

Die gründliche und zuverlässige Beschreibung der Apparate und Meßmethoden sowie die Kapitel über die Ausführung von Analysen und über Fehlererkennung und -beseitigung sind wertvolle Hilfsmittel für den Anfänger. Dem Praktiker vermitteln sie den Eindruck, im Erfahrungsaustausch mit Fachleuten zu stehen, deren Vorrat an praktisch wertvollen „Kniffen“ erheblich ist. Die Kapitel über die Anwendungen der Flammenphotometrie auf z. B. landwirtschaftliche, medizinische und industrielle Fragestellungen enthalten viele Anregungen, die durch umfassende Literaturangaben (insgesamt 766 Zitate!) ergänzt werden.

Der den heutigen Vorstellungen über statistische Methoden entsprechende Abschnitt über Nachweisgrenzen läßt es angebracht erscheinen, künftig auch die Diskussion der zufälligen und systematischen Fehler in ähnlicher Weise vorzunehmen. Ebenso dürfte eine ausführlichere Beschreibung und Bewertung der Absorptions-Flammenphotometrie in einer weiteren Auflage des Buches erwünscht sein.

Das sauber hergestellte und gut lesbare Buch enthält 61 übersichtliche Abbildungen sowie ein Wellenlängen-Verzeichnis für Flammenlinien und -banden. Der wachsenden Bedeutung registrierender Messungen ist durch Neuaufnahme von 74 Registrierkurven von Flammenspektren zweckmäßig entsprochen worden. Das Buch kann als gründliche Einführung und als reichhaltiges Nachschlagewerk für den Praktiker empfohlen werden.

H. Zettler [NB 21]

**Lehrbuch der Organischen Chemie**, von A. F. Holleman und F. Richter. Verlag Walter De Gruyter & Co., Berlin 1961. 37.-41. Aufl., XII, 664 S., 114 Abb., geb. DM 28.-.

Ein Lehrbuch, welches seit 1898 nun in der 41. Auflage [1] vorliegt, braucht nicht vorgestellt zu werden. Es hat sich zweifellos bewährt. Gerade deshalb wird man in Anbetracht der stürmischen Wandlungen der Organischen Chemie das Buch mit einiger Skepsis lesen. Schließt man sich der streng nach Stoffklassen durchgeführten Gliederung an, so ist der Eindruck recht erfreulich. Fast überall findet man didaktisch sinnvolle Substanz- und Reaktionsbeispiele. Dabei sind auch recht neue Ergebnisse, z. B. die Formulierung von Grignardverbindungen, die Ozonisierungsprodukte, das Diazonium-Diazotatgleichgewicht, die biologische Fettsäure- und Isoprenoid-Synthese usw. eingearbeitet worden, wobei meist auf die Literatur verwiesen ist.

„An passender Stelle sind physikalisch-chemische Theorien, z. B. die Gesetze der Esterifikation, der Ionisation u. a. eingeschaltet“, schreibt A. Holleman bereits im Vorwort zur 1. Auflage. Diese theoretische Grundhaltung hat F. Richter in den neueren Auflagen konsequent ausgebaut. So wird die chemische Bindung am gesättigten und ungesättigten C-Atom sowie am Benzol ausführlich besprochen und die Stereochemie bis zur R- und S-Nomenklatur und zur Konformation behandelt. Die Dissoziationsgesetze mehrbasischer Säuren und der Aminosäuren am isoelektrischen Punkt werden abgeleitet, und selbst die Hammett-Beziehung und die Kuhnsche Farbtheorie werden erwähnt. Die Bedeutung der Absorptionspektren wird an mehreren Beispielen erläutert, ein IR-Spektrum wird ebenfalls gezeigt. Natürlich finden sich diese Aspekte über das ganze Buch verstreut, da dessen Hauptgewicht auf Substanz- und Reaktionsbeschreibung ruht, aber auch dort sind charakteristische Reaktionschemismen (z. B. Wagner-Meerwein-Umlagerung, aromatische Substitution usw.) sinnvoll eingebaut. Offenbar hat die häufige Überarbeitung des Buches zu den zahlreichen Kleindruckstellen geführt, welche die Lesbarkeit des etwas spröden Textes erschweren. Auch wären bisweilen prägnantere Formelbilder (Terpene!) erwünscht, wenngleich bis auf wenige Ausnahmen (Quartärsalze des Chinolins und Cyanins, S. 543) veraltete Formeln ausgeschieden worden sind. Der drucktechnisch bedingte achtseitige Nachtrag neuester Forschungsergebnisse erweist sich als ziemlich wertlos, da der Zusammenhang mit

[1] 29./30. Aufl. siehe Angew. Chem. 65, 495 (1953).

dem Haupttext nicht hergestellt ist. Das Schlußkapitel über Nomenklatur und die wichtigste chemische Literatur ist sehr willkommen.

Im ganzen gesehen ist es dem leider schon verstorbenen Autor F. Richter sehr wohl gelungen, das Hollemannsche Werk im Rahmen der Grundkonzeption auf ein einheitlich modernes Niveau zu bringen. Studenten, die ein ernsthaftes Studium eines Lehrbuches nicht scheuen, werden dort mehr finden als in manchen anderen Lehrbüchern gleicher Zielsetzung.

S. Hünig [NB 15]

**Kunststoffe, Struktur, physikalisches Verhalten und Prüfung** (in zwei Bänden), herausgeg. von R. Nitsche (†) und K. Wolf, unter Mitarbeit zahlr. Fachleute. Bd. I: Struktur und physikalisches Verhalten der Kunststoffe (Bd. 6 der Sammlung: Chemie, Physik und Technologie der Kunststoffe in Einzeldarstellungen), herausgeg. von K. A. Wolf. Bd. II: Praktische Kunststoffprüfung (Bd. 7 der Sammlung: Chemie, Physik und Technologie der Kunststoffe in Einzeldarstellungen), herausgeg. von R. Nitsche (†), zu Ende gef. von P. Nowak. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1961/62. 1. Aufl., Bd. I: XVI, 974 S., 582 Abb., geb. DM 168.-; Bd. II: XII, 656 S., 464 Abb., geb. DM 112.-.

Die beiden Bände behandeln ein sehr aktuelles Gebiet und kommen einem dringenden Bedürfnis, einer Unterrichtung über Struktur und Molekülzustand der Kunststoffe als Voraussetzung für deren Prüfung, die im zweiten Band abgehandelt wird, entgegen. Es scheint, als ob die Herausgeber mit den Autoren der einzelnen Kapitel hinsichtlich der Stoffbehandlung Schwierigkeiten gehabt haben. Nur so lassen sich die Unterschiede der einzelnen Abschnitte erklären, da ausführliche und knappe Kapitel miteinander abwechseln.

**I. Band:** Nach einem einleitenden Kapitel über die Bedeutung der physikalischen Strukturforschung, das entweder ausführlicher sein sollte oder ganz fortfallen könnte, werden dem molekularen Aufbau und den Zuständen und Übergängen zwei Kapitel gewidmet. Die vorzüglichen Tabellen über den Einfluß des Molekulargewichtes und seiner Verteilung auf die Eigenschaften Hochpolymerer verdienen besonders hervorgehoben zu werden, ebenso wie der Abschnitt über die Molekularkräfte wegen seiner knappen, klaren Darstellung. Im Abschnitt über die Zustände sei auf die instruktiven schematischen Zeichnungen, die den Text bestens ergänzen, besonders verwiesen.

Beim Kapitel über das physikalische Verhalten Polymerer und seine experimentelle Untersuchung wäre es wünschenswert gewesen, hier und da etwas mehr über den Aussagewert der besprochenen Methoden zu erfahren. Die Beiträge in diesem Kapitel sind sehr ausführlich und für den Kunststoffchemiker bisweilen etwas sehr theoretisch. Die Beiträge über die Untersuchungsmethoden, z. B. Infrarotspektroskopie, Röntgenstrahlenstreuung, Elektronenbeugung, Elektronenmikroskopie und magnetische Kernresonanz sind vorzüglich und geben dem Leser einen ausgezeichneten Überblick. Die Rheologie der Hochpolymeren sollte bei einer Neuaufgabe des Buches etwas mehr Beachtung finden und ebenso das kalorische Verhalten.

Der Abschnitt über das physikalische Verhalten von kombinierten Stoffsystemen ist außer für den Wissenschaftler auch für den Praktiker sehr interessant, da die hier mitgeteilten Tatsachen für den richtigen Einsatz der Kunststoffe von großer Wichtigkeit sind. Das Buch schließt mit einem Kapitel über die Eigenschaftsänderungen durch Strukturbeeinflussung, ebenfalls Vorgänge, die den Kunststoffverarbeiter und Anwender sehr interessieren, weshalb eine spätere Erweiterung dieses Teils des Buches begehrenswert wäre. Auch das Stichwortverzeichnis sollte vielleicht nach der Stoffseite (Polystyrol, Polyvinylacetat usw.) erweitert werden, da dann ein gern gebrauchtes Nachschlagewerk vorliegen dürfte.

**II. Band:** Die in diesem Band zusammengefaßten praktischen Prüfmethoden sind eine gute, geschlossene und einheitliche Darstellung, der z. Zt. nichts Besseres entgegenzusetzen ist.

Die sechs Kapitel Prüflaboratorium, Probekörper, Ermittlungen der Kunststoffeigenschaften, Betriebs- und Abnahmeprüfungen von Kunststofferzeugnissen, Auswertung der Ergebnisse sowie Normung und Gütesicherung gestatten jedem Interessenten an der Prüfung und Bewertung von Kunststoffen, sich schnell über die beste Methode zu informieren, zumal ausreichend Literaturangaben jedem Kapitel angefügt sind.

Es verdient hervorgehoben zu werden, daß die Herausgeber sich die Mitarbeit hervorragender Wissenschaftler für ihr Buch zu sichern wußten, weshalb es einen weiten Leserkreis finden und allen denen von großem Nutzen sein dürfte, die sich der Physik der Kunststoffe etwas eingehender widmen möchten. Das Erscheinen des Buches ist sehr zu begrüßen, und den Herausgebern gebührt Dank für ihre nicht einfache Arbeit, ebenso wie dem Verlag für die vorzügliche Ausstattung.

O. Horn [NB 25]

**Surface Activity – The Physical Chemistry, Technical Applications and Chemical Constitution of Synthetic Surface-active Agents**, von J. L. Moilliet, B. Collie und W. Black. Verlag E. & F. N. Spon Ltd., London 1961. 2. Aufl., XVI, 518 S., geb. £ 3.15.0.

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Werkes im Jahre 1951 ist eine kaum überschaubare Anzahl von Arbeiten auf dem Gebiet der Theorie und der Anwendung der synthetischen grenzflächenaktiven Stoffe erschienen. Unter Berücksichtigung der grundlegenden neuen Erkenntnisse und durch eine entsprechende Auswahl des vorliegenden Materials ist es den Verfassern gelungen, eine umfassende und erweiterte Darstellung über das Gebiet der grenzflächenaktiven Stoffe zu geben.

Wie in der ersten Auflage enthält das Werk folgende drei Gliederungspunkte: I. Die physikalische Chemie von grenzflächenaktiven Stoffen und Grenzflächenprozessen; II. Die technische Anwendung synthetischer grenzflächenaktiver Stoffe und III. Die chemische Konstitution synthetischer grenzflächenaktiver Stoffe.

Im Teil I werden vor allem ausführlich die Zustände der Lösungen grenzflächenaktiver Stoffe sowie die Thermodynamik und die Kinetik der Adsorption grenzflächenaktiver Stoffe an Grenzflächen behandelt. Mit Kenntnis dieser für grenzflächenaktiven Stoffen charakteristischen Eigenschaften leiten die Verfasser folgerichtig auf die in Teil II und III beschriebene technische Anwendung und chemische Konstitution über. Nicht behandelt werden in dem vorliegenden Werk die in letzter Zeit erschienenen richtungweisenden Arbeiten über die Abhängigkeit der kritischen Micellbildungskonzentration und der grenzflächenaktiven Eigenschaften chemisch reiner anionischer und nicht ionogener grenzflächenaktiver Stoffe von der Kettenlänge grenzflächenaktiver Moleküle.

Dieses Werk stellt einen willkommenen, zusammenfassenden Beitrag auf dem Gebiet der grenzflächenaktiven Stoffe dar und wird ohne Zweifel jeden informieren, der ein wissenschaftliches Interesse an der Theorie und der Anwendung grenzflächenaktiver Stoffe hat.

P. Kurzendörfer [NB 16]

**Grundriß der technischen organischen Chemie**, von A. Rieche. S. Hirzel Verlag, Leipzig 1961. 2. Aufl., XVIII, 549 S., 151 Abb., geb. DM 24.60.

In dem fünf Jahre nach der Herausgabe in zweiter Auflage [1] erschienenen Lehrbuch wurden Auswahl und Anordnung des Stoffes im wesentlichen beibehalten. In den Sparten der Verarbeitung von Erdgas und Erdöl wurde das Werk auf den neuesten Stand gebracht. Kapitel über organische Farbstoffe, Färberei und Zeugdruck, Gerberei und Lederherstellung, Pflanzenschutzmittel und Sprengstoffe wurden neu eingefügt. Dadurch hat das Lehrbuch in erfreulicher Weise an Vollständigkeit gewonnen und umfaßt nun fast die gesamte organische Technik.

[1] 1. Auflage siehe Angew. Chem. 69, 75 (1957).

Zu begrüßen ist, daß die neueren, durch die Umstellung von Kohle auf Erdöl und von Acetylen auf Olefine bedingten Entwicklungen weitgehend berücksichtigt sind, z. B. Acetaldehyd aus Äthylen, Butadien aus Butan, Acetylen durch Pyrolyse von Kohlenwasserstoffen.

Der Referent glaubt, daß bei der verwirrenden Anzahl der technischen Prozesse das Buch dem Studierenden eine noch präzisere Unterscheidung zwischen rein historisch erwähnenswerten Verfahren (deren Besprechung auf das äußerste zu beschränken wäre), großtechnisch ausgeübten Verfahren und in Entwicklung begriffenen Verfahren bieten könnte und schlägt vor, die Schilderung überholter Verfahren, z. B. Hydrierung von Acetylen zu Äthylen, Äthylen aus Äthanol, Aceton aus Essigsäure noch stärker zu kürzen oder ganz darauf zu verzichten. Auch die ausführliche Behandlung des Fischer-Tropsch-Verfahrens und der Kohlehydrierung könnte wesentlich gestrafft werden.

Ebenso wäre in den Kapiteln über organische Farbstoffe eine Straffung zugunsten der heute benutzten Farbstoffe auf Kosten historischer Ausführungen (Naturfarbstoffe) zu begrüßen.

Bei der *Herzschen Synthese* (S. 484) tritt zusätzlich Kernchlorierung ein. Die Benzanthronbildung (S. 491) ist mit dem von *Meerwein* erkannten Mechanismus zu erklären. Die Konstitution der Diazotate (S. 496) ist heute zu ungünsten der *Hantzschschen* Auffassung geklärt. Eine ausführlichere Schilderung verdienst (S. 505) entsprechend ihrer Bedeutung die Reaktivfarbstoffe. Bei den Pigmentfarbstoffen (S. 509) sollte auf die Bedeutung farbreiner Küpenfarbstoffe und auf Chinacridon hingewiesen werden. Auch entspricht die Ansicht des Autors, daß neue Pigment-Farbstoffe nicht entwickelt wurden, nicht dem beträchtlichen Umfang der neueren Patentliteratur.

Auf dem Arzneimittelgebiet sind die Arsenpräparate heute überholt, dagegen wäre der Hinweis auf Sulfanilamide als blutzuckersenkende Mittel wünschenswert.

Diese kritischen Bemerkungen sollen den positiven Eindruck des Buches in keiner Weise herabsetzen, von dem abschließend festgestellt werden soll, daß es dem Studierenden ein reichhaltiges, in allem Wesentlichen sachliches Bild der chemischen Technik bietet, und ihm als Grundlage für den Unterricht in der Stoffkunde der technischen Chemie bestens empfohlen werden kann.

A. Sieglitz [NB 28]

**Die Hefen**, Bd. II: Technologie der Hefen, herausgeg. von F. Reiff, R. Kautzmann, H. Lüers und M. Lindemann. Verlag Hans Carl, Nürnberg 1962. 1. Aufl., XXVIII, 984 S., 160 Tab., 196 Abb., geb. DM 175.—.

Der zweite Band des Werkes [1] gliedert sich in vier Teile. Im ersten werden die Rohstoffe der Gärungsgewerbe, ihre Zusammensetzung, Vorbereitung und Verarbeitung behandelt: Cerealien, Rüben- und Rohrzucker, Melassen, Hydrolysate aus Holz und Einjahrsgräsern, Molke, Schlempe usw. Im zweiten Teil werden die technischen Hefezüchtungs- und Gärverfahren beschrieben: Weinhefe und Wein, Bierhefen und Bier, Sprithefen und Sprit, die Erzeugung von Backhefe, Nähr- und Futterhefe, Spezialhefen sowie die Glyceringärung. Der dritte Teil befaßt sich mit der Verwendung der Backhefe, einigen Enzymwirkungen der lebenden Hefe, der Verwendung der Hefe in Nahrungs- und Futtermitteln, medizinischen Präparaten und für bakteriologische Zwecke. Der vierte Teil enthält die Gewinnung einzelner Hefestandteile: Eiweiß, Ribonucleinsäure und ihre Spalt- und Umwandlungsprodukte, Lipide, Vitamine und Enzyme.

Die meisten Kapitel werden sachkundig und recht erschöpfend behandelt. Hier und dort vermißt man einiges: So z. B. unter Bierbereitung Angaben über die wirksamen Hopfenbestandteile, über die Bedeutung des Brauwassers und über die Geschmackstoffe sowie Geschmacksfehler des Bieres. Die Darstellung der Getreide- und Kartoffelbrennerei oder der Rüben- und Melassebrennerei könnte zur Auffassung verleiten, daß es hierbei fast nur deutsche Verfahren gibt (s. dazu

[1] Bd. I s. Angew. Chem. 73, 635 (1961).