

Was ist Ökologie?

Aufgaben zur Erarbeitung der folgenden beiden Kapitel	
1	Beschreibe die Aufgabe bzw. den Forschungsgegenstand der Naturwissenschaft Ökologie!
2	Nenne die beiden Arten von Umweltfaktoren!
3	Definiere die Fachbegriffe: biotische Umweltfaktoren und abiotische Umweltfaktoren!
4	Nenne mindestens die im Lerntext erwähnten abiotischen Umweltfaktoren!
5	Definiere die Fachbegriffe: Ökosystem, Biotop und Biozönose!
6	Erkläre, warum wir uns ein halbes Schuljahr ernsthaft mit Ökologie beschäftigen sollen!

Die Ökologie ist ein Mittelstufen- und Oberstufen-Thema im Fach Biologie und eine Teildisziplin der Biologie. Die Naturwissenschaft Ökologie beschäftigt sich aber nicht mit Formen, Aufbau und Eigenschaften (Strukturen und Funktionen) oder der Entwicklung (Ontogenese) einzelner Lebewesen. Sie erforscht auch nicht die Beziehungen zwischen einzelnen Individuen oder die Entwicklung (Phylogenese) der Spezies im Verlauf der Evolution. In der Ökologie geht es "nur" um die vielfältigen Beziehungen zwischen den Spezies und ihren Umwelten. Spezies und ihre Umwelten beeinflussen sich gegenseitig. Dabei unterscheidet man zwischen abiotischen und biotischen Umweltfaktoren. Biotische Umweltfaktoren sind lebendige Umweltfaktoren, also andere Spezies im selben Lebensraum (Biotop). Abiotische Umweltfaktoren sind im selben Biotop wirkende Einflüsse der unbelebten Natur wie Temperatur, Luftdruck, Sauerstoff-Konzentration, Salzgehalt, pH-Wert oder die positiven und negativen Auswirkungen verschiedener Arten von Licht. Ökologen versuchen von möglichst jeder Spezies ihre Rolle in einer Lebensgemeinschaft (Biozönose) zu verstehen oder ganze Ökosysteme mit ihren Energieflüssen und Stoffkreisläufen.

Merksätze

Die Ökologie erforscht Ökosysteme.
Ökosystem = Biotop + Biozönose
Biotop = Lebensraum für eine Biozönose (Raum, in dem eine Lebensgemeinschaft lebt)
Biozönose = Lebensgemeinschaft aller Lebewesen in einem Biotop (Lebensraum).
Ökologie ist die Biologie der vielfältigen Beziehungen zwischen den Spezies und ihren Umwelten.
Biotische Umweltfaktoren sind lebendige Umweltfaktoren, also andere Spezies (Arten) im selben Lebensraum.
Abiotische Umweltfaktoren sind im selben Biotop wirkende Einflüsse der unbelebten Natur.
Beispiele für abiotische Umweltfaktoren sind Temperatur, Luftdruck, Salz- oder Sauerstoff-Konzentration, pH-Wert sowie Licht.

Schon dieser kurze Abschnitt hat gezeigt, dass es in den Naturwissenschaften und ganz besonders in der Biologie immer auch darum geht, sehr viele Fachbegriffe, Fakten und Zusammenhänge zu verstehen und sie sich auch über längere Zeiträume zu merken. Wie fast alle Themen in Medizin und Biologie ist auch Ökologie kein gutes Thema für faule Genies, die in Mathematik, Physik und Chemie deutlich besser aufgehoben sind. Aber intensive Beschäftigung mit der Ökologie trainiert das Gedächtnis und die Fähigkeit zu vernetztem Denken.

Was soll der Quatsch?

Was soll der Quatsch? Nicht nur die alten Kölner kannten die Nützlichkeit dieser Frage. Sie steht auch für eine Grundhaltung aller Naturwissenschaftler. Man sollte immer versuchen zu verstehen, warum man etwas tut und wozu es gut sein soll. Darum ist auch die Frage berechtigt, warum man sich eigentlich die Mühe machen und in der Schule die vielen Fachbegriffe zum Thema Ökologie wie Englisch-Vokabeln auswendig lernen sollte.

Merksätze:

Ökologie ist wichtig, weil auch wir Menschen nur in funktionierenden Ökosystemen leben können und dazu neigen, Ökosysteme und damit unsere eigenen Lebensgrundlagen zu zerstören.

Ökologie ist interessant, weil wir mit ökologischem Wissen unsere Landwirtschaft und Städte verbessern und viele qualifizierte Arbeitsplätze schaffen können.

Ökologie als Thema der Sekundarstufe 1 ist auch deshalb nicht ganz unwichtig, weil das jetzt vermittelte Wissen in der Qualifikationsphase vorausgesetzt wird.

Wer nicht genug von Ökologie versteht, kann leicht versehentlich fatale Fehlentscheidungen treffen, die Lebensgrundlagen von Menschen und anderen Spezies zerstören. Darum sollte eigentlich jeder Mensch wenigstens ungefähr wissen, was intakte Wälder, Moore und Meere für uns leisten und was sich in der konventionellen Landwirtschaft dringend ändern muss. Denn sie ist nicht nur verantwortlich für massenhafte Tierquälerei, das Aussterben unzähliger Spezies und die Ausbreitung Antibiotika-resistenter Krankheitserreger.

Merksätze:

Konventionelle Landwirtschaft gefährdet langfristig die Ernährungsgrundlage der Menschheit, indem sie unser Trinkwasser vergiftet, unsere Luft verpestet, den Klimawandel anheizt sowie durch Bodenverdichtung und Erosion ungeschützte Äcker unfruchtbar macht.

Die Fruchtbarkeit unserer Äcker hängt davon ab, dass sie Lebensraum für unzählige kleine Lebewesen sind, von denen viele an der Bildung von Humus beteiligt sind.

Besondere Aufmerksamkeit sollte man deshalb auch dem Boden schenken, der lebensfeindlich oder wertvoller Lebensraum für unzählige kleine Lebewesen sein kann, von denen viele an der Bildung von Humus beteiligt sind und damit die Bodenfruchtbarkeit steigern.

Ökologisches Wissen hilft zu verstehen, warum es in Deutschland Insekten, Vögeln und Wäldern nicht gut geht und warum das auch für Menschen problematisch ist. Ökologisches Wissen bietet aber auch große Chancen für sehr interessante neue Berufe und eine nachhaltige Landwirtschaft.