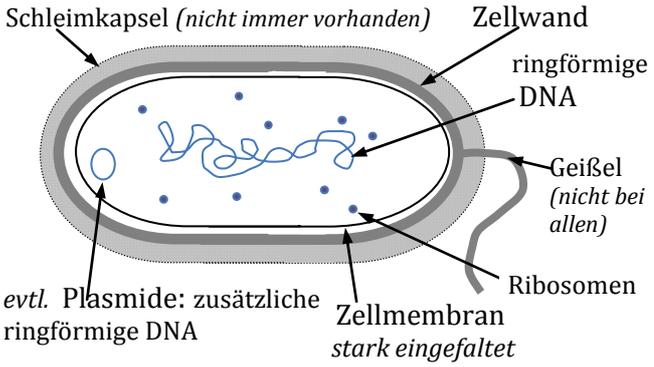


1. Lebewesen und Zellen

<p>Systematik der Lebewesen</p>	<p>Lebewesen werden aufgrund ihrer Verwandtschaft in systematische Gruppen zusammengefasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Reich → Stamm → Klasse → Ordnung → Familie → Gattung → Art
<p>Die fünf Reiche der Lebewesen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prokaryoten • Protisten (einzellige Eukaryoten) • Pflanzen • Pilze • Tiere <p>} mehrzellige Eukaryoten</p>
<p>Prokaryoten</p>	<ul style="list-style-type: none"> → sind Bakterien und Archäen. → sind die vermutlich ältesten Lebensformen der Erde und ernähren sich autotroph oder heterotroph. → besiedeln alle Lebensräume.
<p>Bau der Prokaryotischen Zelle</p>	 <p>Schleimkapsel (<i>nicht immer vorhanden</i>)</p> <p>Zellwand</p> <p>ringförmige DNA</p> <p>Geißel (<i>nicht bei allen</i>)</p> <p>Ribosomen</p> <p>Zellmembran <i>stark eingefaltet</i></p> <p>evtl. Plasmide: zusätzliche ringförmige DNA</p>
<p>Eukaryoten</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Eukaryoten traten in der Evolution später auf als Prokaryoten. → wir unterscheiden pflanzliche und tierische Zellen (s. GW 5. Klasse) → echter Zellkern: Kernmembran und DNA

Bau der Eukaryotischen Zelle

- Zellmembran, Zellplasma, Ribosomen
- **Zellkern**
- **Zellorganelle:**
Def.: abgegrenzte Bereiche mit besonderer Funktion
Bsp.: Golgi-Apparat, Endoplasmatisches Reticulum (ER), Mitochondrien
- **Zusätzlich bei pflanzlichen Zellen:** Zellwand, Chloroplasten und Vakuole
- wir unterscheiden pflanzl. und tierische Zellen

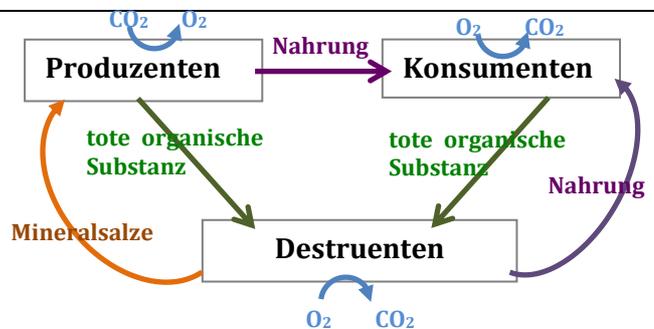
Funktion der Zellbestandteile

Organell	Aufgabe
Zellkern	Erbanlagen, Steuerung
Mitochondrien	Zellatmung
Chloroplasten	Fotosynthese
Ribosomen	Eiweißherstellung
Zellmembran	Abgrenzung

Ernährungsformen

autotroph	heterotroph
Herstellung energiereicher, organischer Stoffe , (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße) aus energiearmen anorganischen Stoffen (H ₂ O, CO ₂)	Aufnahme energiereicher, organischer Stoffe , (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße) die andere Lebewesen erzeugen
Fotosynthese (s. GW 6)	aerob: Zellatmung (GW 5) anaerob: Gärung (ohne O ₂)

Stoffkreislauf



Vermehrung und Fortpflanzung

- Sexuelle (geschlechtliche) Vermehrung:**
- Neukombination von genetischem Material → erbungleiche Tochterzellen
z. B. Eizell- und Spermienbildung bei Säugetieren
- Asexuelle (ungeschlechtliche) Vermehrung**
- Zellteilung → erbgleiche Tochterzellen
 - hohe Vermehrungsrate
z. B. Bakterien

2. Wirbellose Tiere

<p>Wirbellose</p>	<p>alle Tiere ohne knöchernes Innenskelett (ohne Wirbelsäule)</p>																		
<p>Vergleich Gliederfüßer - Wirbeltiere</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Gliederfüßer</th> <th>Wirbeltiere</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Skelett</td> <td>Exoskelett aus Chitin</td> <td>Endoskelett aus Knochen</td> </tr> <tr> <td>Blutkreislauf</td> <td>offen</td> <td>geschlossen</td> </tr> <tr> <td>Atmungssystem</td> <td>Tracheen</td> <td>Lungen → Blut (rot-> Hämoglobin)</td> </tr> <tr> <td>Nervensystem</td> <td>Bauchmark (Strickleiter)</td> <td>Rückenmark u. Gehirn (ZNS)</td> </tr> <tr> <td>Auge</td> <td>Komplexauge</td> <td>Linsenaug</td> </tr> </tbody> </table>		Gliederfüßer	Wirbeltiere	Skelett	Exoskelett aus Chitin	Endoskelett aus Knochen	Blutkreislauf	offen	geschlossen	Atmungssystem	Tracheen	Lungen → Blut (rot-> Hämoglobin)	Nervensystem	Bauchmark (Strickleiter)	Rückenmark u. Gehirn (ZNS)	Auge	Komplexauge	Linsenaug
	Gliederfüßer	Wirbeltiere																	
Skelett	Exoskelett aus Chitin	Endoskelett aus Knochen																	
Blutkreislauf	offen	geschlossen																	
Atmungssystem	Tracheen	Lungen → Blut (rot-> Hämoglobin)																	
Nervensystem	Bauchmark (Strickleiter)	Rückenmark u. Gehirn (ZNS)																	
Auge	Komplexauge	Linsenaug																	
<p>Äußerer Bau der Insekten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Außenskelett aus Chitin • Körpergliederung in <ul style="list-style-type: none"> ○ Kopf: trägt die Sinnesorgane (Augen, Antennen) und die Mundwerkzeuge ○ Brust: 3 Beinpaare und 1 oder 2 Flügelpaare (wenn vorhanden) ○ Hinterleib: mit seitlichen Atemöffnungen 																		
<p>Entwicklung bei Insekten</p>	<p>Unvollständige Verwandlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Larve ist dem erwachsenen Insekt (Imago) ähnlich - kein Puppenstadium - Bsp.: Heuschrecken, Wanzen <p>Vollständige Verwandlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Larve ist dem Imago nicht ähnlich - Puppenstadium Bsp.: Schmetterlinge, Fliegen, Bienen ... 																		

3. Evolution

<p>Belege für die Evolution</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fossilien: Überreste oder Abdrücke vergangener Lebewesen (z. B.: Versteinerungen) • Brückentiere: Lebewesen weisen Merkmale von zwei Großgruppen auf (z. B.: Archaeopteryx) • Homologien
<p>Homologie</p>	<p>gleicher Bauplan infolge gleicher Abstammung; häufig unterschiedliches Aussehen infolge unterschiedlicher Funktion;</p> <p><u>Beispiel:</u> Vogelflügel und menschlicher Arm (gleiche Anordnung der Knochen)</p>
<p>Analogie</p>	<p>unterschiedlicher Bauplan infolge verschiedener Abstammung; ähnliches Aussehen aufgrund gleicher Funktion;</p> <p><u>Beispiel:</u> Vogelflügel (Knochenskelett, Federn) und Insektenflügel (Ausstülpung des Chitinpanzers)</p>
<p>Evolutionstheorie von Darwin</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überproduktion an Nachkommen 2. genetische Vielfalt der Nachkommen; 3. Konkurrenz unter den Nachkommen (Nahrung, Lebensraum, Fortpflanzungspartner) 4. Selektion z. B. durch Fressfeinde 5. Weitergabe der Gene, die für vorteilhafte Eigenschaften verantwortlich sind, an die Nachkommen. -> „Survival of the fittest“