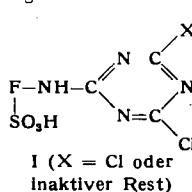


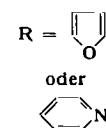
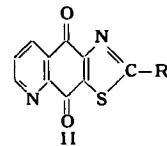
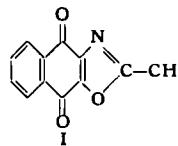
**Die Markierung von Proteinen mit Reaktionsfarbstoffen** schlagen R. Hess und A. G. E. Pearse vor. Reaktionsfarbstoffe, z. B. solche vom Typ I (F = Azo-, Anthrachinon-, Phthalocyanin-Chromophor enthaltende Komponente), wie sie in steigendem Maße neuerdings in der Baumwollfärberei Anwendung finden, wurden mit



Erfolg zur Markierung von Antigenen, wie Ovalbumin, Serumalbumin,  $\gamma$ -Globulin usw. herangezogen. Die Kupplung gelingt in 0,85-proz. NaCl-Lösung bei pH 7,4 und 20–22 °C (30–60 min). Unter diesen Bedingungen findet wahrscheinlich Reaktion eines Cl-Atoms der Dichlor-triazin-Gruppe mit einer freien Protein-NH<sub>2</sub>-Gruppe statt. Vernetzung trat nur mit Farbstoffen ein, die zwei Dichlor-triazin-Gruppen enthielten. Die Methode eignet sich z. B. zum Nachweis von Antigenen in Gewebschnitten. Durch Verwendung von Farbstoffen mit fluoreszierendem Chromophor kann die Empfindlichkeit noch gesteigert werden. (Nature [London] 183, 260 [1959]). — Ma. (Rd 640)

die zwei Dichlor-triazin-Gruppen enthielten. Die Methode eignet sich z. B. zum Nachweis von Antigenen in Gewebschnitten. Durch Verwendung von Farbstoffen mit fluoreszierendem Chromophor kann die Empfindlichkeit noch gesteigert werden. (Nature [London] 183, 260 [1959]). — Ma. (Rd 640)

**Naphthoxazol-chinone (I)** sind **Tuberkulostatika** wie C.-W. Schellhammer, S. Petersen und G. Domagk fanden. I tötet Tuberkelbazillen, die gegen Isonicotinsäure-hydrazid und/oder Thiosemicarbazone resistent geworden sind, noch in einer Verdünnung von 1:1000000, worin sein besonderer Wert liegt. Der Oxazol-Ring ist für die Wirksamkeit wesentlich, dagegen ist es gleichgültig, ob I als Chinon oder als Diacetyl-hydrochinon vorliegt. Gleich wirksam ist das I entsprechende Naphtho-thiazol.



Beim Übergang zu Derivaten des Chinolin-5,8-chinons (z. B. II) steigert sich die tuberkulostatische Wirkung noch einmal um das 5- bis 19-fache. (Naturwissenschaften 46, 81, 82 [1959]). — Hg. (Rd 628)

## Literatur

**Chemie der Azofarbstoffe**, von H. Zollinger. Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart 1958. 1. Aufl., 308 S., 19 Abb., 1 Farbtafel, geb. DM 36.25.

Obwohl in den letzten Jahren mehrere Monographien erschienen sind, die sich mit Azofarbstoffen befassen, ist es dem Autor gelungen, eine echte Lücke auszufüllen. Anstatt eine Vielzahl von Farbstoffen aufzuzählen, begnügt er sich bewußt mit einigen charakteristischen Typen und beschreibt deren wichtigste Eigenschaften. Das Schwergewicht des Buches liegt jedoch bei den Reaktionen, die zu Azofarbstoffen führen, unter Verzicht auf alle sonstigen Diazoreaktionen.

Trotz dieser scheinbaren Spezialisierung geht die Bedeutung des Buches weit über die Farbenchemie hinaus. Es ist nämlich ein ausgezeichnetes Beispiel, wie die physikalisch-chemische Untersuchungsmethodik und Betrachtungsweise, vom Standpunkt des Organikers angewandt, nicht nur wesentliche wissenschaftliche, sondern auch technisch wertvolle Erkenntnisse zutage fördert. Das gilt hier besonders für die vom Verf. selbst ausführlich untersuchte Azokupplung, die lediglich einen Spezialfall elektrophiler Substitution darstellt.

In den 15 Kapiteln des Buches gibt der Verf. zunächst einen kurzen Überblick über die angewandte Betrachtungsweise und die zugrundeliegenden Meßmethoden. Anschließend werden die Diazotierungsmethoden, der nunmehr wohl geklärte Chemismus der Diazotierung ausführlich, aber prägnant, beschrieben. Das interessante Problem der Diazogleichgewichte und der Isomerie der Diazokörper schließt sich in gleicher Weise an. Aus den weiteren Kapiteln seien die Methoden zur Darstellung von Azoverbindungen, der Chemismus der Kupplungsreaktion und dessen Konsequenzen für die Technologie der Azokupplung hervorgehoben. Die metallhaltigen Azofarbstoffe werden auf den modernen Grundlagen der Komplexchemie abgehandelt. Mit der Färberei und ihren physikalischen Grundlagen befassen sich die beiden letzten Kapitel.

Fast überall zeichnet sich die Darstellung durch eine Verknüpfung von theoretischen Vorstellungen mit praktischen Erfahrungen aus. Dabei sind jeweils die neuesten Ergebnisse in einer Form berücksichtigt, die zur Übertragung auf andere Fälle anregen.

Dem Buch ist eine weite Verbreitung in Wissenschaft und Technik zu wünschen, zumal ihm zur Zeit nichts Gleichwertiges an die Seite zu stellen ist.

S. Hünig [NB 532]

**Tracer Applications for the Study of Organic Reactions**, von J. G. Burr jr. Interscience Publishers, Inc., New York 1957. 1. Aufl., X, 291 S., geb. \$ 8.25.

Die Anwendung von Isotopen hat in verschiedenen Gebieten der Chemie seit etwa 10 Jahren große Bedeutung gewonnen. Mit viel Erfolg sind Isotope zur Aufklärung des Verlaufs organisch-chemischer Reaktionen benutzt worden. Eine monographische Darstellung des Gebietes ist deshalb sehr willkommen. Burr zeigt zunächst, in welchen Fällen die Anwendung von Isotopen angezeigt ist. Dann werden die Grundlagen der Austauschreaktionen von Isotopen (besonders die Aequilibrierung) diskutiert. In den folgenden 9 Kapiteln behandelt Burr Reaktionstypen, deren Mechanismus mit Hilfe von Isotopen untersucht wurde: Protonübertragungen in nicht-aromatischen Systemen; nucleophile Substitutionen; elektrophile aromatische Substitutionen; Radikalprozesse; über Carbonium-Ionen führende Reaktionen; Umlage-

rungen; Reaktionen an C-O-Bindungen; Oxydationen; Polymerisationen. Den Schluß bilden einige Beispiele über Strukturaufklärungen mit Hilfe von Isotopen sowie 3 Anhangskapitel.

Bedenken erweckt es, wenn man beim Durchblättern auf die Einleitung zum Anhang C (S. 251) stößt: Hier wird festgestellt, daß dieses 1957 erschienene Buch auf dem Jahresregister 1952 der „Chemical Abstracts“ aufgebaut ist. Wenn auch in diesem Anhang noch rund 120 Literaturzitate der Zeit 1952–1955 aufgezählt sind, so kann es nicht befriedigen, heute ein Buch in Händen zu haben, das im wesentlichen 1952 abgeschlossen wurde. Das Gebiet der Isotopenanwendungen entwickelt sich so stürmisch, daß eine Monographie bis auf 1½ bis 2 Jahre vor dem Erscheinen nachgeführt sein sollte.

Dieser schwerwiegende Nachteil ist hier deshalb besonders zu bedauern, weil manche Kapitel (z. B. über den Protonaustausch und Reaktionen in D<sub>2</sub>O) recht ansprechend dargestellt sind. Auf den Einfluß des kinetischen Isotopeneffektes bei der Auswertung von Tracer-Untersuchungen wird richtigerweise bei vielen Beispielen hingewiesen; andererseits ist jedoch die Diskussion der theoretischen Grundlagen dieses Effektes (S. 3–4) vernachlässigt worden.

Drucktechnisch erfüllt das Buch nicht alle Erwartungen: Literaturzitate und Gleichungen werden in derselben Art numeriert; die Zusammenfassung der Literaturzitate am Schluß jedes Kapitels ist für den Leser mühsam.

H. Zollinger [NB 535]

**Naturally Occurring Quinones**, von R. H. Thomson. Reihe: Organic Chemistry Monographs, herausgeg. v. J. W. Cook und M. Stacey. Butterworths Scientific Publications, London 1957. 1. Aufl., VII, 302 S., geb. £ 2.10.0.

In den letzten drei Jahrzehnten sind aus höheren Pflanzen und Mikroorganismen neue farbige Chinon-Derivate in so großer Zahl isoliert und in ihrer Konstitution aufgeklärt worden, daß unter den Naturfarbstoffen die Chinone heute die größte und in struktureller Hinsicht mannigfaltigste Gruppe bilden. Es war daher an der Zeit, dieses interessante und vielseitige, literarisch aber bisher etwas stiefmütterlich behandelte Gebiet in einer größeren Monographie abzuhandeln. Diese Aufgabe ist durch Thomsens Buch vorbildlich gelöst. Es gibt in fünf Abschnitten (Benzochinone, Naphthochinone, Anthrachinone, Phenanthrenchinone und sonstige Chinon-Derivate, Chinone mit höher kondensierten Ring-systemen) eine erschöpfende Zusammenfassung dessen, was bis 1956 erreicht worden ist. Neben kurzen Angaben über Vorkommen und Eigenschaften, wird für nahezu alle Vertreter der Konstitutionsbeweis und, wenn bekannt, auch die Synthese gebracht und zwar so, daß bei knappster Fassung, doch alle Phasen der Beweisführung bzw. Synthese deutlich werden. Ausführliche, nahezu erschöpfende Literaturverzeichnisse am Ende jedes Abschnitts sowie ein reichhaltiges, durch einen botanischen und zoologischen Index erweitertes Sachregister erleichtern die Orientierung im Buch und den Zugang zur Originalliteratur.

Wer über natürlich vorkommende Chinon-Farbstoffe arbeitet, wird Thomsens Monographie als unentbehrliches, zuverlässiges kleines Handbuch schätzen lernen; wer dem Gebiet ferner steht, wird in methodischer Hinsicht manche Anregungen finden. Herzuheben ist die Prägnanz der Darstellung und der geschliffene, flüssige Stil, der die Lektüre genügsvoll macht. Ausstattung und Druck von Text und Formeln sind so, wie man es bei Butterworths Publications schätzen gelernt hat.

H. Brockmann [NB 537]