 1. Stufe ebenfalls auf indirektem Wege. Hierbei wird das Heizmedium für die 1. Stufe bei ca. 90—100° durch eine Wärmeschlange geleitet, die von den Abgasen der 2. Stufe umspült werden. Dabei kühlt sich das Heizmedium bis auf ca. 70° ab u. gelangt in den die 1. Stufe bildenden Wärmeaustauscher. Diese Trockenweise hat sich als schonend u. sehr wirtschaftlich herausgestellt. (Schwed. P. 125 103 vom 23/10. 1946, ausg. 31/5. 1949.) J. SCHMIDT. 7665

John Joseph Hennessy, Fairhaven, Mass., V. St. A., *Teigbereitung.* Mehl wird zunächst mit W. zu einem Teig verarbeitet u. dann nach Zusatz von weiteren Mengen W. (im ganzen auf 100 Mehl 260 W.) solange gerührt, bis die Stärke ausgewaschen ist. Die vom Gluten abgetrennte Stärkesuspension wird nun unter Druck hydrolysiert u. das überschüssige W. entfernt. Das Stärkehydrolysat wird dem Gluten wieder zugesetzt u. gegebenenfalls nach weiterem Zusatz des abgetrennten W. zu einem n. Teig verarbeitet. Größeres Gebäckvol. u. bessere Krustenbildung. (A. P. 2 478 099 vom 15/1. 1947, ausg. 2/8. 1949.) SCHINDLER. 7675

Martin Carl Schaul, London, England, *Dauergebäck.* Schonend vorbereitetem Kartoffelbrei, der aus einzelnen, unbeschädigten, undextrinierten Stärkezellen besteht, wird (neben Salz u. Geschmacksstoffen) so viel trockene, pulverige Stärke, deren Stärkezellen zerstört u. deren Stärkekörner merklich dextrinisiert sind, zugemischt, wie er aufnehmen kann ohne seine Formbarkeit zu verlieren oder gar bröcklig zu werden. Im allg. sind dazu 20—120% des Trockengeh. des Kartoffelbreis erforderlich. Empfohlen werden walzengetrocknetes Kartoffel-, Arrowroot-, Getreide- oder Bananenstärkemehl. Die M. wird nach Formung schnell gebacken (z. B. 8—12 Min. bei ca. 240° u. anschließend 5—8 Min. bei ca. 140°) u. (bei ca. 60°) nachgetrocknet, um den Feuchtigkeitsgeh. möglichst zu senken. Man erhält ein knuspriges, wohlgeschmeckendes, gut lagerfähiges Gebäck. (A. P. 2 469 995 vom 26/12. 1946, ausg. 10/5. 1949. E. Prior. 23/7. 1946.) SCHREINER. 7675

Martin Carl Schaul, London, England, *Dauergebäck.* Kartoffeln (oder ähnliche stärkehaltige Knollen) werden geschält u. durch kurze Behandlung mit sd. W. oder Dampf nur so weit (nicht vollständig) gekocht, daß ein Teil der Stärkezellen gesprengt u. ein Teil der Stärke geliert (dextrinisiert) wird. Danach wird zu Brei zerdrückt, der bei Temp. unter 100° u. bei n. Druck zu flachen oder kleinen (schnell u. gleichmäßig durchzubackenden u. -trocknenden) Stücken geformt wird. Diese werden schnell (kurz u. scharf) bei 200—220° bis zu 10 Min. gebacken u. anschließend bei unter 100° auf einen sehr niedrigen Feuchtigkeitsgeh. nachgetrocknet. Man erhält ein knuspriges, lagerfähiges Nahrungsmittel von ansprechendem Aussehen u. Geschmack, das ohne weitere Behandlung oder Zubereitung verzehrt werden kann. Vgl. A. P. 2 469 995; vorst. Referat. (A. P. 2 470 374 vom 17/8. 1946, ausg. 17/5. 1949. E. Prior. 22/2. 1943.) SCHREINER. 7675

Harry W. v. Loesecke, Bananas; chemistry, physiology, technology. New York: Interscience. 1949. (201 S. m. Abb.) \$ 4,50.

E. M. Mraz and George F. Stewart, *Advances in Food Research.* Vol. II. New York: Academic Press. 1949. (558 S.) \$ 8,80.

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

K. Sachse, *Helianthus annuus, die Sonnenblume.* Botan. u. pharmakognost. Studien unter besonderer Berücksichtigung von Züchtungs- u. Anbaufragen sowie Verwertung der Sonnenblumen. Spezielle Angaben über Zus. u. Nährstoffgeh. der Sonnenblumenkerne sowie des Öles, des Preßkuchens u. Mehles. Die Bedeutung als Futterpflanze u. die Verwendung der Stengel als Brennmaterial u. zur Cellulosefabrikation werden erörtert. (Pharmazie 4. 425—28. Sept. 1949. Bielstein/Rhld.) KERN. 7894

—, *Die Bedeutung der Mohlsaar.* Vf. empfiehlt auch in England den Mohnanbau, zumal das Öl außer für Speisewecke auch zur Herst. von trocknenden Ölen geeignet ist. Bei der Verwendung mandschur. Saat muß beachtet werden, daß diese nur ca. 10% nicht-trocknendes Öl enthält. (Oil and Colour Trades J. 115. 1346. 27/5. 1949.) FIEDLER. 7894

Herbert Janowitz, *Rasierpräparate. Bemerkungen über schäumende und nichtschäumende Rasiercremes, flüssige Rasierseifen und Rasierwässer.* Vf. bringt für die vorst. bezeichneten u. a. Erzeugnisse Rezepturen u. Vorschläge. (Soap, Perfum. Cosmet. 22. 1131—32. Okt. 1949.) SEIFERT. 7910

F. Courtney Harwood, *Emulgiervermögen und Waschwirkung.* Die Voraussetzungen für die Wirksamkeit eines Waschmittels (Netz-, Emulgi-, Dispergi-, Schmutztragevermögen) werden erläutert. Bericht über die Erfahrungen bzgl. der Beeinflussung der Oberflächen- u. Grenzspannung durch das p_H u. Schilderung eines sich hierauf gründenden, neuen, seifen-, energie- u. zeitsparenden Waschverfahrens. Weiterhin wird auf das in England durchgeführte Ölen der Krankenhausbettwäsche durch vermittelte Alkylpyridin-Halogen-Verbb. hergestellte Öl/W.-Emulsionen hingewiesen. (Chem. Prod. chem. News [N. S.] 12. 162—66. April 1949.) SEIFERT. 7912

W. G. McAllister, *Fleckenentferner und Trockenreinigungsmittel für den Haushalt.* Vf. beschreibt die für Haushaltszwecke geeigneten chem. Reinigungspräpp., wie einfache Lösungsmittelgemische, Lösungsmittelseifen, Spezialpräpp. (Rost- u. Tintenfleckenentferner usw.). Die Arbeit bringt ferner Arbeitsvorschriften u. eine Lösungsmittelübersicht. (Soap, Perfum. Cosmet. 22. 1115—18. 1126. Okt. 1949.) SEIFERT. 7914

Federal Cartridge Corp., Minneapolis, Minn., übert. von: **Corter F. Reed, Anoka, Minn. V. St. A., *Gewinnung von Öl aus den Samen von Asclepiadaceen.*** Die Samen müssen gründlich von den anhängenden Haarbüscheln, z. B. durch Behandlung mit Stahlschrot in schnell laufenden Trommeln, befreit u. auf einen Wassergeh. von weniger als 8, bes. 2—5% gebracht werden, worauf in üblicher Weise das Öl durch Pressen gewonnen wird. (A. P. 2 480 769 vom 21/2. 1944, ausg. 30/8. 1949.) LÜTTGEN. 7895

American Home Products Corp., New York, übert. von: **Charles J. Kern, Long Island, City, und Joseph M. Tabor, East Islip, N. Y., V. St. A., *Gewinnung eines vitaminreichen Konzentrats aus Fischölen und Tran.*** Diese werden zunächst verseift u. danach mit einem Gemisch von einem pflanzlichen oder Mineralöl mit einem organ. Lösungsm. extrahiert, das befähigt ist, aus dem Verseifungsprod. die Vitamine aufzunehmen, z. B. CS_2 , CCl_4 , Trichloräthylen, Äthylendichlorid (I) oder Methylenchlorid. — 1350 lbs *Haisfischlebertran* werden mit alkoh.-wss. KOH bei 68—85° verseift. Nach Zusatz von etwas W. erhält man ein viscoses Seifenprod., das 30 Min. lang mit 500 gal. I verrührt wird. Diese Extraktion wird noch 5mal wiederholt, die Extrakte werden vereinigt, filtriert u. im Vakuum eingedampft. Dabei werden 78% der im Ausgangsmaterial enthaltenen Mengen *Vitamin A* gewonnen. (A. P. 2 470 703 vom 20/11. 1946, ausg. 17/5. 1949.) F. MÜLLER. 7899

Imperial Chemical Industries Ltd., William Baird, Edryd Guylfa Pany und Thomas Edward Thompson, England, *Wasch- und Reinigungsmittel* enthalten ein β -Monooxyäthylamid einer Fettsäure C_n-C_{20} u. mindestens 10 Gewichts-% eines Kondensationsprod. der allg. Formel $RX(CH_2CH_2O)_nY$ aus Äthylenoxyd u. einem Fettalkohol oder einer Fettsäure (R steht für einen aliphat. Rest von 8—22 C-Atomen; X für die Gruppe $-COO-$ oder $-O-$; Y für Wasserstoff oder Alkyl mit höchstens 5 C-Atomen u. n für eine ganze Zahl >3). Außerdem können Alkaliphosphate, -silicate, -borate usw. zugesetzt werden. — 13,6 (Teile) eines Kondensationsprod. aus *Cetylalkohol* u. 17 Moll. *Äthylenoxyd* werden mit 6,4 β -*Monoxyäthylamid von Cocosnußfettsäuren* geschmolzen u. verrührt, bis ein homogenes Prod. entsteht. Verwendung für die *Entfettung von Wollegeweben.* — Weitere Beispiele. (F. P. 946 955 vom 20/5. 1947, ausg. 20/6. 1949. E. Prior. 6/5. 1946.) DONLE. 7913

Kléber Poulain, Paris, Frankreich, *Putzmittel für Metalle, wie Cu.* Man rührt in einer alkal., harzhaltigen Lsg. ein inniges Gemenge von $CaCO_3$ u. wasserfreiem Na_2CO_3 zu einer Brühe an u. gibt etwas Erdöl zu. — Beispiel: 100 g $CaCO_3$ u. 100 g Na_2CO_3 werden ge-

mischt u. in 100 g Alkalislg., in der 5 g Fichtenharz gelöst sind, gegeben; dann schüttelt man die M. u. versetzt sie mit 25 g Erdöl. — CaCO₃ kann durch Diatomeenerde, Na₂CO₃ durch NaOH ersetzt werden, usw. (F. P. 944 037 vom 11/3. 1947, ausg. 24/3. 1949.)

DONLE. 7917

James A. Joyce, Gary, Ind., V. St. A., Mit bunter Flamme brennende Kerze. In einem beliebig geformten Körper, z. B. Figuren oder Kerzenformen, aus Metall, Holz usw. befindet sich am Kopfende eine zylinderförmige Aussparung, in die ein kleiner Metallzylinder eingesetzt wird. In diesem befindet sich der Brennstoff, z. B. Paraffin (I), u. der Docht, der am Boden befestigt wird, um ein Umkippen zu verhindern. Das I wird in Lagen eingebracht u. jedesmal, wenn die eingebrachte Lage zu erstarren beginnt, das die Flamme färbende Metallsalz aufgestreut. Auf diese Weise soll ein Entmischen von I u. Farbsalz bei Flüssigwerden der I verhindert werden. — Zeichnung. (A. P. 2 481 019 vom 21/2. 1948, ausg. 6/9. 1949.)

LÜTTGEN. 7921

XVIIIa. Holz. Cellulose. Zellstoff. Papier. Papierdruck. Celluloid. Linoleum.

Edgar Mörath, „Die Holzfasersplatte“. Übersichtsarbeit (40 Literaturzitate). Nach einem Überblick über die Entw. der Holzfasersplattenherst. werden die Hauptverf. u. -prodd. (Hartplatten, Isolierplatten, hochporöse Schaumplatten u. Faserstoff-Formkörper) besprochen. Eingegangen wird ferner auf die Eigg. u. die Prüfung der Holzfasersplatten. (Holzforschung 4. 14—23. 1949. Steeg.)

P. ECKERT. 7952

—, *Das Feuerfestmachen des Holzes und seine Anwendungen in den modernen Gerbereien.* Die verschied. Imprägnierungsmittel, die Holz schwer entflammbar machen, werden dargelegt u. Vorschläge hinsichtlich Zus. der Imprägnierungsfl. u. ihrer prakt. Anwendung gemacht. (Rev. techn. Ind. Cuir 41. 126—28. Juli 1949.)

GIERTH. 7952

Rudolf Haas, Die Aufgaben der Arbeitsgemeinschaft für Sulfitzellstoffkocher. Rückblick und Ausblick. Bericht über prakt. Erfahrungen von mit Kohlenstoffsteinen ausgekleideten sowie mit säurefesten Stählen plattierten Sulfitkochern. (Papier 3. 415—24. 30/11. 1949.)

P. ECKERT. 7962

R. Mohr, Über die Stabilisierung von Cellulosenitrat. Vf. unterwirft einleitend die bekannten Untersuchungsmethoden zur Best. der Stabilität einer krit. Prüfung u. nimmt dann zu den in der Literatur angegebenen Ursachen für die Instabilität von Cellulosenitrat (C.N.) Stellung. Behandelt wird ferner die betriebliche Herst. des C.N. sowie die Beeinflussung des Stabilisierungsprozesses durch betriebliche Bedingungen. In diesem Zusammenhang werden laboratoriumsmäßige Verss. zur Stabilisierung von C.N. durch Druck sowie die Stabilisierung von gelöstem unstabilem C.N. durch Neutralisation besprochen. Weiterhin äußert sich Vf. über Unters. bzgl. der Bindungsart der H₂SO₄ im C.N. u. über die Zerlegung u. Unters. fertigstabilisierter C.N. Es wurde gefunden, daß techn. hergestelltes schwefelsäurefreies C.N. immer stabil ist. Stabilisierungsschwierigkeiten bei techn. Prodd. können durch eingeschlossene H₂SO₄ hervorgerufen werden sowie durch die Anwesenheit von bes. säureempfindlichen Bestandteilen der Makromoleküle. Es wurde eine neue, den bisherigen überlegene, Stabilisierungsmeth. ausgearbeitet, bei der das C.N. statt durch Kochen durch Pressen nachstabilisiert wurde. — 26 Literaturzitate. (Makromolekulare Chem. 4. 55—77. Okt. 1949. Freiburg/Br., Paris.)

P. ECKERT. 7970

—, *Füllstoffe in Papier.* Zur Beurteilung der Eignung für den Druck wurde Papier auf der Ober- u. Siebseite auf den Füllstoffgeh. untersucht (Aschegeh. 26,7 bzw. 6,5%). Weiter nachgeprüft wurde, wie rasch ein aus faserigen Bestandteilen aufgebauter Stoff bestimmte Fll. auf- bzw. durchschlägt. Hierzu fand das Gerät von AGARD (schemat. Zeichnung) Verwendung, dessen Arbeitsweise kurz beschrieben wird. Versuchsergebnisse werden angeführt. (Allg. Papier-Rdsch. 1949. 731. 30/11.)

P. ECKERT. 7984

Rudolf Block, Isaac Schnerb, Paul Goldschmidt, Jerusalem, und Kurt Goldschmid, Tel Aviv, Palästina, Bleichen von cellulosehaltigem Material. Durch Zugabe von 0,25 g Brom-Ionen pro Liter der Hypochloritbleichfl. wird die Bleichwrkg. verstärkt u. gleichzeitig die Einwirkungsdauer verkürzt. Die Bleichung wird bei einem p_H von 7—9 der Lsg. durchgeführt. — Z. B. wird eine Bleichlsg. hergestellt durch Einleiten von 4000 g elementarem Chlor u. 500 g Brom enthaltendem Bromwasser in eine wss. Suspension von Ca(OH)₂. Diese Mischung wird dann auf 2000 Liter verd., worauf hiermit Textilien, Papier, Stroh usw. gebleicht werden können. (A. P. 2 461 105 vom 17/12. 1946, ausg. 8/2. 1949. E. Prior. 1/1. 1946.)

KISTENMACHER. 7951

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: Alfred Mead Dodson, Hopewell, Va., V. St. A., Bleichen von Cellulose. Um die Wertminderung, welche Cellulose beim

Bleichen nach den üblichen Verff. erfährt, herabzusetzen, wird vorgeschlagen, bleichbares Cellulosematerial in W. zu suspendieren, das eine kleine Menge einer Stickstoffverb. mit an das N-Atom gebundenem Wasserstoff enthält, in der 1 oder 2 H-Atome substituiert sein können, mit Cl₂ bei einem p_H von 1,0—4,5 zu behandeln. Als Stickstoffverb. werden NH₃, seine Substitutionsprodd. u. deren Salze oder Chlorverbb. angegeben. Zahlreiche Beispiele. — Z. B. werden 450 g ungebleichte Baumwoll-Linters in W. suspendiert, nachdem sie vorher durch Behandeln mit verd. NaOH von Fett u. anderen Verunreinigungen befreit worden waren. Dann werden 0,06% H₂SO₄ u. NH₄OH in solcher Menge zugesetzt, daß 1 Teil NH₃ auf 1 Million Teile der Lsg. kommen. Der Brei wird einige Min. bei 30° gerührt. Nun werden 0,09% Cl₂ in Form von Calciumhypochlorit hinzugefügt, das mit überschüssiger Säure unter Bldg. von freiem Cl₂ reagiert. Die Fl. wird vom Zellstoff getrennt usw. (A. P. 2 478 379 vom 30/7. 1948, ausg. 9/8. 1949.) E. PETERSEN. 7957

G. E. Edling, Stockholm, Schweden, *Wiedergewinnung von Chemikalien bei der Celluloseherstellung*. Die Abfallaugen werden verbrannt u. die Rauchgase zusammen mit Holz unter Kesseln verbrannt. Die anfallende Asche wird gesammelt u. auf das darin enthaltene Na₂SO₄ aufgearbeitet. Das Sulfat wird dann in die Sodaöfen zurückgeleitet. (Schwed. P. 124 127 vom 8/2. 1945, ausg. 22/2. 1949.) J. SCHMIDT. 7957

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt Main (Erfinder: H. Schneider, S. Petersen und O. Bayer), *Herstellung von geformten Massen aus Celluloseestern und -äthern*. Man verformt diese Stoffe, z. B. Acetylcellulose, Celluloseetripropionat, Benzylcellulose, Celluloseacetobutyrat, mit Wärme u. Druck in Ggw. eines Monoisocyanats. Dieses wird in Mengen von 1—10%, bes. 2—3%, angewandt. Bes. vorteilhaft sind arom. Isocyanate, wie Phenylisocyanat, u. gemischte cycloaliph. arom. Isocyanate, wie *Cyclohexylphenylisocyanat*. Durch diese Zusätze erhält man Formstücke mit außerordentlich hoher Schlagbiegefestigkeit. (Schwed. P. 124 277 vom 11/8. 1943, ausg. 15/3. 1949.) J. SCHMIDT. 7971

Kooperativa Förbundet Förening u. p. a., Stockholm, Schweden, *Herstellung dicker Kunststoffolien* z. B. aus regenerierter Cellulose oder Cellulosederivat. Man stellt eine der gewünschten Folienstücke entsprechende Anzahl Folienbahnen durch Einbringen einer Gießlsg. in ein Fällbad her, führt sie zusammen u. trocknet sie unter Anpressen aneinander. Die einzelnen Bahnen können vor dem Trocknen mit Klebstoff, der z. B. in dem Fällbad enthalten sein kann, versehen werden. (Schwz. P. 255 173 vom 1/3. 1947, ausg. 3/1. 1949. Schwed. Prior. 10/5. 1946.) PANKOW. 7995

XVIII b. Textilfasern.

J. P. Sisley, *Nichtionische Verbindungen und ihre Anwendung in der Textilindustrie* Ein Vortrag über folgende Einzelthemen: Einteilung der nichtion. Verb.; Anwendungen der nichtion. Verb. in der Textilindustrie (Netzmittel, Waschmittel, Emulgatoren, saures Füllen von Tuchen, Färbereihilfsmittel, Abziehen von Farbstoffen, Erhöhung der Farbechtheiten, Weichmacher); zum Schluß wird eine ausführliche Tabelle der handelsüblichen Marken der nichtion. Verb. mit Angabe der Ausgangsprodd. angeführt. (Amer. Dyestuff Reporter 38. 513—21. 11/7. 1949. Inst. Techn. d'Etudes & de Recherches des Corps Gras, I. T. E. R. G.) ZAHN. 8028

Hans Draxl, *Über eine leicht ausführbare technische Methode zur raschen Erkennung von Faserstoffklassen in Mischgespinnsten und Mischgeweben*. Mit Hilfe eines Farbbades der folgenden Zus. lassen sich die wichtigsten Faserarten nach 3 Min. langer Färbung bei 100° unterscheiden: 1 g Chloraminorange G, 2 g Chloramingelb, 1 g Brillantblau FFR extra, 1 g Eosin extra, 0,5 g Cellitonrosa R u. 1 g Igepon T, W. zu 1 Liter. (Textil-Rdsch. [St. Gallen] 4. 347—51. Okt. 1949. Dornbirn, Bundes-Textilschule.) ZAHN. 8040

George S. Buck jr. und Frank A. McCord, *Glanz und Baumwolle*. Ein Sammelref. mit 219 Literaturzitaten über das Problem, Baumwolle Glanz zu verleihen. (Textile Res. J. 19. 715—54. Nov. 1949.) ZAHN. 8044

K. Chr. Menzel, *Betrachtungen über den Stand der Verfahren zur Aufbereitung von Bastfasern*. (Vgl. C. 1950. I. 241.) Zur Umgehung der biol. Röste des Flachses eignet sich die Grünentholzung, ferner das HEIMKE-Verf. u. das eng an dieses sich anlehrende K-S-Verfahren. Von den chem. Aufschlußverff. werden das Laugenverf., das KORTE-Verf. sowie das GMINDER-Verf. (kurze Beschreibung) angeführt. In entsprechender Weise wird auch die Röste von Hanf sowie die Herst. von Flockenhanf aus Grünweg behandelt. (Melliand Textilber. 30. 439—42. Okt. 1949.) P. ECKERT. 8050

John M. Gould, *Einiges über die chemische Kontrolle des Schrumpfens von Wolle*. Zusammenfassung moderner Methoden zur Herabsetzung des Filzvermögens von Wolle. Im eigenen Betrieb bewährte sich das „Harris“-Verf. am besten (vgl. M. HARRIS u.

D. FRISHMAN, Amer. Dyestuff Reporter, 26/1. 1948). Einige Erfahrungen über das Färben, Bleichen u. Waschen naß gechlorter Wolle werden ohne Zahlenangaben mitgeteilt. (Amer. Dyestuff Reporter 38, P 407—10. 16/5. 1949. Barra Wool Combing Comp.) ZAHN. 8060

—, *Synthetische Wollwaschmittel*. In dem Vortragsref. wird darauf hingewiesen, daß in England zum Waschen von Wolle von den synthet. Reinigungsmitteln solche auf Basis Alkylsulfaten u. Äthylenkondensaten verwendet werden, während man sich in Amerika zu diesem Zwecke der Alkylarylsulfonaten bedient. Es wird bemerkt, daß es nicht möglich ist, für alle Wollarten u. Maschentypen einheitliche Arbeitsvorschriften (Rezepte) zu geben. Als für den Wascheffekt wichtige Faktoren werden angeführt: Elektrolytkonz., der Verteilungszustand des Reinigungsmittels, der Geh. an freier Soda im Hauptreinigungsbottich, das Verhältnis von Soda u. Reinigungsmittel sowie die Temperatur. Die Ergebnisse einiger Großverss. werden besprochen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 378. 8/4. 1949.) P. ECKERT. 8060

—, *Probleme des Mercerisierens von Zellwolle*. Allg. Verh. der Zellwollen beim Mercerisieren. Auftreten von Faserschädigungen. Prakt. Hinweise. (Dtsch. Wirker-Ztg. 70. Nr. 20. 11—12. Okt. 1949.) P. ECKERT. 8072

—, *Der Rohstoff der Viscossekunstseide. Vom Holz zum Zellstoff*. (Dtsch. Textilgewerbe 1. 241—43. Sept. 1949.) P. ECKERT. 8072

Paul Warner Frisk, *Übersicht über kontinuierlich arbeitende Viscosespinnmaschinen*. Schilderung verschied. Apparaturen u. Arbeitsweisen. (Rayon synthet. Text. 30. Nr. 9. 49—52. Sept. 1949.) FRIEDEMANN. 8072

William W. A. Johnson und Daniel P. Norman, *Spektrographische Chlorbestimmung in Textilien*. Cl kann in Mengen bis zu 5 γ herab in Mischungen von Al u. organ. Cl-Verbb. als AlCl₃ spektrograph. bestimmt werden. Zu dem zu untersuchenden Gewebe (6 cm²) wurden 100 mg Cl-freies Al-Pulver hinzugefügt. Man arbeitet bei einem Druck von 2 mm u. einer Belichtungszeit von 1 Min. u. mißt die AlCl₃-Bande bei 2610 Å. Zur Standardisierung wird dem Gewebe vor der Mischung mit dem Al-Pulver 0,1% ig. alkoh. Lsg. von Cd(NO₃)₂ zugefügt. In Eichkurven bezieht man die relative Intensität der CdO- u. CdH₂ u. AlCl-Bande auf den Cl-Geh. der Proben. Es lassen je Stde. sich 10 Cl-Bestimmungen durchführen. Hierbei kann man die Schwankungen im Cl-Geh. der Gewebe in Abständen, von 1 cm ermitteln. Die Entladungsröhre sowie einige Spektren (Al, AlCl₃, Al auf Wolle, Al auf Baumwolle) werden durch Abbildungen wiedergegeben. (Amer. Dyestuff Reporter 38. 361—63. 2/5. 1949. Ipswich, Mass., New England Spectrochemical Labor.) ZAHN. 8096

Edward R. Atkinson und Neil A. Sargent, *Bestimmung der Chloraufnahme durch Textilien*. Gechlorte Textilien werden nach Zugabe von KJ u. W. mit Na₂S₂O₃ titriert. Mit Kunstharz beladene Kunstseide wurde mit Hypochloritlsgg. nachbehandelt. Der Endpunkt der Titration wurde jeweils innerhalb von 8 Min. erreicht. (Amer. Dyestuff Reporter 38. 743. 17/10. 1949. New Hampshire, Univ., u. Monsanto Chemical Company.) ZAHN. 8112

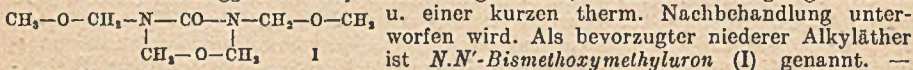
G. R. Wallin, *Reaktion auf Amino- und Iminogruppen in Textilien*. Zum Nachw. von NH₂- u. NH-Gruppen in Textilien legt man einige Kristalle Phenol auf die Faserstoffe u. fügt einige Tropfen NaOCl-Lsg. (3% akt. Cl u. 1nNaOH) zu u. beobachtet eine intensive blaue Farbe. Völlig gebleichte Textilien geben negative Reaktionen. (Amer. Dyestuff Reporter 38. 746. 17/10. 1949.) ZAHN. 8116

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Großbritannien, *Tristearin-11.11'.11''-trioleat-[N-methylolcarbamate] (I)*, als *Textilhilfsmittel* geeignet, erhält man durch Rk. von *Tristearin-11.11'.11''-trioleatiscarbamate (II)* mit CH₃O oder dessen Polymeren bei 40—60° in Ggw. eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels u. bei alkal. Reaktion. Rührt man z. B. eine Lsg. von 100 (Teilen) II in 240 Bzl. mit 10 Paraformaldehyd u. 20 wasserfreiem K₂CO₃ 2—3 Stdn. bei 50—60°, filtriert u. dampft das Filtrat im Vakuum ein, so erhält man I als viscose, in W. leicht dispergierbare, in organ. Lösungsmitteln (A., Aceton, Bzl., Toluol, Chlf., Äthylendichlorid, Dioxan) leicht lösl. Flüssigkeit. (Schwz. P. 261 618 vom 14/8. 1947, ausg. 1/9. 1949. E. Priorr. 14/8. 1946 u. 18/7. 1947.) STARGARD. 8029

Stein, Hall & Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: Fred G. La Piana, Providence R. I., V. St. A., *Kettschlichtemittel* im wesentlichen aus ca. 40—70% *Mais-* oder *Weizenstärke* u. ca. 60—30% *Wachsmaisstärke* (Amylopektinstärke) (I) oder aus ca. 55—85% *Tapiokastärke* u. 45—15% I. Das Gemisch ergibt beim Kochen wss. Dispersionen, die bei Raumtemp. im wesentlichen nicht gelieren u. sich zur Herst. einer geschmeidigen, zähen u. abriebfesten Kettschlichte eignen. — Ausführungsbeispiele. (A. P. 2 462 108 vom 25/7. 1945, ausg. 22/2. 1949.) RAETZ. 8031

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England (Erfinder: E. S. Lane), *Herstellung von weichen, wasserabstoßenden und schrumpffesten Textilien*. Man imprägniert

die Textilien mit einem Kondensationsprod., das einerseits Fettsäureamide, Fettsäure-Monoacylharnstoff-Verbb., u. analoge Ester von Carbaminsäuren oder Allophansäure mit Fetalkoholen oder Methylolderivv. solcher Verb. enthält. Die andere Komponente besteht aus niederen Alkyläthern oder deren Methylolderivv. (ausgenommen Melamin) mit prim. oder sek. Aminogruppen, die des weiteren mit Formaldehyd oder anderen Aldehyden reagieren. Die Kondensationsprod. werden unter Mitkondensation von tert. Aminen u. gegebenenfalls den genannten Aldehyden hergestellt. Sie sind leicht wasserlös. u. werden als Lsgg. oder Suspensionen angewendet, worauf das Textilgut getrocknet



Z. B. kondensiert man I mit Methylolstearylamid, mischt das Prod. mit Paraformaldehyd, Pyridinhydrochlorid u. Pyridin u. kondensiert es bei ca. 60° zu einem butterartigen Erzeugnis, das zum Imprägnieren von Textilien verwendet wird. (Schwed. P. 124 195 vom 22/7. 1946, ausg. 15/3. 1949. E. Priorr. 23/7. 1945 u. 6/5. 1946. Schwz. PP. 259 409 u. 259 410, beide vom 22/7. 1946, ausg. 16/6. 1949. Beide E. Priorr. 23/7. 1945 u. 6/5. 1946.) J. SCHMIDT. 8037

Soc. des Produits Chimiques de l'Ariège, Frankreich, Entfärben und Bleichen gefärbter Baumwollgarne und -gewebe. Man behandelt sie in einer dampfgeheizten Waschvorr. mehrmals mit einem Bleichbad, das Seifen mit einem KW-stoffgeh. von 74% enthält, eine milchige, sehr stabile Emulsion von gewähltem p_H bildet u. langsam auf 90–100° erhitzt wird, u. gegebenenfalls anschließend mehrere Stdn. mit einem 1% ig., kalten Hypochloritbad. Für 100 kg Ware werden benötigt: 12,4 kg Ölsäure, 4,2 kg Emulgiermittel, 37 kg KW-stoff u. 1,4 kg A. (95% ig.). — Die ersten Waschwässer, die sehr reich an Farbstoffen u. Fettstoffen sind, welche zur Färbung u. Bleichung verwendet wurden, werden mit ca. 0,5% H₂SO₄ (66° Bé) bis zur sauren Rk. behandelt, gerührt, einige Stdn. sich selbst überlassen, durch Dekantieren zerlegt, der Nd. von Fetten u. Wachsen wird durch Extrahieren mit einem Lösungsm. befreit u. die anfallende Lsg. destilliert. Fett- u. Farbstoffe werden auf diese Weise wiedergewonnen. — Bes. geeignet für amerikan. Filetware (filet américain). (F. P. 946 675 vom 7/5. 1947, ausg. 10/6. 1949.) DONLE. 8045

British Cotton & Wool Dyers' Association, Percy Walmsley Cunliffe, John Leslie Sharp und Frank Ashworth, England, Behandlung von Wolle und anderen tierischen Fasern, auch in Form von reinen oder Mischgeweben. Die Neigung dieser Textilien zum Verfilzen u. Einlaufen wird dadurch vermindert, daß sie mit Lsgg. von Cu-, Ni-, Ag- oder Hg-Salzen imprägniert u. dann mit Lsgg. von H₂O₂, Peroxyden, Perboraten oder Percarbonaten von Alkalien oder Erdalkalien bei p_H 3–10,5 behandelt werden. Man erzielt außerdem eine Bleichwrkg., wenn man im alkal. Bereich arbeitet u. ein Cu- oder Ni-Salz verwendet. Die auf der Faser fixierte Metallmenge soll bei Cu oder Ni mindestens 0,001 (Gewichts-%), bei Ag 0,03 u. bei Hg 0,05 betragen. — Die Prodd. haben angenehmen Griff u. lassen sich mit koll. Farbstoffen sehr gleichmäßig anfärben. — Z. B. behandelt man 100 (Teile) rein wollenes, entfettetes Trikotgewebe 10 Min. bei 75° mit einer Lsg. von 0,01 CuSO₄ in 3000 W., entfernt das Gewebe, kühlt die Lsg. auf 50° ab, setzt ihr pro 100 (Voll.) 60 H₂O₂ u. 56 Teile Na-Silicat (D. = 1,4) zu, behandelt das Gewebe mit dieser Lsg. 1 Stde. bei 50°, usw. — Weitere Beispiele. (F. P. 947 387 vom 30/5. 1947, ausg. 30/6. 1949. E. Priorr. 24/7. 1946.) DONLE. 8061

Allgemeene Kunstzijde Unie N. V., Arnhem, Niederlande (Erfinder: J. J. Polak), Spinnen von Kunstseide. Damit beim Verspinnen von Kunstseide keine Verkrustung der Spinndüsen eintritt, werden diese mit einer dünnen Haut von organ. Si-Verb. überzogen. Als solche eignen sich bes. Hydrolysenprodd. von organ. Halogensilanen, wie Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butylsiloxane. (Schwed. P. 124 246 vom 11/12. 1946, ausg. 15/3. 1949. A. Priorr. 31/1. 1946.) J. SCHMIDT. 8071

Canadian International Paper Co., Montreal, Quebec, übert. von: René E. Dosne und Frank Roland Charles Hawkesbury, Ontario, Canada, Herstellung von Kunstseidefäden von besonders hoher Biegefestigkeit. Um ein Prod. von hoher Biegefestigkeit zu erhalten, das als Gewebe für Autoreifen geeignet ist, wird gereifte Viscoselsg. von ca. 46 Poise u. 4,5% Geh. an Cellulosederiv. in ein Spinnbad von 4% ZnSO₄ u. 8% H₂SO₄ gepreßt u. darauf bei erhöhter Temp. um 50% bzw. 77% der ursprünglichen Länge gestreckt. (A. P. 2 479 218 vom 12/12. 1944, ausg. 16/8. 1949.) E. PETERSEN. 8073

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

J. R. Arthur, Fortschritte in der Kenntnis der Verbrennungsvorgänge. Probleme beim Studium der Zündgeschwindigkeit: Meßmethoden, Verbrennungsmechanismus, Darst. der einzelnen Verbrennungsstufen. Bedeutung von verbrennungsreifen Teilen, wie H u. OH,

bei der Verbrennung fester Brennstoffe. Katalyt. Beeinflussung der an der Brennstoffoberfläche ablaufenden Reaktionen. (Coke and Gas 11. 349—53. Okt. 1949.)

F. SCHUSTER. 8128

W. F. Oreschko, *Die verschiedenen Stadien des Vorganges der Steinkohlenoxydation*. (Vgl. C. 1950. I. 362.) Aus eigenen Verss. u. Literaturangaben wird der Schluß gezogen, daß der Vorgang der Steinkohlenoxydation bei stetig ansteigender Temp. vier Stadien durchläuft, die durch das Vorherrschen folgender Vorgänge gek. sind: 1. Bldg. von Oberflächenperoxyden (Gewichtszunahme), 2. Zerfall der Peroxyde (Gewichtsabnahme), 3. Bldg. von stabileren Kohle-Sauerstoff-Komplexen (Gewichtszunahme), 4. Tieftemperaturverbrennung unter Fortsetzung der Bldg. von stabileren Kohle-Sauerstoff-Komplexen u. mit Einw. des Sauerstoffes sowohl auf diese als auch unmittelbar auf die Kohlensubstanz (starke Gewichtsabnahme, Rauchtentw.). (Известия Академии Наук СССР, Отделение Технических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, Abt. techn. Wiss.] 1949. 748—59. Mai. Akad. der Wiss. der UdSSR, Inst. für fossile Brennstoffe.) TRAUSTEL. 8142

Ernst Labouvie, *Elektrische Entleerung von Steinkohlengeneratorgas*. Generatorgas aus Steinkohle läßt sich elektr. reinigen, wenn es genügend entstaubt, jedoch mit Wasserdampf angereichert ist, ohne daß aber eine Sättigung erforderlich ist. Das anfallende Kondenswasser reißt im Elektrofilter den Teer mit u. spült ihn von den Elektroden ab. Zur Vermeidung von Wasserausscheidungen dient ein Nachkühler. Wird Maschinenreinheit gewünscht, so ist eine 2. Elektrostufe nachzuschalten. Hierdurch wird das Gas auch noch getrocknet, so daß ein hochwertiges Gas entsteht. Die Abfallstoffe sind ebenfalls verwertbar, bes. wenn der Entfall eines möglichst wasserarmen Teeres gewährleistet wird. (Stahl u. Eisen 69. 554—58. 4/8. 1949. Finnentrop.)

HABBEL. 8150

J. M. Brown, *Betrachtungen über die Arbeitsweise von Grundlastgaswerken*. Grundlastgaswerke werden ständig mit dem gleichen Durchsatz betrieben. Erfahrungen liegen über 2½ Jahre mit kontinuierlichen Vertikalretortenöfen vor. Die bei der gleichbleibenden Belastung jahreszeitlich bedingten Überschüsse an Gas oder Koks wurden innerbetrieblich verwendet. Die Vorteile des Grundlastbetriebes sind: Steigerung der Lebensdauer der Öfen, optimale wärmetechn. Ausnutzung der Kohle, bessere Leistung des Personals. Schwierigkeiten traten anfangs bei der Trockenreinigung auf. Durch gleichmäßigen Rhythmus in der Schaltung, Entleerung u. Beschickung der Reiniger sind auch diese Anfangsschwierigkeiten überwunden worden. (Gas J. 258. (101.) 732. 22/6. 1949. Liverpool.)

F. SCHUSTER. 8156

P. M. Schuftan und J. Neill, *Gewinnung von Äthylen aus Kokereigas*. Vff. beschreiben an Hand eines Schemas ein Verf. zur Gewinnung von C₂H₄ aus Kokereigas durch fraktionierte Kondensation. Das Kokereigas wird durch einen besonderen Rohranschluß der Verbrauchergasleitung entnommen, nach Reinigung von Teer, NH₃, Naphthalin u. Bzl. durch stufenweise Kompression u. Vorkühlung auf —135° herabgekühlt u. wobei die kondensierbaren Anteile (C₃-KW-stoffe, H₂S, CO₂, C₂H₆ u. C₂H₄) verflüssigt werden. Als Kühlmittel dient fl. CH₃. Die nicht kondensierten Bestandteile des Gases werden in einer Turbine entspannt u. gelangen durch ein zweites Rohr wieder in die Verbrauchergasleitung zurück. Nach dem Verdampfen der C₂H₆-C₂H₄-Fraktion werden H₂S u. CO₂ daraus durch Druckwasserwäsche entfernt, die dann noch enthaltenen ca. 0,1% CO₂ durch NaOH-Lsg. herausgewaschen. Durch mehrfache Fraktionierung wird schließlich ein C₂H₄ von über 97% Reinheit erhalten. Für das Anfahren der Anlage dient ein kleines NH₃-Kühlaggregat. Eine nach obigem Verf. arbeitende Anlage wurde in Corby (England) errichtet (vgl. Chem. and Ind. 1948. 99). (Ind. Chemist chem. Manufacturer 25. 156—62. März 1949.)

KLASSEKE. 8164

Constanz Eymann, *Die Reinigung des Gases von Ammoniak und Schwefelwasserstoff mittels Wasser bzw. Ammoniakwasser*. Die Auswaschung von NH₃ aus Kohlendestillationsgasen mit W. u. die selektive Auswaschung von H₂S aus den gleichen Gasen mit Ammoniakwasser hängen wesentlich von den Auflösungs geschwindigkeiten von H₂S u. CO₂ in Ammoniakwasser ab. Relative Auflösungs geschwindigkeiten dieser beiden Gase in ammoniakal. Lsgg. wurden in einfacher Weise bestimmt. Die Auflösungs geschwindigkeiten sind verschieden. Am geringsten ist die von CO₂, das zunächst als Ammoniumcarbamat gebunden wird u. sich dann teilweise in Carbonat umlagert. Das Verhältnis der Löse geschwindigkeiten hängt außer von den Konz. auch von den betrieblichen Auswaschungsbedingungen ab. Bei feiner Verteilung des auswaschenden Ammoniakwassers wird unter den im Kohlengas vorliegenden Konzentrationsverhältnissen H₂S 17mal schneller ausgewaschen als CO₂. Das Gleichgewicht wird in techn. Wäschern nicht erreicht, vielmehr wird anfangs H₂S in übermäßig starkem Grade aufgelöst u. später von CO₂ teilweise wieder aus der Lsg. verdrängt. Die Auswaschung des H₂S verläuft reaktionskinet. nach der Gleichung für Rkk. erster Ordnung. In einer halbtechn. Anlage konnten durch

Waschen mit 3,5% ig. Ammoniakwasser 81% des H_2S aus dem Gas entfernt werden. In einer anschließenden Kurzwäsche mit reinem W. wurden vom Rest- H_2S noch 42% entfernt. (Gas- u. Wasserfach 90. 505—12. 534—38. 568—70. 577—81. 1949. Düsseldorf.)

F. SCHUSTER. 8168

Herbert Köbel und Robert Langheim, *Zur Kenntnis der bei der CO-Hydrierung an Eisenkatalysatoren gebildeten Carbide*. 3. Mitt. zum Reaktionsmechanismus der Fischer-Tropsch-Synthese. (2. vgl. C. 1950. I. 644.) Vff. beschreiben die Darst. von Fe_2C durch Behandeln von reinem paramagnet. $\gamma-Fe_2O_3$ [aus $Fe(CO)_5$ u. O_2] mit CO bei 265°, wobei nebenher elementarer C (I) abgeschieden wird. Die Stabilität des Präp., die sich aus der Hydrierungsgeschwindigkeit des Carbid-C (II) ergibt, hängt vom Ausgangsmaterial u. dessen Vorgeschichte, sowie von den Darstellungsbedingungen ab. Aus zahlreichen ausführlich beschriebenen Verss. ergibt sich, daß 1. Alkali die Bldg. von I u. II ganz erheblich beschleunigt; 2. Cu nur die Bldg. des II beschleunigt u. auf die Entstehung von I einen negativen Einfl. auszuüben scheint; 3. in Ggw. von Alkali u. Cu die Bildungsgeschwindigkeit von I u. II eine weitere erhebliche Steigerung erfährt. Das Röntgendiagramm des Fe_2C stimmt mit dem von HÄGG (C. 1934. II. 3481) gefundenen überein, der CURIE-Punkt liegt bei 240—250°. Wichtig ist die Feststellung, daß die Ausbildg. definierter Carbide u. die Synth.-Rk. nicht 2 aufeinanderfolgende, sondern 2 parallel verlaufende Vorgänge sind, die ihren gemeinsamen Ausgangspunkt in der Aktivierung des CO haben, wobei in einem Falle Carbid, im anderen KW-stoffe entstehen. Alkali katalysiert beide Vorgänge direkt, Cu dagegen indirekt durch die Beschleunigung der Fe_2O_3 -Reduktion. — 7 Abbildungen (Kurven u. 7 Zahlentafeln. (Erdöl u. Kohle 2. 544—50. Dez. 1949. Homburg-Niederrhein, Chem. Werke Rheinpreußen.)

ECKSTEIN. 8198

S. G. Daniel, *Die Viscosität von Flugzeugmotorenölen bei tiefen Temperaturen*. Viscositätsmessungen einiger typ. Flugzeugmotorenöle mit Hilfe des UBBELOHDE-Viscosimeters zeigen, daß die dem Normdiagramm für die Viscositäts-Temp.-Beziehungen zugrunde liegende Gleichung bei der Voraussage des Verh. eines Schmieröls in der Nähe des Stockpunktes versagt. Der Stockpunkt eines Öles gibt einen Hinweis für die Temp., bei der die Unterschiede zwischen gemessener Viscosität u. vorausgesagtem Wert deutlich werden, u. einen rohen Maßstab für die Temp., bei der die Viscosität von der Abkühlungsgeschwindigkeit abhängt. Für ein mit Bzn. verd. Motorenöl weist der Stockpunkt auch auf die Temp. hin, bei der die Temp. von der Vorgeschichte der Lagerung u. der mechan. Behandlung abhängig wird. Messungen mit einem näher beschriebenen Druckviscosimeter zeigen, daß bei niederen Temp. die Viscosität des Öls u. der Öl-Bzn.-Mischungen von der angewandten Schubspannung abhängt. Die im Zusammenhang mit Dichtemessungen betrachteten Viscositätsmessungen zeigen, daß diese anomalen Erscheinungen mit der Kristallgröße der abgeschiedenen Paraffine oder Wachse zusammenhängen. Die Kristallgröße hängt weitgehend von der Abkühlungsgeschwindigkeit ab, eine quantitative Beziehung zwischen anomalem Verh. u. Größe u. Menge der Kristalle konnte nicht aufgestellt werden. Unter Zugabe von Stockpunktserniedrigern ausgeführte Messungen zeigen, daß diese Stoffe neben der Viscositätserniedrigung die für das anomale Verh. als bestimmend angesehene Verflechtung der Kristalle durch die angelegte Schubspannung leichter aufheben; eine physikal.-chem. Bindung zwischen Paraffinwachs u. Stockpunktserniedrigern erfolgt also nicht. (J. Inst. Petrol. 35. 516—62. Aug. 1949.)

HENTSCHEL. 8220

Alfred Bauman, *Herstellung von Schmierfetten. Einfluß des p_H -Wertes und der Wärme auf die Oberflächenspannung von Ölen*. Die „Oberflächenaktivität“ oder -spannung zweier gebildeter Phasen ist keine Konstante, sondern im Gegenteil, sie ist von verschied. Faktoren abhängig, von denen die Acidität u. die Temp. die wichtigsten sind. Vf. untersucht ihren Einfl. einerseits auf pflanzliche u. andererseits auf mineral. Öle u. kommt zu folgenden Resultaten: 1. Bei den ersteren (z. B. Erdnußöl) fällt mit steigendem Säuregrad oder p_H -Wert die Oberflächenspannung, während die mineral. Öle dagegen eine relative Beständigkeit in der Oberflächenspannung gegenüber Veränderungen des p_H -Wertes zeigen. Auch die graph. Darst. der Oberflächenspannung in Abhängigkeit vom Säuregrad in beiden Fällen zeigt deutlich diese Unterschiede. Das verschiedenartige Verh. der Öle in bezug auf das Emulgiervermögen wird dadurch erklärt. Bei Mischungen beider Ölarten ruft ein wachsender p_H -Wert starke Veränderung der Oberflächenspannung hervor. Für die Messungen der Oberflächenspannung benutzt Vf. ein DE NOUY-Tensiometer u. für die Kontrolle des p_H -Wertes eine Antimon- oder Glaselektrode. 2. Einfl. der Temp.: Mit einer Temperaturerhöhung ist im allg. ein Absinken der Oberflächenspannung verbunden. Zum Vgl. definiert Vf. den Gradienten des Absinkens für jedes Öl, der für Petroleum z. B. doppelt so groß wie für Olivenöl ist. (Ind. chimique 36. 113—15. Juni 1949.)

JÄGER. 8222

F. J. Nellensteyn und M. Baart, *Die Oberflächenspannungsregel für asphaltisches Bitumen*. Die Oberflächenspannungsregel gibt eine Beziehung an zwischen der Löslichkeit

von asphalt, Bitumen (ein Destillationsrückstand aus mexikan. Rohöl mit hohem Asphaltgehalt) in verschied. organ. sowie einigen anorgan. Fl. sowie der Oberflächenspannung dieser Flüssigkeiten. Es wurden vom Vf. verschied. Fl. auf Mischbarkeit mit asphalt. Bitumen untersucht, u. es ergab sich, daß beispielsweise eine Aminogruppe in aliphat. Verb. in bezug auf die Mischbarkeit entgegengesetzte Wirkungen wie in arom. Verb. hervorruft. Bei Lösungsmitteln mit einer Oberflächenspannung über 26 dyn/cm ergab sich bis auf eine Ausnahme (sek. Octylalkohol) eine vollkommene Löslichkeit. Bei Oberflächenspannungen unter 23,5 dyn/cm trat bei fallender Oberflächenspannung ein linear steigender %-Satz an Ndd. ein. Für Abweichungen von der Regel gibt es verschied. Gründe, der wichtigste ist wahrscheinlich die Grenzflächenspannung zwischen den beiden Komponenten. Bei Steinkohlenteer erhält man nach DURIEZ (Ann. Ponts Chaussées 108. [1938.] 403) kleinere Abweichungen, was auf die sehr verschied. Teilchengröße im Steinkohlenteer zurückgeführt wird. (J. Inst. Petrol. 35. 302—05. April 1949.) STUDDT. 8224

A. B. Manning, Theorie der Probenahme von Kohle. Die Genauigkeit, mit der eine Kohlenprobe dem Durchschnitt der Gesamtmenge entspricht, kann berechnet werden aus dem Gewicht der Probe, der Korngrößenverteilung u. den Ergebnissen eines Schwimm- u. Sinkversuches. Umgekehrt kann aus einer geforderten Genauigkeit das Mindestgewicht der zu entnehmenden Probe berechnet werden. Ableitung der Verhältnisse für Gemische von zwei u. drei Komponenten. Prakt. Anwendung der abgeleiteten Formeln auf einige typ. brit. Kohlen. Ein Vgl. der Ergebnisse mit den Probemengen, die von den brit. Normen empfohlen werden, zeigt, daß für Kohlen mit Korngrößen von 2 Zoll aufwärts größere Probemengen erforderlich sind, hingegen für Kohlen mit Korngrößen von ½ Zoll abwärts geringere Probemengen. (Fuel 28. 49—56. März 1949. Greenwich, Fuel Res. Station.) F. SCHUSTER. 8246

F. H. Garner, R. Long und G. K. Ashforth, Bestimmung der Verbrennungsgeschwindigkeiten in Benzin/Luftgemischen. Vff. konstruierten einen 140 cm langen zylindr. Gasbrenner, der mit einem Mantel umgeben war, in dem zur Temperaturkonstanzhaltung Öl umgepumpt wurde. Durch den Zylinder strömten wirbelfrei Bzn./Luftgemische, deren Zus., Temp., Druck u. Strömungsgeschwindigkeit bekannt waren. Das obere Ende des Brenners ragte in ein 15 cm weites, mit einer Vakuumpumpe verbundenes Messingrohr, in dem 2 sich gegenüberstehende Glasfenster für photograph. Aufnahmen angebracht waren. Mit Schattenaufnahmen beobachteten Vff. bei Änderung des Brenneradius r die Änderung des Radius vom Flammenkonus r u. der Verbrennungsgeschwindigkeit v . Beim Auftragen von v gegen r/R ergab sich für v ein Maximum bei $r/R = 0.6$. Da dieses Ergebnis den Messungen anderer Autoren, z. B. SHERRATT u. LINNETT (C. 1949. II. 185) widersprach, wurde v nach der Beziehung $v = u \cdot \sin \alpha$ auch aus den Ausmaßen des leuchtenden Kegels abgeschätzt ($u =$ Strömungsgeschwindigkeit des Gasgemisches, $\alpha =$ Öffnungswinkel des Konus) u. dabei eine Kurve für v gegen r/R ohne ausgesprochenes Maximum erhalten, die die erste Kurve für v bei $r/R = 0,4$ kreuzte. Vff. diskutieren diese Beobachtung, zumal das Kreuzen der aus Schattenphotographien u. Aufnahmen am leuchtenden Konus sich ergebenden Kurven für v bei allen Brenneradien stets bei $r/R = 0,4$ stattfand. Vff. schließen daraus auf die Gaszus. bei maximalem v . (Fuel 28. 272—76. Dez. 1949. Birmingham, Dep. of Chem. Engineering.) ROEDER. 8254

A. G. Gassmann und W. R. O'Neill, Spektrographische Bestimmung von Phosphor und Metallen in Schmierölen mit Hilfe einer porösen Becherelektrode. Die von Vff. zur spektrograph. Best. von P sowie von Ca, Ba u. Zn in Schmierölen benutzte poröse Becherelektrode aus Graphit (Hersteller NATIONAL CARBON CO.) ist mit einem Kanal versehen, durch den während der Erzeugung des Lichtbogens das Öl in der Elektrode ständig nachströmen kann. Dadurch läßt sich eine größere Kontinuität des Spektr. erzielen, als bei der bisher üblichen Meth., bei der die Elektroden von Zeit zu Zeit in das Öl eingetaucht werden mußten, wodurch eine Unterbrechung des Lichtbogens u. damit des Spektr. notwendig wurde. 5 verschied. Schmieröle werden mit geringen Mengen (ca. 0,1 Gew.-%) von Additiven (P, Triphenylphosphin, Tri-*o*-kresylphosphat, Ba, Ca u. Zn) versehen, die gefundenen Werte mit den gegebenen u. mit den durch Eintauchen der Elektrode erhaltenen verglichen (vgl. hierzu CALKINS u. WHITE, Nat. Petroleum News 38. Nr. 27 [1946.] R 519 bis 530). Bei P-Gehh. von 0,05—0,20% beträgt der mittlere Fehler $\pm 5,4\%$, bei P-Gehh. von 0,01—0,05% ca. 12,5%. Die Best. von P erfolgt bei 2535,65 Å; von Ba bei 2335,27 Å. von Ca bei 4302,53 Å u. von Zn bei 3345,02 Å aus der Stärke der betreffenden Linie. Die Viscosität des zu untersuchenden Öles ist ohne Einfl. auf die Methode. (Analytic. Chem. 21. 417—18. 15/3. 1949. Detroit, Mich., Ethyl Corp.) KLASSKE. 8258

Standard Oil Development Co., Homer Z. Martin und Karl J. Nelson, V. St. A., Vorheizung von kohlenstoffhaltigen Substanzen, wie Kohle, Lignit, Lignin, Schiefer, ölführendem

Sand, Koks usw. für die anschließende Verkokung und/oder Vergasung bei höherer Temperatur. Man erzielt eine gleichförmige Erhitzung auf mäßige u. begrenzte Temp. dadurch, daß man das Material durch einen im Erhitzer von unten nach oben streichenden Gasstrom im fluidifizierten Zustand überführt u. in einer von der fluidifizierten Schicht umgebenen u. mit ihr frei kommunizierenden, durch ein Gas gespeisten Heizzone die erforderliche Hitze erzeugt. Die Verbrennung kann durch ein Fremdgas oder durch feste Teile des Kohlematerials, zusammen mit einem sauerstoffhaltigen Gas, unterhalten werden. — Weitere Einzelheiten, auch der Verkokungsvorr.; Zeichnungen, Beispiele. (F. P. 947 384 vom 30/5. 1947, ausg. 30/6. 1949. A. Prior. 28/9. 1946.) DONLE 8143

Standard Oil Development Co. und Albert B. Wely Jr., V. St. A., Überführung von Kohle oder Koks in ein technisches Gemisch, das CO und H₂ enthält. Man beschickt einen Wassergasgenerator von oben mit stückigem Material, dessen durchschnittliche Größe 12,7 mm beträgt u. das also nicht in fluidifiziertem Zustand, sondern als Schicht von verhältnismäßig geringer D. vorliegt. Die Charge enthält außerdem eine geringe Menge fein zerteilten u. fluidifizierbaren kohlehaltigen Materials sowie Asche. Außerdem wird zusammen mit Wasserdampf ein inertes, pulverförmiger Stoff, z. B. Sand von 20—400 μ , von unten eingeblasen. Der Sand u. die staubförmige Kohle passieren zusammen mit dem Wasserdampf die Zwischenräume der stückigen Schicht u. bilden darüber eine fluidifizierte Schicht. Während des Durchganges durch die stückige Schicht bilden sich H₂ u. CO; die abziehenden Gase enthalten auch etwas CO₂, CH₄ usw. Ein fluidifiziertes Gemisch aus Sand u. Kohlenstaub wird aus der oberen Schicht des Generators abgezogen u. in eine Heizvorr. geleitet. Hier regelt man den Geh. der Feststoffe an C, die Luftzufuhr u. die Temp. derart, daß maximale Verbrennung zu CO₂ u. damit maximale Wärmeentw. erfolgt. Die Temp. liegt 55—110° über derjenigen des Generators, z. B. bei 927—1192°. Die hoch erhitzten Feststoffe treten unten aus der Heizvorr. in eine Dampfleitung u. von dort mit dem Wasserdampf in die stückige Schicht des Generators. — Beispiel, Vorrichtung. (F. P. 946 957 vom 20/5. 1947, ausg. 20/6. 1949. A. Prior. 27/9. 1946.) DONLE 8153

Distillers Co. Ltd. und William Laurence Wood, England, Erzeugung von gasförmigen Olefinen. Man bringt einen KW-stoff oder ein KW-stoffgemisch mit einer vorerhitzten M. aus feuerfestem Material in Kontakt u. verlängert, wenn die M. sich abkühlt, die Kontaktperiode dadurch, daß man die Konz. an KW-stoff oder die Zuleitungsgeschwindigkeit während der ganzen Dauer des Verf. variiert u. so für jede Temp. eine optimale Kontaktdauer einstellt. Benutzt man KW-stoffgemische, so schiebt man die gegen Spaltung beständigeren (aromat.) Anteile über die M., solange sie sehr heiß ist, u. ersetzt sie bei abnehmender Temp. durch die paraffin. Anteile. — Ein Verdünnungsmittel (Wasserdampf, gasförmige Prodd. der therm. Zers. von kohlehaltigem Material) kann mit den KW-stoffen eingeleitet werden, u. zwar in einer Menge, die mit der Temp. der feuerfesten M. abnimmt. Die D. der nach der Kondensation des Wasserdampfes erhaltenen Gase soll ca. 0,95 (bezogen auf Luft) sein. — Ist die Temp. der abziehenden Gase z. B. von 850 auf 700° gefallen, so wird die Ölzufuhr unterbrochen, das feuerfeste Material mit Dampf von brennbaren Gasen frei gespült, mit einem Luftstrom behandelt u. mit Öl für einen neuen Cyclus aufgeheizt. — Beispiel. (F. P. 947 257 vom 28/5. 1947, ausg. 28/6. 1949. E. Prior. 27/10. 1941 u. 16/9. 1942.) DONLE 8161

Directie van de Staatsmijnen in Limburg, Holland, Gewinnung von kristallinem Anthracen oder Naphthalin aus rohem Anthracen- oder Naphthalinöl durch Abkühlung. Abtrennung der sich bildenden Kristalle, dad. gek., daß das Öl von einer bei Sättigungstemp. oder oberhalb derselben liegenden Temp. auf eine unterhalb der Sättigungstemp. liegende Temp. in der Weise abgekühlt wird, daß es durch ein oder mehrere gekühlte u. bereits Kristalle enthaltende Bäder geleitet u. die Suspension des letzten Bades in eine Zentrifuge geführt wird, wo die Scheidung von Kristallen u. Restöl erfolgt. Die Bäder können in Serie geschaltet u. mehrere Serien von Bädern können außerdem parallel geschaltet sein. Im Falle der Naphthalingewinnung kann ein Teil des zentrifugierten Öls in ein oder mehrere Bäder zurückgeleitet werden. — Beispiele, Zeichnungen. (F. P. 942 737 vom 7/3. 1947, ausg. 16/2. 1949. Holl. Prior. 17/9. 1946.) DONLE 8167

Standard Oil Development Co. und Clark T. Harding, V. St. A., Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus bituminösem Material, wie Schiefer, ölführendem Sand, Steinkohle. Das Material wird gepulvert (250—75 μ oder weniger), in einem Gasstrom (Dampf, Verbrennungsgasen usw.) suspendiert, die Suspension in einer 1. Zone auf eine unter 538° liegende Temp. erhitzt, so daß sich eine gewisse Menge an KW-stoffen bildet. Man trennt die KW-stoffdämpfe ab, zerkleinert das partiell entgaste Material noch einmal, suspendiert es dann wieder in einem Gasstrom u. erhitzt die Suspension in einer 2. Zone auf eine unterhalb 982° liegende Temp., isoliert die sich bildenden KW-stoffdämpfe u. fraktioniert die

aus beiden Zonen stammenden KW-stoffe gleichzeitig in einer Fraktionierzone. Um stark ungesätt. Verbb. zu erhalten, wendet man Drucke von weniger als 3,5 kg/cm² an; für die Spaltung der Dämpfe verhältnismäßig schwerer KW-stoffe sind Drucke von 3,5 bis 14 kg/cm² bes. geeignet. — Vorr. usw. — Treibstoffe für Automobile u. Flugzeuge. (F. P. 947 459 vom 2/6. 1947, ausg. 4/7. 1949. A. Prior. 14/8. 1942.) DONLE. 8181

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Donald C. Bond**, Northbrook, und **Michael Savoy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Korrosionsschutz gegen Schwefelwasserstoff*. Zum Schutz von Metallteilen gegen H₂S, der sich in dem einem Bohrloch entströmenden sauren Rohöl entwickelt, u. gegen die dem Öl beigemengte Salzlsg., wird dem Öl vor dem Ausströmen stetig schutzbildendes Pyridin, Chinolin, Isochinolin oder auch ein Alkylderiv. oder Mineralsäuresalz dieser Verbb. beigemengt, u. zwar 1 (Teil) in 5—25% ig. Lsg. in W. oder A. auf 1000—10000 Salzlösung. — 7 Beispiele von Laboratoriumskorrosionsverss. an Stahlproben. (A. P. 2 472 400 vom 22/11. 1946, ausg. 7/6. 1949.) B. SCHMIDT. 8191

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Lawrence T. Eby**, Roselle, und **Louis A. Mikeska**, Westfield, N. J., V. St. A., *Oxydationsinhibitoren für Schmieröle*. Man verwendet *Arylborate* der allg. Zus. (R_mAr)_nH_nBO₃ (Ar = Aryl-, z. B. Bzl-, Diphenyl- oder Naphthalinkern; R = 1 oder mehrere Alkylreste mit insgesamt >16 C-Atomen; m = 1—3, n = 0,1 oder 2 u. m + n = 3). Aromat. Kern oder Seitenkette können Substituenten, wie Alkyl-, Aryl-, Carboxyl-, OH-, Alkoxy-, Aryloxy-, SH-, NO₂-, Ester-, Keto-, Thioäther-, NH₂- oder Aldehydgruppen- oder Halogenatome besitzen. Der Zusatz solcher Boratester zum Schmieröl beträgt 0,02—5,0%, bes. 0,5—2,0%. — Zahlreiche Beispiele für die Herst. u. Angaben über Korrosionsverluste bei Zusatz verschied. Produkte. (A. P. 2 462 616 vom 5/12. 1944, ausg. 22/2. 1949.) HAUSWALD. 8221

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Louis A. Mikeska**, Westfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Ca-Salzen von Alkylphenolsulfiden* der allg. nebenst. Zus. I, worin R = Alkylreste u. x = 1 oder 2 sind, durch Rk. des Na-Salzes eines Alkylphenolsulfids mit einem Ca-Halogenid. — *tert.-Amyl-Na-phenolat* u. CaCl₂ in alkoh. Lsg. setzen sich um unter Bldg. von *tert.-Amyl-Ca-Phenolat*. — 107 (Teile) *tert.-Amylphenolthioäther*, 214 Xylol, 10,8 W. u. 16,8 Ca(OH)₂ werden unter Rückfluß erhitzt. Dabei entsteht der *Thioäther* des *tert.-Amyl-Ca-Phenolats*, der auch als das Ca-Salz des Diamyldioxydiphenylsulfids bezeichnet werden kann. — Die nach diesem Verf. erhältlichen Metallsalze der Alkylphenolsulfide u. die Polymeren davon dienen als Zusatzmittel zu *Schmierölen*. (A. P. 2 461 335 vom 18/10. 1944, ausg. 8/2. 1949.) F. MÜLLER. 8223

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Den Haag, Holland, *Erhöhung des Schmelzpunktes von asphaltischen Substanzen unter gleichzeitiger Änderung des Penetrationsindex derselben*. Bitumina, die z. B. bei der Dest. oder beim Cracken von Erdöl entstehen, werden mit aromat. Sulfonsäuren versetzt, die keine Nitro- oder Nitrosogruppen als Kernsubstituenten enthalten, u. bei Temp. über 100° erhitzt. Man verwendet Naphthalinsulfon- oder -disulfonsäure, Chlorbenzolsulfonsäure oder Aminobenzolsulfonsäure. Die Erzeugnisse sind als *Brikettbindemittel* u. *Druckfarbe* geeignet. (Schwz. P. 255 350 vom 2/7. 1946, ausg. 17/1. 1949. Holl. Prior. 8/11. 1940.) REICHARDT. 8225

XXIV. Photographie.

F. Lehmann, *Vorteile der γ -Entwicklung in der Spielfilmindustrie*. In der deutschen Kinoindustrie wird die Negativentw. zu einem γ -Wert von 0,65 als n. angesehen. Die genaue Einhaltung dieses Wertes unter verschiedensten Belichtungsbedingungen wird dadurch erreicht, daß bei der Aufnahme auf jeder Filmrolle am Anfang ca. 3 m unbelichtet gelassen werden, auf die dann 2 Graukeile aufbelichtet werden. Der eine wird mit einer empir. als n. angesehenen Zeit entwickelt, sein γ -Wert gemessen u. danach die Entwicklungszeit der Filmrolle berechnet. Außerdem gehört eine peinlich durchgeführte Konstanzhaltung der Entwicklerzus. dazu. Anschließend werden verschied. Regeln für die Aufnahmetechnik gegeben. (Foto-Kino-Techn. 3. 253—54. Okt. 1949.) KALIX. 8610

Henri Sauvenier, *Sensitometrische Studien an reinen Bromsilberemulsionen*. 1. Mitt. *Die Einwirkung von Röntgenstrahlen*. Vf. verfolgt an reinen AgBr-Emulsionen die Zusammenhänge, inwieweit Fällzeit, erste u. zweite Reifung bei ihrer Herst. die sensitometr. Eigg. gegenüber Röntgenstrahlen beeinflussen. Eine Mischung von 2000 cm³ W. u. 1000 cm³ 50% ig. ammoniakal. AgNO₃-Lsg. wird in eine Lsg. auf 2250 cm³ W., 385 g KBr, 150 g Gelatine (Schweinfurt 6717) u. 30 cm³ Eisessig eingegossen. Temp. der Lsg. 45°. Der Überschuß an KBr während der 1. Reifung (Vordrigung) beträgt 10%. Vor dem Abkühlen wird eine Lsg. von 500 g Gelatine (Schweinfurt 6334) auf 1250 cm³ W. der Emulsion zugegeben. Die Fällzeiten (Einlaufzeiten) betragen: 1 Sek., 25 Sek., 2 Min. u.

6 Min., die 1. Reifung: 1,5, 15 u. 45 Minuten. Bei der Nachreifung (Temp. 43°) werden zu Beginn, nach einem Drittel der optimalen Reifzeit u. bei der optimalen Reifzeit von jeder Serie Versuchsplatten gegossen. Ihre Belichtung erfolgt von einer mit 60 kV/1 mA betriebenen Röntgenröhre durch einen rotierenden Bleisektor. Der Entwickler (3 Min. bei 18°) hat folgende Zus.: W. auf 1000 cm³, 3 g Metol, 90 g Na-Sulfit krist., 12 g Hydrochinon, 150 g Na-Carbonat, 2 g KBr, zum Gebrauch zu verd. mit dem gleichen Vol. Wasser. — Zusammenfassend wird festgestellt: unabhängig von Fälldauer u. Nachreifzeit sinkt das γ der Schwärzungskurven um 40–60%, wenn die Vordigestionszeit verlängert wird. Abgesehen von wenigen Ausnahmen sinkt das γ , wenn die Fällzeit von 1 Sek. auf 25 Sek. verlängert wird, es steigt beim Verlängern auf 2 Min. u. sinkt wieder bei 6 Min. Einlaufzeit. Im allg. wächst die Röntgenempfindlichkeit (definiert als Inertia) mit Verlängerung der Fälldauer, der Vor- u. Nachdigestionszeit. Emulsionen, die in kürzester Zeit gefällt u. schnell abgekühlt werden, also durch kurze Vordigestion charakterisiert sind, geben eine erhöhte maximale Dichte. Eine bes. hohe Empfindlichkeit zeigt eine Emulsion mit einer Fällzeit von 25 Sek. u. einer Vordigestion von 15 Minuten. (Sci. Ind. fotogr. [2] 19. 1–6. Jan. 1948. Lüttich, Univ., Labor. de Physique Générale.)

W. GÜNTHER. 8634

Henri Sauvenier, Sensitometrische Studien an reinen Bromsilberemulsionen. 2. Mitt. Die Einwirkung von sichtbarem Licht. (1. vgl. vorst. Ref.) Vf. prüft die früher beschriebenen Versuchsemulsionen auf ihre sensitometr. Eigg. bei Belichtungen mit sichtbarem Licht u. sammelt weiteres Material über den Einfl. von Fälldauer, erster u. zweiter Reifung auf γ , Empfindlichkeit, maximale D. u. Solarisation. — 1. Gebiet der Unter- u. Normalbelichtung: Als Lichtquelle wird eine W-Glühlampe von 2848° K Farbtemp. verwendet, die mit konstanter Intensität brennt (Schaltung vgl. HAUTOT, Sci. Ind. fotogr. [2] 18. [1947.] 228–33). Zur Belichtung dienen zwei verschied. Sensitometer-typen, das eine mit konstanter Belichtungszeit (0,03 Sek.) u. Graukeil zur Erfassung der Unterbelichtung u. des geradlinigen Teiles der Schwärzungskurve, das andere mit konstanter Beleuchtung u. variabler Belichtungszeit (0,01–100 Sek.) für die Aufnahme der gesamten Kurve bis zur Überbelichtung. Die Entw. erfolgt bei $18,0 \pm 0,1^\circ$, die Auswertung mit dem von TOY (C. 1930. II. 2674) beschriebenen Sensitometer. — Es ergeben sich folgende Zusammenhänge: im allg. steigen mit der Nachdigestionsdauer γ u. Empfindlichkeit. Verlängerung der Vordigestion vermindert mit geringen Ausnahmen das γ . Die Empfindlichkeit wächst mit der Vordigestion. Ausnahmen von dieser Regel bilden Emulsionen, deren Fällzeiten zwischen 1 u. 25 Sek. liegen. Bei diesen ergibt sich ein Empfindlichkeitsmaximum für eine Vordigestionszeit von 15 Minuten. Das γ sinkt mit der Fälldauer, wenn die Vordigestionszeit über 1 Min. hinausgeht. Wird die erste Reifung verlängert, so ergibt sich für eine Fälldauer von 2 Min. ein maximaler Grenzwert. Für kurze Vordigestionszeiten (≤ 5 Min.) steigt die Empfindlichkeit mit der Fälldauer, für höhere ergibt sich ein Maximum bei einer Fälldauer von 25 Sekunden. Von Bedeutung ist schließlich die Beobachtung, daß sich der Empfindlichkeitszuwachs während der Nachreifung nur wenig mit der Vordigestionszeit ändert. — 2. Gebiet der Überbelichtung u. Solarisation: Um die Solarisation in verhältnismäßig kurzer Zeit zu erreichen, wird eine bes. intensive Belichtung angewendet. Bei konstanter Belichtung ändern sich die Belichtungszeiten von 0,03–1000 Sek. mit $\log t = 0,5$. Bei Auswertung der Schwärzungskurven erscheinen folgende Beobachtungen bemerkenswert: die maximale D. (Δ) wird bei den einzelnen Emulsionen trotz verschied. Herst. durch nahezu gleiche Belichtungen hervorgerufen. Gewisse Emulsionen zeigen eine verhältnismäßig stark ausgeprägte Solarisation u. eine relativ geringe Enddichte (δ) nach der zweiten Umkehrung der Kurve. Nachdigestion steigert im allg. für eine gegebene Beleuchtung die maximale Dichte. Vordigestion vermindert sie. Die Abhängigkeit von der Fällzeit ist verwickelter Natur. Die Beziehungen zwischen γ u. maximaler D. wird in erster Annäherung als lineare Funktion erkannt: es gilt: $\gamma = 0,21 D_{\max}$. Schließlich wird der Einfl. von Fällzeit, Vor- u. Nachdigestion auf das Verhältnis $\Delta - \delta/\Delta$ diskutiert. (Sci. Ind. fotogr. [2] 19. 6–15. Jan. 1948.)

W. GÜNTHER. 8634

Herausgeber u. verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam, Kastanienallee 35, Fernsprecher: Potsdam 5979 u. 7191; für den Verlag: H. Kaesser, Berlin. Redaktion: Chfredakteure Dr. Eugen Klever u. Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam-Babelsberg, Siemensstr. 13, Fernsprecher: Potsdam 7191. Verlag: Akademie-Verlag GmbH, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19 (Fernsprecher 4255 71, Postscheckkonto Berlin 350 21) u. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstraße (Postscheckkonto Frankfurt a/M. 1453 14 u. Berlin (West) 74 30, Fernsprecher: Weinheim 20 17). Bestell-u. Verlags-Nr. dieses Heftes: 1007/121/20 I. Das Chemische Zentralblatt erscheint wöchentlich. Bezugspreis: vierteljährlich DM 62,50, Einzelheft DM 8,—, zuzüglich Porto- u. Versandkosten. Abbestellungen können nur bis 4 Wochen vor Quartalsende angekündigt werden, andernfalls wird das folgende Quartal noch beliefert. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Curt F. W. Schreiber, Berlin. Druck: Deutsche Wertpapier-Druckerei, Leipzig, M 301. — Lizenz 196.



Kraub 1795. Monsanto Chemical Pimenta 1701. Seydl 1747. Universal Oil Pro-
 Kress 1756. Co. 1791. Pirona 1745. Sharp 1802. ducts Co. 1785.
 Krüger 1897. Montgomery 1778. Pista, S. A. 1770. Shelline 1701. Valsman [1745].
 Kukowka 1755. Monti 1737. Piwowarsky 1776. Shell Development Valladas-Dubois
 Kullmann 1764. Morel 1747. Plaut 1745. Co. 1783. 1697.
 Labouef 1709. Morellet 1892. Polovtseff 1792. Shelton 1737. Vavruch [1785].
 Labouvie 1803. Morgan 1793. Polymerisable Pro- Sheppard 1721. Vecchi 1890.
 Langheim 1804. Mott 1892. ducts Ltd. 1784. Shriner 1784. Velett [1745].
 Lassen 1893. Moyer 1758. Pomp 1776. Sierp 1769. Venturi 1746.
 Laug 1704. Mrak [1797]. Posschewow 1891. Signer 1708. Verkade 1716. 1717.
 Leandri 1732. Mühlens 1753. Poulain 1798. Sloy 1800. 1718.
 Leben 1745. Müller, F. H. 1706. Power 1775. Skramstad 1766. Villbrandt [1767].
 Leclercq 1723. Müller, H. 1776. Preiswerk 1892. Skraup 1741. 1742. Vogel 1712.
 Lehmann 1807. Müller-Lenhartz 1796. Prigogine 1705. Smith jr. 1764. Volklinger 1897.
 Leonhardt 1750. 1796. Proca 1891. Smyth 1721. Volper 1761.
 Leprince-Ringuet 1892. Prudhomme 1899. Pure Oil Co. 1807. Snoke 1743. Vuldy 1898.
 Letzig 1796. Puri [1774]. Pure Oil Co. 1807. Socony-Vacuum Oil Wakeman 1790.
 Levaditi [1745]. Puri [1774]. Co., Inc. 1792. Waldmann 1704.
 Lewis 1745. Myrbäck 1744. Putman 1896. Souchay 1749. Wallace Laborato-
 Liener 1743. N. V. de Bataafsche Petroleum Maast- Rabinowitz 1756. Spooner 1722. Wallin 1801.
 Lilly, E., & Co. Inc. 1807. schapfl 1807. Rachner 1793. Spillert 1709. Waiser 1755.
 1758. N. V. Phillips' Gloel- Ramsauer 1705. Ssolomin 1772. Warner, W. R., &
 Linck 1754. lampenfabrieken Ranzoni 1780. Reber 1751. Staley, A. E., Ma- Co., Inc. 1756.
 Linde Air Products 1768. 1780. Regel 1729. nufacturing Co. Waukesha Foundry
 Co. 1766. 1782. Reich 1714. Reif 1777. Standard Oil Deve- Way 1693.
 Lingafelter 1722. Fabrikeken 1791. Retallack 1892. lopment Co. 1783. Weber, E. [1743].
 1723. 1794. Rey 1889. 1784. 1785. 1791. Weber, G. 1782.
 Lloyd 1761. Nacken 1775. Reynolds 1791. 1805. 1806. 1807. Wegler 1729.
 Loesecke, v. [1797]. Nässänen 1714. Stebler 1894. Wecksel [1755].
 Lohmann 1743. Nalbandjan [1891]. Steers 1765. Wels 1897.
 Long 1805. Naucleur 1766. Steln, Hall & Co., Weissberger [1742].
 Lonsdale 1714. Nauman 1898. Inc. 1801. Weizmann 1784.
 Loring [1743]. Nechleba 1702. Richter 1796. Stel 1790. Wells 1898.
 Luck [1743]. Nehrige 1797. Rick [1742]. Stewart [1797]. Wely jr. 1806.
 Lucken [1750]. Neill 1803. Rodler 1703. Stich 1753. Wender 1746.
 Lübcke 1738. Nellensteyn 1804. Roe 1725. Stöck 1738. Wandler 1725.
 Lüers 1795. Nelson, F. 1712. Roll 1776. Stoel 1752. Wentrup 1777.
 Lumry 1744. 1713. Roncberg 1889. Stooif [1770]. Wentworth 1889.
 Luttinger 1701. Nelson, K. J. 1805. Ros 1776. Strong 1745. Wepster 1716. 1717.
 Maassen 1763. Neudorffer, 1760. Rotsch 1796. Studer 1708. 1718.
 McAllister 1798. Neurath 1743. Rozsa 1747. Stuhler 1754. Westinghouse Elec-
 McAlpine 1763. Nicholas 1742. Ruderman 1727. Stüe 1747. tric Corp. 1767.
 McCaig 1702. Nicolas 1775. Rüdetschi 1894. Suesz 1894. 1792.
 McClure 1721. Nieswandt 1737. Ryshkow 1746. Sutherland 1732. Wet, Erasmus de
 McCord 1800. Nikitina 1763. Ryszak 1798. Swift 1703. 1763. 1711.
 McCormack 1745. Nitsche 1745. Saechtling 1790. Swiss 1767. Weyland 1796.
 McKenna 1723. Norman 1801. Sah 1735. Szekeres 1725. Wheland [1742].
 McKesson & Rob- Norrenberg [1795]. Saltzew 1773. Szent-Györgyi Whitehead 1899.
 bins, Inc. 1758. Norton 1713. Sandoz, Akt.-Ges. 1747. Wiedenbeck 1896.
 Mackinnay [1743]. Novo Therapeutisk Sargent 1801. Tait 1896. Wilg 1706. 1707.
 Mackintosh 1896. Laboratorium A/S Sausville 1701. Tamminen 1714. Wiley 1725.
 Mahl 1708. 1758. Sausvener 1808. Taperowa 1713. Wilkins 1898.
 Malenschein 1894. Nuret 1796. Sauverier 1808. Tappi 1745. Wilkinson 1895.
 Maloney 1765. Obermeyer, S., Co. Sawerina 1707. Tartar 1723. Willems 1775.
 Manderscheid 1750. 1772. Schächter 1718. Tatum 1788. Wills 1744.
 Mann 1735. Ohlmann 1897. 1719. 1720. Templeton 1895. Wilsin 1894.
 Manning 1805. Ohler 1796. Schauenstein 1741. Thiel 1796. Winter 1898.
 Manstein 1747. Ohlinger 1896. Schaul 1797. Thiele, F. H. 1747. Wirth, D. [1755].
 Marois 1747. O'Neill 1805. Thiele, H. 1722. Wirth, W. 1751.
 Martin H. Z. 1805. Orchin 1730. Thielin 1796. Woehlbier [1750].
 Martin, R. P. 1731. Oreschko 1803. Thokol Corp. 1792. Woelke [1760].
 Marx 1748. Orthner 1754. Thomas 1742. Wojewodski [1891].
 Meem jr. 1894. Osteux 1743. Scherrer 1894. Thompson, H. Wonesch 1774.
 Mehdorn [1792]. Oxeilus 1753. Schmidt, H. 1753. 1761. Wood, F. E. 1786.
 Melners 1753. Palazzo 1724. Schmidt, H. [Braun- Thompson, T. E. Wood, W. L. 1806.
 Meinhard 1761. Panic 1730. schwelz] 1769. 1798. Woodruff 1758.
 Mellin 1779. Pany 1798. Schmidt, O. T. 1737. Thorium Ltd. 1768. Wormald 1744.
 Mendelssohn 1704. Pappas 1712. Schmidt, W. [1755]. Thorne 1744. Woswlshenski
 Menzel 1800. Pauritsch-Piller 1778. Thow 1746. Winter 1703.
 Menzinger [1742]. 1741. Schnerb 1799. Tilgges 1752. Wrazaj 1711.
 Mercier 1706. 1741. Schönlg 1751. Tilford 1737. Wright 1715.
 Merck & Co., Inc. 1758. Schrecker 1733. Tinker 1774. Wunderlich 1778.
 1758. Penková 1749. Town 1744. Wyandotte Chemi-
 Metalloy Corp. 1772. Penkova 1764. Trantjn jr. 1780. cals Corp. 1789.
 Metzger 1721. Pérsard 1889. Trillat 1709. Wyckoff 1747.
 Mewes 1776. Perilstein 1782. Schulze 1752. Trossowa 1779. Wynne-Jones
 Meyer-Raßler 1778. Perlmutter 1719. Schumacher 1765. Uhlen 1741. 1702.
 Mezger [1760]. 1720. Persson, A. R. 1786. Schuster 1795. United States of Yaffe 1898.
 Minerals Separation Persson, J. A. 1711. Schwedt 1748. America Atomic Yarnold 1700.
 Corp. 1779. Persson, R. S. 1748. Seel 1750. Energy Commis- Zachariassen 1709.
 Minor 1722. Pfannstiel 1728. Seidel 1795. sion 1771. 1710.
 Mörath 1799. Pfister 1708. Selhorst 1748. United States of Zander 1755.
 Mohr, R. 1799. Phillips Petroleum Selwood 1891. America, Secreta- Zapffe [1782].
 Mohr, W. 1796. Co. 1784. Semerano 1890. ry of War 1780. Zattler 1774.
 Mond Nickel Co., Pierce Laboratory, Sentell jr. 1713. Universal Atlas Ce- Zinser 1749.
 Ltd. 1780. Inc. 1790. Sevag 1785. ment Co. 1773. Zülzer 1754.

Scientia Chimica

Monographien · Fortschrittsberichte
Lehrbücher aus dem Gesamtbereich der Chemie

Herausgegeben von: ERICH THILO, ARTHUR LÜTTRINGHAUS,
FRIEDRICH JAHR und MAXIMILIAN PFLÜCKE

Diese Schriftenreihe bringt Abhandlungen über aktuelle Forschungsthemen des In- und Auslandes mit möglichst vollständiger Zusammenstellung der in Frage kommenden Originalliteratur, insbesondere des ausländischen und schwer zugänglichen deutschen Schrifttums. Aufgabe dieser Schriftenreihe ist es, den Forschern und Praktikern Orientierung über den Stand der internationalen Literatur in Fortschrittsberichten und Monographien und den jungen Studierenden Lehrbücher zur Einführung in die chemische Wissenschaft zu geben.

Erschienen:

- WALTER BAUKLOH:** Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Metallurgie
XVI und 304 Seiten · 1949 · broschiert DM 20,—, in Ganzleinen DM 24,—
(Bestell- und Verlagsnummer 2019/1)
- SERGEI TRAUSTEL:** Modellgesetze der Vergasung und Verhüttung
VIII und 88 Seiten · 1949 · broschiert DM 12,25, in Ganzleinen DM 14,50
(Bestell- und Verlagsnummer 2019/4)
- HANS - G. BOIT:** Fortschritte der Alkaloidchemie seit 1933
XVI und 428 Seiten · 1950 · broschiert DM 49,—, in Ganzleinen DM 53,—
(Bestell- und Verlagsnummer 2019/2)

In Kürze erscheint:

- KARL FREDENHAGEN:** Grundlagen für den Aufbau einer Theorie der Zweistoff-Systeme
Etwa 320 Seiten · 1950 · broschiert ca. DM 15,—, in Ganzleinen ca. DM 17,50
(Bestell- und Verlagsnummer 2019/3)

In Vorbereitung:

- HANS UMSTÄTTER:** Rheologische Probleme der Chemie
- KURT WIECHERT:** Wasserfreier Fluorwasserstoff, seine Chemie und seine Verwendung
- J.GOUBEAU/H. J. BECHER:** Die Struktur von Borverbindungen
- R. KOHLHAAS/H. OTTO:** Röntgenpraktikum für Chemiker. Eine anschauliche Anleitung für die Kristallstrukturanalyse

Bestellungen an eine wissenschaftliche Buchhandlung oder an den Verlag erbeten.

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN NW 7