

## Grundwissen Biologie 8. Jahrgangsstufe

<b>Pilze – Bakterien - Viren</b>	
Mikro-organismen	Sie sind meist einzellige Lebewesen, die man mit bloßem Auge nicht erkennen kann. Viren sind keine Lebewesen.
Pilze	Der oberflächliche Teil des Pilzes ist der Fruchtkörper. Der größte Teil eines Pilzes lebt in Form des Mycels unter der Erde. Es besteht aus feinen Hyphen. Pilze zersetzen als Destruenten tote Organismen.  Eine Pilzzelle besitzt im Gegensatz zu einer Pflanzenzelle (Zellulose) eine Zellwand aus Chitin.
Schimmelpilze	Schimmelpilze bilden ein Mycel aus Hyphen. Sporenträger enthalten Sporen zur Vermehrung. Wärme und Feuchtigkeit begünstigen das Wachstum von Schimmelpilzen. Schimmelpilze vermehren sich durch Sporen.
Nutzen	Edelschimmelpilze verfeinern Lebensmittel. Manche Schimmelpilze produzieren Antibiotika.
Schaden	Manche Schimmelpilze erzeugen Mykotoxine, die gesundheitsschädlich oder sogar lebensgefährlich sind. Ihre Sporen können Atemwegskrankheiten hervorrufen.
Hefepilze	sind einzellige Mikroorganismen. Sie vermehren sich durch Sprossung. Unter Sauerstoffausschluss gewinnen sie ihre Energie durch alkoholische Gärung. Seit Jahrtausenden verwenden Menschen Hefepilze bei der Wein- und Bierherstellung sowie zum Backen.
Alkoholische Gärung	Glucose → Ethanol + Kohlenstoffdioxid
Bakterien	sind nicht nur Krankheitserreger. In der Natur erfüllen sie vielfältige Aufgaben und halten als Destruenten die Stoffkreisläufe am Laufen. Sie vermehren sich durch Zellteilung.
Bakterielle Erkrankungen	Diphtherie Keuchhusten

	Tetanus Tuberkulose
Nutzen	Bakterien können auf vielseitige Weise biotechnologisch genutzt werden, zum Beispiel für die Herstellung von Joghurt (Milchsäuregärung), Essig oder Biogas. Außerdem sind sie für Diabetiker sehr wichtig, da sie auch Insulin herstellen können, wenn sie genetisch verändert werden.
Schaden	Bakterien produzieren durch ihren Stoffwechsel Giftstoffe, die uns schaden.
Viren	bestehen aus Erbmateriale und einer Virushülle. Auf der Hülle befinden sich die Spikes. Diese helfen dem Virus beim Eindringen in Wirtszellen. Viren zeigen kein Kennzeichen des Lebendigen. Zur Vermehrung sind sie auf passende Wirtszellen spezialisiert, die sie erst übernehmen und dann dazu bringen, Viren herzustellen. Danach wird die Wirtszelle zerstört.
Virus-erkrankungen	Corona Grippe (Influenza) Masern Windpocken Röteln (Sehr gefährlich für Schwangere!) (Impfungen helfen beim Schutz vor allen oben genannten Krankheiten)  Herpes

<b>Schutz- und Abwehrsystem beim Menschen</b>	
Äußere Schutz-einrichtungen	Aufbau der <b>Haut</b> als größtes Sinnesorgan: Oberhaut (Hornschicht, Keimschicht) – Lederhaut – Unterhaut Nerven, Haare mit Muskeln, Talgdrüsen, Schweißdrüsen, Blutgefäße, Fettzellen. Abwehr von Krankheitserregern durch intakte Hautoberfläche und Säureschutzmantel. Absonderung durch Flüssigkeit im <b>Auge</b> (Tränenflüssigkeit)
Zusammensetzung und Aufgaben des <b>Blutes</b>	Flüssiger Blutbestandteil: Blutplasma (Transport von Nährstoffen und Wärme) Feste Blutbestandteile: Rote Blutkörperchen (Transport der Gase O <sub>2</sub> und CO <sub>2</sub> ), Weiße Blutkörperchen (Abwehr von Krankheitserregern), Blutplättchen (Wundverschluss). Blutmenge: ca. 70 ml/kg Körpergewicht
<b>Immunreaktionen</b> im Überblick	Beteiligung des <b>Lymphsystems</b> , Makrophagen, <b>spezifische Immunabwehr</b> , Antigen- Antikörperreaktion, Immungedächtnis.
Aktive und Passive <b>Immunisierung</b>	<b>Aktiv:</b> Abgetöteter/ abgeschwächter Erreger/ mRNA wird injiziert → Antikörperproduktion → Gedächtniszellen verhindern Erkrankung bei Erregerkontakt. <b>Passiv:</b> Antikörper werden injiziert → Erreger wird gebunden und vernichtet. Bedeutung der Impfungen: Vorbeugung von vermeidbarem Leid durch Eindämmung bestimmter Infektionskrankheiten.
<b>Allergien</b>	<b>Allergene</b> (z.B. Hausstaub, Speichel auf Tierhaaren, Nahrungsmittelbestandteile) und überschießende Reaktionen des Immunsystems, Behandlungsmöglichkeiten (z. B. Hyposensibilisierung).
<b>Infektionskrankheiten</b>	Ansteckungswege und typischer Verlauf von beispielhaften Infektionskrankheiten mit typischem Verlauf. Schutz- und Vorbeugemaßnahmen, Behandlungsmöglichkeiten.

<b>HIV</b> und <b>AIDS</b>	Wirkung der HI-Viren auf das Immunsystem durch Unterdrückung der T-Zellen, Ansteckungswege (Blut, Vaginalsekret, Samenflüssigkeit, Muttermilch) und typischer Verlauf (oft lange symptomfrei, dann Erkrankung und Erscheinungsbild „AIDS“), Schutz- und Vorbeugemaßnahmen (z.B. Blutübertragung verhindern, geschützter Geschlechtsverkehr), aktuelle Behandlungsmöglichkeiten (wirksame Medikamente, zu denen aber in vielen Ländern der Zugang fehlt).
-------------------------------	--

<b>Menschliche Sexualität und Entwicklung</b>	
Pubertät	Der Beginn der Pubertät wird durch die Ausschüttung von Wachstumshormonen und den Hormonen LH und FSH angeregt.
Erwachsen werden	Eine respektvolle Eigenwahrnehmung entwickeln im Spannungsfeld sozialer Medien und Realität.
Liebe und Sexualität	Voraussetzung für eine liebevolle Partnerschaft sind Respekt und Vertrauen.
Sexuelle Orientierung: Heterosexualität Homosexualität Bisexualität Transgender  Transsexuelle  Intersexuelle	m/w/d  ungleichgeschlechtliche sexuelle Beziehung gleichgeschlechtliche sexuelle Beziehung sexuelle Beziehung zu beiden Geschlechtern Menschen, die sich nicht mit dem eigenen biologischen Geschlecht identifizieren Menschen, die medizinisch unterstützt ihren Körper an ihr gefühltes Geschlecht angleichen Menschen, die biologisch beide Geschlechtsanlagen besitzen
Menstruationszyklus	Ein hormongesteuerter Prozess zur regelmäßigen Heranreifeung von Eizellen
Schwangerschaft	Innerhalb von etwa 40 Wochen nach der letzten Periode entwickelt sich ein Mensch im Mutterleib in der Gebärmutter Befruchtung - Zygote - Bläschenkeim - Embryo - Fötus - Geburt
Plazenta	Stoffaustausch zwischen Mutter und Kind über die Plazentaschranke (Filter für Stoffe, nicht jedoch für Alkohol, Drogen und Medikamente)
Verhütungsmittel	Verhinderung einer ungewollten Schwangerschaft und insbesondere durch Kondom Schutz vor Infektionen mit sexuell übertragbaren Erkrankungen.

<b>Evolution</b>	
Paläontologie	Wissenschaft, die sich mit Lebewesen und ihren Überresten (Fossilien) aus früheren Erdzeitaltern beschäftigt
Stammbaum	zeigt das Auftreten und Veränderung von Lebewesen in den Erdzeitaltern und die Verwandtschaft zwischen Lebewesen
Charles Darwin	Begründer der modernen Evolutionstheorie Mutation, Selektion und Isolation sind notwendige Faktoren für die Entstehung neuer Arten
Artbegriff	Individuen, die untereinander fruchtbare Nachkommen zeugen können, gehören zu einer Art
Homologe Organe	Organe mit gleichem Grundbauplan und gleicher Körperlage ----> gemeinsame Abstammung
Analoge Organe	Organe mit gleicher Funktion, aber unterschiedlichem Aufbau
Mosaikform	Lebewesen mit Merkmalen verschiedener Klassen (Systematik)
Stammbaum des Menschen	zeigt die Evolution in der Hominidenreihe nach dem augenblicklichen wissenschaftlichen Kenntnisstand
kulturelle Evolution	Entwicklung von Sprache, Kunst, Religion, Naturwissenschaften und Technik
Nachhaltigkeit und Verantwortung	Künftige Generationen haben das Recht auf eine lebenswerte Erde. Dazu gehört der Erhalt der natürlichen Umwelt mit einer darauf abgestimmten wirtschaftlichen Entwicklung und sozialer Verträglichkeit.