

# Inhalt

## Zellbiologie

|   |    |
|---|----|
| <b>Strukturen und Organellen der Zelle</b>                                | 6  |
| Eigenschaften der Zelle   | 8  |
| Organellen der Eukaryontenzelle   | 9  |
| Besonderheiten der Pflanzenzellen   | 12 |
| Der Zellzyklus  | 13 |
| Organisationsstufen und Evolution   | 15 |
| Die Entwicklung der Zellbiologie  | 19 |
| <b>Standardverfahren: Herstellung elektronenmikroskopischer Präparate</b> | 21 |
| <b>Alle Querverweise im Überblick</b>                                     | 22 |
| <b>Zusammenfassung:</b> Strukturen und Organellen der Zelle               | 23 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Membran und Transport</b>                  | 24 |
| Die Biomembran                                | 26 |
| Stofftransport durch die Biomembran           | 28 |
| <b>Alle Querverweise im Überblick</b>         | 32 |
| <b>Zusammenfassung:</b> Membran und Transport | 33 |

## Stoffwechsel

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| <b>Enzyme</b>                         | 34 |
| Bau und Funktion von Enzymen          | 36 |
| Einflüsse auf die Enzymaktivität      | 40 |
| Coenzyme                              | 44 |
| <b>Alle Querverweise im Überblick</b> | 46 |
| <b>Zusammenfassung:</b> Enzyme        | 47 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Stoffwechselprozesse</b>                         | 48 |
| Inhaltsstoffe der Zelle                             | 50 |
| Energieumwandlung in den Zellen                     | 55 |
| Fotosynthese  | 65 |
| <b>Standardversuch: Der Ablauf der Fotosynthese</b> | 69 |
| <b>Alle Querverweise im Überblick</b>               | 74 |
| <b>Zusammenfassung:</b> Stoffwechselprozesse        | 75 |

## Genetik

|   |    |
|---|----|
| <b>Klassische Genetik und Cytogenetik</b> | 76 |
| Die Mendel'schen Regeln                   | 78 |
| Erweiterungen der Mendel'schen Regeln     | 83 |
| Chromosomen und Genkoppelung              | 86 |

|  |     |
|--|-----|
| Vererbung und Geschlecht                                   | 94  |
| <b>Alle Querverweise im Überblick</b>                      | 96  |
| <b>Zusammenfassung: Klassische Genetik und Cytogenetik</b> | 97  |
| <br>   |     |
| <b>Molekulare Genetik</b>                                  | 98  |
| DNA als Speicher genetischer Information                   | 100 |
| <b>Standardversuch: DNA als Erbsubstanz</b>                | 101 |
| Proteinbiosynthese   | 109 |
| Mutation und Krebs   | 117 |
| Bakterien und Viren  | 118 |
| <b>Alle Querverweise im Überblick</b>                      | 123 |
| <b>Zusammenfassung: Molekulare Genetik</b>                 | 124 |
| <br>   |     |
| <b>Humangenetik</b>  | 126 |
| Methoden der Humangenetik                                  | 128 |
| Chromosomen und Geschlecht                                 | 132 |
| Angewandte Humangenetik                                    | 137 |
| <b>Alle Querverweise im Überblick</b>                      | 142 |
| <b>Zusammenfassung: Humangenetik</b>                       | 143 |
| <br>   |     |
| <b>Gentechnik</b>  | 144 |
| Gentechnik und ihre Ziele                                  | 146 |
| Werkzeuge und Anwendungen der Gentechnik                   | 149 |
| <b>Standardverfahren: DNA-Basensequenzierung</b>           | 151 |
| Gentherapie  | 161 |
| Risiken der Gentechnik                                     | 162 |
| <b>Alle Querverweise im Überblick</b>                      | 163 |
| <b>Zusammenfassung: Gentechnik</b>                         | 164 |

## Immunbiologie

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| <b>Immunbiologie</b>                  | 166 |
| Infektion und Abwehr                  | 168 |
| Komponenten des Immunsystems          | 172 |
| Die humorale Abwehr                   | 174 |
| Die zelluläre Abwehr                  | 181 |
| Krankheiten des Immunsystems          | 183 |
| <b>Alle Querverweise im Überblick</b> | 187 |
| <b>Zusammenfassung: Immunbiologie</b> | 188 |
| <br>                                  |     |
| <b>Stichwortverzeichnis</b>           | 189 |