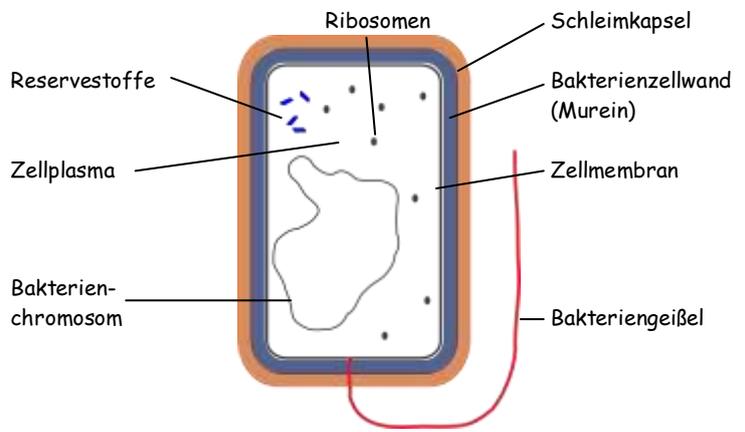


45

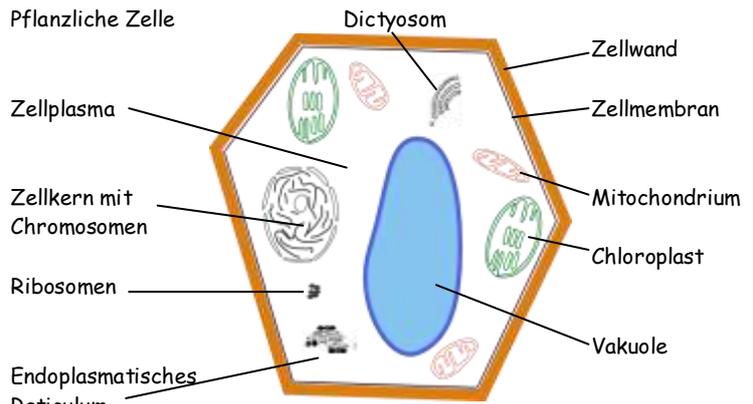
Procyte (die)



keine membranumgrenzten Organellen

46

Eucyte (die)



Bei der tierischen Zelle fehlen Zellwand, Vakuole und Chloroplasten

47

Zellorganell (das; -organellen)

Organell	Aufgabe
Zellkern	Erbanlagen; Steuerung
Ribosomen	Eiweißherstellung
Mitochondrien	Zellatmung (GW!)
Chloroplasten	Fotosynthese (GW!)
Endoplasmatisches Reticulum (ER)	Transportsystem
Golgiapparat (Dictyosom)	Stoffumbau und Sekretion
Membran	Abgrenzung, Stoffaustausch
Zellwand	Stabilisierung
Vakuole	Stabilisierung, Speicherung

48

Autotrophe Organismen

Stellen Nährstoffe (Kohlenhydrate, Fette, Eiweißstoffe) **selbst her** (Selbsternährer)

Bsp. Fotosynthese der grünen Pflanzen und mancher Bakterien

49

Heterotrophe Organismen

Benötigen **Nährstoffe** (Kohlenhydrate, Fette und Eiweißstoffe) von **anderen Organismen** (Fremdernährer)

Bsp.: Tiere, Pilze, Einzeller und manche Bakterienstämme

50

Nährstoffabbau zur Energie-freisetzung

aerob: mit Hilfe von Sauerstoff (**Zellatmung** - siehe Grundwissen 9)

anaerob: ohne Sauerstoff (**Gärungen** - siehe Grundwissen 51)

51

Gärungen

anaerobe Energiefreisetzung

Bsp.:

alkoholische Gärung bei Hefen und Bakterien

Glucose → Ethanol + Kohlenstoffdioxid

Milchsäuregärung bei Bakterien (und im Muskel)

Glucose → Milchsäure

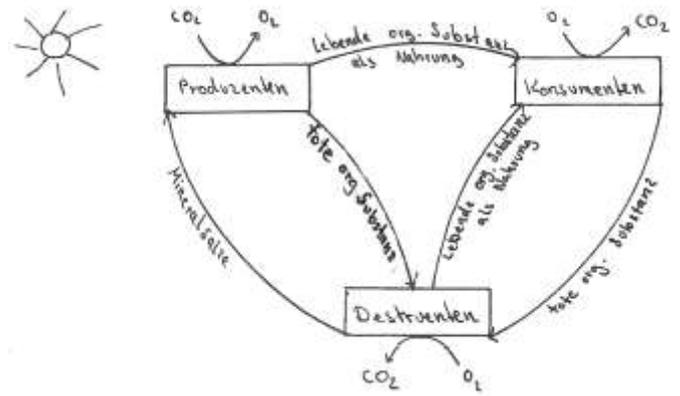
52

Bedeutung der Bakterien

- Abbau **organischen** Materials (Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße) zu **anorganischen** Stoffen (Kohlenstoffdioxid, Wasser, Salze [Mineralsalze]): schließen als **Destruenten** den Stoffkreislauf (siehe Grundwissen 53)
- **Lebensmittelherstellung** und **-konservierung** (Käse, Yoghurt, Sauerkraut, Silage)

53

Stoffkreislauf



54

Vermehrung und Fortpflanzung

Ungeschlechtliche **Vermehrung** durch Teilung von Zellen führt zur raschen Bildung **erbgleicher Tochterzellen** bzw. **Individuen** (Klone).

Geschlechtliche **Fortpflanzung** (siehe Grundwissen 44):
Führt durch die **Neukombination** von **genetischer Information** zu einer **Vielfalt**, welche die Grundlage für die Evolution darstellt.

55

Belege für die Evolution

Fossilien: Überreste oder Abdrücke vergangener Lebewesen (z.B.: Versteinerungen)

Brückentiere: Lebewesen, die Merkmale von zwei Großgruppen aufweisen (z.B.: Archaeopteryx)

Homologien: gleicher Bauplan infolge gleicher Abstammung; häufig unterschiedliches Aussehen infolge unterschiedlicher Funktion; (z.B.: Vogelflügel-Menschenarm)

Analogien: unterschiedlicher Bauplan infolge verschiedener Abstammung; ähnliches Aussehen aufgrund gleicher Funktion; (z.B.: Vogelflügel-Insektenflügel)

kein Beleg für Verwandtschaft, aber für Selektion

56

Evolutionstheorie nach Darwin

Genetische Vielfalt unter den **Nachkommen**;

Überproduktion bzw. **Mangel an Ressourcen**

Konkurrenz unter den ungleichen Nachkommen

Selektion z.B. durch Fressfeinde oder Konkurrenten

Weitergabe der **Gene**, welche für diejenigen Eigenschaften verantwortlich sind, die Vorteil verschaffen, an die **Nachkommen**.

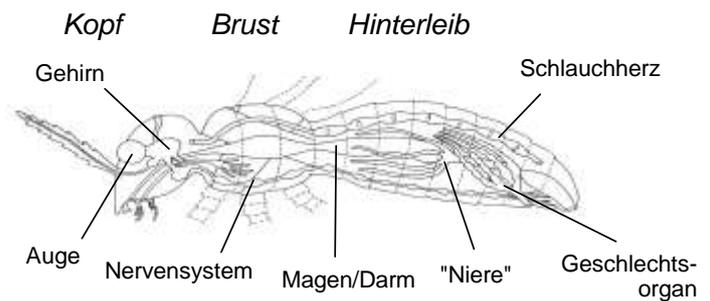
57

Vergleich Gliederfüßer - Wirbeltiere

	Gliederfüßer (z. B. Insekten)	Wirbeltiere (z. B. Säuger)
Skelett	Exoskelett aus Chitin (außen)	Endoskelett aus Knochen (innen)
Blutkreislauf	offen	geschlossen
Gasaustausch u. -transport	Tracheen	Lungen → Blut (rot - Hämoglobin)
Nervensystem	Bauchmark (Strickleiter)	Rückenmark und Gehirn (Zentralnervensystem)
Auge	Komplexauge	Linsenauge

58

Insekten



Insekten haben ein **Außenskelett** aus Chitin und Eiweißstoffen.
Sie transportieren über **Tracheen** Sauerstoff direkt zu den Organen.

59

Einordnung des Menschen in das natürliche System

Reich: **Tiere**
Stamm: **Wirbeltiere**
Klasse: **Säugetiere**
Ordnung: **Herrentiere** (Primaten)
Familie: **Menschenartige** (Hominiden)
Gattung: **Mensch** (Homo)
Art: **Homo sapiens**

In einem natürlichen System sind stammesgeschichtlich miteinander verwandte Lebewesen zu Gruppen zusammengefasst.

60

Wirbellose

Alle Tiere, die **kein knöchernes Innenskelett** mit **Wirbelsäule** besitzen.

Wichtige Stämme:

Hohltiere (Korallen, Quallen...)

Ringelwürmer (Regenwurm)

Gliederfüßer (Insekten, Spinnen, Krebse, Tausendfüßer)

Weichtiere (Muscheln, Schnecken, Tintenfische)

61

Weiblicher Zyklus

Etwa **alle 28 Tage reift** im Eierstock **eine Eizelle** im Follikel heran.
Ca. 14 Tage nach dem 1. Tag der letzten Regelblutung kommt es zum Platzen des Follikels, wobei die Eizelle abgegeben wird (**Eisprung**)
Ohne Befruchtung der Eizelle wird die zuvor aufgebaute Gebärmutter Schleimhaut abgestoßen (**Regelblutung, Menstruation**).
Diese Vorgänge werden **von Hormonen gesteuert**.

18

X

X

19

X

X

20

X

X

