

Interaction of Steroid Hormone Receptors with DNA. Herausgegeben von M. Shlyer. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1985. 242 S., geb. DM 115.00. - ISBN 3-527-26221-0

Das Buch ist informativ und sehr gut lesbar. Das einleitende Kapitel gibt einen hervorragenden Überblick über biochemische und histochemische Untersuchungen auf dem Gebiet der Steroidrezeptoren. Sowohl die historischen Aspekte als auch die neueren Erkenntnisse über die intranukleare (im Gegensatz zur extranuklearen) Lokalisierung unbesetzter Rezeptoren werden gründlich besprochen. Das gilt auch für die verschiedenen Auffassungen über die Transformation von Rezeptoren, und bemerkenswerterweise werden Ansichten diskutiert, nach denen eine Aktivierung nicht notwendigerweise mit einer Änderung des Sedimentationskoeffizienten von 4S nach 5S verbunden sein muß.

Im zweiten Kapitel wird die philosophische Frage gestellt, warum ausgerechnet die Steroidstruktur selektiert wurde, um so viele verschiedene Funktionen zu steuern. Ein weiteres Thema ist die Bedeutung der Kern-Ploidie und des Zellzyklus für die Rezeptorbinding. Die Bedeutung von Ähnlichkeiten zwischen rezeptorbindenden DNA-Regionen und viralen Verstärkerelementen wird ebenso wie die Möglichkeit der Destabilisierung der DNA-Helix durch Wechselwirkungen des D-Ringes von Steroiden mit spezifischen DNA-Sequenzen dargelegt.

Das dritte Kapitel zeigt Steroid-Rezeptor-Wechselwirkungen aus röntgenkristallographischer Sicht. So wird z. B. diskutiert, welche Modifikationstypen des Steroidmoleküls für das Rezeptorbundungspotential maßgeblich sind und welche Modifikationen die Funktion als Agonist oder als Antagonist festlegen. Es wird vorgeschlagen, daß die Konformation des A-Ringes die Rezeptorspezifität bestimmt und daß der D-Ring den Grad der Aktivität reguliert.

In anderen Kapiteln wird die Bindung von aktivierten Östrogenrezeptoren an spezifische DNA-Sequenzen besprochen. Insbesondere der Progesteronrezeptor des Hühnerovidiktes sowie Struktur und Funktion des Glucocorticoidrezeptors werden eingehend dargestellt. Die Kapitel über Progesteron- und Glucocorticoidrezeptoren fassen den aktuellen Wissensstand über die Steroidrezeptorstruktur und über rezeptorvermittelte Mechanismen zusammen. Das Hühnerovidiktsystem ist ein außerordentlich wertvolles Modell zur Untersuchung der Funktion des Progesteronrezeptors, da die Gene für Eiklarprotein, die als Antwort auf Progesteron exprimiert werden, bereits kloniert und sequenziert wurden. Die Verfügbarkeit von Antikörpern gegen diesen Rezeptor ermöglichte es, den Aufbau des Rezeptors aus Untereinheiten und seine Assoziation mit einem Protein, das keine Steroide bindet, sorgfältig zu studieren. Dieser letzte Aspekt wird vertieft diskutiert.

Die Untersuchungen mit dem Glucocorticoidrezeptor werden klar beschrieben, und man erfährt detailliert, wie der Rezeptor mit Hilfe von polyklonalen und monokonalen Antikörpern in drei funktionelle Domänen eingeteilt werden konnte. Dieses Kapitel enthält auch eine gute Zusammenfassung über den Einsatz der „long terminal repeat“(LTR)-DNA-Sequenzen aus dem Maus-Mammacarcinom-Virus, mit denen die direkte Beteiligung des Rezeptors (der an diese Sequenzen bindet) an der Glucocorticoid-Ansprechbarkeit untersucht werden kann. Es wird auch kurz beschrieben, welche Bedeutung die DNase-hyperempfindlichen Stellen haben, die der Rezeptorbindungsregion im LTR entsprechen.

Zwei Kapitel sind der Rolle von Androgenrezeptoren gewidmet. Das eine streicht die mögliche Bedeutung der Rezeptor-RNA-Bindung heraus, welche die DNA-Bin-

dung modulieren könnte; die mögliche Bedeutung von zweiwertigen Kationen für die Androgen-Rezeptor-Wechselwirkungen wird außerdem diskutiert. Das andere Kapitel gibt einen Überblick über die Bedeutung der Rezeptorbinding an die Kernmatrix und beschreibt die Rezeptorbinding an spezifische Sequenzen, die neben einem Androgen-induzierten Gen für prostatiches Bindungs-Protein (PBP) liegen. Mit der Kernmatrix sind spezifische DNA- und RNA-Sequenzen assoziiert, die aktiv transkribierte Gene enthalten. Das bedeutet, daß ihre Rezeptoren wegen der Wechselwirkungen von Rezeptoren mit der Matrix auch eine Bedeutung für Transkriptionsereignisse haben. Die Diskussion der PBP-Gen-Rezeptor-Bindungsstudien wird den Leser besonders wegen der spezifischen Bindung, die im Bereich des ersten Introns beobachtet wurde, interessieren.

Das letzte Kapitel enthält eine interessante Besprechung des Mechanismus, durch welchen 20-Hydroxyecdysone die Puffbildung in Polytan-Chromosomen von *Drosophila* induziert. Es wird postuliert, daß der Hormon-Rezeptorkomplex für diese frühe Puffbildung notwendig ist und daß die Genprodukte der frühen Puffs zur Abspaltung des Komplexes führen und außerdem seine Bindung an späte Puffs bewirken. Die Argumente für eine solche Hypothese werden gut präsentiert.

Zusammenfassend sei gesagt, daß die Themen klar dargestellt sind, das Buch bei der Drucklegung auf dem neuesten Stand war und die Themen gut gewählt wurden. Vor allem macht das Lesen Freude, denn die besprochenen Gebiete wurden hervorragend gewichtet.

Roy G. Smith [NB 811]
Baylor College of Medicine,
Houston, Texas (USA)

UV-VIS-Spektroskopie und ihre Anwendungen. Von H.-H. Perkampus. Anleitungen für die chemische Laboratoriums-Praxis. Springer, Berlin 1986. VIII, 208 S., geb. DM 148.00. - ISBN 3-540-15467-1

Das Buch hat die folgenden Kapitel: 1. Einleitung, 2. Grundlagen, 3. Photometer und Spektralphotometer, 4. Analytische Anwendung der UV-VIS-Spektroskopie, 5. Spezielle Methoden der UV-VIS-Spektroskopie, 6. Untersuchung von Gleichgewichten, 7. Untersuchung der Kinetik chemischer Reaktionen, 8. Spezielle Auswertung von UV-VIS-Spektren. Beim Lesen wird man nicht enttäuscht: Alle Kapitel zeigen, daß der Autor aus langjähriger Erfahrung schreibt. Die Aussagen sind sorgfältig begründet, gut verständlich und mit Zitaten belegt. Viele für die Praxis essentielle Tatsachen, die man sonst kaum erörtert findet, werden in Kapitel 3 und 4 eingehend behandelt, zum Beispiel der Falschlichtfehler, die Technik der photometrischen Einzelbestimmung, die enzymatische Analyse sowie die Mehrkomponentenanalyse. Ausführlich wird diskutiert, wie man Fehlermöglichkeiten erkennen und Fehler vermeiden kann. Typische Beispiele sind ausführlich durchgerechnet. Viele Spektren und Tabellen der Parameter einzelner Methoden sind von großem Wert für den Praktiker. Kapitel 5 beschreibt sehr wichtige moderne Methoden, die - z. B. in der biochemischen Analytik - oft genutzt werden, die aber woanders kaum im Zusammenhang objektiv dargestellt sind: Doppelwellenlängen-Spektroskopie, Derivativ-Spektroskopie, Reflexions-Spektroskopie, Photoakustik-Spektroskopie, Lumineszenzanregungs-Spektroskopie. Man erfährt, wie man systematische Fehler vermeiden und die Nachweisgrenzen herabsetzen kann. Neben den Hinweisen zur optimalen Arbeit mit der Kubelka-Munk-Funktion bei der Reflexions-Spektroskopie erscheint mir die ausführliche kritische Diskussion der Mög-

lichkeiten, aber auch der Nachteile und Grenzen der Photoakustik-Spektroskopie besonders wichtig. Auch die Kapitel 6 bis 8 sind sehr nützlich, weil einerseits die Theorie umfassend dargestellt ist und andererseits viele Beispiele explizit durchgerechnet sind. Zu allen Kapiteln gibt es ausführliche Literaturangaben; die Abbildungen und die Aufmachung des Buches sind hervorragend.

Insgesamt liegt also ein Werk vor, das viele Diplomanden und Doktoranden interessieren sollte und das in jedes Labor gehört, in dem die Methoden der UV/VIS-Spektroskopie genutzt werden. In einer Zeit, in der man von forschen geschriebenen Betriebsanleitungen oder von Computer-gekoppelten Geräten verfügt wird, digital angezeigte Werte als wahr anzusehen, sollte das vorliegende Buch zur Pflichtlektüre gehören. Leider erlaubt es der Preis wohl kaum einem Studenten, sich das Buch zu kaufen. Es ist schade, daß das Werk eines kompetenten Fachmannes nicht einem größeren Kreis zugänglich gemacht wird.

Bernhard Schrader [NB 789]
Fachbereich Chemie der
Universität-Gesamthochschule Essen

Acetylenchemie – Carbid und Acetylen. Herstellung und Reaktionen. Von P. Hellmold und D. Schnurpfeil. VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1986. 128 S., geb. DM 36.00. – Bestell-Nr. 5418679

Das traditionsreiche Gebiet der Acetylenchemie auf nur 128 Seiten zusammenzufassen, ist sicher keine einfache Aufgabe. Den Autoren ist dies aber mit einigen Abstrichen dadurch gelungen, daß sie sich auf die technische Bedeutung der beiden Grundstoffe Acetylen und Calciumcarbid beschränken. Die vielfältigen Möglichkeiten, die Acetylen in der Synthesechemie bietet, vor allem die Methoden, die derzeit noch ausschließlich Synthesen im Laboratorium vorbehalten sind, bleiben bis auf wenige Ausnahmen leider unberücksichtigt. Der Titel „Acetylenchemie“ ist daher etwas zu allgemein und weckt Erwartungen, die der Inhalt des Buches nicht befriedigt. Dieses Buch bietet aber allen, die sich zum erstenmal mit Acetylen und seinem Umfeld befassen wollen, einen recht guten und geschlossenen Überblick über die technische Herstellung und Verwendung von Calciumcarbid und Acetylen.

Nach einer Einführung in die historische Entwicklung der Acetylenchemie werden in zwei Kapiteln die Herstellung und Verwendung von Calciumcarbid behandelt, das heute noch weltweit als wichtigster Rohstoff für die Acetylengewinnung anzusehen ist. Dementsprechend wird dieses Thema auch detailliert diskutiert. Anhand zahlreicher Graphiken werden die Einflüsse der verschiedenen Reaktionsparameter wie Temperatur, Druck, Korngröße und Art

und Menge von Fremdbestandteilen in der technischen Carbid-Herstellung erläutert. Durch aktuelle Zahlenangaben und Literaturverweise, sowie Stoff- und Energiebilanzen gewinnt man einen geschlossenen Eindruck vom Stand der Technik. Das vierte Kapitel befaßt sich mit der petrochemischen Acetylengewinnung. Die Kürze dieses Abschnitts wäre kein Nachteil, wenn der dazugehörigen Literaturliste eine größere Aufmerksamkeit geschenkt worden wäre. An dieser Stelle fehlen die wichtigen Standardwerke, die einen sicheren Einstieg in die Spezialliteratur ermöglichen.

Etwa die Hälfte des Buches ist der Folgechemie des Acetylene gewidmet. Hier findet man alle die Umsetzungen wieder, die als technische Syntheseverfahren realisiert wurden. Die Reaktionen sind nach mechanistischen Gesichtspunkten geordnet und umfassen elektrophile Additionen (Verfahren zur Herstellung von Vinylchlorid, Acetaldehyd und Vinylacetat), nucleophile Additionen (Verfahren zur Herstellung von Vinylthern und -lactamen) und koordinationschemisch katalysierte Reaktionen (Verfahren zur Herstellung von Acrylsäure, Acrylnitril und Butindiol). Die einzelnen Abschnitte enthalten jeweils eine Diskussion der mechanistischen und verfahrenstechnischen Zusammenhänge, ein Verfahrensfließbild, ein Schema der sich ergebenden Produktlinie und Hinweise auf acetylenunabhängige Konkurrenzverfahren. Zu kurz geraten ist allerdings der Abschnitt über die Ethinylierung von Ketonen, die heute von erheblicher technischer Bedeutung ist. Aus dem Bereich der Laboratoriums-Synthesechemie werden nur wenige Reaktionen angesprochen, darunter Cycloadditionen und Alkylierungen. Das recht umfangreiche Literaturverzeichnis dieses Abschnitts kann verständlicherweise nur Schwerpunkte setzen, und die liegen ganz deutlich bei der älteren Literatur. Publikationen der letzten Jahre wurden in diesen Abschnitt in nur geringem Maße eingearbeitet. Die zum tieferen Einstieg erforderlichen Übersichtsarbeiten sind im wesentlichen enthalten.

Das Buch enthält nur wenige Druckfehler. Zwei Punkte wirken etwas irritierend: Zum einen findet man die Abbildung 1.1 nur nach längerem Suchen auf der Innenseite des Schutzumschlages, und zum anderen wurden die Begriffe Ethinierung und Ethinylierung nicht klar genug unterschieden.

Fazit: Der Gesamteindruck ist gut. Hier liegt ein Buch vor, das alles in allem lesenswert ist und in jeder Chemiebibliothek zu finden sein sollte. Es könnte allerdings einen größeren Zuspruch finden, wenn neben der technischen Acetylenchemie auch die präparative Laboratoriumschemie in einer ähnlich kompakten Weise enthalten wäre.

Heinz Eckhardt [NB 824]
BASF AG, Hauptlaboratorium
Ludwigshafen

Angewandte Chemie, Fortsetzung der Zeitschrift „Die Chemie“

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: Pappelallee 3, D-6940 Weinheim,
Telefon (06201) 602315, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328.

© VCH Verlagsgesellschaft mbH, D-6940 Weinheim, 1987
Printed in the Federal Republic of Germany.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. Peter Göltz, Weinheim.

VCH Verlagsgesellschaft mbH (Geschäftsführer): Prof. Dr. Helmut Grünwald und Hans-Dirk Köhler, Pappelallee 3, D-6940 Weinheim, Telefon (06201) 602-0, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328. – **Anzeigeneitung:** Rainer J. Roth, Weinheim.

Satz, Druck und Bindung: Zechnerische Buchdruckerei, Speyer/Rhein.



Die Auflage und die Verbreitung wird von der IVW kontrolliert.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form –

Beilagenhinweis: Diesem Heft liegt ein Prospekt des Georg Thieme Verlags, Stuttgart, bei.

durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden. All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form – by photostat, microfilm, or any other means – nor transmitted or translated into a machine language without the permission in writing of the publishers. – Von einzelnen Beiträgen oder Teilen von ihnen dürfen nur einzelne Vervielfältigungsstücke für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch hergestellt werden. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Valid for users in the USA: The appearance of the code at the bottom of the first page of an article in this journal (serial) indicates the copyright owner's consent that copies of the article may be made for personal or internal use, or for the personal or internal use of specific clients. This consent is given on the condition, however, that the copier pay the stated per-copy fee through the Copyright Clearance Center, Inc., for copying beyond that permitted by Sections 107 or 108 of the U.S. Copyright Law. This consent does not extend to other kinds of copying, such as a copying for general distribution, for advertising or promotional purposes, for creating new collective works, or for resale. For copying from back volumes of this journal see 'Permissions to Photo-Copy: Publisher's Fee List' of the CCC.