

Diese Befunde klären nicht, ob die Flavine als fest an den Proteinträger gebundene Gruppen wirken oder als lösliche Transporteure von Elektronen oder ob sie auf jeden Fall nur lose gebunden sind; sicher jedoch ist ein deutlicher Parallelismus zwischen dem Gewebsgehalt an Riboflavin und der azoreduzierenden Aktivität festzustellen.

Frühere in diesem Laboratorium an Ratten gleicher Herkunft durchgeführte Untersuchungen⁴ hatten ergeben, daß nach 21 Wochen, in denen der Diät 0,06% *N*-2-Fluorenylacetamid zugesetzt worden war, der Gehalt von Riboflavin in der Leber von 28–30 µg/g auf 4,9 µg/g frischen Lebergewebes absank.

Diese Feststellung ist von beachtlichem Interesse, da bekannt ist, daß die Abbaugeschwindigkeit des 4-Dimethylazobenzols dem Gehalt von Riboflavin im Lebergewebe proportional ist⁵. Entsprechend darf man deshalb wohl annehmen, daß die Abnahme der azoreduzierenden Aktivität weitgehend eine direkte Folge des Mangels an Riboflavin oder an einem Teile desselben in der Leber der mit onkogenen Substanzen behandelten Tiere ist.

⁴ E. MASCITELLI-CORIANOLI, R. BOLDRINI u. C. CITTERIO, *Z. Naturforsch.* **13b**, 468 [1958].

⁵ C. J. KEUSLER, *J. biol. Chemistry* **179**, 1079 [1949].

BESPRECHUNGEN

Einführung in die Ultrarotspektroskopie. 2. Auflage. Von W. BRÜGEL. Verlag Dr. Dietrich Steinkopff, Darmstadt 1957. XII, 404 S. mit 166 Abb.; Preis kart. DM 49.—.

Knapp 3 Jahre nach Erscheinen der Erstauflage liegt nunmehr die 2. ergänzte und erweiterte Auflage vor. „Das schnelle Notwendigwerden einer zweiten Auflage der ‚Einführung in die UR-Spektroskopie‘ beweist zunächst nur das Vorhandensein einer empfindlichen Lücke im Schrifttum auf dem behandelten Gebiet“, schreibt der Autor selbst zu seiner zweiten Auflage. Nun, er darf darin getrost auch die Anerkennung seiner Leser sehen, daß es ihm gelungen ist, mit der Auswahl des Stoffes alle diejenigen anzusprechen, die die ersten Schritte auf diesem Gebiet wagen oder dies doch zumindest in naher Zukunft beabsichtigen. In gleicher Weise wird jeder, der sich ganz allgemein über IR-Spektroskopie unterrichten will, gerne zum „BRÜGEL“ greifen.

Bei der schnellen Entwicklung der UR-Spektroskopie, (bzw. wie heute allgemein eingeführt IR-Spektroskopie) sowohl in der apparativen Technik wie in der Erkenntnis neuer Anwendungen, ist eine Vergrößerung des Buchumfanges nur natürlich. Um diese in Grenzen zu halten, hat der Autor das Kap. „Ausgewählte einfache Moleküle“ (20 Seiten) gestrichen, was insofern gut verschmerzt werden kann, als daran teils Leser interessiert sind, die bald zu mehr theoretischen Werken greifen werden. Sie finden das Gewünschte dann ausführlicher dort. Soweit es sich um den Fortfall der Tabelle der untersuchten Substanzen handelt, findet der Leser das Gewünschte im — vom gleichen Autor ins Deutsche übertragenen — „BELLAMY“, der überhaupt mehr oder weniger als Ergänzung des „BRÜGEL“ — zumindest für den an der praktischen IR-Spektroskopie interessierten Chemiker — anzusehen ist.

Rein äußerlich gibt sich die Zunahme des Stoffes gegenüber der ersten Auflage (Zahlen in Klammern) zu erkennen in den nunmehr 404 (366) Seiten, 790 (595) Zitaten, 35 (31) Tabellen und 166 (140) Abbildungen.

Der theoretische Teil des Buches weist einige kleinere Ergänzungen auf, von denen die ausführlichere Betrachtung über die Schwingungen von Kristallen hervor-

gehoben sei; erwähnt werden sollte hier vielleicht die grundlegende Arbeit von S. BHAGAVANTAN und T. VENKATARAYUDU (*Proc. Indian. Acad. Sci., Sect. A* **9**, 224 [1939]) „Raman Effekt in Relation to Crystal Structure“. Die umfangreiche Arbeit bringt die Anwendung der Gruppentheorie auf diese Probleme und deutet auch einzelne Kristallspektren aus.

Der Aufgabe des Buches entsprechend wird man erwarten, daß die meisten Änderungen in dem Abschnitt über „Apparative Ausrüstung und präparative Technik der Ultrarotspektroskopie“ erscheinen werden. Das ist dann auch der Fall. Der zunehmenden Bedeutung im Apparatebau — heute auch bei kommerziellen Geräten — entsprechend, ist das Kapitel über Gitter erweitert worden. Man findet kurze Angaben über Verwendung und Anwendungsbereich von Gitter-Monochromatoren. Neu ist auch ein Abschnitt (2 Seiten) über „Darstellung von Ultrarotspektren“, der in bezug auf die verschiedenartige Darstellung der Spektren — nicht nur bei den Geräten, sondern auch in der Literatur — begrüßt werden kann. Es wäre kein Fehler, wenn die unterschiedliche Darstellungsweise durch Abbildungen auch ad oculos demonstriert würde.

Das Kapitel „Kommerzielle Ultrarotspektrometer“ ist wohl am schwersten auf dem neuesten Stand zu halten. Da es seine besondere Berechtigung für den Leserkreis hat, der das Buch vor dem Kauf eines Spektrographen zu Rate zieht, sollte es andererseits gerade darum bei der Herausgabe der Auflage „up to date“ sein. Im großen und ganzen war das beim Erscheinen der 2. Auflage der Fall, doch sei erlaubt, dazu folgendes zu bemerken: Eine kurze Aufzählung der vom Autor erwähnten „Fülle von Zusatzgeräten“ für die Spektrographen der Firma Beckmann würde der Leser sicher begrüßen, nachdem Entsprechendes für die Zusatzgeräte der Perkin-Elmer-Spektrographen in Form der im nachfolgenden Kapitel erscheinenden Abbildungen der Fall ist. Etwas schlecht weggekommen ist der Leitz-Spektrograph, eines der beiden weitestverbreiteten Modelle in Deutschland. Irreführend ist die Einleitung, die sich dadurch selbst ad absurdum führt, daß sie im gleichen Wortlaut schon in der ersten Auflage

steht. Zwar ist das seinerzeit neueste Gerät (nach Erscheinen des Buches inzwischen erneut überholt) abgebildet, doch sind die angegebenen technischen Daten z. T. schon seit 2 Jahren überholt. Auch auf das seit längerer Zeit angelaufene Zubehörprogramm fehlt ein Hinweis. Die Formulierung, daß das Gerät auch im Einstrahlbetrieb verwendet werden kann, ist etwas unglücklich gewählt. Die Einstrahlbetrieb-Schaltung dient im wesentlichen der schnellen Kontrolle des Gerätes bezüglich der frequenzrichtigen Registrierung (Aufnahme von Luftbanden), wie allgemein bei Doppelstrahlgeräten üblich.

Das Kapitel „Präparation der Proben“ und Teil III und IV des Buches, nämlich „Methoden der praktischen Ultrarotspektroskopie“ (77 Seiten) und „Ergebnisse und Anwendungen“ (82 Seiten) bilden für den praktisch tätigen Spektroskopiker den wichtigsten Teil. Hier sind zahlreiche Ergänzungen vorgenommen worden, die im einzelnen nicht aufgezählt werden sollen. Als verdienstvoll soll hervorgehoben werden die kritische Betrachtung über die Präparation fester Stoffe, besonders in der KBr-Technik, sowie die Kritik bei der Benutzung von Intensitäten zur Konstitutionsanalyse. Der Überblick über die Dokumentations-Probleme ist knapp, umfassend und zutreffend für die heutige Lage auf diesem Gebiet.

Abschließend sei vielleicht gestattet zu bemerken, daß man, dem allgemeinen Bestreben nach Vereinfachung folgend, zugunsten des inzwischen international eingeführten „Infrarot“ die alte Bezeichnung „Ultrarot“ aufgeben sollte. Auch sprachlich ist die neue Bezeichnung logisch, denn: Licht mit Wellenzahlen über dem Bereich des Sichtbaren ist *ultra*-violett, solches den Wellenzahlen unterhalb dieses Bereiches zukommend *infra*-rot.

Die Literatur ist bis 1956, teilweise bis 1957 berücksichtigt; mit Hilfe der reichen Anzahl von Zitaten findet der Leser leicht zur Originalliteratur.

Das Werk scheint weitgehend frei von Druckfehlern zu sein, auf Seite 36, Nr. 29 muß es heißen: D_{3d} anstatt D_{2d} .

Im ganzen ein Buch, das man wiederum nur empfehlen kann. S. LÄUFER, Tübingen.

Methods in Enzymology, Vol. III, von S. P. COLOWICK und N. O. KAPLAN, Verlag Academic Press Inc., New York 1957; in Deutschland durch Minerva GmbH., Frankfurt a. M. XXIV, 1154 S. mit mehreren Abb.; Preis geb. US- $\$$ 26.—.

Methods in Enzymology, Vol. IV, von S. P. COLOWICK und N. O. KAPLAN, Verlag Academic Press Inc., New York 1957; in Deutschland durch Minerva GmbH., Frankfurt a. M. XII, 979 S. mit mehreren Abb.; Preis geb. US- $\$$ 24.—.

Der dritte Band der „Methods“ behandelt die Analytik und präparative Darstellung praktisch aller z. Z. für Enzymarbeiten in Frage kommender Substrate sowie der Coenzyme. Die Mitarbeit von 153 Autoren, jeder sein Spezialgebiet bearbeitend, sichert auch diesem Bande wieder ein konkurrenzlos hohes Niveau. Daß die eine oder andere, im speziellen Falle vielleicht

nützlichere Methode oder Variante nicht erwähnt wird, fällt im Ganzen kaum ins Gewicht, die Weglassung jeglicher überholter Verfahren wird man dafür umso mehr begrüßen.

Der vierte Band behandelt „Spezielle Techniken für den Enzymchemiker“. Man könnte ebensogut auch sagen: für den Biochemiker, denn der Rahmen ist sehr weit gefaßt. Neben den verschiedenen Methoden der Elektrophorese, der Mol.-Gew.-Bestimmung von Proteinen, der Markierung mit Isotopen und deren Messung werden auch elektronenoptische und histochemische Techniken behandelt. Einzelne Kapitel schildern sehr eingehend z. B. die Methoden der Untersuchung von Atmungsfermenten (B. CHANCE); die Hill-Reaktion (W. VISHNIAC); andere sind notgedrungen kürzer und oberflächlicher orientierend. Überall aber stößt man auf eine Fülle praktisch-nützlicher Hinweise. So kann man auch von diesem Band dasselbe sagen wie von den vorhergehenden, daß mit ihm dem experimentell arbeitenden Biochemiker ein Hilfsmittel an die Hand gegeben ist, wie er es sich schon lange gewünscht hat.

C. MARTIUS, Zürich.

Tagung der Akademie der Wissenschaften der UdSSR über die friedliche Ausnutzung der Atomenergie. Band IV: Sitzung der Abteilung Chemie. Akademie-Verlag, Berlin 1957. VI, 312 S. mit 94 Abb. und 53 Tab.; Preis geb. DM 29.50.

In dem vorliegenden Band sind 18 Vorträge der Moskauer Konferenz von 1955 vereinigt. Sie lassen sich in drei Gruppen aufgliedern. Die ersten vier Arbeiten beschäftigen sich mit Problemen der Strahlenchemie. Es wird über Veränderungen von Hochpolymeren (mech. Eigenschaften und IR-Spektrum) berichtet, Ergebnisse der Bestrahlung wässriger Salzlösungen diskutiert und auf die Rolle der angeregten Lösungsmittelmoleküle sowie der Reaktionskopplung hingewiesen. Reaktionen von Gasen werden am Beispiel der Ozonbildung und der Stickstoffoxydation untersucht.

Spaltungs- und Zertrümmerungsreaktionen an mittleren und schweren Elementen bilden den Gegenstand der folgenden sieben Arbeiten. Die erhaltenen Reaktionsprodukte werden nach radiochemischen Methoden isoliert und quantitativ bestimmt. Die Ergebnisse werden ausführlich, die Analysenmethodik nur knapp beschrieben.

Das letzte Drittel des Bandes enthält Untersuchungen aus dem Gebiet „radioaktive Isotope in der Chemie“. Mit Hilfe der Indikatorermethode werden Strukturen, Reaktionen, Stabilitätskonstanten komplexer Verbindungen studiert. Besonders hervorzuheben sind ferner Anregungen für den präparativ arbeitenden Radiochemiker und eine Zusammenfassung von VINOGRADOV über die geochemische Bedeutung der Isotopenzusammensetzung des Bleies.

Die Vorträge gewähren einen guten Überblick über die in der Sowjetunion auf den erwähnten Gebieten laufenden Arbeiten. Ein erheblicher Teil der mitgeteilten Ergebnisse ist auch in den sowjetischen Beiträgen zur Genfer Konferenz 1956 enthalten. Die hier gebrachte Darstellung ist jedoch, zumindest teilweise, wesentlich ausführlicher.

H. J. BORN, München.