

## Schulinternes Curriculum – Naturwissenschaften Klasse 8 und 9

Klasse	Klasse 8
<b>8.1.</b> Ernährung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesunde Ernährung: Nährstoffe, Mineralien, Vitamine, Wasser, Ernährungskreis, Nahrungspyramide</li> <li>• Nahrung versorgt den Körper mit Energie: Baustoffe, Betriebsstoffe, Energiegehalt von Nahrungsmitteln, Energieverbrauch des Menschen bei unterschiedlichen Tätigkeiten (Grundumsatz, Leistungsumsatz)</li> <li>• Ernährung im Wandel</li> </ul>
Verdauung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verdauung der Nahrung: Mund, Magen, Bauchspeicheldrüse, Gallenblase, Dünndarm, Dickdarm, Enzyme, Schlüssel- Schloss-Prinzip</li> </ul>
Zucker - Diabetes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leben mit Diabetes I und II: Fallbeispiel eines Betroffenen (ggf. Bericht eines betroffenen Schülers), Hyper- und Hypoglykämie, Regelkreis: Sollwert, Istwert, Störgröße, Fühler, Stellgröße, Hormone Insulin und Glucagon, Behandlung von Diabetes</li> </ul>
Bakterien, Immunsystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bakterielle Infektionen aktueller Bezug: z.B. Pest: Bakterien, Ratten als Überträger, Hygiene</li> <li>• Bekämpfung bakterieller Infektionen: Bakterienstämme, Vermehrung von Bakterien, Penicillin, Antibiotika</li> <li>• Impfungen schützen: aktive und passive Immunisierung</li> </ul>
Viren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Influenzaviren, Übertragungswege, Veränderlichkeit (Mutationsrate) von Viren, Hygiene</li> <li>• AIDS, ein weltweites Problem: HI-Virus-Übertragungswege, Schutzmaßnahmen, Immunsystem, zelluläre (Antigen- Antikörper-Reaktion) und humorale Immunabwehr, AIDS</li> <li>• „Sagrotan, damit ihre Wohnung rein ist“ – Ursachen von Allergien / Autoimmunkrankheiten</li> </ul>
Parasiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malaria, eine Tropenkrankheit: Generations- und Wirtswechsel von Plasmodien, geschlechtliche und ungeschlechtliche Vermehrung, Maßnahmen zur Bekämpfung der Malaria</li> </ul>
Sexualität des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partnerschaft</li> <li>• Bau und Funktion der Geschlechtsorgane bei Mann und Frau</li> <li>• Hormonelle Regulation des weiblichen Zyklus</li> </ul>
Verhütung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familienplanung und Empfängnisverhütung: Kondom, Pille, Diaphragma, Spirale, Hormonstäbchen, Temperaturmessung, Abgrenzung von Verhütungsmitteln: Pille danach</li> </ul>
Schwangerschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwangerschaft: Bildung von Keimzellen, Befruchtung und Einnistung der Eizelle, Hormonelle Steuerung der Schwangerschaft, Embryonalentwicklung, Entwicklung von Embryo /Fötus während der Schwangerschaft, Verantwortung gegenüber dem Partner, rechtliche Bestimmungen zum Schwangerschaftsabbruch, Beratungsstellen</li> </ul>
<b>8.2.</b> Leben in der Biosphäre, Stoffkreisläufe und Fotosynthese	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Leben in einer Biosphäre: Fotosynthese, Zellatmung, CO<sub>2</sub>- Kreislauf, Produzent, Konsument, (Destruenten), Nahrungskette, Nahrungsnetz, Energieumwandlung, Energiefluss, Einfluss abiotischer Faktoren mit positiven bzw. negativen Folgen für die Biozönose</li> </ul>
Abiotische Faktoren und Pflanzenwachstum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfluss ausgewählter abiotischen Faktoren wie z.B.: Lichtintensität, Luft- und Bodenfeuchte, Temperatur, Boden oder pH-Wert auf das Pflanzenwachstum</li> </ul>

Pflanzen und Tiere im Schulumfeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exkursion und praktische Untersuchungen im Schulumfeld</li> </ul>
Nahrungsbeziehungen und Energiefluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsketten, Nahrungsnetz und Nahrungspyramiden, Energiefluss</li> </ul>
Räuber-Beute-Beziehungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Räuber-Beute-Beziehungen an ausgewählten Beispielen</li> </ul>

<b>9.1</b> Klassische Genetik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monohybrider Erbgang an ausgewählten Kreuzungsversuchen von J.G. Mendel und C. Correns: rezessive, dominante Vererbung von Merkmalen, Erbanlagen (Gene), intermediäre Vererbung und Ausprägung von Merkmalen, Phänotyp, Mendelsche Regeln: Uniformitäts- und Spaltungsregel</li> <li>• Dihybrider Erbgang an ausgewählten Beispielen von Mendel: Kreuzungs-quadrat, Mendelsche Regel: Neukombination</li> </ul>
Zellteilung und Bildung von Keimzellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitose und Meiose: Chromosomen, Chromatiden, Mitose- und Meiose-phasen, diploider, haploider Chromosomensatz, Bildung vom Keimzellen bei Mann und Frau</li> </ul>
Genetische Familienberatung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leben mit Trisomie 21: Foto, Merkmale und besondere Fähigkeiten von Menschen mit Trisomie 21 (z.B. Lesen, Schreiben, Zeitschrift „Ohrenkuss“, soziale Fähigkeiten) Ursachen der Trisomie 21, Karyogramm, Gonosomen, Autosomen, Problem der pränatalen Diagnostik</li> </ul>
Vererbung von Blutgruppen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vererbung der Blutgruppen: Blutserum, Blutplasma, Blutkörperchen, ABO-System, Kodominanz, Antigen-Antikörper-Reaktion, Bestimmung der Blutgruppe</li> </ul>
Organspende	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blutspenden retten Leben</li> <li>• Stammbaumanalyse an ausgewählten Beispielen, u.a. Bluterkrankheit (Blutgerinnung)</li> <li>• Die Niere, ein lebenswichtiges Ausscheidungsorgan: Niere, Entgiftung, Harnbildung- und -ausscheidung, Dialyse, Organspende</li> </ul>

<b>9.2</b> Spuren der Evolution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Von der Vielfalt des Lebens heute zu den Spuren des Lebens aus früherer Zeit am Beispiel von Reptilien <i>oder einer anderen Tiergruppe</i>: Reptilienarten, anatomische Merkmale, erdgeschichtliches Alter der Tiergruppe</li> <li>• Fossilisationsprozesse: Bildung von Fossilien, Altersdatierung anhand von Gesteinsschichten</li> <li>• Zeugen der Vergangenheit am Beispiel des Archaeopteryx: Brückentier, Merkmale von Vögeln und Sauriern</li> </ul>
Erdgeschichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschichte im Laufe des Lebens auf der Erde: Erdzeitalter, exemplarische Vertreter typischer Organismen, Kontinentaldrift, <i>Klima</i></li> <li>• fakultativ: Fossilien der Soester Börde: Muscheln, Ammoniten, Nautiliden, Rochen, Haie, Ichtyosaurier der Kreidezeit, <i>ggf. Ökosystem des Kreidezeitalters</i></li> </ul>
Evolutionsfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genetische Variabilität und natürliche Auslese an Beispielen : (z.B. Vergleich von Heuschrecken und Stabheuschrecken ...), Evolutionstheorien, Darwin, Population, Anpasstheit, Mutation, Selektion, Isolation, Mimikry, Mimese, Modifikation</li> <li>• Stammbaum der Wirbeltiere: Fische, Amphibien, Vögel, Reptilien, Säugetiere</li> </ul>
Evolution des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stammbaum des Menschen: Vergleich Menschenaffen und Hominiden, Arbeitsweisen von Paläontologen: z.B. Kulturgeschichte, C14-Methode</li> </ul>
Neurophysiologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vom Reiz zur Wahrnehmung: bewusste Reaktion, Reflex, Reiz, sensorischer Nerv, Sinnesorgan, motorischer Nerv, Zentralnervensystem, Gehirn, Rückenmark, Reiz-Reaktions-Schema, Kniesehenreflex, Muskel /Effektor, Dehnungssinneszelle (Muskelfaserspindel)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau der Nervenzelle und Informationsübertragung: Dendrit, Zellkörper, Axon, Synapse</li> <li>• Ggf. Aufnahme und Verarbeitung von Reizen durch Sinnesorgane am Beispiel des Auges</li> <li>• Ggf. Lernen: Wie die Vokabeln den Weg in unser Gedächtnis finden: Informationsaufnahme, Informationsspeicherung, Ultrakurz- Kurzeit- und Langzeit-gedächtnis, Chunking, Priming, Informationsabruf, Arbeitsweisen der linken und rechten Hirnhälfte, Lerntechniken</li> </ul>
Drogenprävention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Wirkung von Drogen am Beispiel von Alkohol Ursachen einer Sucht, Wirkung von Alkohol auf die Körperfunktion, Abbau des Blutalkohols, Alkohol im Straßenverkehr, Leberschädigung, Alkoholabhängigkeit und die Folgen für die Mitmenschen</li> </ul>