

Buchbesprechungen

P. KARRER und E. JUCKER: Carotinoide. Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Naturwissenschaften, Chemische Reihe, Bd. III, 388 Seiten. Verlag Birkhäuser, Basel, 1948. Geb. Fr. 43.—.

Unter Carotinoiden wird eine Gruppe von natürlichen, gelb bis rotgefärbten Pigmenten zusammengefasst, die im Tier- und Pflanzenreich weit verbreitet sind und sich häufig durch Fett- und Lipoidlöslichkeit auszeichnen. Durch die grosse Zahl ihrer

Vertreter — bis heute sind etwa 60—70 Carotinoide in der Natur aufgefunden worden —, wegen ihrer Polyennatur, die durch eine besondere Verknüpfung von Isoprenresten zustande kommt und nicht zuletzt wegen ihrer biologischen und physiologischen Eigenschaften haben die Carotinoide eine solche Bedeutung erlangt, dass sie als gesondertes Kapitel der organischen Chemie aufscheinen.

Die letzte Monographie über dieses Gebiet stammt von L. ZECHMEISTER (Carotinoide, Berlin 1934). In der Zwischenzeit ist aber die Erforschung dieses Wissensgebietes weiter getrieben worden. Erwähnt sei nur die in den letzten Jahren erfolgte Konstitutionsaufklärung vieler sauerstoffhaltiger Carotinoide, die sich als Epoxyde und ihre furanoiden Umwandlungsprodukte zu erkennen gaben (P. KARRER und E. JUCKER). Manche neuen Pigmente wurden aufgefunden und auch die Zahl der bekannten Provitamine A hat sich vergrößert.

In dankenswerter Weise haben nun P. KARRER und E. JUCKER in der vorliegenden Monographie «Carotinoide» die Aufgabe übernommen, das sehr umfangreiche Schrifttum dieses Wissensgebietes gesamtlich zu sammeln und zu sichten. Man wird dieses neue Werk um so mehr begrüßen, als der Autor P. KARRER, der die Chemie dieser Pigmentklasse seit ihrem Anfang in entscheidender Weise befruchtet hat, uns hierin zugleich eine Übersicht über einen seiner Forschungsbereiche vorlegt.

Das Buch, das die Fachliteratur bis 1947 berücksichtigt, gliedert sich in zwei Teile. Im ersten, allgemeinen Teil werden zuerst der natürliche Zustand der Carotinoide in der Pflanzen- und Tierwelt, ihr Nachweis und ihre Bestimmung behandelt. Es folgt ein Abschnitt über die Physiologie. Hier gelangt die Rolle zur Sprache, welche die Carotinoide bei der pflanzlichen Geschlechtsbestimmung und Befruchtung, als Provitamine, die der tierische Organismus in das lebenswichtige Vitamin A umwandelt, und schliesslich bei den Sehvorgängen spielen. Viele Probleme harren hier noch der Lösung.

In weiteren Abschnitten wird über die Isolierung und die Konstitutionsaufklärung von Carotinoiden berichtet. Die grosse experimentelle Erfahrung der Autoren mani-

festiert sich in diesen Kapiteln in meisterhafter Art. Die Extraktion der Carotinoide, ihre Trennung in hypophysische und epiphasische Anteile und die Reindarstellung der individuellen Farbstoffe durch Chromatographie wird so klar und ausführlich erläutert, dass selbst einem Nichtchemiker das Eindringen in die praktische Carotinoidchemie möglich sein sollte. Bei der grossen Bedeutung, welche dem spektralen Verhalten der Carotinoide zu ihrer Identifizierung, Reinheitsprüfung und Strukturaufklärung zukommt, verdient das Kapitel über Beziehungen zwischen Konstitution und Farbe von Carotinoiden besondere Erwähnung. Auch die neuen Untersuchungen über cis-trans-Isomerie und die Partialsynthesen in der Carotinoidreihe werden ausführlich diskutiert. Den Abschluss des ersten Teiles bildet eine in Tabellenform angeordnete, erschöpfende Zusammenstellung über die Verbreitung der Carotinoide im Tier- und Pflanzenreich. Mehr als 400 Literaturzitate beziehen sich allein auf dieses Kapitel!

Im zweiten, etwa 240 Seiten umfassenden Teil erfahren sämtliche, bis 1947 isolierte Carotinoide eine ins einzelne gehende Behandlung. Jedem individuellen Farbstoff ist ein eigenes Kapitel gewidmet, worin neben einem kurzen geschichtlichen Überblick alles Wissenswerte über Vorkommen, Darstellung, Strukturaufklärung, Eigenschaften und Derivate mitgeteilt wird. Der erste, allgemeine Teil erfährt dadurch eine willkommene Präzisierung und die Monographie gewinnt gesamthaft an Übersichtlichkeit, die durch häufige tabellarische Zusammenstellungen noch erhöht wird.

Den Schluss des Bandes bilden Tafeln über Kristallform und Absorptionsspektren von Carotinoiden, ein wertvolles Verzeichnis carotinoidführender Pflanzen und Tiere und endlich das zuverlässige Sachregister. Der Verlag gab dem Werk eine vornehme Ausstattung. Der Satz ist gut leserlich und die chemischen Formeln sind klar gedruckt.

Allen denen — seien es Chemiker, Biologen, Zoologen oder Botaniker — die sich irgendwie für die Carotinoide interessieren, wird das ausgezeichnete Buch KARRER's von grossem Nutzen sein und in den meisten Fällen das zeitraubende Nachschlagen von Originalarbeiten erübrigen.

H. SCHMID

Lehrbuch der Geodäsie von C. F. BAESCHLIN, Dr. Ing. e. h., Dr. e. h., Professor für Geodäsie an der Eidg. Techn. Hochschule Zürich, Vizepräsident der Internationalen Assoziation für Geodäsie der Internationalen geodätischen und geophysikalischen Union. Orell Füssli Verlag, Zürich, 1948. 892 S. Lex.-8°, mit 118 Figuren im Text und 10 Abbildungen auf Tafeln. Preis Fr. 65.—.

Mit seinem Lehrbuch der Geodäsie gibt der Verfasser eine übersichtliche Zusammenfassung der wesentlichen Theorien der Geodäsie, die in der Fachliteratur bis etwa 1941 zu finden sind. Dem jungen Geodäten ist damit ein wertvolles Hilfsmittel zur Einführung in sein Fachgebiet in die Hand gegeben worden, das ihm auch die selbständige Bearbeitung geodätischer Probleme ermöglichen wird.

Für die mathematische Darstellung ist weitgehend die Vektorrechnung und die Vektoranalyse, teilweise aber auch die Koordinatendarstellung verwendet worden. In der Einleitung findet der Leser einige grundlegende mathematische Theorien, dann folgen in zwei Hauptteilen die klassischen und die bis zum zweiten Weltkrieg entwickelten Theorien der Geodäsie. — Obwohl die geographisch-astronomische Ortsbestimmung und die Theorie der Berechnung und Ausgleichung grosser Triangulationen eng mit der Geodäsie verknüpft sind, hat der Autor bewusst auf deren Darstellung verzichtet. Er begründet diese, vielleicht etwas willkürlich erscheinende Abgrenzung der Geodäsie damit, dass es sich bei diesen Problemen einerseits um eine Aufgabe der Astronomie, andererseits um Ausgleichsrechnung und Landesvermessung handle.

Der gewollten Beschränkung des Stoffes auf die sog. höhere Geodäsie entsprechend, verzichtet der Verfasser auch auf jegliche Angaben über die im zweiten Weltkrieg und seither sehr stark entwickelten modernen elektronischen Methoden, wie Radar, Shoran usw., die heute schon die Möglichkeit einer grundlegenden Umwälzung in der Problemstellung geodätischer Aufgaben voraussehen lassen. Es ist sogar denkbar, dass die klassischen Verfahren der Bestimmung des Geoides mittels Schweremessungen und geographischer Ortsbestimmung in Zukunft durch die modernen elek-

tronischen Messmethoden ergänzt und verbessert werden können. Die junge Generation der Geodäten wird sich deshalb sehr intensiv mit diesen neuen Methoden der Erdmessung beschäftigen müssen, und es wäre zu wünschen, dass recht bald auch diese elektronischen Verfahren eingehend von kompetenter Seite behandelt würden.

Im ersten Teil, der sieben Kapitel umfasst, wird die Geodäsie vom geometrischen Standpunkt aus behandelt. Ausser der Geodäsie des Rotationsellipsoides und der Kartenprojektionslehre ist sehr eingehend die Theorie der Lotabweichungen dargelegt, wobei auch auf die Lehre der Isostasie aus sichtbaren Massen eingegangen wird. Als Abschluss dieses ersten Teiles sind drei Zahlentabellen über das internationale Ellipsoid wiedergegeben.

In den zehn Kapiteln des zweiten Teiles ist die Verwendung der Schweremessungen zur Verfeinerung der geometrischen Bestimmung des Geoides und der Nivellements für die Höhenbestimmung dargelegt. Ferner wird die Durchführung der Schweremessungen und deren Reduktion, die Theorie der Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten, die Eötvössche Drehwaage, sowie die Verschiebung der Rotationsachse im Erdkörper, behandelt.

Ein Verzeichnis orientiert über die hauptsächlich verwendete Literatur, und ein ausführliches Namen- und Sachregister erleichtert das rasche Auffinden irgendeines der behandelten Probleme.

Im Lehrbuch der Geodäsie von Prof. BAESCHLIN ist das reiche Wissen des erfahrenen Hochschuldozenten auf diesem Spezialgebiet niedergelegt. Das Werk darf wohl als Schlussstein der erfolgreichen Lehrtätigkeit des Autors an der Eidg. Techn. Hochschule gewertet werden. Es wird jedem Vermessungsingenieur, der sich mit geodätischen Problemen beschäftigt, ein willkommenes Hilfsmittel sein. M. ZELLER