

## Grundwissen: 8. Klasse – Biologie

Organisationsstufen von Lebewesen	
<b>Erschließungsfelder Basiskonzepte</b>  ➤ Vgl. GW 5	Mit Hilfe der Basiskonzepte lassen sich viele auf den ersten Blick verschiedenen Lebenserscheinungen erklären und verstehen. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stoff- und Energieumwandlung</li> <li>- Veränderung</li> <li>- Information und Kommunikation</li> <li>- Variabilität und Anpasstheit</li> <li>- Struktur und Funktion (z.B. Oberflächenvergrößerung)</li> <li>- Fortpflanzung</li> <li>- Organisationsebenen</li> <li>- Bewegung</li> <li>- Steuerung und Regelung</li> </ul>
<b>Reiche des Lebens</b>	
<b>Prokaryoten</b>	Einfache einzellige Lebewesen, die keinen Zellkern besitzen und denen membranumschlossene Zellorganelle fehlen; z.B. Bakterien
<b>Eukaryoten</b>	Organismen, deren Zellen durch einen echten, membranumschlossenen Zellkern gekennzeichnet sind. (eukaryotische Einzeller, Pilze, Pflanzen, Tiere)
<b>Organell</b>	Membranumschlossene Struktur in Zellen, die man in ihrer Funktion mit Organen bei Vielzellern vergleichen kann; z.B. Zellkern, Mitochondrium...
<b>Tierische Zelle</b>  Vgl. GW 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zellplasma</li> <li>- Zellkern: Steuerzentrale, enthält DNA</li> <li>- Mitochondrien: „Kraftwerke“, Zellatmung zur Energiegewinnung</li> <li>- Cytoskelett: Zellskelett</li> <li>- Ribosomen: Eiweißsynthese</li> <li>- Endoplasmatische Retikulum: Membransystem im Zellinneren zum Transport von Stoffe</li> <li>- Golgi-Apparat: Membranstapel zur Verarbeitung, zur Speicherung und zum Transport von Zellinhaltsstoffen</li> <li>- Zellmembran: Hülle der Zellen aller Lebewesen aus Eiweißen und Fetten, die der Abgrenzung und dem Stoff- und Energieaustausch dient</li> </ul>
<b>Pflanzliche Zelle</b>  Vgl. GW 5	Die pflanzliche Zelle besitzt als Besonderheit gegenüber einer Tierzelle zusätzlich folgenden Strukturen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zellwand aus Zellulose</li> <li>- Vakuole: mit Wasser gefüllt, Lagerung von z.B. Abfall-, Gift- und Farbstoffen</li> <li>- Chlorplasten: Chlorophyllhaltig, Fotosynthese</li> </ul>
<b>Autotrophe Ernährung</b>	Ernährungsweise der meisten Pflanzen, Algen und einiger Bakterien, bei der energiearme anorganische Stoffe (Wasser, Kohlenstoffdioxid) zum Aufbau energiereicher organischer, körpereigener Stoffe (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße) benötigt werden;
<b>Heterotrophe Ernährung</b>	Ernährungsweise von Lebewesen (Tieren, Pilzen, vielen Bakterien, einige einfache Eukaryoten), die auf die Aufnahme energiereicher organischer Stoffe zum Aufbau körpereigener Substanzen angewiesen sind.
<b>Aerober Stoffwechsel</b>	Energiegewinnung, die Sauerstoff benötigt.

<b>Anaerober Stoffwechsel</b>	Energiegewinnung ohne Beteiligung von Sauerstoff.
<b>Zellkolonie</b>	Zusammenschluss gleichartiger Zellen von eukaryotischen Einzellern zu einem mehrzelligen Lebewesen, dessen Zellen nicht spezialisiert und einzeln lebensfähig sind.
<b>Vielzeller</b>	In Körper- und Fortpflanzungszellen differenziertes Lebewesen aus eukaryotischen Zellen.
<b>Biodiversität Wirbelloser</b>	
<b>Wirbellose Tiere</b>	Alle Tiere, die im Gegensatz zu den Wirbeltieren kein Innenskelett mit einer Wirbelsäule besitzen; Wichtige Stämme der Wirbellosen: Hohltiere, Ringelwürmer, Weichtiere, Gliederfüßer
<b>Gliederfüßer</b>	Tierstamm, der in folgende Klassen unterteilt wird: Insekten, Spinnentiere, Krebse, Hundert-, und Tausendfüßler
<b>Kennzeichen der Insekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Außenskelett aus Chitin</li> <li>- In Kopf, Brustteil und Hinterleib untergliederter Körper</li> <li>- Drei gegliederte Beinpaare</li> <li>- Meist zwei Flügelpaare</li> <li>- Facettenauge bestehend aus vielen Einzelaugen</li> <li>- Strickleiternnervensystem, Bauchmark, Ganglien = Ansammlung von Nervenzellen</li> <li>- Tracheensystem mit Tracheen (Atemröhren aus Chitin zum Atemtransport und Gasaustausch) und Stigmen (Atemöffnungen)</li> <li>- Offenes Blutkreislaufsystem mit Röhrenherz und farblosem Blut</li> <li>- Äußere Mundwerkzeuge</li> </ul>
<b>Imago</b>	Geschlechtsreifes, voll entwickeltes Insekt
<b>Metamorphose</b>  <i>Vgl. GW 6</i>	Durch Botenstoffe (Hormone) gesteuerte Umwandlungsprozesse (Gestaltänderung durch Rückbildung, Umwandlung und Neubildung von Organen) bei der Entwicklung mancher Lebewesen (z.B. Insekten) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vollkommene Verwandlung: Ei → Larve → Puppe → Imago (z.B. Schmetterling); Vorteil: keine Nahrungskonkurrenz zwischen Larve und Imago</li> <li>- Unvollkommene Verwandlung: Ei → Larve → Imago (z.B. Libelle); Vorteil: alle Stadien können vor Feinden flüchten</li> </ul>
<b>Evolutionstheorie</b>	
<b>Evolution</b>	Stammesgeschichtliche Entwicklung, die sich im Laufe von vielen Generationen vollzieht. In der Evolution haben sich allmählich aus ursprünglichen Arten von Lebewesen weiter entwickelte Lebewesen herausgebildet, die an die jeweilige Umwelt angepasst sind.
<b>Homologie</b>	Übereinstimmung im Bauplan von Organen und Verhaltensweisen, die sich auf eine Grundform eines gemeinsamen stammesgeschichtlichen Vorfahren zurückführen lassen. Homolog = ursprungsgleich bei möglicher Funktionsverschiedenheit, z.B. Gliedmaßen der Wirbeltiere
<b>Analogie</b>	Äußere Ähnlichkeiten von Organen, Körperformen und Verhaltensweisen als Folge der Anpassung an die gleiche Funktion. → Keine Verwandtschaft Analog = funktionsgleich, z.B. Flügel von Vogel und Schmetterling
<b>Selektion</b>	Auslese der besser an die Umwelt angepassten Individuen
<b>Homo sapiens</b>	Gattungs- und Arname der heutigen Menschen
<b>Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen</b>	
<b>Sexualität</b>  <i>Vgl. GW 6</i>	Geschlechtlichkeit Bei der geschlechtlichen Fortpflanzung wird bei der Befruchtung das Erbmateriale aus der weiblichen und der männlichen Keimzelle kombiniert