

Die Stärke dieses Buches liegt darin, daß eine Vielzahl von Anregungen und Tips gegeben werden, die für das Arbeiten im Mikromaßstab unentbehrlich sind; gerade hier zeigt es sich, daß die Chemie nicht nur eine Wissenschaft, sondern auch ein Handwerk (und manchmal eine Kunst) ist. So finden sich einfache, aber für den Studenten nicht selbstverständliche Hinweise beispielsweise über den Transfer kleiner Substanzmengen von einem Gefäß in eine anderes, aber auch eindrucksvolle, für das Forschungslabor interessante Apparaturen, z.B. eine den Buchumschlag zierende, durch den Magnetrührer angetriebene Drehbandkolonne, die die destillative Trennung von Flüssigkeiten im mL-Maßstab ermöglicht. Auch unter formalen Gesichtspunkten ist das Buch erfreulich; es ist nahezu frei von Druckfehlern und sachlichen Irrtümern, die zahlreichen Abbildungen sind durchweg von guter Qualität, und der Preis ist nicht zu hoch. Es kann daher vorbehaltlos als Grundlage für studentische Praktika empfohlen werden, und auch der in der Forschung tätige Chemiker wird manch nützliche Anregung daraus erhalten.

Norbert Krause

Institut für Organische Chemie  
der Technischen Hochschule Darmstadt

**Essential Molecular Biology. A Practical Approach.** Vol. 1 und 2. (Reihe: The Practical Approach Series.) Herausgegeben von T. A. Brown. IRL Press at Oxford University Press, Oxford, 1991. Vol. 1: XIX, 299 S., Broschur £ 22.50. – ISBN 0-19-963111-7; Vol. 2: XX, 296 S., Broschur £ 22.50. – ISBN 0-19-963113-1.

Die rasanten methodischen Fortschritte des letzten Jahrzehnts auf dem Gebiet der Molekularbiologie haben einen Quantensprung in praktisch allen biologisch orientierten Forschungsgebieten ermöglicht, zumal die Grundtechniken des Klonierens im Prinzip von jedermann erlernbar sind. Dementsprechend besteht eine zunehmende, breite Nachfrage nach verständlichen, experimentell orientierten Einführungstexten in molekularbiologische Methoden. Neben dem bewährten umfassenden und vorbildlich gestalteten Standardwerk, dem „Maniatis“, sprießen neue Lehr- und Arbeitsbücher geradezu wie Pilze aus dem Boden. Der rasche methodische Fortschritt, auch an einer wachsenden Fülle neuer oder abgewandelter Reagentien und Techniken abzulesen, bewirkt, daß diese Werke rasch veralten.

In der erfolgreichen Serie „The Practical Approach“ zu aktuellen Methoden der Biowissenschaften wird jetzt mit den vorliegenden Bänden eine weitere Einführung in die Praxis der Molekularbiologie angeboten. Adressaten sind erklärtermaßen Anfänger und Nichtfachleute. Band 1 („Molecular Cloning“) vermittelt die Grundlagen und fundamentalen Techniken, die nötig sind, um Experimente zur DNA-Klonierung durchzuführen. Er erläutert mikrobiologische Techniken zur Handhabung von Bakterien und Phagen, Reinigungsverfahren für DNA und RNA, analytische und präparative Elektrophorese-Methoden zur Nucleinsäure-Trennung sowie Verfahren zur Erzeugung, Transformation und Selektion rekombinanter DNA durch geeignete Kombinationen von Klonierungsvektoren und Wirtsbakterien. Aufbauend darauf beschreibt Band 2 („Recombinant DNA“) zusammenfassend die einschlägigen Verfahren zur Genom-Analyse. Nach der Herstellung von Gen-Banken in Lambda- und Cosmid-Vektoren sowie als cDNA werden die gängigen Methoden zur Untersuchung der Struktur eines klonierten Gens besprochen. Hierzu gehören seine Identifizierung durch Markierung, Immobilisierung und Hybridisierung der Nucleinsäure, Methoden der Vervielfältigung durch Polymerase-Kettenreaktion (polymerase chain reaction, PCR) sowie

die DNA-Sequenzanalyse nach der Dideoxy-Methode. Abschließend werden Verfahren präsentiert, mit denen über DNA-Protein-Wechselwirkungen oder Sequenzanalyse der RNA eine Analyse der Expression möglich ist.

Ausreichendes Hintergrundwissen und solide praktische Anweisungen werden in der Regel so einfach und detailliert geschildert, daß auch der Laie versteht, worauf die Technik beruht, was sie erreichen soll und wie durch geeignete Abwandlungen Experimente für individuelle wissenschaftliche Probleme geplant werden können. Häufig finden sich darüber hinaus Hinweise auf fortgeschrittenere oder speziellere Verfahren. Abrundend wird der Neuling die nützlichen Expertenratschläge zu bevorzugten Arbeitsmitteln, speziell aber die vielen Tips bei der Fehlersuche schätzen lernen, da die Ursachen von Negativergebnissen für den Ungeübten oft nur schwer auszumachen sind. Jedes Kapitel schließt mit ausführlichen und ausgewogenen Verweisen auf weiterführende Literatur.

Abgesehen von den für ein Mehrautorenwerk typischen Schwankungen im Anspruch und der Detailgenauigkeit ist die insgesamt doch geschlossene Darstellung des Materials zu loben. Seit 1991 zeigen die Bände der Reihe zudem ein neues Gesicht: Das Layout ist im Hinblick auf verbesserte Gliederung und Übersichtlichkeit deutlich verändert worden mit Hervorhebung wichtiger Aussagen im Text, einer deutlichen Absetzung der Protokolle einschließlich einer Liste von benötigten Materialien und Reagentien, Sicherheitshinweisen, Querverweisen zu relevanten Protokollen im Band sowie Tips für besondere Umstände.

In den Anhängen finden sich eine Auswahl wichtiger *E. coli*-Wirtsstämme, Kultur- und Puffermedien, Typen wichtiger DNA/RNA-modifizierender Enzyme, Restriktionsmuster einzelner Vektoren sowie Adressen kommerzieller Anbieter (wenn auch nicht immer die des Stammhauses). Im Gegensatz zu einer Auflistung unterschiedlicher Sicherheitsaspekte beim molekularbiologischen Arbeiten (viel zu knapp!) verdient ein Anhang mit generellen Hinweisen auf essentielle Arbeitsgeräte lobende Erwähnung. Letzteren wird insbesondere derjenige als Entscheidungshilfe zu schätzen wissen, der zunächst einmal die Frage der Durchführbarkeit molekularbiologischer Experimente für sein Forschungsvorhaben am eigenen Institut prüfen will.

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte – diese Volksweisheit gilt insbesondere bei Do-it-yourself-Anleitungen, die an ein allgemeines Publikum gerichtet sind. Relativ zum Standard, den der „Maniatis“ vorgelegt hat, offenbart sich hier die einzige wirkliche Schwäche der vorliegenden Bände, die vergleichsweise äußerst sparsam bebildert oder mit Skizzen versehen sind. Wieviel anschaulicher und übersichtlicher präsentiert sich doch z.B. eine Reaktionsfolge mit stufig oder glatt geschnittener DNA in einem kleinen Schema im Vergleich zur rein verbalen Beschreibung, selbst unter Verwendung aussagekräftiger Termini technici wie „sticky/blunt end“!

Zusammenfassend werden die Bände ihrem Anspruch gerecht, einen Unerfahrenen durch verständliche Einführungen und detailgenaue Beschreibungen Schritt für Schritt in ein faszinierendes experimentelles Neuland zu geleiten. Bei dem erschwinglichen Preis kann daher die Anschaffung des ersten Bandes (mit der erwähnten Einschränkung bezüglich mangelnder graphischer Unterstützung) für Studenten und Lehrer zur Begleitung eines methodisch orientierten Praktikums empfohlen werden und das zweibändige Set für alle diejenigen, die sich experimentell in die DNA-Rekombinanten-Methodik einarbeiten wollen – und denen der „Maniatis“ zu teuer oder zu unhandlich scheint.

Wolf-Dieter Fessner, Matthias Dreyer

Institut für Organische Chemie und Biochemie  
der Universität Freiburg