

Grundwissen 9 – Biologie

Folgende Grundwissenskarten sind so zu lernen, wie es eure Lehrkraft mit euch vereinbart:

1. Ernährungsformen
2. Nährstoffabbau zur Energiefreisetzung
3. Bau der DNA
4. Proteinbiosynthese
5. Bedeutung der Meiose
6. Evolutionstheorie nach Darwin
7. Metamorphose
8. Kohlenstoffkreislauf (Produzenten, Konsumenten, Destruenten)

Karten ausschneiden: Auf der linken Blattseite ist die Vorderseite mit Frage/Aufgabe, auf der rechten Blattseite die Rückseite der Grundwissenskarte und die zugehörige Antwort.

Die Karten waagrecht (an der gestrichelten Linie) durchschneiden, dann senkrecht (an der durchgehenden Linie) mittig zusammenklappen und kleben/laminieren.

Kartengröße: Höhe 6 cm, Breite 9 cm

Version Sep. 2024

Bereich 1: Bakterien

Ernährungsformen	<p>Autotroph: durch Energieaufnahme werden energiereiche Nährstoffe aus energiearmen Stoffen selbst hergestellt</p> <p>Beispiel: Pflanzen, wenige Bakterien</p> <p>Heterotroph: energiereiche Nährstoffe werden aus der Umwelt aufgenommen</p> <p>Beispiel: Pilze, Tiere, die meisten Bakterien</p>
Nährstoffabbau zur Energiefreisetzung	<ul style="list-style-type: none">• aerob: Stoffabbau mit Sauerstoff → Zellatmung: hoher Wirkungsgrad• anaerob: Stoffabbau ohne Sauerstoff → Gärung: geringer Wirkungsgrad Formen: alkoholische Gärung, Milchsäuregärung

Bereich 2: Genetik

<p style="text-align: center;">Bau der DNA</p>	<p>Die DNA besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zucker • Phosphat • Vier organischen Basen <p>Die Basen sind komplementär über Wasserstoffbrücken miteinander verbunden.</p> <p>Die DNA ist doppelsträngig und hat die Form einer Doppelhelix.</p>
<p style="text-align: center;">Proteinbiosynthese</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Herstellung eines Proteins nach genetischem Bauplan • 2 Schritte: <ul style="list-style-type: none"> • Transkription: Übersetzung der Basensequenz eines Gens in mRNA • Translation: Übersetzung der Basensequenz der mRNA in die Aminosäuresequenz des Proteins durch die Ribosomen
<p style="text-align: center;">Bedeutung der Meiose</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Findet zur Bildung der Keimzellen statt • Die Anzahl der Chromosomen wird auf die Hälfte reduziert • Die Tochterzellen sind nicht erbgleich • Es kommt zur Neukombination des genetischen Materials nach dem Zufallsprinzip

Bereich 3: Evolution

<p>Evolutionstheorie nach Darwin</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Überproduktion von Nachkommen mit unterschiedlichen Merkmalen • Selektion durch die Umwelt: <ul style="list-style-type: none"> ○ besser angepasste Individuen haben mehr Chancen beim Kampf um die Ressourcen, ○ bekommen mehr Nachkommen und ○ geben ihre vorteilhaften Gene vermehrt an diese weiter • Folge: Artwandel hin zu besserer Anpasstheit an die Umwelt
---	---

Bereich 4: Wirbellose und Wirbeltiere

<p>Metamorphose einer Larve</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Larve ist ein Jungtier, das nicht geschlechtsreif ist und dem erwachsenen Tier nicht ähnelt. • Die Verwandlung der Larve in das erwachsene Tier beinhaltet die <ul style="list-style-type: none"> ○ Umwandlung, ○ Rückbildung und ○ Neubildung von Organen • Beispiele: Kaulquappe, Raupe
--	---

Bereich 5: Boden

<p>Kohlenstoffkreislauf</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Produzenten: nehmen CO₂ auf und speichern es in Verbindungen wie Zucker, Fett und Eiweiß • Konsumenten: fressen Produzenten oder andere Konsumenten und geben CO₂ and die Umwelt ab • Destruenten: zersetzen tote Produzenten und Konsumenten und geben CO₂ and die Umwelt ab
------------------------------------	---