

Die Lebensgrundlage:
Proteine

Die Steuerelemente:
Nukleinsäuren

Strukturelemente,
Energieförderanten und
mehr: Lipide

Kapitel 3: Die lebende Zelle

Die Zelle – ein Überblick

Ein Einblick in die Welt
der Prokaryoten

Der Aufbau
eukaryotischer Zellen

Zellen und Organellen

Die Plasmamembran:
Zusammenhalt muss
sein

Das Zytoskelett –
Stütze der Zelle

Der Zellkern – die

Kontrollinstanz

Die Ribosomen –
Werkbank für den
Proteinaufbau

Das endoplasmatische
Retikulum – die Fabrik
der Zelle

Der Golgi-Apparat – die
Packstation der Zelle

Lysosomen – die
Müllabfuhr der Zelle

Peroxisomen – die
Entgifter der Zelle

Mitochondrien – die
Kraftwerke der Zelle

Chloroplasten –
Energieumwandler, die
nicht jede Zelle hat

Enzyme – Starthilfe für
Reaktionen

Enzyme verändern sich

nicht ...

... sondern verringern
die Aktivierungsenergie

Cofaktoren und
Coenzyme – Helfer der
Enzyme

Die Kontrolle von
Enzymen durch
hemmende
Rückkopplung

Kapitel 4: Energie als Bestandteil des Lebens

Die Umwandlung von
Molekülen

Energieübertragung
mittels ATP

Nahrungsaufnahme zur
Versorgung mit Material
und Energie

Nahrungssuche und
Nahrungserzeugung

Photosynthese:
Nahrungserzeugung
aus Sonnenlicht,
Kohlenstoffdioxid und
Wasser

Energieumwandlung –
Nutzung der Sonne als
Energiequelle

Die Verbindung von
Stoffen und Energie

Zellatmung:
Energiegewinn durch
Nahrungsaufspaltung
mit Hilfe von Sauerstoff

Aufspaltung der
Nahrung

Energieübertragung auf
ADP unter Bildung von
ATP

Teil II: Zellvermehrung und
Genetik – das Thema Sex aus
Sicht des Biologen

Kapitel 5: Teilen, um zu erobern: Die Zellteilung

Vermehrung: Sicherung des Fortbestandes

Willkommen bei der DNA-Vervielfältigung

Zellteilung: Die Ablösung von Altem durch Neues

Interphase: Zeit, sich zu ordnen

Wie die geschlechtliche Vermehrung zur genetischen Vielfalt beiträgt

Mutationen

Crossing-over

Unabhängige Zuordnung

Befruchtung