

# Zelluläre Organisation der Lebewesen 5

## 1 Struktur und Funktion von Zellen

<b>Zellulärer Bau der Lebewesen</b> .....	5
<b>Mikroskopieren und Dokumentieren</b> .....	7
<b>Lichtmikroskopisches Bild der Zelle</b> .....	8
<b>Moderne mikroskopische Verfahren</b> .....	8
<b>Feinbau der Zelle</b> .....	9
<b>Zusammenwirken von Zellbestandteilen</b> .....	11
<b>Überblick: Struktur und Funktion der Zellbestandteile</b> .....	12
<b>Vom Einzeller zum Vielzeller</b> .....	13

## 2 Struktur und Funktion von Biomembranen

<b>Biomembranen – verformbare Grenzen</b> .....	15
IM BLICKPUNKT WISSENSCHAFTSGESCHICHTE Entwicklung von Membranmodellen .....	16
<b>Diffusion und Osmose</b> .....	17
<b>Transportvorgänge an Biomembranen</b> .....	18
<b>Zelloberflächen und Abstoßungsreaktion</b> .....	20

## 3 Der Zellkern –

### Steuerungszentrale der Zelle

<b>Erforschung der Bedeutung des Zellkerns</b> .....	22
<b>Teilung von Zellkern und Zelle</b> .....	23
<b>Vom Chromosom zur DNA</b> .....	26
<b>Zellen mit und ohne Zellkern</b> .....	27
<b>Geschlechtszellen</b> .....	28
<b>Embryonalentwicklung des Menschen</b> .....	32
<b>Stammzellforschung und Zellkulturen</b> .....	35
IM BLICKPUNKT FORSCHUNG Tracer-Methoden in der Zellforschung .....	37
<b>KLAUSURTRAINER</b> .....	38

# Stoffwechsel und Energie 41

## 1 Enzymatik

Grundlagen biologischer Reaktionen .....	41
Struktur und Funktion von Enzymen .....	42
Einflüsse auf die Enzymaktivität .....	44
Enzyme in Industrie und im Alltag .....	47

## 2 Stoff- und Energieumwandlung

Energiebereitstellung in der Zelle .....	51
IM BLICKPUNKT CHEMIE Kohlenhydrate .....	53
Glykolyse .....	54
Zitratzyklus und Atmungskette .....	55
Überblick: Zitratzyklus im Zellstoffwechsel .....	58
Gärung .....	59

Bau und Funktion von Muskeln .....	63
Energieumsatz bei Belastung .....	64
Leistungssteigerung und Sport .....	67
Fotosynthese .....	69
IM BLICKPUNKT CHEMIE Chromatografie .....	69
Fotosynthese im Zellstoffwechsel .....	73
IM BLICKPUNKT ÖKOLOGIE Chemosynthese und Stickstoffkreislauf .....	76
KLAUSURTRAINER .....	77
BQVZ .....	80