

The Chemistry and Biochemistry of N-Substituted Porphyrins. Von D. K. Lavalée. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/VCH Publishers, New York 1987. X, 313 S., geb. DM 89.00. – ISBN 3-527-266-933/0-89573-147-9

In dieser Monographie wird erstmals das in den letzten beiden Jahrzehnten reichlich angefallene Erfahrungsmaterial über die Chemie *N*-substituierter Porphinoide und ihre Bildung in natürlichem Medium in Buchform gesammelt. Diese Zusammenfassung eines Spezialgebietes aus dem Bereich der porphinoiden Verbindungen sollte für Chemiker und Biochemiker von Interesse sein, die sich mit Metallporphyrinen, den Häm-Proteinen und mit der Häm-Biosynthese beschäftigen. Dem Problemkreis entsprechend enthält das Buch einen „chemischen“ und einen „biochemischen“ Teil (von vier bzw. drei Kapiteln Umfang).

Im einleitenden ersten Kapitel wird das chemische, biochemische und auch medizinische Interesse an *N*-substituierten Porphinoiden begründet.

Die Strukturen mehrerer Serien *N*-substituierter Porphinoide werden im zweiten Kapitel behandelt und mit jenen der Porphyrine verglichen. Neben der eingehenden Diskussion struktureller Auswirkungen der *N*-Substitution in metallfreien und metallhaltigen Porphinoiden (die eine Vielzahl leider nicht immer übersichtlich dargestellter und gut charakterisierter tabellarisch wiedergegebener Daten umfaßt) wird eine qualitative Korrelation der Bindungsverhältnisse mit grundlegenden Strukturparametern wie *N*-Hybridisierung und π -Bindungsordnung im Porphyrinliganden versucht. In diesem Kapitel sind bedauerlicherweise zahlreiche Fehler übersehen worden, was der Verständlichkeit abträglich ist.

Im dritten sehr umfassenden Kapitel über die Spektroskopie *N*-substituierter Porphinoide wird ein Großteil der heute bekannten Daten besprochen und in (vielleicht allzu) zahlreichen Tabellen aufgelistet. Eine Stärke dieses Kapitels ist wiederum die eindrückliche Gegenüberstellung der Daten von Porphinoiden und *N*-substituierten Porphinoiden. Eine Schwäche ist aber z. B. die meist grobe (handgezeichnete) Wiedergabe der wichtigen UV/VIS-Absorptionsspektren.

Die kompakteren und informationsreichen Abschnitte über Reaktionen und Herstellung von *N*-substituierten Porphinoiden (viertes und fünftes Kapitel) fassen den heutigen Wissensstand in übersichtlicher Form zusammen und enthalten daneben eine kurze, aber hilfreiche Sammlung von Syntheseanleitungen.

Im zweiten „biochemischen“ Teil des Buches behandelt das Kapitel sechs in übersichtlicher Form die Wirkung gewisser *N*-alkylierter Porphinoide als Inhibitoren beim enzymatischen Eiseneinbau in der Häm-Biosynthese. Im Kapitel sieben werden die wichtigen mechanistischen und strukturellen Aspekte der Bildung *N*-substituierter Häm-Derivate bei der Reaktion von pharmazeutisch wirksamen und ausgewählten anderen Substanzen, insbesondere auch von „Suizid“-Inhibitoren, mit Cytochromen P-450 beschrieben. Diese beiden Kapitel geben dem fachlich interessierten Leser gut aufgearbeitete Information.

Kapitel acht beschreibt im ersten Teil als weitere wichtige Bildungswege *N*-substituierter Porphinoide in natürlichem Medium die Reaktion von Hydrazinen mit Häm-Proteinen und Umlagerungsreaktionen von Modellverbindungen; der zweite Teil ist im wesentlichen eine Rekapitulation eines Teils von Kapitel fünf.

Ein ausführliches Autorenregister (11 Seiten) und ein im Vergleich dazu eher inhaltsarmes Sachregister (<3 Seiten) schließen ein mit insgesamt über 300 Seiten beachtlich umfangreiches Werk ab.

Dieses Buch informiert umfassend und dem Titel gemäß über die Chemie und Biochemie *N*-substituierter Porphinoide, einen heute als wichtig erkannten Teilbereich der Porphinoide. Bedauerlicherweise schmäleren einige unübersehbare Schwächen wie die mangelhafte Manuskriptgestaltung, eine Serie kleiner Fehler sowie einige irreführende Bemerkungen (davon sind insbesondere die Kapitel zwei und drei betroffen) den längerfristigen Wert dieses Werkes. Ebenso reduzieren ungenügende Erläuterungen in mehreren Tabellenköpfen und Abbildungslegenden sowie nicht erläuterte Abkürzungen die Lesbarkeit dieses Buches. Man kann aber diese gegenwärtig thematisch konkurrenzlose Monographie dennoch dem eingangs erwähnten Leserkreis bestens empfehlen.

Bernhard Kräutler [NB 911]
Laboratorium für Organische Chemie der
Eidgenössischen Technischen Hochschule,
Zürich (Schweiz)

Mechanisms of Photophysical Processes and Photochemical Reactions in Polymers. Von J. F. Rabek. Wiley, Chichester 1987. XIX, 756 S., geb. £ 99.00. – ISBN 0-471-91180-1

Das Buch erfaßt auf insgesamt 750 Seiten wesentliche Ergebnisse der Photochemie und Photophysik in Polymer-systemen bis einschließlich 1984 und soll nach den Vorstellungen des Autors sowohl Polymerwissenschaftler als auch Studenten höherer Semester ansprechen, die mit diesem Gebiet vertraut sind bzw. sich dafür interessieren.

Der Inhalt ist systematisch gegliedert, angefangen von einer einleitenden Zusammenstellung der wichtigsten photophysikalischen Grundlagen und Begriffe, der Darstellung der polymerspezifischen Zusammenhänge bezüglich Energietransfer und Excimer-/Exciplexbildung, sowie einer Zusammenfassung der Lumineszenz als Methode in der Polymeranalytik. Die weiteren Dreiviertel des Buches beschäftigen sich mit verschiedenen Gebieten der Photochemie im Zusammenhang mit Polymeren, ergänzt durch einen kurzen Abschnitt über photochrome Polymere. Im einzelnen werden Photoinitierung und Photopolymerisation (ca. 185 Seiten), Photoabbau und Photostabilisierung von Polymeren (ca. 170 Seiten) sowie als mehr anwendungsbezogene Gebiete Photoresists, Photolacke und Polymere im Zusammenhang mit der Nutzung von Sonnenenergie (zusammen ca. 90 Seiten) behandelt.

Die sich mit photochemischen Fragen beschäftigenden Kapitel des Buches, die mehr als die Hälfte des Umfangs ausmachen, geben einen ausgezeichneten und aktuellen Überblick über die Erkenntnisse auf diesem Gebiet. Alle mehr die photophysikalischen Aspekte behandelnden Kapitel und Abschnitte sind im Vergleich dazu in ihrer Darstellung zu knapp und werden damit dem Titel des Buches eigentlich nicht gerecht; hier und auch bei der Behandlung der Photochromie sind einige richtungsweisende Arbeiten ihrer Bedeutung entsprechend zu wenig gewichtet und z. T. überhaupt nicht oder an falscher Stelle zitiert.

Das Buch setzt neben fundierten Kenntnissen über die Chemie und Physik der Polymere auch wesentliche Grundlagen der Photochemie und -physik voraus, und es ist insofern weniger geeignet für Leser ohne ein Mindest-

maß an entsprechenden Vorkenntnissen. Insgesamt gesehen ist das Buch jedoch zu empfehlen, besonders auch wegen der Fülle an Literaturzitaten und der alles in allem gelungenen Darstellung dieses für die Polymerwissenschaft und Anwendungstechnik wichtigen Gebietes.

Claus D. Eisenbach, Karl Fischer [NB 919]
Institut für Makromolekulare Chemie
der Universität Bayreuth

Architecture of Eukaryotic Genes. Herausgegeben von *G. Kahl*. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/VCH Publishers, New York 1988. XIV, 518 S., geb. DM 195.00. – ISBN 3-527-26835-9/0-89573-809-0

Dieses Buch umfaßt eine Zusammenfassung des Symposiums „Chromatinstruktur von pflanzlichen Genen“, das 1986 in Frankfurt am Main stattfand. Dementsprechend besteht es aus 27 wohl auf den Hauptvorträgen basierenden Einzelbeiträgen, die in sieben Themenkreise gegliedert werden. Acht Beiträge beschäftigen sich mit Struktur und Funktion von Genen aus und in Pflanzen, während 17 Beiträge intensiv untersuchte und möglicherweise allgemeingültige Prinzipien für Struktur und Funktion von Genen aus höheren, nicht pflanzlichen Eukaryonten darstellen und einer schließlich die Nucleosomenfeinstruktur des niederen Eukaryonten *Saccharomyces cerevisiae* behandelt. Am Beginn steht ein Beitrag über den strukturellen und topologischen Polymorphismus von DNA, der für alle Organismen relevant ist. Das Buch schließt mit dem Versuch einer übergreifenden allgemeinen Perspektive der Forschungsrichtungen über die Chromatinstruktur und -aktivierung in pflanzlichen Zellen.

Durch den thematischen Aufbau wird der Leser zunächst mit der DNA-Struktur allgemein sowie speziell der Organisation, Sequenz und Aktivität von Expressionsignalen in Pflanzengenen und schließlich mit übergeordneten Regulationsmechanismen vertraut gemacht. Daran schließt sich ein Kapitel über die Eigenschaften der DNA-Bindeproteine im Chromatin und die Struktur ihrer Gene an, gefolgt von einer Übersicht der Protein-DNA-Wechselwirkungen im Chromatin. Danach werden in einem zentralen Kapitel die Zusammenhänge zwischen Chromatinstruktur und Expressionsaktivität für einige Gene dargestellt und im weiteren die Transkriptionsaktivität der DNA in Abhängigkeit vom Methylierungsgrad ihrer Regulatorsequenzen an einigen Beispielen abgehandelt. Die beiden letzten Themenkreise umfassen die räumliche Überstruktur des Chromatins an der Kernmatrix sowie die genetische und physikalische Kartierung von hochmolekularen Chromosomen.

Es ist völlig klar, daß ein Buch mit einer derartigen thematischen Breite über viele zur Zeit intensivst bearbeitete Gebiete nur eine Momentaufnahme darstellen kann und will und daher nicht den Anspruch auf Aktualität und Vollständigkeit in jedem Detail erhebt. So liegt der Wert des Buches mehr in der Transparenz der einzelnen Beiträge für den Spezialisten des Nachbargebietes und in der sehr begrüßenswerten Zusammenstellung dieser unterschiedlichen Themen unter dem Aspekt der Chromatinstruktur und Genexpressionsaktivität, die in dieser Form meines Wissens eine Novität ist. Die einzelnen Beiträge sind in ihrem Aufbau teils als „Reviews“ strukturiert, denen der Nachteil der zeitlich bis zum Erscheinen des nächsten Übersichtsartikels begrenzten Aktualität für den Spezialisten innewohnt, und teils sind sie Zusammenfassungen eigener Arbeiten, die dann Beispielcharakter für ähnliche

Konzepte zur Bearbeitung anderer Gene und Organismen haben können.

Aufgrund der inhaltlichen Vielfalt und des hohen, zum Teil schon spezialisierten Niveaus reicht der angesprochene Leserkreis vom fortgeschrittenen und molekulargenetisch vorgebildeten Studenten, der sich intensiver mit der Organisation von DNA in Chromatin und der strukturellen und mechanistischen Dynamik dieser Anordnung bei der Aktivierung von Genen befassen möchte, bis zum Spezialisten eines Teilgebietes, der eine zusammenfassende Darstellung verwandter Gebiete griffbereit haben möchte. Beide Lesergruppen können durch das Buch einen Überblick gewinnen und sich dann der reichlich angegebenen Referenzen zur Vertiefung einzelner Gebiete bedienen. Wertvoll ist das Buch sicher auch für den Hochschullehrer, der Spezialvorlesungen in eukaryontischer Molekulargenetik plant und in diesem Buch sowohl Übersichten für die Konzeption einer Lehreinheit als auch einzelne Beispiele für seine Darstellungen finden kann. Während ich den Privatbesitz des Buches auf die spezieller interessierten Fachleute beschränkt sehe, steht es doch außer Frage, daß das Buch in den Bibliotheken der molekulargenetischen Labors sowohl für die Allgemeinbildung der Mitarbeiter auf diesem Fachgebiet als auch zur Übersicht über die Spezialthemen vorhanden sein sollte.

Wolfgang Hillen [NB 924]
Institut für Mikrobiologie und Biochemie
der Universität Erlangen-Nürnberg

Photochemische und photokatalytische Reaktionen von Koordinationsverbindungen. Von *H. Hennig* und *D. Rehorek*. Akademie-Verlag, Berlin 1987. 164 S., paperback, DM 16.00. – ISBN 3-05-500299-7; ISSN 0084-0971

Mechanistische Studien der Photochemie von Komplexverbindungen sind ein sehr junges Teilgebiet der Anorganischen Chemie, dessen Bedeutung in den nächsten Jahren zweifellos erheblich zunehmen wird. In das allgemeine Bewußtsein dringt eine neue Forschungsrichtung häufig erst dann, wenn technische Anwendungen erschlossen werden. Obwohl solche Anwendungen der Photochemie von Komplexen noch nicht zur industriellen Reife entwickelt wurden, sind die Aussichten dafür sehr gut. Im vorliegenden Taschenbuch wird versucht, sowohl eine Einführung in die Grundlagen zu geben als auch auf das große Potential dieses Gebietes für technische Prozesse einzugehen. Die Autoren wollten weder ein Lehrbuch noch eine Monographie schreiben, sondern nur die Forschungsrichtung exemplarisch darstellen. Dies ist ihnen ausgezeichnet gelungen.

Die Grundlagen der Photochemie von Komplexen im ersten Teil des Buches können in der von den Autoren gewählten Kürze natürlich nicht vollständig abgehandelt werden, zumal die anorganische Photochemie eine außergewöhnlich große Vielfalt aufweist. Um den Anfängern den Einstieg zu erleichtern, verweisen die Autoren daher häufig auf entsprechende Lehrbücher, Monographien und Übersichten. Im zweiten Teil des Buches werden photokatalytische Prozesse unter besonderer Berücksichtigung der langwelligen spektralen Sensibilisierung erläutert. Diese Diskussion leitet zu einigen ausgewählten technischen Anwendungen über: Homogene Photokomplexbildung, unkonventionelle silberfreie oder silberarme photographische Prozesse, Wandlung und Speicherung von Sonnenenergie.

Das Buch ist ein wichtiger Beitrag zu einem neuen, im deutschsprachigen Raum nur wenig vertretenen For-