

Immuno Enzyme Techniques in Cytochemistry. Von W. D. Kuhlmann. Verlag Chemie, Weinheim 1984. XIII, 170 S., geb. DM 128.00. – ISBN 3-527-26078-1

Der Fortschritt in der biologischen und medizinischen Grundlagenforschung beruht im wesentlichen auf dem Einsatz neuartiger Methoden. Ohne gentechnische und/oder immunologische Verfahren kommt heute kein zellbiologisch arbeitendes Laboratorium aus. Wissenschaftler stehen daher stets von neuem vor dem Problem, aus der Fülle des Angebots die für die jeweilige Fragestellung richtige Methode auszuwählen und/oder sinnvoll abzuwandeln. Büchern mit Versuchsanleitungen fällt damit eine wichtige Aufgabe zu, und jede Neuerscheinung wird mit Spannung erwartet. Das vorliegende Werk – in englischer Sprache verfaßt – gliedert sich in acht Kapitel: 1) Basic Methods and Aspects in Immunological Reagent Preparation, 2) Preparation of Immunohistological Reagents, 3) Histological Immuno Enzyme Techniques, 4) General Preparation of Biological Specimens, 5) Immunoperoxidase Histology in the Light Microscope, 6) Immunohistological Assays for Electron Microscopy, 7) Immunohistological Specificity, 8) Practical Aspects.

Das Buch erhebt den Anspruch, einen Überblick über Konzepte und praktische Aspekte immunohistologischer Methoden, insbesondere die Immunoenzymtechniken, zu vermitteln, es verspricht, eine detaillierte Beschreibung der Präparation und Reinigung der benötigten Reagentien zu geben, möchte den Leser vor Fehlinterpretationen warnen und ein verlässlicher Leitfaden für alle sein, die sich mit immunohistologischen Methoden auseinanderzusetzen haben.

Hält es, was es verspricht? Die Antwort ist leider ein klares Nein. Ein Leser, der versucht, die Angaben nachzuvollziehen, wird vor unüberbrückbare Schwierigkeiten gestellt. Wer weiß schon von vornherein, wozu Protein A benötigt wird (S. 28, 44, 45, eine Erklärung folgt auf S. 62, im Stichwortverzeichnis wird nur S. 45 erwähnt), dann, was ein Epitop ist (S. 32, Anm.: eine antigene Determinante), welche Affenart sich hinter dem Namen *Cercopithecus aethiops* (S. 122, Anm.: Meerkatze) verbirgt, und wie deren Nierenzellen zu beschaffen sind, denn jene werden für eines der Experimente benötigt.

Für Wissenschaftler mit langjähriger Laboratoriumserfahrung sind die Darstellungen teils zu trivial, teils zu speziell. Bedauerlicherweise wird nicht ein genereller Überblick über Immunoenzymtechniken gegeben, sondern lediglich ein Einblick in laufende Arbeiten im Laboratorium des Autors. Es fehlt an Hinweisen, wie die von ihm – unter zum Teil extrem aufwendigen Bedingungen – gewonnenen Ergebnisse auf andere Systeme übertragbar sind. Viele der Angaben sind ungenau. So geht z. B. aus dem Text und aus den Legenden zu den Abbildungen 1–10 und 1–15 nicht hervor, welches Protein die dargestellte Kinetik bzw. Verteilung ergibt. Diese Angabe ist jedoch essentiell, denn die Ergebnisse treffen nur für ein bestimmtes Protein zu, sie lassen sich nicht auf andere übertragen. Ferner werden Angaben über Acrylamidkonzentrationen zur Herstellung von Gelen gemacht (S. 26), doch fehlt der Hinweis, daß Gele dieser Konzentration nur für Proteine bestimmter Größenklassen geeignet sind. Die Apparatur zur Polyacrylamidgel-Elektrophorese (oft selbst gebaut) gehört heutzutage zur Standardausrüstung, doch in welchem Laboratorium besteht die Kammer aus Quarzglasplatten? Normales Glas oder Spiegelglas sind üblich, Quarzglas ist viel zu teuer. Die vorgeschlagenen Dimensionen

($18 \times 9 \times 0.3 \text{ cm}^3$, S. 26) gelten zudem für einen Sonderfall. Wie die Ergebnisse in Abbildung 1–19 zeigen, erwiesen sich diese Maße für die dargestellte Trennung als recht ungünstig, da der Spannungsabfall über 18 cm viel zu hoch ist, um eine optimale Auftrennung des Trennguts zu erzielen. Ein „slot-former“ ist ein kammförmiges Plastikstück, das anders aussieht, als in Abbildung 1–18 gezeichnet.

Warum ein Abschnitt „... lectin binding technique“ (S. 50/51) eingefügt wurde, bleibt unklar. Es wird vom Leser erwartet, daß ihm bewußt ist, daß Concanavalin A (ein Lectin) Glucosyl- und/oder Mannosylreste bindet und daß folglich solche an der Oberfläche von Peroxidasemolekülen exponiert sein müßten. Ebenso unverständlich bleibt die Erwähnung des „GOT-staining“ (S. 65). Es fehlen Hinweise auf die besonderen Vorteile der Methode und ihren Einsatzbereich. Andererseits wird zum Nachvollziehen eines Versuchs reines Gastrin benötigt (S. 85), ohne daß erklärt wird, wie man es gewinnt. Die Wahl bestimmter Reagentien ist nicht „a matter of personal preference“ (S. 62), sondern hängt entscheidend vom Objekt und von der Fragestellung ab, mit denen man sich befaßt.

Anmerkungen wie „Then, alternative procedures must be elaborated“ (S. 98) oder „Antibody concentrations and incubation times were chosen by trial and were within the limits of immunohistological assays“ (S. 120) sind wenig hilfreich und wirken auf den Leser frustrierend.

Jedes Kapitel schließt mit einem umfangreichen Literaturverzeichnis. Es fehlt aber eine kritische Stellungnahme zu den Methoden, über die in der Literatur berichtet wird. Ebenso fehlen überzeugende Argumente für die Überlegenheit der Immunoenzymtechniken gegenüber anderen immunologischen Verfahren, z. B. der indirekten Immunfluoreszenz mit FITC als Marker. Dieses Verfahren wird weltweit eingesetzt und hat in den letzten Jahren zu spektakulären Erfolgen geführt. Warum werden diese nicht einmal durch Aufnahme ins Literaturverzeichnis gewürdigt?

Bei den Abbildungen läßt häufig die Auflösung zu wünschen übrig. Abbildung 5–4 ist unverständlich. Es fehlen Bezugs- und Orientierungspunkte. Es ist nicht zu ersehen, was markiert ist. In vielen anderen Abbildungen (5–1, 5–2, 5–7 etc.) sind vergleichbare Gewebeausschnitte (Teilabbildungen) in unterschiedlichen Maßstäben wiedergegeben – und auch das verwirrt. Schade – eine Chance wurde vertan. Hier konnte nur auf einige der gravierenden Mängel hingewiesen werden. Einer wäre noch zu nennen: Der Preis ist durch nichts zu rechtfertigen.

Peter von Sengbusch [NB 661]

Institut für Allgemeine Botanik und
Botanischer Garten der Universität Hamburg

Chemistry and Technology of Water-Soluble Polymers.

Herausgegeben von C. A. Finch. Plenum Press, New York 1984. XVI, 358 S., geb. \$ 55.00. – ISBN 0-306-41251-9

Das Buch erhebt nach Aussage des Herausgebers den Anspruch, Einblick in Zusammenhänge zwischen theoretischen Arbeiten über wasserlösliche Polymere und industriellen Anwendungen dieser Produkte zu geben und die Lücke zwischen empirischem Wissen und theoretischem Hintergrund zu verkleinern. Es beruht auf den Manuskripten der Referate eines Seminars, das 1981 in Cambridge stattfand.

Daraus lassen sich einige Mängel der äußeren Form erklären: Diagramme, Tabellen und Formeln sind in ihrer

Ausführung heterogen. In die Texte hat sich eine Reihe von Druckfehlern eingeschlichen. Auch die Formelbilder sind nicht fehlerfrei. Diese formalen Schwächen sind aber nicht so schwerwiegend, als daß sie das Verständnis des Inhalts erschweren.

In 19 Kapiteln gibt das Buch einen abwechslungsreichen Überblick über den Wissensstand auf dem Gebiet der wasserlöslichen Polymere, wobei natürliche Polymere nur am Rande behandelt werden. Neben zwei Übersichtsartikeln über Chemie und Anwendung sowie über die Herstellung der Polymere stehen vier Beiträge zu einzelnen Anwendungsgebieten – Medizin, Flockungsmittel, Erdölförderung, Stabilisierung von Dispersionen. Referate zu theoretischen Aspekten überwiegen zahlenmäßig. Hier wird als Schwerpunkt das Verhalten der Polymere in Lösung beschrieben, mit Beiträgen zu Thermodynamik, Rheologie, Wechselwirkungen mit dem Lösungsmittel, mit kleinen Molekülen (Salzen, Netzmitteln) und mit Polymeren. Einen relativ breiten Raum nehmen vernetzte Systeme ein, die nicht mehr im strengen Sinne wasserlöslich, sondern nur noch wasserquellbar sind. Ein eigenes Kapitel beschäftigt sich mit ihrer Herstellung durch Vernetzung löslicher Ausgangsverbindungen, wobei leider die restlichen polymeranalogen Umsetzungen praktisch wegfallen. Ausführlich behandelt wird auch das Verhalten wasserlöslicher Polymere in der Grenzfläche zwischen Wasser und darin dispergierten Feststoffen und als Schutzkolloid bei der Emulsions- und Suspensionspolymerisation.

Durch reichhaltige Literaturangaben regt das Buch zur vertiefenden Beschäftigung mit der Primärliteratur an und eröffnet auch dem Nichtfachmann einen schnellen Zugang zur Chemie und Technologie wasserlöslicher Polymere. Alles in allem – ein empfehlenswerter Band.

H.-H. Görtz, J. Hartmann [NB 684]
BASF AG, Ludwigshafen

Smectic Liquid Crystals. Textures and Structures. Von G. W. Gray und J. W. Goodby. Leonard Hill, Glasgow 1984. XVI, 162 S., geb. £ 46.00. – ISBN 0-249-44168-3

Lehrbücher über den flüssigkristallinen Zustand oder über Flüssigkristalle sind eine Rarität. Um so erfreulicher ist die vorliegende Neuerscheinung, die eine erste umfassende Zusammenstellung gibt. Das Buch ist von international anerkannten Experten für den praktisch orientierten Leser und für Interessierte geschrieben, die sich mit Flüssigkristallen beschäftigen wollen. Es wird wesentlich dazu beitragen, die noch in der Originalliteratur herrschenden Unsicherheiten über die Nomenklatur smektischer Phasen zu beenden und könnte somit zum Standardwerk über smektische Flüssigkristalle werden.

Das Buch besteht aus einem Textteil mit 157 Seiten und einem Teil mit 124 polarisationsmikroskopischen Aufnahmen von charakteristischen Texturen flüssigkristalliner Phasen.

Der Text ist klar gegliedert. Neun Kapitel behandeln die smektischen Phasen A bis J; das zehnte Kapitel berücksichtigt zusätzlich die neuesten Entwicklungen in der Phasenklassifizierung und -struktur. Die neun Kapitel sind weitgehend einheitlich gegliedert. In einer kurzen *Einleitung* wird nach einem allgemeinen Überblick über die betreffende smektische Phase auf die historische Entwicklung der Untersuchungen eingegangen. In der folgenden ausführlichen Diskussion der *Struktur* der Phase wird die Verständlichkeit des Textes durch zahlreiche, sehr anschauliche schematische Darstellungen erleichtert. Es schließt sich die Beschreibung der *Texturen* der Phase mit einem direkten Bezug zu den Abbildungen im zweiten Teil

des Buches an. Hier kommt die Intention der Autoren besonders deutlich zum Ausdruck: Das Lesen dieser Teile animiert direkt dazu, sich mit dem Buch an ein Polarisationsmikroskop zu setzen und einen bekannten oder neuen Flüssigkristall zu untersuchen. Unter „*Identifizierung und Klassifizierung*“ werden schließlich die wesentlichsten Aspekte der Texturen zusammengefaßt, Standardsubstanzen für Mischungsexperimente aufgeführt, die Charakteristika von Röntgenaufnahmen kurz erwähnt und schließlich Hinweise für thermodynamische Daten der Phasenumwandlungen gegeben. Allen Kapiteln ist ein ausführliches Verzeichnis der Originalliteratur angeschlossen.

Die polarisationsmikroskopischen Aufnahmen geben typische Texturbilder wieder, die ohne spezielle Präparationstechniken erhalten wurden. Die farbigen Aufnahmen sind von guter Qualität.

Dieses Buch ist uneingeschränkt allen zu empfehlen, die sich mit Flüssigkristallen befassen oder befassen wollen. Für die Klassifizierung und Identifizierung smektischer Phasen wird es ein unentbehrlicher Helfer im Laboratorium sein.

H. Finkelmann [NB 679]
Institut für Makromolekulare Chemie
der Universität Freiburg

Natürliche Enzym-Inhibitoren. Von R. Vogel. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1984. XII, 252 S., kart. DM 88.00. – ISBN 3-13-659501-7

Mehr als 1350 Literaturzitate (einige davon naturgemäß mehrfach auftretend) bei der Besprechung von Inhibitoren für 118 individuelle Enzyme beweisen, daß die Autorin bei der Abfassung dieses Buches eine überaus mühsame und aufwendige Literaturschau vorgenommen hat – sehr zum Vorteil für denjenigen, der eine Übersicht über das komplexe Gebiet der natürlichen Enzym-Inhibitoren benötigt. Bereits ein flüchtiges Durchblättern bestätigt den Eindruck einer großen Informationsfülle; und die Autorin hat den Versuch unternommen, hier eine systematische Ordnung hineinzubringen: Die Zielenzyme sind nach EC-Nummern aufgelistet, denen die jeweiligen Inhibitoren zugeordnet sind. Dabei ist praktischerweise nach Herkunft der Inhibitoren – aus Mikroorganismen, Pflanzen, Tieren, Mammalia oder Mensch – differenziert; außerdem wird durchgehend zwischen „körpereigenen“ (Enzym und Inhibitor aus dem gleichen Organismus) und „körperfremden“ Inhibitoren unterschieden, was allerdings mehr formalistisch als nützlich ist. Bei dieser Gliederung ist nicht zu vermeiden, daß ein Inhibitor gelegentlich bei einem untypischen und in dieser Hinsicht nicht besonders intensiv bearbeiteten Zielenzym besprochen wird (z.B. 1-Desoxy-nojirimycin bei Trehalase).

Die Breite der Informationen ist beeindruckend: Isolierung, chemische Struktur, Testmethoden, Wirkungsmechanismen und selbst medizinische Anwendungen werden – teilweise sehr detailliert – besprochen. Dabei wird dem Leser die kritische Sichtung der Methoden und Aussagen jedoch nicht abgenommen; in der Regel wird es dazu aber spezieller Fachkenntnisse bedürfen, die sich nur durch eigene experimentelle Betätigung und nicht durch bloße Literaturstudien gewinnen lassen. Besondere Zurückhaltung ist gegenüber in der Literatur beschriebenen Bestimmungsmethoden und postulierten Wirkungsmechanismen und Funktionen angebracht; gerade hier konnte die Autorin nur zusammenstellen, nicht werten.

Es ist nicht notwendigerweise als Nachteil zu betrachten, daß Inhibitoren von Peptid-Hydrolasen nicht besprochen werden. Über diese im Hinblick auf Struktur, Wir-