

Cyclo-coloranol und das Keton Cyclo-coloranon, bei Reduktion mit LiAlH_4 Cyclo-coloranol, dessen Dehydrogenierung mit Schwefel zu S-Guajazulen (II) führte. Bei der Ozonolyse des Ketons wurde



Essigsäure gebildet. In Verbindung mit den UV- und UR-Spektren ließ sich für Cyclo-coloranon die Konstitution I ableiten. (J. chem. Soc. [London] 1958, 3710). — Ma. (Rd 488)

Di-(pyridin-2,6-dimethylen) (I), ein neues 10-gliedriges heterocyclisches Ringsystem, synthetisierten *W. Baker, K. M. Buggle, J. W. McOmie und D. A. M. Watkins*. Kondensation von 2-Methyl-pyridinaldehyd-(6) mit 2,6-Dimethyl-pyridin in Acetanhydrid bei 180°C gibt 1,2-Di-[6-methyl-pyridyl(2)]-äthylen, Fp 111–113°C, dessen N,N'-Dioxyd, Fp 247,5–249°C, sich mit heißem Acetanhydrid weiter zu 1,2-Di-[acetoxymethylpyridyl-(2)]-äthylen umsetzt. Hydrolyse und HBr-Behandlung führen zu 1,2-Di-[6-brommethylpyridyl-(2)]-äthan, das mittels n-Butyl-Li in sied. Äther zu I cyclisiert wird; Fp 256–258°C. Ausbeute der letzten Stufe: 28%. (J. Chem. Soc. [London] 1958, 3594). — Ma. (Rd 487)

Eine neue Carbazol-Synthese beschreiben *H. Stetter und M. Schwarz*. Aus 2'-Nitrophenyl-chinonen, herstellbar durch Einwirkung von 2-Nitrophenyldiazoniumsalzen auf Chinone, ist auf dreifache Weise Ringschluß zu den Carbazolen möglich: z. B. 1. katalytische Hydrierung von 2'-Nitrophenyl-benzochinon mit Raney-Ni in Alkohol zu 3-Hydroxy-carbazol (I) (Ausbeute 85%); 2. katalytische Hydrierung von 2'-Nitrophenyl-hydrochinon wie vorstehend zu I (88%); 3. Ringschluß von 2'-Aminophenyl-hydrochinon durch Schütteln mit Raney-Ni oder durch kurzes Erhitzen mit einer katalytischen Menge FeCl_3 (98%). In allen Fällen findet der glatte Ringschluß wahrscheinlich durch intramolekulare Wasserabspaltung aus 2'-Aminophenyl-chinon statt. Das Verfahren ist zur Synthese einer Anzahl weiterer Carbazole geeignet, z. B. 2-Methyl-6-hydroxy-carbazol, Fp 250–253°C (Zers.), 98%; 2-Methoxy-6-hydroxy-carbazol, Fp 155–156°C, 25%; 2- und 3-Chlor-6-hydroxy-carbazol, Fp 237°C und 224 bis 225°C, 86 und 77%. (Liebigs Ann. Chem. 617, 54 [1958]). — Ma. (Rd 518)

Literatur

Wasserbestimmung mit Karl-Fischer-Lösung, von *E. Eberius*. Monographie Nr. 65 zu „Angewandte Chemie“ und „Chemie-Ingenieur-Technik“ Verlag Chemie GmbH, Weinheim/Bergstr. 1958. 2., erweiterte Aufl., 178 S., 38 Abb., 93 Tab., geb. DM 9.60. Die bereits nach 4 Jahren notwendig gewordene 2. Auflage der „Wasserbestimmung mit Karl-Fischer-Lösung“ zeugt von den während der letzten Zeit erzielten Fortschritten auf diesem zunächst sehr speziell erscheinenden Gebiet der analytischen Chemie und von dem Interesse, das dieser in Wirklichkeit beinahe universell anwendbaren Methode entgegengebracht wird. Gegenüber der 1. Auflage¹⁾ hat sich der Umfang des Buches, in dem der Verfasser ein großes Beobachtungsmaterial aus der in- und ausländischen Literatur und vielfältige eigene Erfahrungen in übersichtlicher Weise verarbeitet, nicht unwesentlich erhöht. Den mehr wissenschaftlich eingestellten Leser interessiert vor allem die ausführliche Darstellung neuerer Untersuchungen über den Chemismus. Der praktisch arbeitende Analytiker findet neue Anregungen durch die in der Zwischenzeit bekannt gewordenen und ausführlich beschriebenen Vereinfachungen und Verbesserungen in der Herstellung und Handhabung der Fischer-Lösung. Von weiteren Anwendungen der Methode auf den verschiedenen Gebieten seien besonders genannt die Bestimmung des Wassers in Carbonaten, des Sauerstoffs in Calcium, des ZnO in Zinkstaub und die Bestimmung des Sauerstoffs in Oxyden. Wichtig erscheint auch das neue Kapitel über den kritischen Vergleich der Fischer-Methode mit anderen Möglichkeiten der Wasserbestimmung (Trocknung, azeotrope Destillation).

Auf Kosten der vielleicht zu ausführlich zitierten vielen Beispiele aus der angewandten organischen Chemie fehlen nunmehr leider die Arbeitsvorschriften über die Bestimmung funktioneller Gruppen, obwohl gerade die Bestimmung solcher Gruppen auf Grund der Fischer-Titration des bei gewissen Reaktionen freigewordenen oder verbrauchten Wassers Vorteile gegenüber anderen Methoden aufweist. Erwünscht wäre auch ein kritischer Hinweis

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 65, 656 [1954].

Eine neue Methode zur absoluten Bestimmung des Molekulargewichtes linearer Polymerer beschreiben *F. Bueche und S. W. Harding*. Die Methode beruht auf der Messung der Viscosität hochkonzentrierter Polymerenlösungen bei verschiedenen Schubgeschwindigkeiten mit Hilfe eines einfachen Kegelviscosimeters. Die gemessene Viscosität nimmt mit steigender Schubgeschwindigkeit ab. Da kürzlich dieser Effekt theoretisch geklärt wurde, ist es möglich, das Molekulargewicht von Polymeren aus Messungen dieser Art direkt zu bestimmen. Zur Berechnung ist nur die Kenntnis der Viscositätsänderung bei verschiedenen Schubgeschwindigkeiten, sowie der Polymerenkonzentration und der Temperatur notwendig, so daß diese Methode allgemein auf lineare, unverzweigte hochmolekulare Substanzen anwendbar ist. Durch Messung vieler Proben von Polystyrol und Polymethylmethacrylat wurde die Gültigkeit geprüft. Die Resultate waren zufriedenstellend. Die erhaltenen Werte für M sind in der Nähe des Durchschnittswertes, den man aus üblichen Viscositätsmessungen erhält. Für sehr große Molekulargewichtsverteilungen ist der gefundene Wert etwas höher als das Gewichtsmittel. Einige Messungen wurden auch an natürlichem Kautschuk durchgeführt und es ergab sich hierbei für geräucherten Rohkautschuk, wie erwartet, ein Wert von $M = 12,10^6$. In Verbindung mit anderen Molekulargewichtsbestimmungen ist die Methode auch zur Klärung von Fragen über die Verzweigung von Makromolekülen brauchbar, da sie nur für unverzweigte, lineare Polymere streng gültig ist. (J. polymer Sci. 32, 177 [1958]). — Do. (Rd 516)

Neue aliphatische Azo-Verbindungen wurden von *St. Goldschmidt und B. Acksteiner* durch Einwirken von Chlor auf Ketazine bei -60°C dargestellt. (Bei den Ketazinen des m- und p-Nitrophenols gelang die Chlor-Anlagerung nicht). Die erhaltenen Verbindungen erweisen sich als 1,1'-Dichlor-1,1'-diaryl-(1,1'-azobäthane). Diese Verbindungen zerfallen beim Erhitzen in indifferenten Lösungsmitteln, z. B. in Toluol, unter Bildung von Stickstoff und freien Radikalen. Eine Reihe rein aliphatischer Azo-Verbindungen konnte durch Einwirken von Chlor auf aliphatische Ketazine bei -60°C in Petroläther erhalten werden. Diese Verbindungen sind thermisch stabil und lassen sich sogar unzersetzt sublimieren; mit Silbersalzen von Carbonsäuren (Essigsäure, Benzoesäure, 2,4,6-Trimethyl-benzoesäure) werden die entsprechenden Azoester erhalten. Die Azo-Verbindungen wie auch die Azoester unterliegen bei höherer Temperatur der Hydrolyse. (Liebigs Ann. 618, 173 [1958]). — Ost. (Rd 519)

auf im Handel befindliche, geeignete Geräte für die Fischer-Bestimmung nach der dead-stop-Methode.

Die neue Auflage, der nun auch ein ausführliches Sachregister beigefügt ist, ist sowohl für den sich in die Methode einarbeitenden wie für den mit der Methode bereits vertrauten Analytiker zu empfehlen.

F. Karl Müller [NB 513]

Chemische Technologie. Band I: Anorganische Technologie I (Sammelwerk in 5 Bänden). Hrsgg. von *K. Winnacker und L. Kühler*. Carl Hanser Verlag, München 1958. 2. Aufl., XXIII, 767 S., 321 Abb., 105 Tab., geb. DM 78.—.

Die erste Auflage dieses Werkes war als „Winnacker-Weingärtner“ bekannt. An die Stelle von *E. Weingärtner* ist nun *L. Kühler* (Frankfurt/M.) getreten.

Das Buch besteht aus zehn Abschnitten. Die vorliegende zweite Auflage ist etwa 160 Seiten umfangreicher als die erste. Davon entfallen 106 Seiten auf das neue Kapitel „Chemische Reaktionstechnik“. Der Abschnitt „Verfahrenstechnik“ wurde um 26 Seiten erweitert. Ferner ist der Druck weniger eng.

Nachdem die erste Auflage²⁾ 1950 erschien, findet sich jetzt viel Neues in dem Werk. Ein Abschnitt wurde neu gefaßt (Luftzerlegung und Edelgase), andere wurden erheblich erweitert (Bor). Daneben wurden Teile fast wörtlich aus der ersten Auflage übernommen und vereinzelt durch neuere Literaturangaben ergänzt. Die Qualität hat aber nicht gleichmäßig zugenommen.

Die erste Auflage enthielt die Literatur in Fußnoten und ein Namen- und Sachregister ganz hinten im Bande. Jetzt hat man die Fußnoten weggelassen. Es gibt jedoch am Ende jeden Abschnittes ein alphabetisches Literaturverzeichnis. Das Sachregister wurde um die Hälfte erweitert.

Auffallend ist, in welchem Maße typographische Hilfsmittel dem Buch ein völlig anderes Aussehen geben, auch dort wo der Inhalt nicht geändert wurde. Die Abbildungen der ersten Auflage wurden fast überall beibehalten.

²⁾ Vgl. diese Ztschr. 65, 170 [1953].

Die verschiedenen Kapitel beziehen sich der Reihe nach auf: Verfahrenstechnik (148 S.), Chemische Reaktionstechnik (106 S.), Wasser (30 S.), Verflüssigung und Trennung von Gasen (100 S.), Kali-Industrie (85 S.), Bor-Verbindungen (15 S.), Kochsalz, Soda, Pottasche (49 S.), Chlor (78 S.), Fluor (18 S.), Peroxy-Verbindungen (76 S.).

Der wichtige Abschnitt „Verfahrenstechnik“ stammt wiederum von S. Kieskall. Die Fortschritte des Gebietes wurden berücksichtigt.

Ganz neu ist das Kapitel „Chemische Reaktionstechnik“ (Dialer, Horn und Küchler), in der die Reaktionskinetik und die chemische Thermodynamik sowie die Grundsätze zur Berechnung technischer Anlagen erörtert werden (u. a. die Problematik Satzbetrieb/Flußbetrieb und die Optimisation).

Der Abschnitt „Verflüssigung und Trennung von Gasen“ umfaßt u. a. Luftzerlegung, Edelgase und die Trennung von Kohlenwasserstoffen durch Verflüssigung (Kokereigas, Synthesegas); zugleich wird in kurzen Zügen die Deuterium-Gewinnung durch Wasserstoff-Rektifikation behandelt.

Der Teil „Bor“ wurde umgearbeitet, wobei man die neuesten Entwicklungen berücksichtigte. Borfluorid z. B. wurde weit eingehender behandelt als in der ersten Auflage. Die Monographie „Kochsalz, Soda, Pottasche“ ist eine fast wörtliche Wiederholung aus der ersten Auflage; neu ist hier die Gewinnung von Salz aus Seewasser; von Pottasche ist kaum die Rede.

„Fluor“ zeigt fast keine Abweichungen gegenüber der ersten Auflage. Die „Peroxy-Verbindungen“ schließlich wurden um die Herstellung von Wasserstoffperoxyd durch partielle Oxydation organischer Verbindungen sowie eine Tabelle der Eigenschaften organischer Peroxy-Verbindungen bereichert.

Es versteht sich, daß die einzelnen Teile des Werkes, an dem so viele Autoren (28) mitarbeiteten – die meisten waren Spezialisten auf einem bestimmten Fachgebiet –, einander nicht immer die Waage halten. In mehreren Teilen ist eine wirkliche Neugestaltung unterblieben.

Zweifellos darf man sich jedoch über das Buch freuen. Typographisch macht es einen sehr gepflegten Eindruck, und die Abbildungen sind im allgemeinen einfach und deutlich, was das Lesen dieses Buches angenehm macht.

Den Herausgebern und dem Vorleger gebührt deshalb unser Dank.

D. W. van Krevelen [NB 517]

Annual Reports on the Progress of Chemistry for 1957, Vol. 54, herausgeg. von The Chemical Society, London 1958. XX, 445 S., geb. £ 2.0.0.

Der englische Jahresbericht für 1957 sammelt und ordnet etwa 3000–4000 Arbeiten aus allen Teilen der Chemie von der Physikalischen Chemie bis zur Biochemie. Dabei bleibt bei 384 Textseiten von kleinem Format für die einzelne Arbeit im allgemeinen nur Raum für 1 bis 2 Sätze. Es handelt sich bewußt nur um eine Auswahl (schätzungsweise 10 %) der 1957 erschienenen Arbeiten. Wie Stichproben ergaben ist die Auswahl nicht ganz gleichmäßig: von den Publikationen im Juni-Heft der Chemischen Berichte sind 9 %, von denen des Juni-Heftes des J. chem. Soc. 33 % referiert. Ob dieser Zahlenunterschied mit einem Nivauunterschied im Verhältnis von 1:4 zu begründen ist, mag bezweifelt werden. Russische Arbeiten werden nur selten zitiert.

Daß trotzdem ein ziemlich vollständiges Bild oder besser eine gute Übersichtsskizze über die Fortschritte der Chemie entstanden ist, beweist mit erschreckender Deutlichkeit, daß höchstens ein Zehntel aller Publikationen wert ist, publiziert zu werden¹.

Das Buch ist wie seine Vorgänger nicht zum Lesen, sondern zum Nachschlagen und zur schnellen Information über die Fortschritte auf einem beliebigen Teilgebiet der Chemie da und ist für diesen Zweck brauchbar und nützlich.

R. Criegee [NB 514]

Ausgewählte chemische Untersuchungsmethoden für die Stahl- und Eisenindustrie, von O. Nizzoldi. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1957. 5. Aufl., VIII, 189 S., geb. DM 15.60.

Das bekannte Buch kommt aus der Praxis der Eisenhüttenchemie und ist für den Praktiker bestimmt. Der Verf. hat sich bemüht, auch in der jetzt vorliegenden Neuauflage²) unter den vielen möglichen Untersuchungsmethoden die einfachsten und in allen Fällen brauchbarsten auszuwählen. Neben der chemischen Prüfung von Stahl und Eisen einschließlich Ferro- und Desoxydationslegierungen, von NE-Metallen, von Erzen, Schlacken, Zuschlagsstoffen und feuerfesten Stoffen ist auch die physikalische und chemische Prüfung von festen und flüssigen Brennstoffen, von technischen Gasen und von Speise- und Kesselwasser behandelt. Den

¹⁾ Vgl. D. H. R. Barton, Inaugural Lecture, Imperial College of Science and Technology, University of London 1957.

²⁾ 4. Aufl. vgl. diese Ztschr. 62, 150 [1950].

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. Boschke, (17a) Heidelberg; für den Anzeigenenteil: W. Thiel, Verlag Chemie, GmbH (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65516 chemieverl wnh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg

Abschluß bildet ein sehr nützliches Kapitel über die Bemerkung und Titerstellung sämtlicher für die Analysen notwendiger Lösungen.

Ein besonderes Kennzeichen des Buches sind die den einzelnen Verfahren angeschlossenen „Bemerkungen“, mit welchen besondere Maßnahmen, auch Vorsichtsmaßnahmen, empfohlen und begründet werden. Weiterhin gibt die Formulierung chemischer Vorgänge besonders dem Lernenden einige Hilfestellung.

Über die Auswahl der Analysenmethoden kann man natürlich immer geteilter Meinung sein. Sie wird vom Erzeugungsprogramm des Hüttenwerkes, von der Häufigkeit der anfallenden Bestimmungen und von den vertretbaren Kosten beeinflußt. Vermissen muß man aber die konduktometrische Kohlenstoff-Bestimmung. Außerdem sollte man noch die konduktometrische oder komplexometrische Bestimmung der Basizität und die Schnellbestimmung des Gesamt-Eisengehaltes von Stahlwerksschläcken mit in die Reihe der Verfahren aufnehmen. Weiterhin sollten die Bestimmung von Al in Ferrosilicium und Calciumsilicium sowie die Untersuchung des Thomasmehls erwähnt werden.

Die Entwicklung der Eisenhütten-Chemie ist in vollem Fluß. In den nächsten Jahren werden photometrische und elektrometrische Untersuchungsmethoden, welche durch die Einführung organischer Reagenzien neue Impulse erhalten haben, noch mehr in den Vordergrund treten. Weiterhin finden Ionenauktionscher, organische Extraktionsmittel, komplexbildende Maßlösungen sowie organische Fällungsmittel mehr und mehr Eingang in die Eisenhütten-Chemie. Diese Entwicklung wird schon bald zu berücksichtigen sein. Vorerst aber bleibt das Buch in dieser Form ein zuverlässiger Helfer im Eisenhüttenlaboratorium. U. Feldmann [NB 465]

Chemie und Fabrikation der tierischen Leime und der Gelatine, von E. Sauer. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1958. 1. Aufl., VII, 335 S., 140 Abb., 74 Tab., geb. DM 40.50.

Es gibt wenige Bereiche der chemischen Technologie, die dem Außenstehenden durch das Fehlen neuerer Fachliteratur und Fachzeitschriften so verschlossen sind, wie das Gebiet der tierischen Leime und der Gelatine. Das Buch des in seiner Branche wohlbekannten Autors füllt eine Lücke, die umso mehr empfunden wurde, als seit Gerngross-Gaebel: „Chemie und Technologie der Leim- und Gelatine-Fabrikation“, das 1933 herauskam, kein nennenswertes, deutschsprachiges Fachwerk über tierische Leime und Gelatine mehr erschien ist. Aufbau und Gliederung des Buches sind übersichtlich, so daß man nach kurzem Nachschlagen das Gesuchte finden kann. Chemie, physikalische Chemie und Kolloidchemie des Glutins werden in klarer, den heutigen Stand der Erkenntnis und die noch offenen Fragen wiederspiegeler Weise erörtert. Die Fabrikation der Gelatine, insbes. der Photogelatine und die Kaseinkaltleime werden unter Mitwirkung von Fachleuten auf diesen Gebieten behandelt. Die Fabrikation von Knochen- und Hautleim, das Trocknen von Leim und Gelatine, Spezialeime, Lederleim und Fischleim sind weitere Kapitel, die eingehend dargestellt werden. Sowohl die physikalische und chemische Untersuchung, als auch die Prüfung der Bindefestigkeit von Glutinleim unter Anwendung der DIN-Normen 53251 und 53253–55 und eines neueren Normblattentwurfes, an dem der Verfasser maßgebend mitgewirkt hat, werden eingehend beschrieben und zahlreiche Prüfmethoden genau angegeben. Wesentliche Fragen, die sich für den freiberuflichen Chemiker, den Leimverbraucher und Gelatineverarbeiter und jeden Praktiker ergeben könnten, sind angeschnitten. Eine kurze Patentübersicht, eine Literaturübersicht, ein Sachverzeichnis und ein Autorenregister erleichtern demjenigen den Weg, der selbst in dieses Sachgebiet tiefer eindringen will. Ausstattung und Druck des Werkes sind hervorragend. Es sei der Wunsch nach einer ausführlichen Behandlung des Kapitels „Anwendung von Leim und Gelatine“ für eine spätere Neuauflage ausgesprochen. Die Anschaffung des Sauer kann jedem, der sich auf diesem Gebiet beschäftigt, und Auskunft über die Herstellung und Untersuchung von Leim und Gelatine sucht, nachdrücklich empfohlen werden.

H. Liese [NB 499]

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975 Fernschreiber 04-61855 Foerst Heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH, 1959. Printed in Germany.

Alle Rechte — auch die der Übersetzung sowie der photomechanischen Wiedergabe — sind vorbehalten. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers.

(17a) Heidelberg; für den Anzeigenenteil: W. Thiel, Verlag Chemie, GmbH (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65516 chemieverl wnh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg