

Biologie 9R

HINWEIS

Liebe Schülerinnen und Schüler,
willkommen zurück aus den stürmischen, sonnigen, verschneiten, warmen,
regnerischen und kühlen Osterferien.

Die Aufgaben stehen ab jetzt sowohl auf der Schulhomepage als auch in der
Schulcloud!

Die Abgabe kann analog über die Schule oder digital über die Schulcloud erfolgen! **Ich
nehme keine Erarbeitungen per Mail mehr an!**

KONFERENZ

Am Freitag den 16. April möchte ich eine Konferenz zur nächsten Homeschooling Aufgabe
mit euch abhalten. In dieser stelle ich euch einen Flaschengarten vor und erkläre euch die
nächste Aufgabe.

Außerdem könnt ihr die Konferenz nutzen und Fragen zur aktuellen Aufgabe stellen!

Freitag, den 16. April um 12:30 Uhr

AUFGABE

Der Flaschengarten

1) Lies den folgenden Informationstext „Der Kreislauf der Stoffe“ aufmerksam durch.

2) Erkläre folgende Begriffe: **Produzenten, Konsumenten, Destruenten, autotroph,
heterotroph** => jeweils mit Beispiel.

Weiterhin: **Fotosynthese und Zellatmung** => mit chemischer Gleichung (siehe frühere
Homeschoolingaufgabe und aktueller Informationstext) und **Biomasse**.

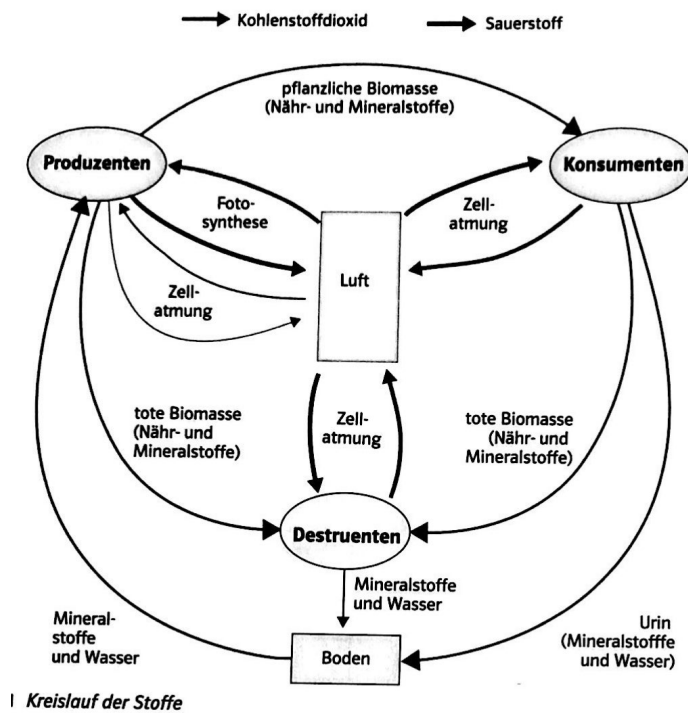
3) Der Flaschengarten

a - Skizziere einen Flaschengarten (Größe A4) ähnlich der folgenden Abbildung.

b - Übertrage den „Kreislauf der Stoffe“ auf den Flaschengarten! Das
heißt, kennzeichne den Produzenten oder die Fotosynthese usw..



Der Kreislauf der Stoffe



! Kreislauf der Stoffe

Schaut man sich Bäume über mehrere Jahre immer wieder an, so scheint deren Masse aus dem Nichts zu entstehen. Dagegen scheinen Laub, tote Pflanzen und Tiere langsam zu verschwinden. Biomasse kann jedoch nicht entstehen oder verschwinden. Tatsächlich finden hier unsichtbar chemische Reaktionen statt, an denen hauptsächlich Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff beteiligt sind.

Erzeuger der Energie

Grüne Pflanzen fangen mit ihren Blättern das Licht der Sonnenstrahlen ein und wandeln die Sonnenenergie in chemische Energie um. Bei der Fotosynthese wandeln sie die Stoffe Kohlenstoffdioxid und Wasser in Sauerstoff und Glucose um. In der Glucose ist die chemische Energie gespeichert, die die Pflanzen für ihre Energieversorgung und zum Aufbau ihrer eigenen Biomasse

verwenden. Als *Biomasse* bezeichnet man organische Verbindungen, in denen Energie gespeichert ist. Pflanzen stellen demnach aus verschiedenen Stoffen energiereiche Biomasse her. Sie sind Produzenten und werden als „sich selbst ernährend“ (*autotroph*) bezeichnet.

Tiere als Verbraucher

Pflanzenfresser (*Konsumenten 1. Ordnung*) nehmen die pflanzliche Biomasse auf, die ihnen Energie für ihre Stoffwechselprozesse liefert. Die Pflanzenfresser wiederum werden von Fleischfressern (*Konsumenten 2. Ordnung*) gefressen, die die Biomasse in eigene Biomasse umbauen. Man bezeichnet sie daher als „sich von anderen ernährend“ (*heterotroph*). Ein Teil der aufgenommenen Biomasse wird mit Sauerstoff zu Kohlenstoffdioxid und Wasser abgebaut (*Zellatmung*). Die dabei frei werdende Energie wird für Lebensvorgänge genutzt.

Die Rolle der Destruenten

Auch die in toter Biomasse, wie verstorbenen Lebewesen oder Kot, enthaltenen Stoffe werden für Pflanzen wieder verfügbar gemacht. Destruenten bauen einen Teil dieser Biomasse in eigene Biomasse um und zersetzen den Rest wieder in Kohlenstoffdioxid, Wasser und Mineralstoffe. Die Mineralstoffe werden freigesetzt und können erneut über die Wurzeln der Pflanzen aufgenommen werden. Daher spricht man vom *Kreislauf der Stoffe*.

[► System]