

Der Band erreicht auf dem Gebiet der Fermentations-technik nicht den Stand vergleichbarer Standardwerke; bei den Kapiteln des Downstream-Prozesses werden dagegen einige Grundoperationen hervorragend dargestellt.

Wulf Crueger
Bayer AG, Wuppertal

Band 3: The Practice of Biotechnology: Current Commodity Products. Herausgegeben von *H. W. Blanch, S. Drew* und *D. I. Wang*. XXV, 1136 S., geb. ISBN 0-08-032511-4

Nachdem in den ersten beiden Bänden die biologischen und technischen Grundlagen der Biotechnologie beschrieben wurden, gibt der dritte Band einen umfassenden Überblick über die Produkte, die mit biotechnischen Verfahren hergestellt werden.

Das Buch umfaßt 50 Kapitel, die in drei Abschnitte gegliedert wurden. Im ersten Abschnitt werden die Verfahren zur Herstellung von Wirkstoffen für den pharmazeutischen Bereich beschrieben. Hierbei nimmt erwartungsgemäß die Darstellung der Prozesse zur Produktion von Antibiotika den größten Raum ein. Weitere Kapitel beschäftigen sich mit folgenden Möglichkeiten: Gewinnung von Wirkstoffen für die Chemotherapie von Tumoren; Einsatz von Siderophoren; Steroidtransformation und mikrobielle Produktion von menschlichen Proteinen durch DNA-Rekombinationstechnik. Weitere Kapitel über die Herstellung von Vitaminen, Vaccinen und Immunglobulinen hätten hier das Spektrum der Produkte vervollständigt.

Im zweiten Abschnitt werden die Produkte und Verfahren aus dem Bereich der Nahrungs-, Genuß- und Futtermittelindustrie vorgestellt. Die Schwerpunkte liegen hier bei den Beschreibungen der klassischen Verfahren zur Herstellung von alkoholischen Getränken, der Milch- und Käseprodukte, der Backwaren und der Aminosäuren. Die Kapitel über Biomassegewinnung und die traditionellen ostasiatischen Verfahren der Sojafermentation runden diesen Abschnitt ab.

Der letzte Abschnitt ist den Produkten gewidmet, die mengenmäßig als Rohstoffe für die chemische Industrie (organische Säuren), als Biokatalysatoren (hydrolytische Enzyme) oder als Brennstoff (Ethanol) eine Rolle spielen.

Die drei Abschnitte beginnen jeweils mit einem Kapitel, in dem die aktuelle Marktsituation und die generellen Probleme der Projektfindung und -entwicklung in diesem Produktbereich aufgezeigt werden. Die folgenden Kapitel informieren dann über Entwicklungen und Optimierungen von Verfahren zur Herstellung einzelner Produkte. Hierbei findet der Leser u. a. Angaben zur Biologie und Physiologie der Mikroorganismen, über Biosynthesewege, über Produktionsabläufe und Produktaufarbeitung (in der Regel auch graphisch dargestellt), über Produktionskosten sowie über die Grenzen der verschiedenen Verfahren. Die Autoren haben diese Aspekte unterschiedlich intensiv ausgeführt, jedoch verschafft die Gesamtheit der Information jedem, der sich in ein Gebiet einarbeiten will, einen umfassenden Überblick über den Stand der Forschung. Einen vertiefenden Einstieg ermöglicht das umfangreiche Literaturverzeichnis am Ende der Kapitel, das in der Regel auch neuere Veröffentlichungen enthält.

Den Autoren des dritten Bandes ist es in überzeugender Weise gelungen, die praktische Umsetzung der biologischen und technischen Grundlagen in technische Prozesse darzustellen, so daß der Band die ersten beiden Bände der Reihe sinnvoll ergänzt. Aufgrund der Informationsfülle und der Art der Darstellung braucht der Band keinen Vergleich mit den vorhandenen Standardwerken über indu-

strielle Mikrobiologie zu scheuen und kann jedem, der ein Nachschlagewerk sucht, empfohlen werden.

Wolfram Andersch
Bayer AG, Leverkusen

Band 4: The Practice of Biotechnology: Speciality Products and Service Activities. Herausgegeben von *C. W. Robinson* und *J. A. Howell*. XXIX, 1308 S., geb. ISBN 0-08-032512-2

Der vierte Band der Reihe ist im Gegensatz zu den vorangegangenen Bänden thematisch sehr heterogen. In Teil 1 („Specialized Activities and Potential Applications“) werden diverse neue Forschungsrichtungen vorgestellt, denen zunehmende Bedeutung in Biomedizin, Landwirtschaft, Verfahrensentwicklung und Analytik zugeschrieben wird. Teil 2 beschäftigt sich mit Rechtsfragen im Zusammenhang mit der Biotechnologie und Teil 3 mit den Problemen der biologischen Abfall- und Abwasserbeseitigung.

Die Neugier des Rezensenten konzentrierte sich zunächst auf die Beiträge des ersten Teils, da auf einigen dieser Gebiete eine rasante Entwicklung stattfindet, so daß Aktualität und Art der Darstellung aussagekräftige Qualitätsmerkmale sind. Allgemein ist festzustellen, daß diese Beiträge den im Vorwort formulierten Ansprüchen nur mit Abstrichen gerecht werden. Dies beruht im wesentlichen darauf, daß es zum einen den meisten Autoren nicht gelungen ist, mit ihren Abhandlungen Bezüge zu Möglichkeiten der Produktentwicklung herzustellen; zum anderen hatten die meisten Beiträge 1982 Redaktionsschluß, wurden jedoch erst drei Jahre später gedruckt. Deshalb erscheinen viele im Brennpunkt des Interesses stehende biotechnologische Entwicklungen inadäquat dargestellt:

Der angesehene Experte *G. S. Eisenbarth* geht in seinem Beitrag „Monoclonal Antibodies“ nur mit drei Sätzen auf die Möglichkeit ein, konventionelle Antikörper in Tests durch monoklonale Antikörper zu ersetzen. Das wird der vielfältigen Entwicklung von neuen Diagnostica nicht gerecht; die Verwendung von monoklonalen Antikörpern im Downstream-Processing wird nicht erwähnt.

Von *G. Gregoriadis* werden Liposomen nur für die Applikation von Arzneimitteln diskutiert, der Bezug zur Bioverfahrenstechnik fehlt.

Im Artikel von *K. Kano* zu dem sich rasch entwickelnden Thema „Transplantation Immunology“ stammt das aktuellste Literaturzitat aus dem Jahre 1980!

Bei manchen Artikeln läßt nicht nur die Aktualität der Literaturzitate zu wünschen übrig, sondern auch die Ausgewogenheit: *T. M. S. Chang* zitiert sich in seinem Artikel über „Artificial Cells“ über 100mal selber (wenige, ausgewählte Übersichtsbeiträge wären ausreichend), und beim Artikel „Surface Thermodynamics of Cellular and Protein Interactions“ zitieren die Autoren nur sich oder ihre Arbeitsgruppe.

Nicht ausreichend wird der Bezug zwischen Biotechnologie und Landwirtschaft hergestellt. Dies zeigt sich z. B. darin, daß die Möglichkeiten der gentechnischen Übertragung von Herbizidresistenz nur an einem Beispiel genannt worden.

Ein umsatzstarkes biotechnologisches Produkt für die Landwirtschaft, das Anthelminticum 22,23-Dihydroavermectin B_{1a}, wird überhaupt nicht erwähnt.

Die beiden folgenden Teile des vierten Bandes („Governmental Regulations and Concerns“ bzw. „Waste Managements and Pollution Control“) ermöglichen dagegen einen Einstieg in die genannten Themen.

Auch hier muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß speziell die Diskussion der Nutzen-Risiko-Abschätzung es