

Buchbesprechungen

Wolfgang Gerock et al. (Hrsg.): *Materie und Prozesse – Vom Elementaren zum Komplexen*. S. Hirzel/Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart, 1991, 428 Seiten mit 240 Abbildungen und 15 Tabellen (Edition Universitas), DM 38.–

Der vorliegende Band enthält die Beiträge, die anlässlich der Berliner Tagung (22.–25. September 1990) der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte präsentiert worden sind, von: M. Achtmann, K. Beyreuther, H. Bujard, V. Erdmann, A. Eschenmoser, W. Gerock, K. Hahlbrock, R. Kippenhahn, F. Melchers, E. Michel-Beyerle, P. Müller, E. Nieschlag, G. Paumgartner, H.-J. Queisser, K. Resch, R. Scholz, H. G. Schuster, W. Singer, F. Steglich, B. Thiesen, J. Troe, A. Ullrich, E.-L. Winnacker und H. Zemanek.

Wie für eine grössere wissenschaftliche Tagung üblich, werden nach einem Geleitwort eine Eröffnungsansprache (R. Scholz: *Wissenschaft zwischen Freiheit und Verantwortung*), ein Festvortrag (V. A. Erdmann: *Vom Chromosom zum Protein*) und ein öffentlicher Abendvortrag (R. Kippenhahn: *Wenn Sterne explodieren*) gegeben. Das umfangreiche Vortragsprogramm befasst sich mit Themen aus der Physik, der Chemie, der Molekularbiologie, der Genetik und Gentechnik sowie der Medizin. Die einzelnen Beiträge halten sich erstaunlich gut an das in Untertitel der Tagung gestellte Ziel: an die Darstellung elementarer Voraussetzungen bis hin zu deren komplexen Verflechtungen. Ebenso deutlich wird hingewiesen auf das Interdisziplinäre der modernen Wissenschaft und auf die zwingende Verantwortlichkeit jedes einzelnen Wissenschaftlers. – Die äussere Ausstattung des Buches lässt keine Wünsche offen, hingegen, wenn eine Anregung erlaubt ist, wären Diskussionsbeiträge zu den einzelnen Vorträgen eine echte

Bereicherung. Gelegentlich begegnet man in den Einführungen einzelnen Hinweisen auf andere Stimmen wie beispielsweise auf Karl Jaspers (im Beitrag «Arthrose» von P. Müller und Ch. Yang): «Die naturwissenschaftliche Medizin hat eine Tendenz, sich dem Exakten zu unterwerfen, statt es zu nutzen, den Arzt durch den Forscher überwältigen zu lassen.» Es ist dies eine Aussage, die der Rezensent, nach sorgfältiger Durchsicht der Arbeiten, versucht ist, verallgemeinernd umzuschreiben auf die Naturwissenschaften einerseits und auf die Natur als ihr Gegenüber.

Hans Heinrich Bosshard

W. Wenzel, M.J. Amann: *Lexikon der Gentechnologie*. Springer-Verlag, Heidelberg, 1991. 290 Seiten; DM 48.–

Die Idee ist bestechend: der oder die Studierende müht sich durch wissenschaftliche Publikationen, trifft auf Fachausdrücke und Abkürzungen noch und noch, greift zum Lexikon und findet nebst kurzen Erklärungen der entsprechenden Begriffe Verweise auf die Originalliteratur für das vertiefende Studium. Eine Probe aufs Exempel mit dem vorliegenden Lexikon der Gentechnologie führt jedoch zu einem eher ernüchternden Resultat. Möchte man beispielsweise wissen, was eine «A/C-Kompression» ist, findet man zunächst einmal die Synonyme «A/C-Kompression (sic!), Sequenzkompression, Gelkompression» mit den entsprechenden englischen Übersetzungen, sowie den Verweis auf «Deaza-dATP». Dasselbst erfährt man, dass dieses dATP-Analogen verwendet wird, um A/C-Kompressionen zu vermeiden. Bleibt die Frage: was sind A/C-Kompressionen? Ähnliches widerfährt der oder dem am «CAT-Test» Interessierten: die Autoren unterlassen es geflissentlich zu erklären, wie ein CAT-Test funktioniert oder wo entsprechende Literatur zu finden wäre, es

wird um so eindringlicher auf die Möglichkeit hingewiesen, mit Hilfe ebendieses Tests Promotoranalysen durchzuführen. Schon eher befriedigend fällt die Suche nach Informationen über Modellorganismen aus: zu «*Arabidopsis thaliana*» werden sowohl ein guter Revueartikel als auch eine Zeitschriftenserie zur Lektüre empfohlen. Hingegen scheinen *Drosophila melanogaster* oder *Nicotiana tabacum* keine erwähnenswerten Modellorganismen für die Gentechnologie zu sein.

Gar so verwirrend ist das Lexikon der Gentechnologie nun aber doch nicht in allen Bereichen. Insbesondere allgemeine molekulare Prozesse wie beispielsweise DNA-Replikation, Transkription oder parasexuelle Mechanismen, aber auch weitverbreitete Techniken wie etwa Gen-Isolierung, Polymerase-Kettenreaktion (PCR) oder auch Reproduktionstechniken bei Pflanzen und Tieren, werden ausführlich erläutert und können mit Hilfe der hier zahlreicheren Literaturhinweise schnell eingehender studiert werden. Bereichernd sind auch die Beiträge zu angrenzenden Gebieten wie «Sicherheitsbestimmungen» und «Personal Computer». Eher fraglich erscheint hingegen der Wert seitenlanger Darstellungen von Genkarten (Seiten 166/167) oder mehrfach vorhandener Abbildungen von Protoplasten und Vakuolen (Seiten 219/220) mit nur geringem Bezug zum Text. Raum für mehr sachliche Information könnte auch gewonnen werden durch das Weglassen von Bemerkungen wie: «Eine kommerzielle Anwendung der Gentechnik an höheren Pflanzen [...] oder an Säugern sollte daher auf Gewebekulturen beschränkt bleiben.» (Seite 128). Diese Frage kann wohl kaum im Rahmen eines Lexikons erörtert werden, und die Autoren gestehen dies indirekt auch ein, wenn sie auf Seite 134 relativieren: «Die transgenen Nützlinge sollen dann dem Landwirt [...] neben konventioneller Nutzung die Möglichkeit geben, von transgenen Tieren oder Pflanzen erzeugte Produkte dem Markt zu offerieren.»

Gesamthaft betrachtet hinterlässt das vorliegende Werk den Eindruck, dass es in seiner hybriden Form (teils Nachschlagewerk, teils Lehrbüchlein) und mit den zahlreichen Unzulänglichkeiten neben guten, mit umfangreichen Stichwörterverzeichnissen ausgestatteten Lehrbüchern und Labor-Manuals nur schwerlich wird bestehen können.

R. Bilanz

Gertrud Linnert: Lehrbuch der Allgemeinen Cytogenetik, für Biologen, Agrar- und Forstwissenschaftler, Veterinärmediziner und Mediziner, Pareys Studentexte Nr. 70. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 1991. 179 Seiten, DM 29.80

Das Vorwort zum beiliegenden Buch beginnt mit einer Absage an das Wort Cytogenetik, wobei die Autorin den prominenten Wissenschaftler C.D. Darlington (1977) zitiert. Vielleicht mag die mangelnde Popularität dieses Wortes mit dazu beitragen, dass Lehrbücher über Cytogenetik so rar sind und selten die Bedürfnisse der Leser erfüllen. Diesbezüglich vermag dieses Werk eine Marktlücke zumindest teilweise auszufüllen. Es gibt eine aktuelle Übersicht über die Cytogenetik mit, in wesentlichen, den folgenden Unter-Kapiteln: molekulare Architektur des Genoms, Chromosomenevolution, Zellzyklus und Zellteilung, Meiosis, Eu- und Heterochromatin, chromosomale Geschlechtsbestimmung, Genom- und Chromosomenmutationen, mitochondriales Genom und mitochondriale Vererbung. Die zahlreichen schematischen Abbildungen sind im grossen und ganzen anschaulich und aktuell. Die Verarbeitung der Literatur ist auf dem neusten Stand, wobei auffallend häufig nicht Original-Arbeiten, sondern Übersichten, vor allen von den internationalen Chromosom-Konferenzen, zitiert werden. Für die Autorin ergab sich die Notwendigkeit, viele Begriffe, die üblicherweise im englischen

Grundstamm verwendet werden, ins Deutsche zu übertragen, was ihr auch glückte. Sehr hilfreich ist das Glossar der wichtigsten Begriffe und Abkürzungen zu Beginn des Werkes. Positiv vermerkt man ferner, dass ausführlich auf offene Fragen eingegangen wird und die dazu existierenden Hypothesen dargestellt werden (z. B. über die mögliche Rolle der nicht-kodierenden DNA und die Frage, warum einige niedrige Spezies wie der Mais mehr DNA besitzen als z. B. *Homo sapiens*).

Vielleicht etwas mager ausgefallen ist das hintere Inhaltsverzeichnis. Eine Stichprobe ergab im wesentlichen korrekte Seitenangaben; Heterosis konnte ich auf der angegebenen Seite 132 nicht finden. Die Terminologie in der Biologie entspricht nicht ganz derjenigen, wie sie unter Medizinern üblich ist (hier Gigaswachstum, dort Gigantismus oder einfach Grosswuchs). Auch die in der medizinischen Genetik zurzeit verwendete Definition des Imprinting-Effekts entspricht nicht ganz derjenigen, die die Autorin auf Seite 65 verwendet.

Das Buch ist flüssig geschrieben und enthält auf knappem Text eine Fülle wichtiger Informationen. Laut Titel ist es u.a. auch für Mediziner gedacht. Dies mag zum Teil zutreffen,

wenn sich nämlich Mediziner über die rein theoretischen Grundlagen der Chromosomen und der Cytogenetik orientieren wollen. Für praktische Belange wie das Verständnis von cytogenetischen Befunden beim Menschen und deren Entstehung ist das Werk leider insuffizient. Dazu hätte die menschliche cytogenetische Nomenklatur dargelegt werden müssen, man hätte Schemata der menschlichen Chromosomenbänder präsentieren müssen, auf die Entstehung verschiedener Aberration hätte mehr eingegangen werden müssen und womöglich hätten auch Kulturprotokolle und -techniken besprochen werden müssen. Ausserdem fehlen Angaben über aktuelle Techniken der Identifikation von Chromosomenaberrationen wie Chromosome painting, in situ-Hybridisierung mit nicht-radioaktiven Markern (nur ganz kurz erwähnt) und Flow sorting der Chromosomen. Medizinern und Biologen, die in humancytogenetischen Laboren arbeiten, kann das Buch daher nur als theoretische Ergänzung zu anderen, mehr praktisch orientierten Werken empfohlen werden.

A. Schinzel