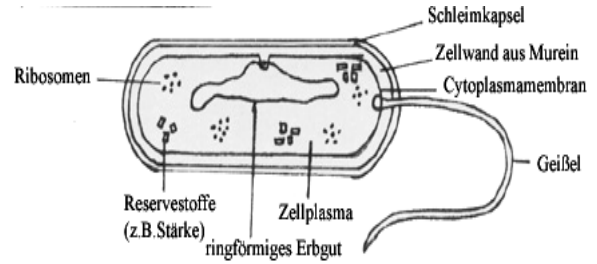


In der Jahrgangsstufe 8 erwerben die Schüler folgendes Grundwissen:

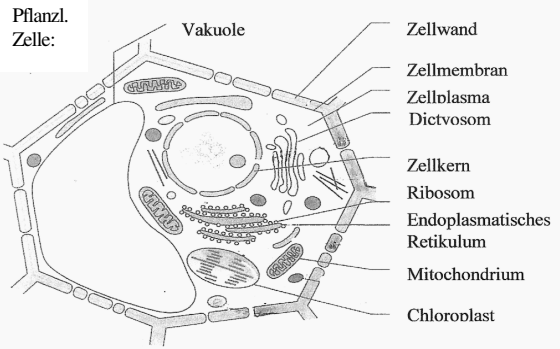
- Sie kennen die Bedeutung der Bakterien und grundlegende Unterschiede zwischen Pro- und Eucyte.
- Sie können einfache Objekte mikroskopisch untersuchen.
- Sie kennen Belege für die Evolution und Methoden der Evolutionsforschung.
- Sie kennen evolutionäre Entwicklungen und können diese mit Grundaussagen der Evolutionstheorie Darwins erklären.
- Sie können Körperbau und Lebensweise bei Gliederfüßern in Beziehung setzen.
- Sie kennen Bau und Funktion der menschlichen Geschlechtsorgane, haben Einblick in die Rolle der Hormone und sind sich der Bedeutung eines verantwortlichen Umgangs mit Sexualität und Partnerschaft bewusst.

8. Klasse Bio

Procyte



Eucyte



Bei der tierischen Zelle fehlen Zellwand, Vakuole und Chloroplasten.

Zellorganelle

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

Unterschiede Procyte-Eucyte

	Procyte	Eucyte
Zellkern	nein	ja
Mitochondrien	nein	ja
Chloroplasten	nein	nur bei Pflanzen
Zellwand	ja	nur bei Pflanzen
ER	nein	ja
Ribosomen	ja	ja
Vakuole	nein	ja

Procyte: keine membranumgrenzten Organellen

Autotrophe Organismen

Stellen ihre **Nahrung** (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße) **selbst her** (Selbsternährer)
Bsp. Fotosynthese der grünen Pflanzen und mancher Bakterienstämme

Heterotrophe Organismen

Benötigen **Nährstoffe** (Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße) von **anderen Organismen** (Fremdernährer)
Bsp.: Pilze, Tiere und manche Bakterienstämme

Nährstoffabbau zur Energie-freisetzung

aerob: mit Hilfe von Sauerstoff (Zellatmung - siehe Grundwissen!)
anaerob: ohne Sauerstoff (Gärungen - siehe Grundwissen!)

Gärungen

anaerobe Energiefreisetzung

Bsp.:

alkoholische Gärung bei Hefen und Bakterien

Glucose \longrightarrow Ethanol + Kohlenstoffdioxid + Energie

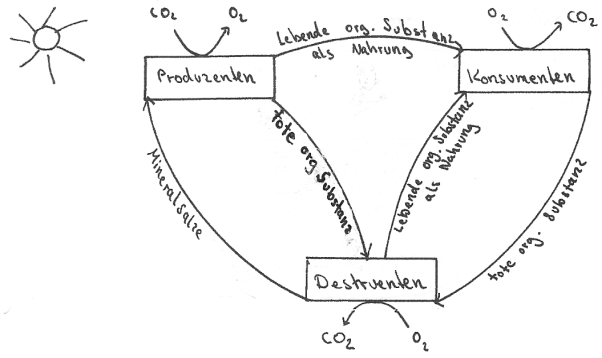
Milchsäuregärung bei Bakterien (und im Muskel)

Glucose \longrightarrow Milchsäure + Energie

Bedeutung der Bakterien

- Abbau von **organischem** Material (Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße) zu **anorganischen** Salzen (Mineralsalze):
Schließen als **Destruenten** den Stoffkreislauf (siehe Grundwissen!)
- **Lebensmittelherstellung** und **-konservierung** (Käse, Yoghurt, Sauerkraut, Silage)

Stoffkreislauf



Vermehrung und Fortpflanzung

Ungeschlechtliche **Vermehrung** durch Teilung von Zellen führt zur raschen Bildung **erbgleicher Tochterzellen** bzw. **Individuen** (Klone).
 Geschlechtliche **Fortpflanzung** (siehe Grundwissen):
 Führt durch die **Neukombination** von **genetischem Material** zu einer **Vielfalt**, welche die Grundlage für die Evolution darstellt.

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-Meschenarm)
Kein Beleg für Verwandtschaft, aber für Selektion:
Analogien: unterschiedlicher Bauplan infolge verschiedener Abstammung; ähnliches Aussehen aufgrund gleicher Funktion; (z.B.: Vogelflügel-Insektenflügel)

Evolutionstheorie von Darwin

Genetische Vielfalt unter den Nachkommen;
Überproduktion bzw. **Mangel an Ressourcen**
Konkurrenz unter den Nachkommen
Selektion z.B. durch Fressfeinde
Weitergabe der **Gene**, welche für die Vorteil verschaffenden Eigenschaften verantwortlich sind, an die **Nachkommen**.

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)
Nerven-system	Bauchmark (Strickleiter)	Rückenmark und Gehirn (Zentralnervensystem)
Auge	Komplexauge	Linsenauge

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.

Wirbellose

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

Wichtige Stämme:

Hohltiere (Schwämme, Korallen, Quallen...)

Ringelwürmer (Regenwurm)

Gliederfüßer (Insekten, Spinnen, Krebse, Tausendfüßler)

Weichtiere (Muscheln, Schnecken, Tintenfische)

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 **Eisprung**.

Wird die Eizelle **nicht befruchtet**, wird die zuvor aufgebaute Gebärmutter Schleimhaut abgestoßen (**Regelblutung, Menstruation**).

Diese Vorgänge werden **von Hormonen gesteuert**.