

## Grundwissen Biologie Jahrgangsstufe 8

Mikroorganismen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mikroskopisch kleine Lebewesen, die sich rasch vermehren</li> <li>- zu den Mikroorganismen gehören Bakterien, Hefepilze und Schimmelpilze ACHTUNG: VIREN NICHT!</li> <li>- Wachstum und rasche Vermehrung bei günstigen Bedingungen (Feuchtigkeit, Wärme und organische Stoffe)</li> </ul>
Besonderheiten im Bau von Bakterien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterscheidung nach der Form: z.B. Kokken (kugelförmig), Vibrionen (kommaförmig), Spirillen (schraubenförmig), Stäbchen (stabförmig)</li> <li>- Einzeller, der keinen echten Zellkern hat → Erbmateriale liegt frei im Zellkern weitere Zellorganellen: Plasmide (tragen weitere Erbinformation), Zellwand, manche Bakterien besitzen Geißeln zur Fortbewegung</li> <li>- Vermehrung durch Zweiteilung</li> </ul>
Besonderheiten im Bau von Viren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kleiner als Bakterien</li> <li>- bestehen aus einer Eiweißhülle und der darin befindlichen Erbsubstanz</li> <li>- Viren haben keinen eigenen Stoffwechsel und benötigen eine Wirtszelle zur Vermehrung → sind KEINE LEBEWESSEN!</li> </ul>
Biotechnologie	<p>Nutzung von Mikroorganismen, um bestimmte Produkte in großen Mengen technisch herzustellen; z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hefen: Bier, Wein</li> <li>• Schimmelpilze: Penicillin(Antibiotikum), Citronensäure</li> <li>• Milchsäurebakterien: Käse</li> </ul>
Wortgleichung der alkoholischen Gärung	<p>Zucker + Hefepilze → Kohlenstoffdioxid + Alkohol + Energie Dieser Vorgang der Energiegewinnung läuft ab, wenn kein Sauerstoff vorhanden ist. Der Vorgang der Energiegewinnung unter Anwesenheit von Sauerstoff wird als <b>Atmung</b> bezeichnet.</p>
Bedeutung der Mikroorganismen in der Natur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Als <b>Destruenten</b> zersetzen sie organische Stoffe (z.B. tote Pflanzen und Tiere) und sind daher wichtig für die Aufrechterhaltung des Stoffkreislaufes</li> <li>- Bakterien im Darm oder Magen von Pflanzenfressern helfen bei der <b>Verdauung pflanzlicher Nahrung</b></li> </ul>
Krankheitserreger unter den Bakterien, Viren und Pilzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilzkrankungen beim Menschen werden als Mykosen bezeichnet: z.B. Fußpilz, Nagelpilz</li> <li>- bakterielle Erkrankungen beim Menschen: z.B. Salmonellose, Pest, Cholera → krankmachende Bakterien produzieren Gifte (Toxine)</li> <li>- virale Erkrankungen beim Menschen: z.B. Grippe, HIV, Hepatitis, Röteln</li> </ul>

Haut	<p><b>Schichten:</b>  Oberhaut mit Hornschicht  Lederhaut mit Schweißdrüsen, Blutgefäßen und Haaren  Unterhaut mit Fettpolster</p> <p><b>Aufgaben:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutz vor Außeneinflüssen und Krankheitserregern → Barriere zur Außenwelt</li> <li>- Wärmeregulation</li> <li>- Ausscheidungsorgan</li> <li>- Sinnesorgan (Temperatur- und Tast- bzw. Schmerzsinne)</li> </ul>
Blut Blutbestandteile und deren Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>feste Bestandteile = Blutzellen:</b>  weiße Blutkörperchen: Bekämpfung von Krankheitserregern  rote Blutkörperchen: Sauerstofftransport  Blutplättchen: Blutgerinnung</li> <li>- <b>flüssige Bestandteile = Blutplasma:</b>  Wasser und darin gelöste Stoffe (z.B. Salze, Hormone, Nährstoffe) → Transportaufgabe</li> </ul>
Blutgruppen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Blutgruppen (A, B, AB, O)</li> <li>- Antikörper = im Serum enthaltene Abwehrstoffe</li> <li>- Antigene = Eiweißstoffe auf den roten Blutkörperchen</li> <li>- bestimmte Antigene verklumpen mit bestimmten Antikörpern → Blut kann nicht beliebig übertragen werden (Verklumpung = Antigen-Antikörper-Reaktion)</li> </ul>
Blutgerinnung	Komplexer Prozess, der zum Verschließen einer Wunde und zur Ausbildung eines Wundschorfes führt.
Abwehrreaktionen des Immunsystems	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eingedrungene Krankheitserreger werden durch bestimmte Zellen des Immunsystems bekämpft.</li> <li>- Gedächtniszellen sorgen bei einem Zweitkontakt dafür, dass die Erreger schneller bekämpft werden können</li> <li>- man unterscheidet zwischen unspezifischer Abwehr (z.B. durch Makrophagen, Haut, Schleimhäute, Sekrete) und spezifischer Abwehr (durch spezielle weiße Blutkörperchen (Plasmazellen → Antikörperbildung, T-Killerzellen → töten befallene Zellen))</li> </ul>
Übertragungswege des HI-Virus und Vorsorgemaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übertragung der HI- Viren durch Geschlechtsverkehr, gemeinsam benutzte Spritzen oder offene Wunden</li> <li>- Virus zerstört das Immunsystem</li> <li>- keine Ansteckung bei üblichen Sozialkontakten (→ Händeschütteln, ...)</li> <li>- keine Heilung möglich → Schutz vor Ansteckung (z.B. durch Kondome)</li> <li>- HIV = Human Immune Deficiency Virus</li> <li>- AIDS = Aquired Immune Deficiency Syndrome = Bezeichnung der Erkrankung, wenn sie ausgebrochen ist.</li> </ul>
Immunisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>aktive Immunisierung:</b>  unschädliche Erreger / deren Antigene werden gespritzt → Körper bildet Antikörper und Gedächtniszellen → langanhaltender Schutz</li> <li>- <b>passive Immunisierung:</b>  Antikörper werden gespritzt → Heilimpfung  Gedächtniszellen werden nicht gebildet</li> </ul>

Antibiotika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medikamente, die Bakterien bekämpfen</li> <li>- durch unsachgemäße Anwendung (z.B. zu kurze Einnahmedauer) oder zu häufigen Einsatz können die Bakterien unempfindlich (= <b>resistent</b>) gegen das Medikament werden</li> <li>- Antibiotika können auch z.B. Darmbakterien abtöten, die wir für die Verdauung benötigen</li> </ul>
Allergie	Überreaktion des Immunsystems gegen nicht- krankmachende Stoffe
Maßnahmen zur Vorbeugung von Infektionskrankheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impfschutz prüfen</li> <li>- Kondome schützen vor Hepatitis und HIV</li> <li>- Mückenstiche vermeiden in Malariagebieten</li> <li>- Hygieneregeln beim Umgang mit Lebensmitteln beachten</li> </ul>
Biotop	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebensraum mit typischen abiotischen (unbelebten) Faktoren</li> <li>- abiotische Faktoren sind z.B. Boden, Licht, Wasser, Temperatur, Sauerstoffgehalt, Düngemittelgehalt</li> </ul>
Biozönose	= Lebensgemeinschaft. Sie wird von der Gesamtheit aller biotischer Faktoren (=Lebewesen im jeweiligen Biotop) gebildet.
Ökosystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- das Zusammenwirken von Lebensgemeinschaft (Biozönose) und Lebensraum (Biotop) → umfasst alle biotischen und abiotischen Faktoren</li> <li>- Beispiele für Ökosysteme: Teich, See, Meer, Wald, ...</li> </ul>
Einige typische Gewässerlebewesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzen: Schilf, Rohrkolben, Blutweiderich, Seerose, gelbe Teichrose, Wasserlinse, Wasserpest</li> <li>- Tiere: Libellen (-larven), Mückenlarve, Egel, Strudelwurm</li> </ul>
Begrenzende Einflüsse auf die Zahl der Tiere einer Art	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nahrungsangebot</li> <li>- störende Umwelteinflüsse (z.B. Klima, Feinde)</li> </ul>
Gegenseitige Abhängigkeit von Produzent, Konsument und Destruent	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produzenten = Erzeuger → grüne Pflanzen (betreiben Fotosynthese)</li> <li>- Konsumenten = Verbraucher</li> <li>- Destruenten = Zersetzer, bauen organische Stoffe zu Kohlenstoffdioxid und Mineralstoffen ab</li> <li>- Konsumenten, Produzenten und Destruenten bilden Stoffkreisläufe → in der Regel besteht ein ausgeglichenes Verhältnis = ökologisches Gleichgewicht</li> <li>- Nahrungsnetz besteht aus vielen miteinander verbundenen Nahrungsketten</li> </ul>
Schutzmaßnahmen im Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gefährdung der Gewässer durch starke Nutzung (Transportweg, Kühlwasser, Reinigungs- und Lösemittel), Einleitung von Abwasser/Schadstoffen/Düngemitteln</li> <li>- Schutzmaßnahmen: Renaturierung, Abwasserreinigung (z.B. Kläranlage), Wasserschutzgebiete einrichten</li> </ul>

