

Unterrichtsentwurf für den 1. Unterrichtsbesuch im Fach Biologie

Studienreferendarin:	xxx
Ausbildungsschule:	Gymnasium
Datum:	xxx
Zeit:	5.Stunde
Raum:	
Klasse:	8
Fachlehrerin:	
Gäste:	

1. Thema der Stunde: Nahrungsbeziehungen im Ökosystem Wald, einem vernetzten Lebensraum

Die Schüler sollen in dieser Stunde erkennen, dass in einem Ökosystem vielfältige Nahrungsketten bestehen, die immer von Produzenten ausgehen. Untereinander sind sie vernetzt. Sie sollen erfassen, dass vielfältige Abhängigkeiten zwischen den Arten bestehen.

1.1 Thematischer Zusammenhang

Thema der Unterrichtsreihe:

Ökosystem Wald als Beispiel für ökologische Zusammenhänge einer Lebensgemeinschaft der Heimatregion

Unterrichtssequenz:

- Bedeutung, Nutzung und Gefährdung des Waldes für, von und durch den Menschen
- Kennübung: Das Buschwindröschen als Beispiel für die Pflanzen des Waldes
- Stockwerkbau des Waldes – Das Licht als abiotischer Faktor
- Der abiotische Faktor Wasser – Bedeutung der Wälder für den Wasserhaushalt
- Die Tiere des Waldes – Die ökologische Nische am Beispiel der Vögel
- Beobachtung ökologischer Wechselbeziehungen anhand eines Filmes
- Osterferien -
- Ernährung – Auto- und Heterotrophie
- **Unterrichtsbesuch: Nahrungsbeziehungen im Ökosystem Wald – Vernetzter Lebensraum**
- Kreislauf der Stoffe – Einbahnweg der Energie

2. Geplanter Unterrichtsablauf

Zeit	Phasenbenennung	Lehrerimpulse/erwartetes Schülerverhalten	Aktions- bzw. Sozialform	Medien
2'	Einstieg	Sammeln von Vorkenntnissen: in welcher Beziehung stehen Haselnuß – Maus – Eule	gelenktes Unterrichtsgespräch	Stopfpräparate/Nüsse
3'	Problemgewinnung I	AB/Folie mit Wald: Sammlung von Arten Was gibt es alles? Exemplarisch	Plenum	OH1
2'	Überlegungen zur Problemlösung Arbeitsauftrag	Wie ernähren sich all diese Arten? Wie hängen die Arten voneinander ab?	gelenktes Unterrichtsgespräch	
10'	Erarbeitung	verschiedene Darstellung von Nahrungsbeziehungen	Gruppenarbeit	OH1 / AB1 Plakate Bastelmaterial
10'	Sicherung	Schüler präsentieren Gruppenergebnisse	Schülerbeiträge	in Gruppenarbeit erarbeitete Darstellung
5'	Erweiterung	Einführung der Begriffe Produzent, Konsument 1. und 2. Ordnung	Lehrerimpuls Schülerbeiträge	Kärtchen als Beschriftung auf Poster
3'	Problemgewinnung II	Wieso kommen unterschiedliche Beziehungen zustande?	Schüler- und Lehrerbeiträge	
4'	Problemlösung II	Querverbindungen zwischen Ketten – Vernetzung Einführung des Begriffes Nahrungsnetz	Lehrervortrag Schülerbeiträge	Fäden zwischen Postern
2'	Vertiefung	Hausaufgabe: AB: Reisfeld – ein vernetzter Lebensraum		AB 2

3. Didaktische und methodische Überlegungen

Neben dem Energiefluß ist der Stoffkreislauf das wichtigste Charakteristikum von Ökosystemen. Der Kreislauf des Fressens und Gefressenwerdens ist wichtig für das Verständnis des Begriffes Ökologie als „Haushalt der Natur“. Er läßt erkennen, das in diesem Haushalt jeder Organismus seine Funktion erfüllt und einen unersetzlichen Teil des Ganzen darstellt.

Im Rahmen der Umwelterziehung spielt der Biologieunterricht eine wichtige Rolle. Um eine Sensibilität für Umweltgefährdungen seitens der Schüler zu wecken, ist es unbedingt notwendig, Kenntnisse über die Einbindung der Arten in ihre jeweilige Umwelt und über die wechselseitigen Abhängigkeiten innerhalb von Ökosystemen zu vermitteln. Ein wichtiger Schritt ist aber auch das persönliche Staunen über die Vielfalt in der Natur und die Faszination, die der hohe Grad an Organisation und „Aufeinander-Abgestimmtheit“ ausübt. In diesem Zusammenhang scheint mir das Thema Nahrungsketten bzw. -netze hervorragend geeignet zu sein, dieses Staunen vor der Natur zu fördern. Gleichzeitig geht es darum, aufzuzeigen, daß auch weniger „populäre“ Tier- und Pflanzenarten (wie z.B. als ekelig empfundene Insekten) einen wichtigen Platz innerhalb dieses Systems einnehmen. Daher soll in dieser Stunde ein besonderer Schwerpunkt auf den linearen und vernetzten Abhängigkeiten liegen. Innerhalb der Nahrungsketten können die Schüler lineare Abhängigkeiten finden und benennen. In der Zusammenfassung der verschiedenen Nahrungsketten kann dann die Vernetzung herausgearbeitet werden. Die Erarbeitung geht von eher konkret-gegenständlichem aus und läuft zu komplexeren Sachzusammenhängen. Daraus ergeben sich allgemein gültige Prinzipien.

Die Destruenten sollen an dieser Stelle noch nicht explizit erwähnt werden. Ohnehin ist ihre Abgrenzung von den Konsumenten in einigen Fällen eher willkürlich. Da auch die systematische Einführung der Pilze nach hinten gestellt wurde, soll auf diesen Teil der Nahrungsnetze später eingegangen werden. Destruenten spielen im weiteren Unterrichtsverlauf im Zusammenhang mit dem Stoffkreislauf eine wichtige Rolle und sollen dann näher erläutert werden.

Als Einstieg in die Stunde sollen reale Objekte den Begriff Nahrungskette, der in der vorangegangenen Stunde eingeführt wurde, in den Blickpunkt rücken. Dabei sollen bewußt die Pflanze (Haselnüsse), der Pflanzenfresser (die Waldspitzmaus) und der Fleischfresser (Eule) „ungeordnet“ auf dem Lehrerpult stehen, um eine Ordnung der Waldbewohner in eine Nahrungskette zu ermöglichen.

Danach sollen exemplarisch Arten des Waldes „entdeckt“ werden. Das vorliegende Arbeitsblatt (bzw. Folie) scheint mir hierfür besonders gut geeignet zu sein, da eine Vielzahl von Arten zu finden ist. Hierdurch kann auch das genaue Hinschauen, die aufmerksame Beobachtung geschult werden. Die Schüler sollen die weiteren Arten in der Gruppenarbeit finden und sich gegenseitig darauf aufmerksam machen. Dabei steht der Lehrer als Coach zur Verfügung, wenn die Frage nach Artnamen in der Gruppe nicht geklärt werden kann. Als Hilfestellung (und Ansporn!) erhalten die Schüler die Information, das mindestens 33 Arten zu finden sind.

In der Gruppenarbeit sollen die Schüler die Nahrungsketten mit vorgefertigten farbigen Kärtchen und Wollfäden darstellen. Dadurch wird die Darstellung einer Kette sehr ähnlich und die Fachbegriffe werden klarer und besser behaltbar. Auch bei der Zusammenschau und Herausarbeitung der Vernetzung kann mit den Fäden ein plastisches Netz zu Tage treten. Bei der Präsentation der Gruppenergebnisse soll ein Schüler die gefundenen Arten auf der OH-Folie zeigen, ein anderer die verknüpften Nahrungsketten beschreiben, um möglichst mehrere Schüler in die Präsentation miteinzubeziehen.

Die Hausaufgabe soll sowohl der Vertiefung als auch der Erweiterung dienen. Hier sollen die Schüler im kleinen die Gruppenarbeit der Stunde wiederholen, indem sie Arten benennen und zu einem Nahrungsnetz anordnen. Durch die Übertragung der erarbeiteten Begriffe und Zusammenhänge auf ein anderes Biotop, wird die Gültigkeit des Gelernten erweitert und vertieft.

4. Anhang

- Folie bzw. Arbeitsblatt
- Skizze der erhofften Ergebnisse aus der Gruppenarbeit und deren Präsentation
- Arbeitsblatt für die Vertiefung (Hausaufgabe)

Kommentar:

Lehrprobe lief gut und wurde Positiv bewertet. Zeit war allerdings etwas knapp, die Gruppenarbeit dauerte länger, daher habe ich bei der Präsentation jede Gruppe nur eine Nahrungskette erklären lassen.

Von einigen Gästen in der Lehrprobe wurde die Zeitleiste als unangebracht kritisiert – wurde aber auf ausdrücklichen Wunsch des Fachleiters eingefügt.

Weitere Kritikpunkte:

- Kleine Einstiegs-Nahrungskette Nuss-Maus-Eule zu wenig anspruchsvoll.
- OH 1 (Abbildung mit Arten des Waldes) wurde von einigen Gästen als „chaotisch“ empfunden – heiß diskutiert, andere betrachteten wie auch ich den Einsatz als gerade gut, wenn man Natur betrachtet erscheint die auch zuerst chaotisch.
- Kognitive Lernzielebenen bei der Bearbeitung von OH1/AB1 sollten schriftlich formuliert werden im U.entwurf



OH1 und Arbeitsblatt zur Gruppenarbeit



Das Reisfeld – ein vernetzter Lebensraum

Aufgabe: Schneidet die Arten des Lebensraumes Reisfeld aus, versucht sie so genau wie möglich zu benennen (evtl. im Biobuch nachschlagen!) und ordnet sie im Heft zu einem Nahrungsnetz an.