
Vorwort

Die Molekularbiologie hat die Vorstellungen über Lebensprozesse außerordentlich bereichert. Ob es um Vererbung geht, um die Entwicklung und Funktion von Organen, um Sinnesempfindungen, Lernen oder Verhalten, um immunologische Abwehrreaktionen, um Ernährung, Umwelteinflüsse, Krankheiten, Alter oder Tod, überall sind völlig neue Kenntnisse hinzugekommen.

Das vorliegende Buch gibt einen Überblick über den aktuellen Wissensstand der molekularbiologischen Forschung. Im Vordergrund stehen die Zusammenhänge zwischen Genomaktivität, Proteinfunktionen und zellulären Vorgängen. Auf historische Diskurse, extensive Beschreibungen von Stoffwechselwegen und mechanistische Details wird zugunsten einer übersichtlichen Darstellung verzichtet. Konkrete Angaben beziehen sich vorzugsweise auf Moleküle und Vorgänge in menschlichen Zellen.

Der Inhalt gliedert sich in drei Teile. Der erste Teil ist DNA-Sequenzen und Genen gewidmet. Einzelne Abschnitte behandeln die Struktur von DNA-Molekülen, das Kopieren, die Modifizierung und die Transkription von DNA, die Evolution der DNA sowie Varianten und Defekte von DNA. Der zweite Teil gibt eine Einführung in Proteinstrukturen und demonstriert die Vielseitigkeit von Proteinen als Katalysatoren chemischer Reaktionen, als Energiewandler sowie als Mittler von Transportprozessen, Bewegungen und Signalen. Der abschließende dritte Teil baut auf den ersten beiden auf und beschreibt Zellen als Ganzes. Spezifische Themen sind die Teilung von Zellen, die Entwicklung differenzierter Zellen aus Stammzellen, die Reprogrammierung von Zellen, die Anordnung von Zellen in Geweben und Prozesse des Alterns und des Absterbens von Zellen.

Das Buch ist als aktuelle Information und zum Nachschlagen für alle an Lebensprozessen Interessierte gedacht, für Mediziner, Pharmazeuten, Biotechnologen, Assistenten und Lehrer, die in ihren Berufen mit molekularbiologischen Themen befasst sind, und für Laien, die mehr über molekulare Vorgänge in Zellen erfahren wollen.

Lesern mit geringen Kenntnissen der Molekularbiologie wird empfohlen, sich nicht an den ungewohnten Bezeichnungen der vielen Gene und Proteine zu stoßen. Sie wurden – mit Ausnahme der Nomenklatur von Enzymen – meist willkürlich gewählt. Die Namen von Genen sind durchweg mit kleinen Buchstaben aufgeführt und meist auch kursiv gesetzt, z. B. „*oct4*“, „*foxp2*“, und die von Proteinen fangen mit einem großen Buchstaben an oder sind gänzlich in großen Buchstaben geschrieben, z. B. „Oct4“, „FOXP2“. Schlüssel-

begriffe sind, wenn sie erstmals im Text auftauchen, halbfett hervorgehoben, und ergänzende Fachbegriffe in englischer Sprache stehen in Klammern.

Als weiterführende Literatur werden am Ende jedes Kapitels Lehrbücher und Übersichtsarbeiten empfohlen. Nur wenige Originalarbeiten mit konkreten Zahlenangaben und neue Arbeiten, die noch nicht in Übersichten erwähnt wurden, sind unmittelbar im Text zitiert.

Der Autor dankt Frau Dr. S. Bähring und Herrn Dr. Th. Müller vom Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in Berlin-Buch für die kritische Durchsicht von Teilen des Textes. Vielen Dank gleichfalls an Frau Kaja Rosenbaum, Frau Stella Schmoll und Herrn Andreas Held für die redaktionelle Hilfe. Alle Unzulänglichkeiten und Fehler gehen gänzlich zu Lasten des Autors.

<http://www.springer.com/978-3-642-55109-3>

Molekularbiologie kurz und bündig

Will, H.

2014, X, 217 S. 50 Abb., 10 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-642-55109-3