

## *Grundwissen Biologie Grundkurs*

### **Allgemeines/Cytologie/Anatomie**

- Merkmale des Lebens
- System der Organismen: Domänen, Reiche, taxonomische Kategorien, Artbegriff
- Aufbau pflanzliche Eucyte (Zellbestandteile mit Funktionen)
- Ebenen der Organismen (Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus)
- Pflanzliche Gewebe
- Wurzel-, Sprossachsen- und Blattquerschnitt (Samenpflanzen)
- Ein- und Zweikeimblättrige Pflanzen (anatomische Unterschiede)
- Zellzyklus (Interphase/Mitose)
- Wasser: Bau, Bedeutungen des Wassers für die Organismen
- Proteine: Bau, Bedeutungen für Organismen
- Fette (Phospholipide): Eigenschaften und Bedeutung
- Kohlenhydratgruppen/wichtige Kohlenhydrate (Glukose/Fruktose; Stärke, Zellulose)
- Nährstoffnachweise (reduzierende Zucker, Stärke, Proteine, Fette)
- Aufbau einer Biomembran (Flüssig-Mosaik-Modell)
- Überblick: Stofftransport

### **Stoff-und Energiewechsel**

- Enzyme/Biokatalyse
- Überblick über Stoff- und Energiewechselfvorgänge
- Fotosynthese/Atmung/Gärung im Überblick:

} \*

\* → Definitionen der Begriffe, Bedeutungen, Gesamtprozess + Teilprozesse (Name, Ort, wesentliche Abläufe) und Energiebilanzen

### **Ökologie**

- abiotische und biotische Umweltfaktoren im Überblick
- Ökologische Gestalttypen der Pflanzen als Anpasstheit an Wasser bzw. Licht
- Merkmale eines Ökosystems
- Nahrungsbeziehungen in einem ÖS
- Stoffkreislauf/Energiefluss
- Merkmale der Pflanzenfamilien, Kreuz-, Lippen- und Schmetterlingsblütengewächse
- Merkmale der 5 Wirbeltierklassen

## **Genetik**

- Zellkern-Chromosomen/Chromatin-DNA/RNA
- Mendel'sche Regeln
- Überblick: Mitose/Meiose (mit Rekombinationsprozessen)
- Mutation mit Mutationsarten
- Stammbäume (Erbganganalyse)
- Proteinbiosynthese (Transkription/Translation) im Überblick
- Identische Replikation (= DNA-Replikation)
- wichtige Arbeitstechniken im Überblick:  
PCR, DNA-Sequenzierung, Hybridisierung

## **Kommunikation zwischen Zellen**

- Zellen des Immunsystems
- Arten der Immunantwort (unspezifisch/spezifisch)
- aktive und passive Immunisierung
- Bau eines Neurons (Bestandteile und Aufgaben)
- Aufbau einer Synapse Ruhe- und Aktionspotential
- Prinzip der Erregungsleitung und der Erregungsübertragung

## **Verhaltensbiologie**

- proximate und ultimate Ursachen des Verhaltens

## **Evolution**

- Evolutionsfaktoren/Synthetische Evolutionstheorie
- Evolutionäre Trends (Progression/Spezialisierung)
- Merkmale der Progression (=Höherentwicklung)