

Liebe Schülerinnen und Schüler der Klassen 7a/b,

leider werden wir uns auch in den kommenden Wochen nicht sehen.

Der Unterricht in der Schule findet vorläufig nicht statt. Ihr müsst also weiter selbständig mit den Materialien, die auf der Homepage oder in der Schulcloud stehen, arbeiten.

Die Arbeitsblätter bitte ausfüllen und einheften sowie Lösungen im Hefter einfach aufschreiben unter die jeweilige Aufgabenstellung.

Solltet ihr nicht zu Recht kommen, meldet euch bei mir über die Dienst Emailadresse (ulrike.engelhardt@schule.thueringen.de)!

Gerne will ich euch helfen.

Eure Lösungen könnt ihr einfach mit dem Handy abfotografieren, in einen Ordner zwischenlagern oder mir direkt als Anhang per Email oder in die Schulcloud-Wolke als Bestätigung eurer Arbeit senden. Freue mich über jede Zusendung!!

Nun zu den weiteren Aufgaben für diese Woche:

Viel Spaß beim Lösen der Aufgaben.

Bleibt alle gesund!!!

LG Frau Engelhardt

1. Löse die 3 Arbeitsblätter!

2. **Euglena - Tier oder Pflanze?**

Übernimm die Zeichnung und beschrifte diese!

Lies den Text und beantworte die Frage: Ist Euglena tierisch oder pflanzlich? und Begründe deine Antwort!!

3. **Weitere Einzeller - Bakterien**

Lies den Text!

Zeichne ein Bakterium und beschrifte es!

Erkunde Form, Größe, Lebensweise, Vermehrung und die Bedeutung der Bakterien!

Schreibe Stichpunkte auf!

4. **Konservierungsmethoden**

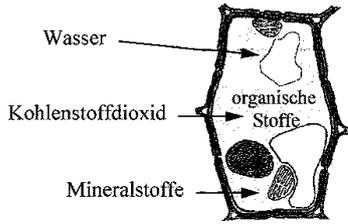
Schau dir das Video auf YouTube:

(<https://www.hauswirtschaft.info/ernaehrung/konserveirung.php>) an und schreibe

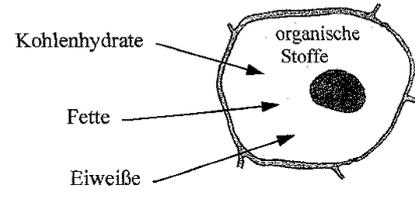
3 Formen auf! Erkläre den Sinn der jeweiligen Methode!

Zellen ernähren sich und wachsen

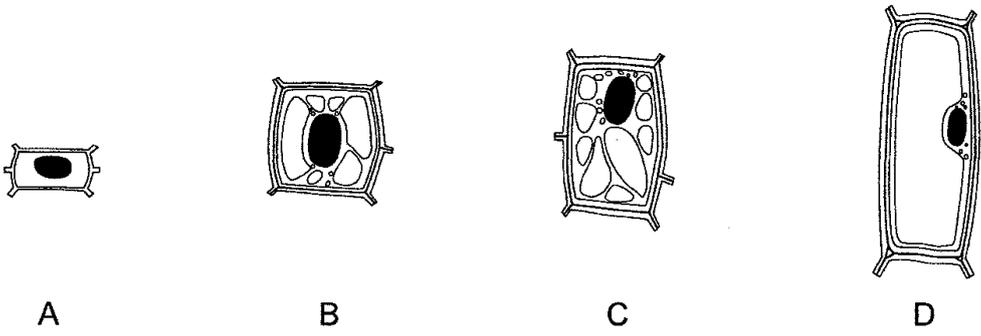
1. Pflanzen mit Chloroplasten ernähren sich autotroph. Was verstehst du unter autotropher Ernährungsweise?



Pflanzenzellen ohne Chloroplasten (z.B. Wurzelzellen) und Tierzellen ernähren sich heterotroph. Was verstehst du unter heterotropher Ernährungsweise?



2. Beschreibe anhand der Abbildungen das Wachstum einer Pflanzenzelle!



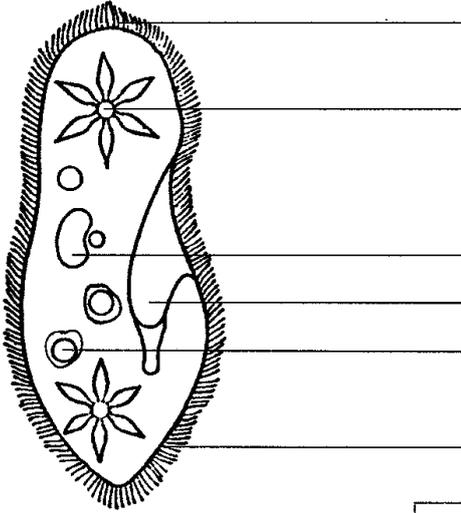
Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

7 / Blatt 6

Autotrophe und heterotrophe Assimilation

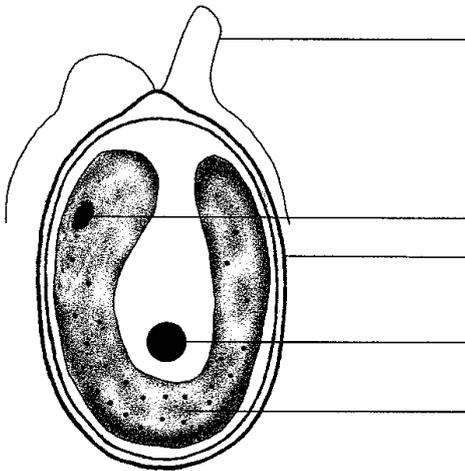
Beschrifte die Abbildungen und trage die zutreffende Form der Assimilation ein!

Pantoffeltierchen



_____ Assimilation

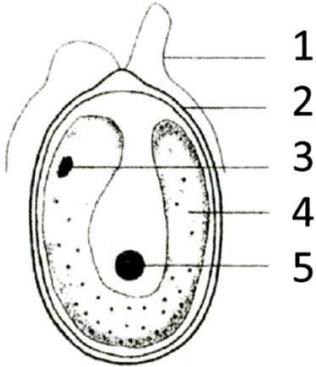
Geißelalge



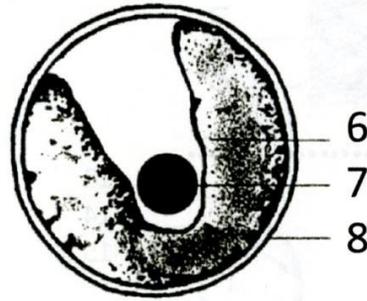
_____ Assimilation

Grünalgen aus nur einer Zelle

1. Beschrifte!



Geißelalge



Chlorella

Größe:

2. Vergleiche den Bau!

	Geißelalge	Chlorella
Gemeinsamkeiten		
Unterschiede		

3. Stelle an zwei Beispielen den Zusammenhang zwischen Bau und Funktion her!

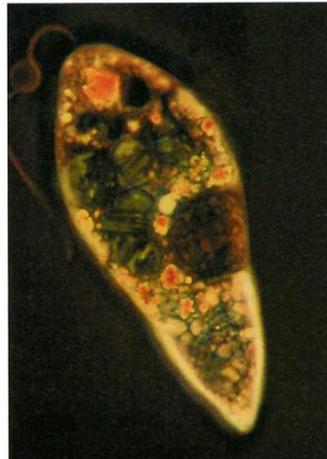
Euglena

Tier oder Pflanze?

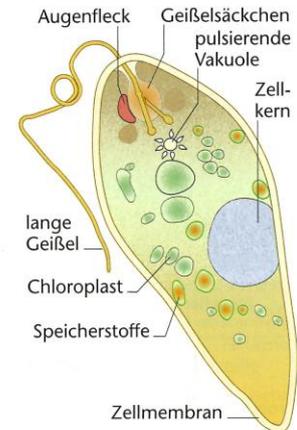
In nährstoffreichen stehenden Gewässern oder in lange stehenden Heuaufgüssen findet man oft auch das **Augentierchen Euglena** (▷ B 1). Den Namen hat Euglena wegen des **roten Augenflecks** erhalten. Es ist ein Einzeller, der sich nur schwer den Pflanzen oder den Tieren zuordnen lässt: Es kann sich autotroph und heterotroph ernähren.

Bei günstigen Nährstoffbedingungen vermehren sich Augentierchen so stark, dass sie das Wasser grün färben. Am vorderen Körperende sitzt das **Geißelsäckchen**, in dem zwei **Geißeln** liegen. Belichtet man den Einzeller, so schwimmt er in Richtung der Lichtquelle. Dabei schraubt sich Euglena mithilfe der langen Geißel wie mit einem Propeller vorwärts.

Ebenfalls im vorderen Bereich befindet sich eine **pulsierende Vakuole**, die wie bei den Wimpertieren überschüssiges Wasser und Abfallstoffe beseitigt. Der **Zellkern**, die Steuerzentrale der Zelle, liegt in der Mitte des Einzellers (▷ B 1).

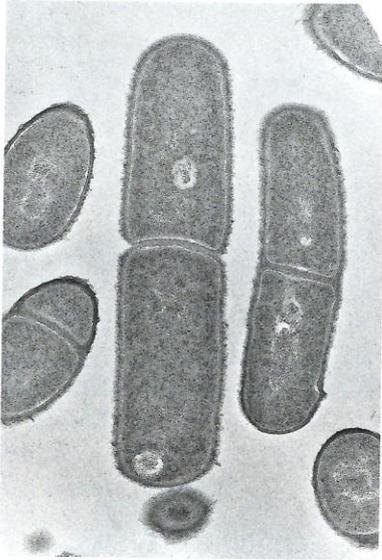


1 Euglena



Weil Euglena nicht eindeutig zu den Pflanzen oder Tieren gehört, haben Wissenschaftler die Augentierchen in ein eigenes **Reich** eingeordnet. Wie die Pantoffeltierchen, zeigt auch Euglena alle Kennzeichen des Lebendigen: Es ist beweglich, es reagiert auf Umweltreize, es zeigt Wachstum und Stoffwechsel und es vermehrt sich.

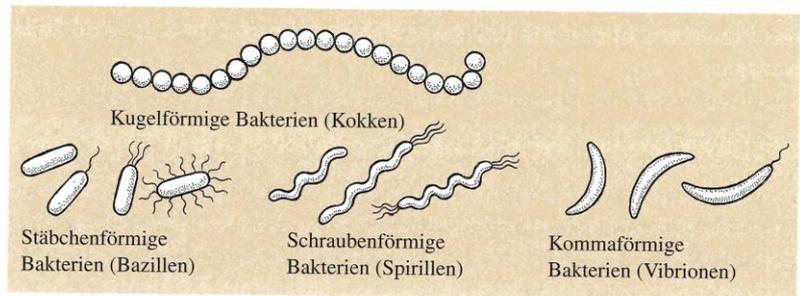
GRUNDLAGEN: Bakterien



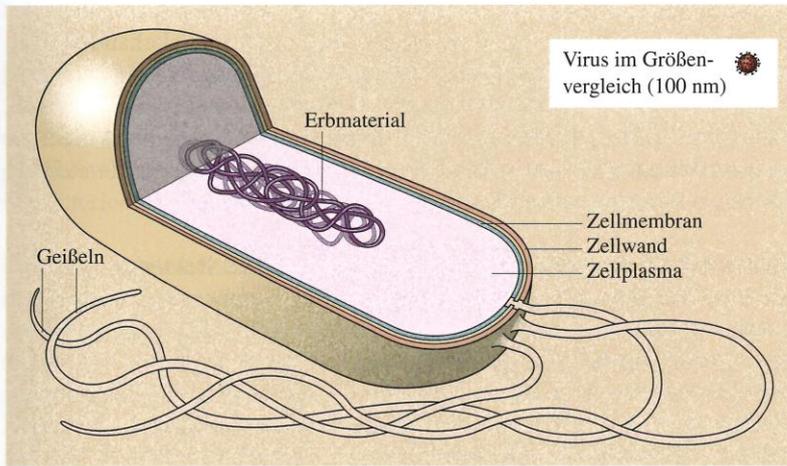
2 Spaltung von Bakterien

Bau Bakterien sind Einzeller, die sich von anderen Einzellern dadurch unterscheiden, dass ihr Erbmateriale nicht in einem Zellkern eingeschlossen ist. Sie sind wesentlich kleiner als andere Einzeller, ungefähr von 0,1–5 μm . Sie kommen praktisch überall vor, in Boden, Luft, Wasser, in unserem Körper, auf allen Gegenständen, selbst in der Arktis oder in heißen Quellen. Sie haben weder Chloroplasten noch Mitochondrien. Manche sind begeißelt und können sich selbst fortbewegen. Die Zellwand ist bei vielen Formen mit einer Schleimhülle oder Kapsel umgeben. ^{↑3,4}

Lebensweise Bakterien ernähren sich heterotroph. Sie benötigen die in lebenden oder toten Lebewesen vorkommenden Stoffe wie Eiweiße, Fette oder verschiedene Zucker als Nährstoffe. Als weitere Lebensbedingungen benötigen Bakterien noch Wasser und Temperaturen meist zwischen 20 °C und 40 °C. Manche Bakterien, z.B. der Heubazillus, benötigen noch Sauerstoff. Solche Bakterien nennt man aerobe (lat.: aer = Luft) Bakterien.



3 Verschiedene Bakterienformen



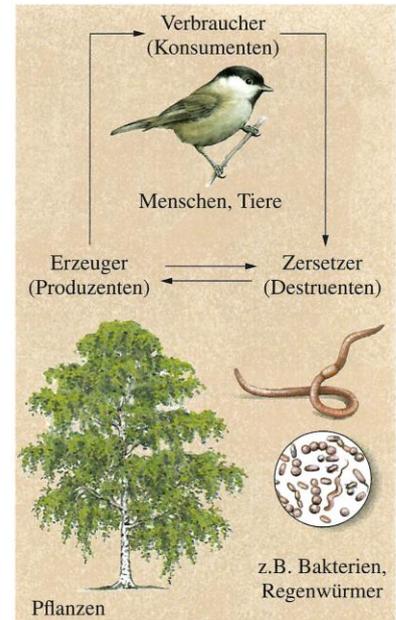
4 Bau eines Bakteriums (Zeichnung)

Milchsäurebakterien kommen ohne Sauerstoff aus. Sie heißen anaerobe (lat.: an aer = ohne Luft) Bakterien. Zum Überdauern ungünstiger Lebensbedingungen können stäbchenförmige Bakterien Dauersporen bilden. Sie geben dazu das gesamte Wasser aus der Zelle ab. Bei günstigen Lebensbedingungen können sie wieder auskeimen und weiter leben.

Fortpflanzung Bakterien pflanzen sich ungeschlechtlich fort. Ihre Zellen teilen sich quer. ^{↑2} Diese Zellteilung heißt auch Spaltung. Unter günstigen Bedingungen können sich die Bakterien im Abstand von 20 bis 30 min teilen. Häufig bleiben sie, durch eine Schleimhülle verbunden, als Kolonie zusammen. Solche Kolonien sind dann mit bloßem Auge sichtbar.

Die Bedeutung von Bakterien Abgestorbene Pflanzen und Tiere werden durch Verwesung oder Fäulnis zersetzt. ^{↑5} Es entstehen daraus wieder Nährstoffe für Pflanzen. Bakterien spielen dabei eine wichtige Rolle. Das nutzt der Mensch auch bei der Kompostierung von Gartenabfällen oder bei der biologischen Abwasserreinigung. Seit Jahrhunderten nutzt der Mensch Bakterien zur Lebensmittelherstellung, z. B. von Sauermilchprodukten wie saurer Sahne, Joghurt, Quark, Buttermilch sowie zur Herstellung von Sauerteig für dunkles Brot, von Sauerkraut oder Silage als Viehfutter. Bakterien können aber auch großen Schaden anrichten. Lebens- und Futtermittel können durch Fäulnisbakterien ungenießbar werden. Deshalb entwickelte LOUIS PASTEUR Verfahren zum Abtöten von Bakterien. Durch Pasteurisieren wird u. a. Milch haltbar gemacht. Da bei diesem Verfahren nicht alle Bakterien abgetötet werden, ist die Milch nur begrenzt haltbar. Beim Sterilisieren werden nicht nur alle Bakterien, sondern auch ihre Sporen abgetötet. Das Sterilisieren erfolgt durch hohe Temperaturen, ultraviolette Strahlen oder Chemikalien. ^{↑6} Besonders medizinische Geräte müssen häufig sterilisiert werden, damit Patienten nicht mit Krankheitskeimen infiziert werden.

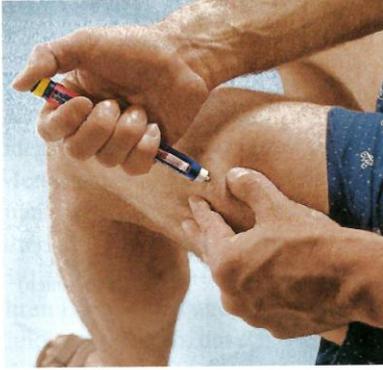
Bakterien und Gentechnik Mithilfe von Bakterien werden heute lebenswichtige Medikamente produziert, z. B. Insulin. Dieses wird von Diabetikern benötigt. Bei dieser Krankheit, auch Zuckerkrankheit genannt, kann



5 Einfache Darstellung eines Stoffkreislaufes mit Bakterien



6 Sterilisator



1 Diabetiker bei einer Injektion



2 Bild von ROBERT KOCH

der Körper das Hormon Insulin nicht mehr selbst bilden. Dadurch kann der Zucker nicht mehr aus dem Blut transportiert werden. Unbehandelt kann diese Krankheit zum Tod führen. Diabetiker müssen sich das Hormon Insulin täglich durch Spritzen zuführen. ^{↑1} Viele Diabetiker vertrugen das früher aus Tieren gewonnene Insulin nicht. Mithilfe der Gentechnik kann man die Erbanlagen von Bakterien verändern und sie so zur Herstellung des menschlichen Insulin veranlassen.

Bakterien als Krankheitserreger Erstmals wurden Bakterien von dem Niederländer ANTONY VAN LEEUWENHOEK im Zahnbelag des Menschen entdeckt. Er erkannte sie jedoch noch nicht als Bakterien, sondern nannte sie „lebende Dierkens“ (lebende Tierchen). Erst 1857 wurden von LOUIS PASTEUR (1822–1895) Milchsäurebakterien als Ursache der Versauerung von Milch erkannt. 20 Jahre später konnte ROBERT KOCH die ersten Bakterien im Mikroskop fotografieren. ^{↑2} 1882 entdeckte er dann die Erreger der Tuberkulose und 1883 die Erreger der Cholera. Das waren entscheidende Voraussetzungen um Mittel gegen Infektionskrankheiten zu entwickeln.

Bekämpfung von Bakterien Nur wenn man Vorkommen und Lebensweise der Erreger kennt, kann man sie bekämpfen. Bakterien kommen praktisch überall vor. Sie können über die Schleimhaut durch Bisse, Verletzungen oder Insektenstiche in den Körper gelangen. Dies nennt man eine Infektion. Immer wieder treten durch Übertragung von Krankheitserregern Epidemien auf. Heute können wir viele bakterielle Infektionskrankheiten mit Antibiotika bekämpfen. Das sind Medikamente, die gezielt den Stoffwechsel der Bakterien stören und daher meist gut vertragen werden.

Kurz und knapp Bakterien sind einzellige kernlose Organismen. Sie ernähren sich meist heterotroph und pflanzen sich ungeschlechtlich durch Zellteilung fort. Viele Bakterien sind Krankheitserreger.