

**Progress in the Chemistry of Fats and other Lipids**, von R. T. Holman, W. O. Lundberg und T. Malkin. Pergamon Press Ltd., London. Vol. 1: 1. Aufl. 1952. 186 S., sh. 44.—.

Dieses Buch ist der erste Band einer Reihe von zusammenfassenden Darstellungen auf dem Fettgebiet, die in der durch den Tod des Herausgebers verhinderten Neuauflage der „Chemie und Technologie der Fette und Fettprodukte“ von Heiter Schönfeld verwendet werden sollten. Daraus erklärt sich der lose Zusammenhang der einzelnen Abhandlungen, die folgende Gebiete umfassen:

Molekularstruktur und Polymorphie von Fettsäuren und ihrer Derivate (T. Malkin), Sterine (W. Bergmann), Struktur und Eigenschaften von Phosphatiden (P. Desnuelle), Chromatographie von Fettsäuren und verwandten Stoffen (R. T. Holman), Fettsäurederivate (H. J. Harwood).

Bei der Bearbeitung der Molekularstruktur werden die Ergebnisse der Röntgenuntersuchungen, und zwar vor allem der Pulvermethode, ausgewertet und an Hand von Aufnahmen erklärt. Mit Ausnahme der Caprinsäure, die nur in C-Form auftritt, sind sämtliche höheren Fettsäuren polymorph, d. h. sie kommen als B- und als C-Form vor. Aus Lösungen nicht-polarer Lösungsmittel (Benzol) wird meist die B-Form, aus Lösungen polarer Lösungsmittel (Essigsäure, Alkohol) und aus Schmelzen vorzugsweise die C-Form gewonnen. Bei Myristin-, Palmitin- und Stearinäure tritt außerdem noch die A-Form auf. Im Kapitel Sterine wird Konstitution, Bestimmung und Einteilung dieser Stoffe besprochen, bevor auf die einzelnen bisher bekannten Sterine eingegangen wird. Die Gruppe der D-Vitamine schließt diesen Beitrag ab. Der Abschnitt Phosphatide befaßt sich mit der chemischen Struktur, der Gewinnung und Fraktionierung sowie mit den allgemeinen Eigenschaften natürlicher Phosphatide. Über die Entwicklung und den Stand der Chromatographie auf dem Fettgebiet gibt der Beitrag von Holman, in dem die Literatur bis 1951 verarbeitet ist, klare Auskunft. In der den Band abschließenden Abhandlung über Fettsäure-Derivate liegt das Hauptgewicht auf dem bei Armour & Co. erzielten Fortschritt in der Chemie und Technik der Stickstoff-Derivate (Amide, Amine, Nitrile).

Sämtliche Beiträge sind mit ausführlichen Literaturverzeichnissen versehen, so daß sich aus der Darstellung und den Hinweisen ein guter Überblick über das behandelte Teilgebiet ergibt.

H. J. Heinz [NB 691]

**Substances Naturelles De Synthèse.** (Préparations et méthodes de laboratoire). Herausgeg. von Leon Velluz. Band I (141 S.), II (138 S.), III (156 S.), IV (165 S.). Paris, Masson et Cie., 1951—1952, 1. Aufl. Band I: frs. 1200.—, Band II: frs. 1250.—, Band III: frs. 1500.—, Band IV: frs. 1800.— geheftet.

Dem ersten der bisher erschienenen 4 Bändchen des in französischer Sprache verfaßten Werkes stellt Charles Dufraisse in einem Vorwort eine programmatische Erklärung voraus: Nicht die Zusammenstellung bestimmter und durch mehrseitige Überprüfung besonders bewährter Rezepte — etwa im Sinne der Organic Syntheses — ist das Anliegen dieser Sammlung; vielmehr sollen gewisse, hier ausgewählte Arbeitsvorschriften für die Synthese von Naturstoffen, wie man sie im Schriftum findet und wie sie fast unverändert hier übernommen werden, in einen größeren Rahmen gestellt werden, innerhalb dessen einiges ausgesagt wird über die Bedeutung und das Vorkommen dieser Naturstoffe, über andere Darstellungsmöglichkeiten sowie ganz allgemein über theoretische Zusammenhänge. Damit gewinnt das Werk mehr den Charakter eines Lese- und Lehrbuches als eines Rezeptbuches für das Laboratorium.

Die sehr verschiedenartige Behandlung der einzelnen Stoffe und Themen läßt der Intuition des Autors großen Spielraum. Jeder Band ist in 3 Unterabteilungen — einem Abschnitt über Präparate mit mehr oder weniger langen Einleitungen und Zusätzen, einen über besondere Methoden und einen über praktische, allgemein anwendbare Labormethoden — geteilt. Die Auswahl ist in jedem Fall ziemlich willkürlich und lehnt sich bezüglich der letzten beiden Abschnitte an eines der im 1. Abschnitt behandelten Präparate an.

Im einzelnen sind beschrieben: Band I: Synthesen: Ascorbinsäure, Adenin und markiertes Adenin ( $N_1$  u.  $N_9$ ), Adenosin, Chloramphenicol, Aesculin, Histidin und L-Tryptophan; Methoden: Zusammenstellung über Cumarin-Synthesen und über Pyrimidinring-Synthesen; Labormethoden: Vorschriften zur Reinigung einiger Lösungsmittel. In ähnlicher Weise enthält Band II die Präparate: Adenylsäure, Asparaginsäure, Desoxycorticosteron; Lysin, Methionin, Progesteron, L-Threonin und L-Tyroxin; Methoden: Oppenauer-Reduktion und Ketonabtrennung mit besonderer Berücksichtigung des Girard-Reagenzes; Labormethoden: einige Ausführungsbeispiele hierzu. Band III: Präparate: Glutaminsäure, Dioxyphenylalanin, Equilenin, Östradiol, Östron, Ornithin, Oxythiamin, Thiamin; Methoden: Thiazolringschluß-Methoden

und Aminosäure-Synthesen; Labormethoden: Schmelzpunktsbestimmungen. Band IV: Präparate: Pantothenäure, Adermin,  $\beta$ -Alanin, Androsteron, Riboflavin, Ribose, Testosteron, Tocopherol; Methoden: Pyridinring-Synthesen und Chromatographie; Labormethoden: 3 kurze Beispiele für die Chromatographie.

Wert auf Vollständigkeit wird nicht gelegt: Im Gegenteil, der Charakter des Zufälligen, der Intuition, der individuellen Vorliebe für irgend ein besonderes Thema leuchtet überall durch und macht dieses Werk liebenswert. So wird es gerade dem von der Medizin herkommenden Biochemiker viel Freude und Anregungen vermitteln. Den Anspruch, mit den Organic Syntheses, den Organic Reactions, oder ähnlichen Werken in Konkurrenz zu treten, will und kann dieses neue Werk, von dem noch weitere Bände in zwangloser Folge erscheinen sollen, natürlich nicht erheben.

K. Dimroth [NB 723]

**Copolymerisation**, von T. Alfrey, J. J. Bohrer und H. Mark. 8. Band der Serie „High Polymers“; Interscience Publishers, New-York, 1952. 269 S., gebd. \$ 6.80.

Die Mischpolymerisation von Vinyl-Verbindungen ist seit über 2 Jahrzehnten von größter Bedeutung. Die Arbeiten auf diesem Gebiet sind in der ersten Zeit hauptsächlich technisch ausgerichtet gewesen und meistens in Patenten niedergelegt worden. In den letzten Jahren haben mehrere Arbeitskreise die Mischpolymerisation in grundsätzlicher und quantitativer Hinsicht bearbeitet.

Das vorliegende Buch faßt diese wissenschaftlichen Erkenntnisse über das Gebiet der Mischpolymerisation zusammen. In 13 Kapiteln wird das Gebiet umfassend abgehandelt. Nach einem kurzen Einführungskapitel werden die Kinetik der Mischpolymerisation, die Beziehung zwischen der Struktur der Monomeren und ihrer Reaktionsfähigkeit mit freien Radikalen, eine ausführliche Beschreibung der Reaktionsfähigkeit der Monomeren in Beziehung zur Polarität und Resonanz, der Einfluß der Temperatur und der Reaktionsumgebung auf die Mischpolymerisation, die Mischpolymerisation 3- und vielkomponentiger Systeme, die Struktur der Mischpolymerate, der Gang der Zusammensetzung der Mischpolymerate in Abhängigkeit vom Umsetzungsgrad, die Mischpolymerisation von Divinyl-Verbindungen, insbes. 1,3-Dienen, die Reaktionsgeschwindigkeit und das Molekulargewicht bei Mischpolymeraten, die Mischpolymerisation bei der Ionenkettenpolymerisation und der Einfluß der Mischpolymerisation auf die physikalischen Eigenschaften polymerer Systeme behandelt.

Das Buch beschreibt die Mischpolymerisation auf der Grundlage der neueren Vorstellung über die Elektronenstruktur ungesättigter Moleküle und vermittelt dem Leser ein eindeutiges Bild über den Stand unserer wissenschaftlichen Erkenntnisse auf diesem Gebiet. Es ist, unterstützt durch viele Bilder und Tabellen, in einem klaren übersichtlichen Stil geschrieben und kann jedem empfohlen werden, der dieses Gebiet bearbeitet oder kennenzulernen wünscht.

Hamann [NB 717]

**Kurzes Lehrbuch der Cellulosechemie**, von Th. Lieser. Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin-Nikolassee, 1. Aufl. 1953. 288 S., 4 Tafeln, 88 Abb., gebd. DM 36.—.

Über 25 Jahre sind vergangen seit dem Erscheinen der letzten Auflage von Emil Heusers „Lehrbuch der Cellulosechemie“ im gleichen Verlag. In deutscher Sprache ist seitdem nur die „Makromolekulare Chemie“ von Meyer und Mark herausgekommen (1950), welche wegen ihrer mehr physikalischen Richtung und wegen ihres umfassenderen Themas die organische Chemie der Cellulose zum mindesten nicht lehrbuchartig abhandelt; Heusers „Chemistry of Cellulose“ (New York-London 1944) ist leider in Deutschland nicht herausgebracht worden. So füllt die Neuerscheinung eine gerade von den Nachwuchskräften der Cellulose-Industrie empfundene Lücke, hilft aber auch den von der Technik eingefangenen Cellulosechemikern beim Rückgreifen auf die wissenschaftlichen Grundlagen ihrer Industrie.

Beim Durcharbeiten des nach bewährtem System aufgebauten Werkes vermißt man mit leisem Bedauern die Auswertung der jüngsten Erkenntnisse der Cellulose-Forschung. Die Literaturangabe ist zwar bis in die letzte Zeit weitergeführt und z. B. die besonders von Rånby und Ribi gesicherte Existenz der Kristallitstränge erwähnt; aber leider ist — wohl aus Zeitmangel — die Einarbeitung der Erkenntnis, daß die Kristallitstränge wesentliche Bau- und Reaktionselemente aller Cellulose-Gebilde sind, noch unterblieben.

So haben die „Micellen“ Lieserscher Prägung noch ihre frühere schwer faßbare Gestalt behalten und keine systematische Einordnung ins Fasergefüge gefunden. Der Leser erfährt noch nicht, daß die Kluft zwischen Micellar- und Makromolekular-Theorie gerade durch diese neuen Erkenntnisse von den Kristallitsträngen sich zu schließen beginnt. Das Festhalten an der Theorie der scharfen