

Grundwissen „Biologie“ – 8. Jahrgangsstufe

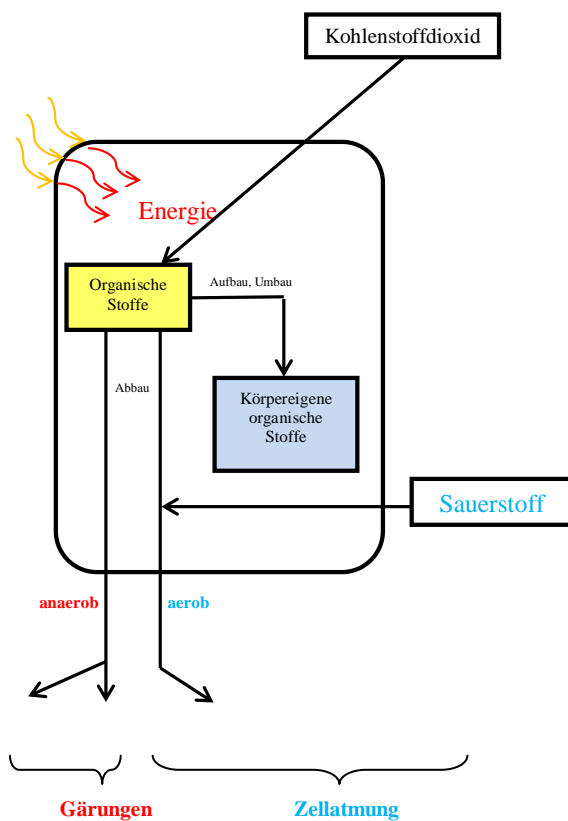
Struktur und Funktion

Struktur	Bakterien	Tiere	Pflanzen	Funktion
Zellwand	+		+	Stabilisierung
Zellmembran	+	+	+	Stoffaustausch benachbarter Zellen; teilweise Barrierefunktion
Zellplasma	+	+	+	Ort vieler Stoffwechselreaktionen
Zellkern (von Kernmembran umgebene Chromosomen)		+	+	Steuerung der Lebensvorgänge in der Zelle (Chromosomen: Träger der Erbinformation)
Bakterienchromosom	+			Steuerung der Lebensvorgänge in der Zelle
Mitochondrien		+	+	Ort der Zellatmung: Bereitstellung von Energie für die Zelle
Chloroplasten			+	Ort der Fotosynthese: Herstellung energiereicher Stoffe für die Pflanzenzelle
Vakuole			+	Stoffspeicherung und Regulation des Wasserhaushalts
Ribosomen	+	+	+	Proteinherstellung

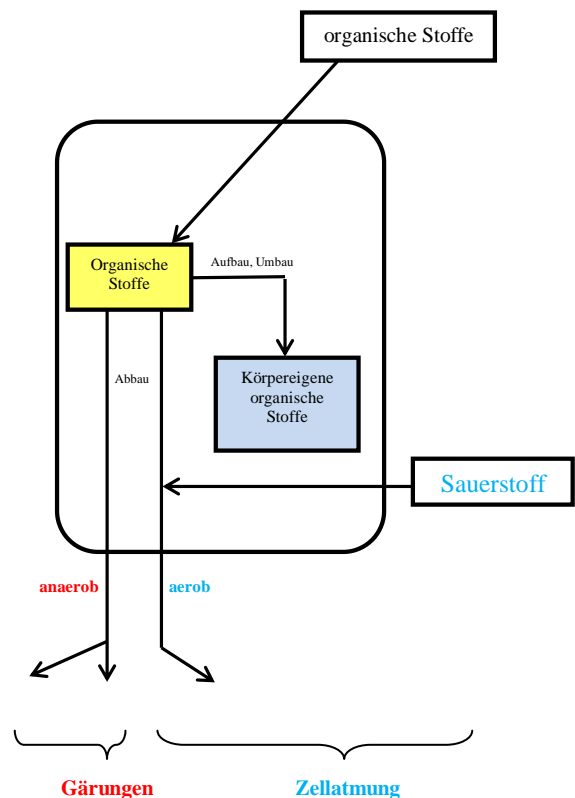
Stoffe und Energie

Stoffwechselwege:

autotrophes Lebewesen:



heterotrophes Lebewesen:

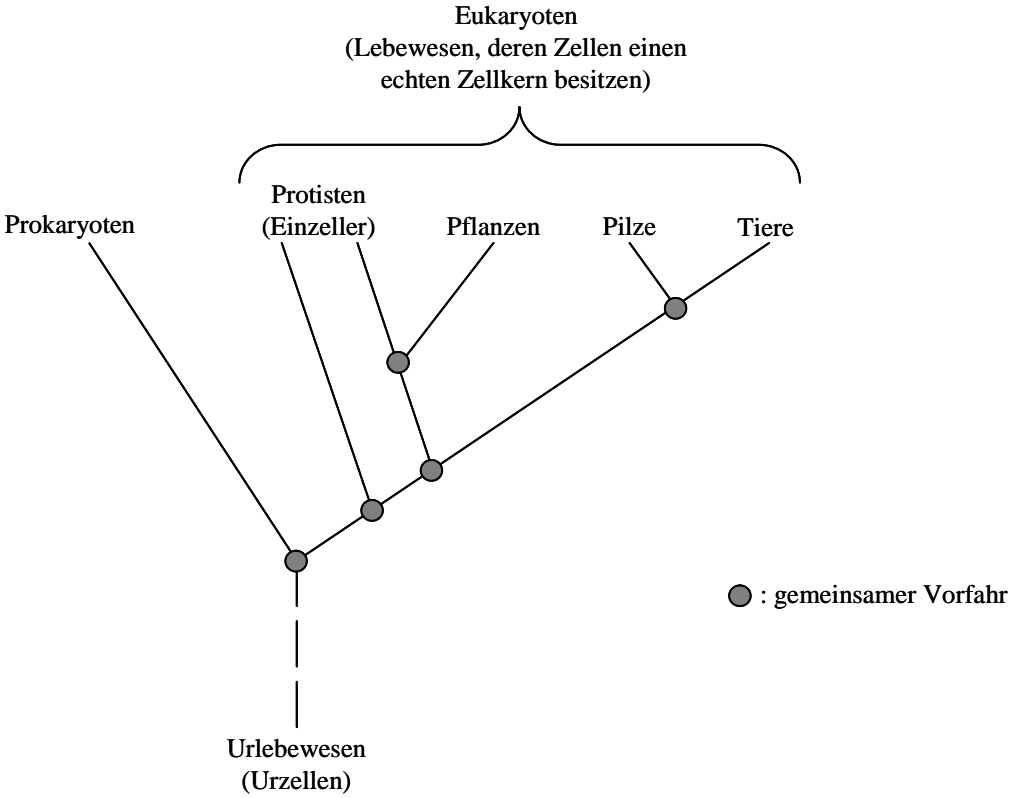


Fortpflanzung und Entwicklung

asexuelle Fortpflanzung: Bildung erbgleicher Zellen/Individuen, Bsp.: Zweiteilung bei den Bakterien
sexuelle Fortpflanzung: Bildung unterschiedlicher Zellen/Individuen durch Neukombination von Erbinformationen

Evolution, Anpasstheit und Vielfalt

Fünf „Reiche“ der Lebewesen und deren Abstammung:



Vergleich von Gliederfüßern mit Wirbeltieren anhand ausgewählter Aspekte:

	Stamm Gliederfüßer	Stamm Wirbeltiere
Gestalt / Gliederung	Körper in Segmente gegliedert, gegliederte Beine	Kopf, Rumpf, vier Gliedmaßen
Skelett	Chitin-Außenskelett	Innenskelett aus Knochen
Blutkreislauf	offener Blutkreislauf	geschlossener Blutkreislauf
Gasaustausch	meist Tracheensystem	Kiemen-, Haut- oder Lungenatmung
Nervensystem	Strickleiternnervensystem mit Bauchmark und Kopfganglien	Zentralnervensystem mit Rückenmark und Gehirn; peripheres Nervensystem
Augen	meist Facetten- (Komplex-)augen	Linsenaugen
Körpertemperatur	wechselwarm	wechsel- oder gleichwarm

Belege des evolutiven Wandels:

Fossilien	Überreste oder Lebensspuren von Lebewesen lang vergangener Zeiten
Brückentiere	Übergangsformen zweier verschiedener systematischer Gruppen, Bsp.: Archaeopteryx
Homologie	Übereinstimmung auf Grund gemeinsamer Erbinformation - Verwandtschaftsähnlichkeit Bsp.: Mundwerkzeuge der Insekten oder Vorderextremitäten der Wirbeltiere
Analogie	Ähnlichkeit auf Grund gleicher Anpasstheit (gleiche Funktion / gleicher Lebensraum) Bsp.: Wolfsmilchgewächs und Kaktus; Vorderextremitäten von Maulwurfsgrille und Maulwurf

Erweiterte Evolutionstheorie nach Darwin:

Variabilität durch Bildung genetisch verschiedener Nachkommen und Selektion führen zu Veränderung von Populationen über Generationen hinweg