

# Fachinhalte des schulinternen Lehrplans Biologie

## Jahrgang 5/6

**Tiere:** Ein Tier der eigenen Wahl wird als Gruppenaufgabe bearbeiten

**Der Mensch, auch ein Säugetier:** Bewegung, Skelett, *Struktur- und Funktionsmodelle, Realobjekte, individuelle Veränderungen der Organen (z. B. Muskeln) durch Beanspruchung*, Ernährung, Zucker und Sauerstoff, Abgabe von Kohlendioxid, *Aufnahme von Energie zur Aufrechterhaltung von Lebensvorgängen wie Bewegung, Körperwärme und Wachstum* Magen-Darmtrakt, Organe benennen, *sexuellen Fortpflanzung, Verschmelzung von Ei- und Samenzelle nach der Begattung, Individualentwicklung*,

**Wirbeltiere:** *Individualentwicklung Tiere, Vergleich von Organismen an einfachen Beispielen (z. B. Gebiss, Skelett, Augenstellung), Merkmale von Organismen passen zu ihrer spezifischen Lebensweise, Verständigung von Tieren gleicher Art mit artspezifischen Signalen. Variation der Arten, Züchtung durch Auswahl, gleich- oder wechselwarm ein, Zusammenhang von Körpertemperatur und Schnelligkeit der Bewegung.*

**Ordnung aufgrund von Verwandtschaft der Lebewesen:** *Unterscheidungsmerkmale und Gemeinsamkeiten von Wirbeltiergruppen (Säugetiere – Vögel – Reptilien – Amphibien – Fische).*

**Pflanzen als Lebewesen:** *Untersuchungen und Experimente unter Anleitung durch (z. B. Keimungsexperimente), Aufnahme von Licht, Mineralstoffen und Wasser; Individualentwicklung von Blütenpflanzen, geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung.*

**Ökosystem Wald:** *Nahrungsbeziehungen, Jahreszeiten, Wechselwirkungen zwischen Populationen*

## Jahrgang 7/8

**Zellenlehre:** *Zellen als Grundeinheiten, Zellkern, Zellmembran, Cytoplasma, Chloroplasten, mikroskopieren, zeichnen einfache selbst erstellte Präparate, Vergleich Tier- und Pflanzenzelle auf lichtmikroskopischer Ebene, Unterschiede zwischen prokaryotischen und eukaryotischen Zellen, Zellverdopplung für das Wachstum von Organismen*

**Atmung und Verdauung:** *Zusammenspiel der Organe (z. B. Atmungs-, Verdauungsorgane, Kreislaufsystem). präparieren ein Organ, führen Nachweisverfahren mit qualifizierenden und quantifizierenden Verfahren eigenständig durch, Bedeutung von Verdauung als Prozess, bei dem Nährstoffe zu resorbierbaren Stoffen abgebaut werden. Funktion der Zellatmung (Wortgleichung) als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht. Molekülsymbole, Wirkungspfeile, Enzyme als Hilfsstoffe, die Stoffwechselprozesse ermöglichen. Temperaturabhängigkeit von Stoffwechselprozessen. Vergleich von Organen verschiedener Organismen.*

**Fotosynthese:** *Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen durch Aufnahme von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe und Sauerstoff herstellen.*

**Ökologie Fließgewässer:** *Fotosynthese als Energiebereitstellungsprozess für alle Lebewesen, Produzenten-Konsumenten, Veränderungen im Ökosystem, Koexistenz Arten bei unterschiedlichen Ansprüche, Anpassung in Populationen durch Selektionsprozesse, bestimmen Lebewesen mithilfe von Bestimmungsschlüsseln, ordnen Stamm, Klasse, Familie, Art (Art als Fortpflanzungsgemeinschaft).*

**Nerven, Sinne:** *Reiz, Erregung und Erregungsweiterleitung zum Gehirn, Funktion von Sinnesorganen, Fenster zur Umwelt, Wahrnehmungswelten von Mensch und Tieren.*

**Sexualkunde:** *Funktion und Funktionsweise von physiologischen Regelmechanismen.*

## Jahrgang 9/10

**Sexualkunde:** *Hormonen als Botenstoffe, negative Rückkopplung als eine Voraussetzung für Regulation.*

**Genetik:** *Zellulärer Ablauf der Zellteilung, Mitose, Bau der Chromosomen, DNA, Erbgleichheit von Körperzellen, Mitose, semikonservative Replikation der DNA, Rekombination, Diploidie, Gene als DNA-Abschnitte, modellhaft vereinfacht die Übersetzung der DNA-Sequenz in eine Aminosäuresequenz, Zusammenhang zwischen Genen und der Ausprägung des Phänotyps, Umweltbedingungen und Gene prägen Phänotyp, Enzyme als Biokatalysatoren, Auswirkungen von Mutationen auf den Phänotyp, Variabilität durch Rekombination und Mutation, technisches Klonen*

**Ursachen der Evolution:** *Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion*

**Ökologie:** *Auswirkungen von Eingriffen in Ökosysteme, Energiefluss zwischen Produzenten und Konsumenten, Stoffkreislauf, nachhaltigen Entwicklung ab (z. B. Kohlenstoffkreislauf), Auswirkungen menschlicher Eingriffe in Ökosysteme auf den Menschen selbst, Zusammenhang zwischen physiologischen Prozessen, ökologischen Beziehungen und Erdgeschichte her (z. B. Sauerstoff-, Kohlenstoffdioxidhaushalt der Erde).*