



Ökosystem in einem Einmachglas

Ökologie kommt vom griechischen Wort oikos und bedeutet Haushalt. Das bedeutet, dass unser Leben in das Ökosystem eingebettet ist. **Ökosysteme** sind offene Systeme mit Energie- und Stoffkreisläufen, die auch als Nährstoffkreisläufe bezeichnet werden, die den Wasserkreislauf, den Kohlenstoffkreislauf (Der Kohlenstoffkreislauf ist der biogeochemische Kreislauf, durch den Kohlenstoff zwischen Biosphäre, Pedosphäre, Geosphäre, Hydrosphäre und Erdatmosphäre ausgetauscht wird), den Sauerstoffkreislauf (Der Sauerstoffkreislauf ist der biogeochemische Sauerstoffkreislauf innerhalb seiner drei Hauptreservoirs: **die Atmosphäre**, den Gesamtgehalt an biologischer Substanz innerhalb der Biosphäre und die Erdkruste) und den Stickstoffkreislauf.

Alle Lebewesen sind in den Systemen über Nahrungsketten miteinander verbunden. Über diese werden die Nährstoffe und die Energie weitergegeben. Die Nährstoffe fließen in einem Kreislauf oder werden wieder in den Kreislauf zurückgeführt.

Die Energie hingegen wird verstärkt. Wenn sie von Lebewesen weitergegeben werden, geht als Wärme ständig Energie verloren. Diese muss durch **Solarenergie** ersetzt werden. Wie ein solcher Zyklus verbunden ist, versuchen wir nun am Beispiel eines Einmachglases zu zeigen. Das Einmachglas wird nun in einen begrenzten Leben

schulhilfen.com - Ökosystem im Einmachglas Referat

raum umgewandelt. Zuerst geben wir etwas Sand,
Wasser und eine Wa

[dkpdf-button]

Wasserschnecke in unser **Glas** und schließen es mit einem dichten Verschluss. Schon bald hat die Schnecke ihre Energiereserven (z.B. saure Materie) erschöpft und der Tod ist unvermeidlich. Wenn wir jetzt eine Pflanze anstelle einer Schnecke verwenden, wird sie länger überleben, aber nach ein paar Wochen wird sie auch sterben. Sobald es seine Nährstoffe wie Stickstoff (Stickstoff ist ein chemisches Element mit Symbol N und Ordnungszahl 7) Verbindungen oder andere Mineralien verbraucht hat. Wenn man nun eine Wasserschnecke und eine Pflanze mit Sand und Wasser ins Glas stellt, können sie zusammen jahrelang überleben. Jeder Einzelne hat seine Reserven schnell aufgebraucht, aber zusammen mit dem Licht, ohne das kein Leben möglich ist, wird die Lebensgemeinschaft in Gang gehalten. In jedem Zyklus gibt es einen Produzenten, nämlich die Pflanze; ein Verbraucher, d.h. das Tier und ein Destruktor oder Zersetzer (Zerleger sind Organismen, die tote oder zerfallende Organismen abbauen, und dabei den natürlichen Prozess der Zersetzung durchführen) um den Kreislauf zwischen Erzeuger und Verbraucher zu schließen, d.h. **Bakterien** (Bakterien stellen eine große Domäne prokaryontischer Mikroorganismen dar) und geringe Pilze (ein Pilz ist jedes Mitglied der Gruppe der eukaryontischen Organismen, die

Mikroorganismen wie Hefen und **Schimmelpilze** sowie die bekannteren Pilze umfasst).

Der Verbraucher konsumiert die organische Substanz und die Säure. Der Produzent stellt uns beides zur Verfügung. Tierkadaver und Fäkalien können jedoch nicht direkt vom Produzenten aufgenommen werden, weshalb der Vernichter benötigt wird, um die organischen Substanzen in eine Form zu zerlegen, die von den Pflanzen aufgenommen werden kann. Der Kreislauf der Natur kann nur funktionieren, wenn alle im biologischen Gleichgewicht zusammenleben. Das bedeutet, dass Produktion und Verbrauch sowie das Recycling aller Abfälle koordiniert werden. Aber alles ist durch menschliche Eingriffe gefährdet, denn heute leben wir in einer Einwegwirtschaft. Unsere Abfälle sind in der Regel sehr schwer abbaubar. Ein Zyklus, den wir jeden Tag erleben und bewusst wahrnehmen, ist der Wasserkreislauf (Der Wasserkreislauf, auch bekannt als der Wasserkreislauf oder der Wasserkreislauf, beschreibt die kontinuierliche Bewegung des Wassers auf, über und unter der Erdoberfläche). Das Wasser verdunstet über dem Wasser und es bilden sich durch Kondensation Wolken. An Land sickern Niederschläge (Regen, Schnee usw.) in den Boden und fließen über das Grundwasser oder Flüsse zurück ins Meer. Ökosystem im Glas (Handout) Unser Leben ist in ein natürliches Gleichgewicht eingebettet. Ökosysteme¹ sind offene Systeme mit Energie- und Stoffkreisläufen, die auch als Nährstoffkreisläufe bezeichnet werden, die den Wasserkreislauf, den Kohlenstoffkreislauf, den Sauerstoffkreislauf (Sauerstoff ist ein chemisches Element mit Symbol O und Ordnungszahl 8) und den Stickstoffkreislauf (Der Stickstoffkreislauf ist der biogeochemische Kreislauf, durch den Stickstoff in verschiedene chemische Formen umgewandelt wird, während er zwischen der Atmosphäre und terrestrischen und marinen Ökosystemen zirkuliert) umfassen.

Alle Lebewesen sind in den Systemen über Nahrungsketten miteinander verbunden. Über diese werden die Nährstoffe und die Energie weitergegeben. Die Nährstoffe fließen in einem Kreislauf oder werden wieder in den Kreislauf zurückgeführt. Die Energie gegen sie wird verstärkt. Wenn sie von Lebewesen weitergegeben werden, geht ständig Energie als Wärme verloren, die durch Solarenergie ersetzt werden muss (Solarenergie ist strahlendes Licht und Wärme der **Sonne**, die mit einer Reihe von sich ständig weiterentwickelnden Technologien wie Solarthermie, **Photovoltaik**, Solarthermie, Solararchitektur, Schmelzsalkraftwerke und

künstliche **Photosynthese** genutzt wird). Der Verbraucher konsumiert die organische Substanz und die Säure, die beide vom Hersteller geliefert werden. Tierkadaver und Fäkalien⁵ können jedoch nicht direkt vom Erzeuger aufgenommen werden, weshalb der Vernichter verpflichtet ist, die Stoffe in eine Form abzubauen, die von den Pflanzen aufgenommen werden kann. Der Kreislauf der Natur kann nur funktionieren, wenn alle im biologischen Gleichgewicht zusammenleben. Das bedeutet, dass Produktion und Verbrauch sowie das Recycling aller Abfälle koordiniert werden. Aber menschliche Eingriffe gefährden alles, weil wir in einer Einwegwirtschaft leben. Unsere Abfälle sind in der Regel sehr schwer abbaubar.

Anzeige