

Deutsche Lichttechnische Gesellschaft E. V.

Arbeitstagung „Die Farbe“ im Harnack-Haus, Berlin-Dahlem, am 20. März 1941.

Dr.-Ing. A. Dresler, DLTG, Berlin: *Das Normblatt DIN 5033 und die Pläne zu seiner Neugestaltung.*

Hofrat Prof. Dr. med. A. von Tschermak-Seysenegg, Deutsche Physiologische Gesellschaft, Prag: *Die Bedeutung der Neutralstimmung des Auges für Farbmessung und Farbmusterung.*

Dr. phil. S. Rösch, Deutsche Ges. f. angewandte Optik, Wetzlar: *Farbkarten und Farbkörper* (mit Vorführungen).

Dipl.-Ing. E. Fuchs, DAF., Berlin: *Der Einfluß von Farbgebungen auf Mensch und Arbeit.*

Dr.-Ing. habil. M. Richter, DLTG, Berlin: *Studien zum Ostwaldschen Filtermeßverfahren.*

Dr. rer. techn. H. E. J. Neugebauer, Deutsche Ges. f. techn. Physik, Berlin: *Die Bedeutung der Farbenmetrik für die Reproduktionstechnik.*

Der Bericht über diese Vorträge ist erschienen Chem. Fabrik 14, 223 [1941].

RUNDSCHAU

Eine vereinfachte Methode

zur quantitativen Bestimmung von Phosphorsäure

entwickelt P. Lederle. Der wie üblich erhaltene Niederschlag von Magnesiumammoniumphosphat wird nicht zum Magnesiumpyrophosphat gegläht, sondern als solcher gewogen, nachdem er mit Ammoniak und Aceton gewaschen und im Vakuumexsiccator getrocknet wurde. Zur Berechnung der Phosphorsäure dient ein empirischer Faktor. Vorzüge des Verfahrens sind: Ersparnis an Arbeit, Zeit, Wärmeenergie, an Pt-Tiegeln, außerdem genauere Ergebnisse, da diesen ein Mol.-Gew. zugrunde gelegt ist, das mehr als doppelt so groß ist wie das von $Mg_2P_2O_7$. Das Verfahren kann auch zur Bestimmung von Mg dienen. — (Z. analyt. Chem. 121, 241 [1941]; vgl. a. Schuele u. Boldizsár, ebenda 120, 410 [1940].) (159)

Eine zu Olefin und Carbonsäure

führende katalytische Spaltung von Ketoalkoholen

1,3-Ketoalkohole (β -Ketole) erleiden bei 225–300° an Katalysatoren der technischen Olefinpolymerisation eine Spaltung in Olefin und Carbonsäure. Diäcetonalkohol liefert so z. B. bei 290° an einem Kieselsäure- P_2O_5 - H_3PO_4 -Katalysator in glatter Reaktion mit 85% Ausbeute Essigsäure und Isobutylen. Die gleiche Reaktion erfahren auch α,β -ungesättigte Ketone in Gegenwart von Wasserdampf, so daß anzunehmen ist, daß die Reaktion bei den Ketolen über die intermediäre Bildung des ungesättigten Ketons durch Dehydratisierung und die hydrolytische Spaltung desselben verläuft. Die gefundene Spaltreaktion kann auch zur Strukturbestimmung von β -Ketolen und α,β -ungesättigten Ketonen dienen. — (S. H. McAllister, W. A. Bailey jr., C. M. Bouton, J. Amer. chem. Soc. 62, 3210 [1940].) (150)

Basische Ester der Diphenylelessigsäure und der kernhydrierten Diphenylelessigsäure

mit ausgezeichneten spasmolytischen Eigenschaften, ähnlich Atropin und Papaverin, aber ohne deren unerwünschte Nebenwirkungen, stellen K. Miescher u. K. Hoffmann in quantitativer Ausbeute dar, u. zw. aus den freien Säuren und Halogenäthylamin (z. B. Diphenylelessigsäure und Chloräthyläthylamin) in Gegenwart von Pottasche. Hexahydro-diphenylelessigsäure läßt sich am einfachsten und fast quantitativ durch partielle Hydrierung von Diphenylelessigester an Ni-Katalysatoren gewinnen, aber auch durch Hydrierung von Benzilsäure, wobei die α -ständige OH-Gruppe durch H ersetzt wird. Die besonders wirksamen Hexahydro- oder Dodekahydroverbindungen werden auch erhalten, wenn zunächst der Diphenylelessigester dargestellt und in Gegenwart von Platin-oxyd reduziert wird. — (Helv. chim. Acta 24, 458 [1941].) (161)

Sterische Verknüpfung der Ringe bei den Steroiden

Während in den Koprostan- bzw. Cholestanderivaten sowohl cis- als auch trans-Verknüpfung der Ringe A und B vorliegt, herrschten über die Verknüpfung der Ringe C und D noch Meinungsverschiedenheiten. Neuerdings haben Dimroth u. Jonsson für das Vitamin D₂ und wahrscheinlich auch die anderen D-Vitamine trans-Verknüpfung bewiesen und damit die Auffassung von Wieland, die auf einem komplizierten Abbau beruhte, bestätigt. Im Hinblick auf den Zusammenhang der D-Vitamine mit den Sterinen ist somit auch für diese die gleiche Ringverknüpfung anzunehmen. Dies wird dadurch erhärtet, daß sich Vitamin D₂ über ein Pyrovinon in normale Sterinderivate zurückverwandeln läßt, die auch direkt aus Ergosterin zu erhalten sind. — (Ber. dtsch. chem. Ges. 74, 520 [1941].) (158)

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

Kolloid-Gesellschaft. Arbeitstagung in Dresden.

20.—21. Juni 1941.

Thema: *Struktur kolloider Systeme.*

Vorläufige Liste der Vorträge:

Beischer, Berlin-Dahlem: *Neuere Methoden zur Erforschung der Struktur kolloider Systeme.*
W. J. Schmidt, Gießen: *Polarisationsoptische Methoden zur Strukturuntersuchung.*
Stuart, Dresden: *Molekulare Struktur von Flüssigkeiten.*
Stuart, Dresden: *Bestimmung der Größe, Form und Anisotropie von submikroskopischen Teilchen mit Hilfe der künstlichen Doppelbrechung und der inneren Reibung.*
Manegold, Dresden: *Systematik der Gelstrukturen.*
Fricke, Stuttgart: *Über die Feinstrukturen von Festkörpern mit Bauelementen kolloider Größe und deren physikalische und chemische Eigenschaften.*
Hüttig, Prag: *Struktur von Sinterkörpern.* (20 Min.)
Simon, Dresden: *Über Struktur (Leerstellen) und Stabilität von γ -Eisenoxyden.* (20 Min.)
Stauff, Frankfurt a. M.: *Struktur von Seifensolen.*
Wöhlich, Würzburg: *Morphologie und Mechanik der Muskelfaser.*
Küntzel, Darmstadt: *Struktur der Kollagenfaser.*
Elöd, Karlsruhe: *Struktur der Wollfaser.*
Kratky, Berlin-Dahlem: *Struktur von Cellulose in ihren verschiedenen Zuständen.*
Hermans, Gineken: *Über Deformations- und Quellungsmechanismus der Cellulosegele* (vorläufiger Titel).
F. H. Müller, Leipzig: *Über Ordnungszustände in Filz- und Netzstrukturen, erzeugt durch mechanische Deformation, besonders beim Polystyrol.*

Filmvorführungen

von Stuart, Dresden, Rummel, Siemensstadt, Wo. Ostwald, Leipzig u. a.

Δ^{11} -Dehydroprogesteron

wurde von C. W. Shoppee und T. Reichstein sowohl aus Corticosteron als auch aus dem aus Desoxycholsäure zugänglichen 12-Oxyprogesteron gewonnen. Es ist im Corner-Test mit 4 mg voll wirksam. — (Helv. chim. Acta 24, 351 [1941].) (155)

Gereinigte Thrombin- und Prothrombin-Konzentrate

stellte Seegers aus Ochsenblut dar. Thrombin wurde bis zu 950 E. im Milligramm und Prothrombin auf 520 E./mg angereichert. Prothrombin ist relativ unlöslich bei pH 4,9, Thrombin hat die geringste Löslichkeit bei pH 4,3, doch ist die Löslichkeit am Punkt der geringsten Löslichkeit bei letzterem wesentlich größer. Im sauren Gebiet tritt in Salzlösung nicht reversible Inaktivierung bei pH 3,5 für Thrombin und bei pH 4,8 für Prothrombin ein. Im alkalischen Gebiet beginnt die Inaktivierung für beide Eiweißstoffe bei pH 10 und ist vollständig bei pH 11. Beide Stoffe sind vermutlich Kohlenhydrat enthaltende Proteine. Die Thrombinpräparate zeigten keine Fibrinolyse. — (J. biol. Chemistry 136, 111 [1940].) (154)

Korrosionsschutz durch Inkromieren

Da für die Korrosionsbeständigkeit von Chromstählen der Chromgehalt im Innern des Werkstücks bedeutungslos ist, haben Becker, Daeves u. Steinberg Versuche gemacht, den Chromanteil auf die Oberfläche zu beschränken. Tatsächlich gelingt dies, u. zw. lediglich durch Eindiffundieren von Chrom; verwendet wird Chromchlorid, das seine Cr-Atome gegen Fe-Atome austauscht. Da Kohlenstoff durch Chromcarbidbildung die Diffusion hemmt, kommen nur bestimmte Stähle, sog. IK-Qualitäten, in Frage. Der Korrosionswiderstand inkromierter Teile entspricht mindestens dem eines 18%-Chromstahls. Die Chromersparnis ist erheblich; es werden z. B. für bestimmte Verschraubungen nur 10 g benötigt, während bisher etwa 500 g in Form von Chromstahlguß erforderlich waren. — (Z. Ver. dtsch. Ing. 85, 127 [1941]; vgl. a. Chem. Fabrik 14, 199 [1941].) (152)

Die Bestimmung oxydischer Bestandteile in Metallen nach dem Kupferammoniumchlorid-Verfahren

lieferte bisher wenig befriedigende Ergebnisse, u. zw. wie Willems feststellte, deshalb, weil Luftoxydation während des Lösens zur Ausfällung basischer Eisen- und Kupfersalze führt. Willems löst nun den Werkstoff unter einem Schutzgas (N_2) bei Luftabschluß, filtriert beschleunigt bei Unterdruck durch ein geeichtes Membranfilter und wäscht mit neutralen Flüssigkeiten (frischem Lösungsmittel, Wasser); er erhält so in einem Arbeitsgang reproduzierbare Werte für den gesamten Anteil nichtmetallischer Stoffe und deren Gehalt an SiO_2 und kann den Rückstand noch weiter untersuchen. — (Z. anorg. allg. Chem. 246, 46 [1941]; ref. nach Stahl u. Eisen 61, 423 [1941].) (162)

Die Bildung der Butter-Aromastoffe

(Acetyl-methylcarbinol und Diacetyl) unter dem Einfluß der Aromabakterien vollzieht sich, wie neuerdings A. I. Virtanen u. Mitarb. feststellen konnten, nicht, wie man bisher annahm, aus Citronensäure, sondern aus Glucose, sofern Wasserstoffacceptoren wie Methylenblau oder Chinon zugegen sind. Dabei ist wahrscheinlich Brenztraubensäure ein Zwischenprodukt, und die Citronensäure bzw. ihre Spaltprodukte könnten vielleicht als H_2 -Acceptoren wirken. — (Biochem. Z. 307, 215 [1941].) (151)

Erdölaufbereitung durch Hochspannung

Als die Sonden der Erdölproduktionsgesellschaft auf dem Göttinger Bohrfeld bei Zistersdorf (Östmark) wasserführend wurden und neben Rohöl eine 40% Wasser enthaltende Emulsion gefördert wurde, wurde von den Brüdern Passler ein Verfahren entwickelt, die hartnäckigen Emulsionen zu brechen. Die Trennung der Emulsion erfolgt durch ein Hochspannungsfeld von 12000—14000 V. Das elektrostatische Feld wird zwischen zylindrischen Elektroden, die mit einem geeigneten Dielektrikum umgeben sind, aufrechterhalten. Die gleichförmige Ausbildung des Feldes bei großer Elektrodenoberfläche wird dadurch erzielt, daß je zwei Reihen vieler untereinander parallel geschalteter Elektrodenelemente an je eine Phase des Drehstromhochspannungsumformers angeschlossen werden. Der Energiebedarf zum Brechen von 80—100 m³ einer zähen, 40% Wasser enthaltenden Emulsion in 24 h beläuft sich bei kontinuierlichem Betrieb auf 15—20 kWh. Bevor die Emulsion durch die Apparatur geleitet wird, wird sie zur Herabsetzung der Viskosität auf 80° vorgewärmt. Bei diesem geringen Energiebedarf wird ein fast wasserfreies Rohöl erhalten, das auch gleichzeitig von Sand, Ton und anderen Verunreinigungen befreit ist. Es sind Vorkehrungen getroffen, daß sich während des kontinuierlichen Betriebs keine explosiblen Gase bilden. Die durchzuschickende Rohölemulsion muß benzinfrei sein und einen Flammpunkt oberhalb 100° haben. Das Verfahren hat sich sehr gut

bewährt; große Mengen Rohöl, die früher als Emulsion verloren gingen, wurden so der deutschen Wirtschaft zugeführt. — (Oel u. Kohle 37, 194 [1941].) (142)

Neue Reifegradbestimmungsmethode von Viscosen

Bei der bisher üblichen Hottenrothschen Bestimmung des Reifegrades von Viscose ist nicht nur dieser, sondern auch die Anfangsviskosität des Viscose-Wasser-Gemisches maßgebend. Der Koagulationsbeginn kann bekanntlich durch die Elastizität der Lösung gekennzeichnet werden. F. Gernert beschreibt einen Elastizitätsmesser für Viscose und mit dessen Hilfe erhaltene Kurven über die Ermittlung des Koagulationspunktes (KP) mit Chlorammon, wobei die sogenannte Hottenroth-Reife mit dem KP-Wert verglichen und die Fehlerquellen besprochen werden. Ferner wird die unterschiedliche Zuverlässigkeit und Brauchbarkeit der beiden Methoden an Alterungskurven für spinnreife Viscose gezeigt. Die neue Methode kann, wie aus umfangreichen Versuchen hervorgeht, diese Schwierigkeit beseitigen und deshalb brauchbare Angaben über den wirklichen Reifezustand von Viscosen liefern. Sie hat sich bereits in mehr als einjähriger Praxis für die laufende Betriebskontrolle in den Phrix-Werken, an deren Forschungsinstituten die Methode entwickelt wurde, bewährt. — (F. Gernert, Kunstseide u. Zellwolle 23, 80 [1941].) (157)

NEUE BÜCHER

Schöpferkräfte der Chemie. Von A. Reitz. Schicksal um Menschen und Stoffe. 447 S. Alemannen-Verlag, Stuttgart 1939. Pr. geb. RM. 8,50.

Seit die Chemie aus der engen fachlichen Abgeschlossenheit herausgewachsen und von tragender Bedeutung für unsere stoffliche Kultur geworden ist, haben sich immer wieder weiteste Kreise um ein Verständnis von Grundlagen und Leistungen der Chemie bemüht, haben Chemiker verschiedensten Ranges versucht, dieses Bemühen zu erfüllen.

Die Versuche pendeln zwischen zwei gleich gefährlichen Polen: zwischen einer dem Laien unverständlichen Wissenschaftlichkeit und einer Popularisierung, die mit der wissenschaftlichen Korrektheit nicht mehr verträglich ist. Wirklich weitesten Kreisen im Verständnis zugängliche und dabei doch in ihren Grundlagen exakte Darlegungen bilden bisher die Ausnahme — und sind doch so überaus wichtig, für den Nichtchemiker und den Chemiker in gleicher Weise.

Ein Werk, das diesen Anforderungen weitgehend gerecht wird, legt nun A. Reitz vor. Die Zielsetzung wird durch das vorangesetzte Führerwort deutlich gekennzeichnet: „Ich will Arbeit und Brot für mein Volk!“ Diesem Programm entsprechend ist die chemische Darstellung in einen größeren auch die kosmischen Zusammenhänge aufweisenden Rahmen hineingestellt: Feuer und Wasser — Chemische Sterne — Welt der Metalle — Chemische Förderer des Lebens — Chemisches Paradies der Farbstoffe — Heilsame Welt — Faserstoffe nach Wunsch — Das Lichtbild bringt es an den Tag — Kampf um Öl — Der Hunger nach neuen Werkstoffen — Brot und Boden — Rund um das Glas — sind die Hauptkapitel. Hier auf folgen 58 Seiten statistisches Material, 45 Seiten Zeitafeln der chemischen Erfindungen. Den Schluß bildet ein ausführliches Personen- und Sachverzeichnis.

Reitz hat in diesen Kapiteln eine Überfülle von Einzeltatsachen in glücklicher Weise behandelt, so daß ein lebendiges und plastisches Bild von der Chemie, den sie bewegenden Kräften und den von ihr vollbrachten überragenden Leistungen entsteht.

Dem Buche ist eine Reihe klarer und charakteristischer Aufnahmen beigegeben.

Das Buch werden nicht nur die weiten für Chemie interessierten Kreise in die Hand nehmen, sondern auch die fachlich geschulten Chemiker mit Erfolg und Freude einsehen. Pietsch. [BB. 184.]

Chemie — überall Chemie. Von E. Pilgrim. 290 S. 24 Abb. im Text, 43 auf Tafeln. 8°. B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin 1940. Pr. geb. RM. 7,50.

Das Buch will „auf viele Fragen des täglichen Lebens, die das Gebiet der Chemie berühren, Antwort geben“, und dabei insbesondere die Fragen behandeln, die mit dem Vierjahresplan zusammenhängen. Es beginnt, nach einer sehr kurzen Einführung in die Chemie, mit der „Chemie rund um die Morgenstunde“ (Seife, Kosmetik, Toiletteartikel aus Kunststoff) und mit einem chemisch betrachteten, noch sehr friedensmäßig besetzten Frühstückstisch, um sich dann dem „Waschen und Putzen“, den „Metallen im Haushalt“, den Nahrungs- und Genußmitteln, dem Leuchtgas und vielen anderen chemisch-technischen Erzeugnissen zuzuwenden; den Abschluß bilden Abschnitte über Müllverwertung und chemische Kampfstoffe. Die — allerdings nicht konsequent durchgeführte — Beschränkung auf den „Kleinbetrieb des Alltags“ bringt es mit sich, daß über den kleinen Dingen die großen etwas vernachlässigt werden, so daß der Laie wohl kein richtiges Bild von der Bedeutung der Chemie und der chemischen Technik erhält. Er erfährt z. B. auch nicht andeutungsweise etwas über Gewinnung der Schwermetalle, die ja mehr

oder weniger erst die Möglichkeit zur Herstellung vieler Alltagsprodukte geben; die Benzinsynthese wird im Rahmen eines 2½ Seiten langen Kapitels über Fleckenentfernung in knapp 4 Zeilen abgetan (obwohl das Auto ja auch schließlich zum Alltagsleben gehört). Zu der Problematik des Inhalts kommt die der Form. Pilgrim verfällt nicht in den Fehler vieler Autoren populärer Chemiebücher von heute, die ein journalistisches Brillantfeuerwerk abbrennen, das den chemiebessenen Laien nicht viel klüger entläßt, als er es schon vorher war. Aber viele seiner Erklärungsversuche atmen doch sehr den Lehrbuchstil, den er angeblich vermeiden will. Ob der Laie sich wohl etwas darunter vorstellen kann, wenn er z. B. liest, daß Acrylsäure ein ungesättigter Abkömmling des Glycerins ist und aus dem Acetylen bzw. Äthylen über das Cyanhydrin und weiter über das Acrylnitril durch Wasserabspaltung und Verseifung entsteht? Leider finden sich neben wissenschaftlich richtigen, dem Laien aber wohl kaum verständlichen Erklärungen auch solche, die bei der Übertragung vom Lehrbuch ins Populäre sehr Not gelitten haben¹⁾. Alles in allem: ein Buch, das zwar von gutem Willen und großem Sammelfleiß zeugt, aber erst nach sorgfältiger sachlicher und stilistischer Überarbeitung seinen Zweck erfüllen dürfte G. Bugge. [BB. 9.]

Chemie des Alltags. Praktische Chemie für jedermann. Von Hermann Römpf. 29.—31. Tausend. Franckh'sche Verlags-handlung, Stuttgart 1940. Pr. geb. RM. 4,80.

Vor mir liegt die neueste Ausgabe 1940. Ein Buch, das innerhalb kurzer Zeit eine solche Fülle von Auflagen erreicht, — die 1. Auflage erschien 1936 — hat bereits damit seine Brauchbarkeit erwiesen. Es ist in der Tat erstaunlich, was sich alles an theoretischem und praktischem chemischen Wissen in ebenso ansprechender wie leicht faßlicher Form in dem trefflichen Werkchen findet. Die systematische Anordnung des Stoffes nach dem Alphabet, die durch ein ausführliches Register noch bestens unterstützt wird, erlaubt dem Benutzer die sofortige Auffindung jeder gewünschten Auskunft. Wenn auch heute allgemein verständliche Einführungen in die Chemie in größerer Zahl zur Verfügung stehen, so dürfte doch zumal für den Laien die „Chemie des Alltags“ von Römpf besonders geeignet sein. Bei der Durchsicht der 23. Auflage sind dem Referenten nur einige kleine Versehen aufgefallen²⁾. Zum Schluß sei nochmals die ungemeine Reichhaltigkeit des gebotenen Stoffes lobend hervorgehoben. Der Leser findet nicht nur über alles Aufschluß, was ihm an chemischen Erzeugnissen im täglichen Leben begegnet, sondern auch kurze, aber ausreichende Anleitung zur raschen qualitativen Selbstprüfung der verschiedensten Präparate. Das Buch kann Hausfrauen zum Nachschlagen in Küche und Haushalt, Kaufleuten und Technikern zur Kenntnis von Waren, angehenden Drogisten zur ersten Einführung und endlich auch in der Schule dem Lehrer zur Ergänzung und Belebung des

¹⁾ Eine kleine Blütenlese: „Kautschuk ist ein Kohlenwasserstoff, der sich prozentual aus 5 Kohlenstoffatomen und 8 Wasserstoffatomen zusammensetzt“; „Formaldehyd stammt aus Holz, doch wird der letztere heute technisch aus Methylalkohol . . . gewonnen“; „diejenigen Produkte des Steinkohlenteers, aus denen die meisten Farben hervorgehen, sind seine höher siedenden Bestandteile oder eigentlichen Teere“; [bei dem Ammoniak-sodaverfahren] wird „das zur Sodabildung nötige Carbonat in Form von Kohlenäure-eingeblasen“; „eine andere Sauerstoffverbindung ist das Sulfat des Schwefels, das in der Leber eine wichtige Aufgabe hat“; „das Molekül [der Cellulose] ist so fest und zäh, daß es für den menschlichen Körper unverdaulich ist“; „reinstes Aluminiumoxyd, wie es für das Porzellan gebraucht wird, ist der Kaolin“ usw. Das Märchen von der in England seit Jahren laufenden Produktion von Wolle aus toten Schaffellen in Nähr-lösung wird leider gläubig nacherzählt. Die eingestreuerten geschichtlichen Daten sind dürftig und manchmal falsch; so wird z. B. Friedrich Bayer, der Gründer der Farben-fabriken, stets mit Adolf v. Bayer verwechselt.

²⁾ S. 24 Cadmiumsulfid ist nicht orange, sondern violett, S. 27 Kaliumsalze färben die Flamme nicht fahlgelb, sondern violett, S. 46 Kupfersulfat dient wohl zur Probe auf absoluten Alkohol, aber kaum zur Gewinnung von wasserfreiem Alkohol, S. 109 und 110 beim Auflösen von Mangandioxyd (Braunstein) in schwelliger Säure entsteht nicht Mangansulfat (MnSO₄), sondern Mangandithionat (MnS₂O₄), S. 224 in der allgemeinen Formel des Fehls-Waschmittels R·SO₃Na bezeichnet R keinen organischen Säure-, sondern einen Alkoholrest, am verständlichsten wäre die Formel RO·SO₃Na, in der dann R, wie gewöhnlich, ein höheres Alkyl bedeuten würde.