

Die Artenvielfalt ist auch unsere Lebensgrundlage



9

Wissen

Biodiversität heisst Biologische Vielfalt und das heisst... / Ökosysteme im Gleichgewicht / Biodiversität in Gefahr / Lebensräume sichern und vernetzen / Wald als Refugium für die Biodiversität / Was fördert die Artenvielfalt im Zürcher Wald? / Öko-Nischen im Wald einrichten

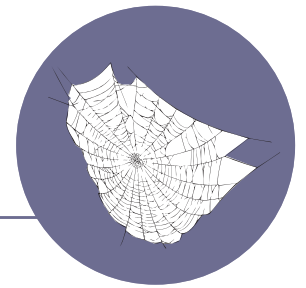
Unterrichtsideen

Vernetzung – und wie sie trägt / Zeigerpflanzen kennen, Waldgesellschaften benennen / Welche Tiere fliegen auf welche Pflanzen? / Persönlicher Einsatz für die Biodiversität: Asthaufen schichten, ein Bienenhotel bauen

Die Eltern - unter Leitung ihrer Kinder ...

- ... hören über die drei Bedeutungen von Biodiversität
- ... begegnen Pflanzen und Pflanzengesellschaften im Wald
- ... vernetzen sich im Kreis und verstehen Biodiversität konkret
- ... richten Ökonischen ein, um die Biodiversität zu erhalten

JUWEL
FINALE



Mittelstufe, Oberstufe

Fächer: Natur und Technik, Mensch und Umwelt, Gestaltung und Musik

- Lernziele:** Die Schülerinnen und Schüler
- kennen die Bedeutung des Begriffs *Biodiversität* und können die drei Bedeutungen nennen
 - interessieren sich für Artenvielfalt und ökologisches Gleichgewicht
 - verstehen, dass wir Menschen Teil der Ökosysteme sind und für diese mitverantwortlich sind
 - sehen Möglichkeiten, persönlich etwas für die Biodiversität zu tun

Wissen

Biodiversität heisst *Biologische Vielfalt* und ist **1)** die Vielfalt aller Pflanzen und Tiere der Erde, **2)** Die Vielfalt der Erbinformationen aller Lebewesen, **3)** Die Vielfalt aller natürlichen Lebensgemeinschaften (Ökosysteme). Wir Menschen gehören dazu. Aus Eigeninteresse schon müssten wir die Biodiversität erhalten. Lokal und regional tun wir auch einiges dafür. Trotzdem vermindert sich die Biodiversität weltweit!

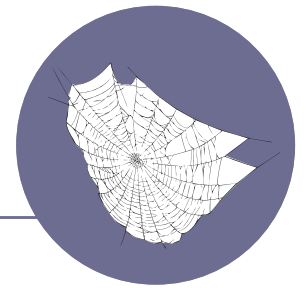
1. Bedrohte Biodiversität – bedrohte Zukunft
2. Der Wald als Refugium für die Biodiversität

1. Bedrohte Biodiversität – bedrohte Zukunft

Auf der Erde leben schätzungsweise 50 Millionen Pflanzen- und Tierarten. Jede ist einzigartig, jede hat ihre Aufgaben in ihrem Ökosystem, jede hat ihre Daseinsberechtigung. Erstaunlich ist: Erst etwa 1,7 Millionen Pflanzen- und Tierarten sind bekannt und beschrieben. Wir wissen also erst wenig über die Vielfalt des Lebens. Aber wir wissen, dass die Wechselbeziehungen zwischen den Pflanzen- und Tierarten dazu beitragen, dass die Ökosysteme in einem natürlichen Gleichgewicht sind.

Lebensräume gehen verloren und die Artenvielfalt nimmt ab, seit Jahrzehnten schon. Für diesen schleichenden Prozess ist der Mensch wesentlich verantwortlich. Mit jeder Art, die ausstirbt, gerät aber das natürliche Gleichgewicht etwas mehr aus den Fugen. Es genügt nicht, ein paar wenige Individuen einer bedrohten Art zu erhalten. Damit eine Pflanzen- oder Tierart überleben kann, muss die Population genügend gross sein, damit ihr Erbgut vielfältig bleibt. Das aber ist nur möglich, wenn auch ihre Lebensräume genügend gross und mit anderen Lebensräumen vernetzt sind.

In der dicht besiedelten Schweiz verschwindet jede Sekunde ein Quadratmeter Land unter Beton. Das sind gegen 40 Quadratkilometer im Jahr. Autobahnen, Eisenbahnlinien, Wohnsiedlungen, Industrie- und Gewerbekomplexe, intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen beschneiden die ursprünglichen Lebensräume von Pflanzen und Tiere und bedrohen die Existenz vieler Arten. Umso wichtiger ist es, die noch bestehenden natürlichen Lebensräume wo immer möglich zu vernetzen: Mit Wäldern und Hecken, offen geführten Bächen, Tümpeln und Weihern, extensiv genutzten Landwirtschaftsflächen wie Riedwiesen, Magerwiesen, Hochstamm-Obstbäumen, ...



Wir bedrohen uns selbst. Ohne Biodiversität gefährden wir unter anderem auch unsere eigene Ernährung. Die genetische Vielfalt der Pflanzen ist ein Reservoir von Erbgut auch für Kulturpflanzen, die sich zum Beispiel dem sich verändernden Klima anpassen müssen. Das Erhalten der Biodiversität ist letztlich auch eine Versicherung für die Zukunft der Menschheit.

2. Der Wald als Refugium für die Biodiversität

Standorte und Strukturen bereichern die Biodiversität im Wald. Der Wald gehört in der Schweizer Landschaft zu den natürlichsten, grossflächig zusammenhängenden Lebensräumen. Über 20'000 Arten, mehr als ein Drittel der bei uns vorkommenden Tier- und Pflanzenarten, sind auf den Wald angewiesen. Die Bäume im Wald sind zudem durchwegs Wildpflanzen; entsprechend gross ist ihre genetische Vielfalt. Eine wichtige Grundlage für die Vielfalt von Arten ist auch die Vielfalt des Lebensraums oder der Standortbedingungen (Bodenbeschaffenheit, Klima, Meereshöhe, Exposition). Im Wald finden die Pflanzen an verschiedenen Standorten verschiedene Wuchsbedingungen. Dies zeigt sich an den dort wachsenden Pflanzen, sogenannten Zeigerpflanzen: Das Vorkommen oder auch das Fehlen bestimmter Zeigerpflanzen zeigen die besonderen Verhältnisse eines Standortes an: Nährstoffarmut, Nährstoffreichtum, Bodenfeuchtigkeit, basischer oder saurer Boden, Licht, Wärme, ... Auch die Vielfalt der Strukturen bereichert die Biodiversität im Wald. Strukturen heisst zum Beispiel:

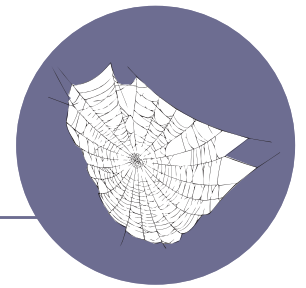
- *Lichtungen*, wenn Bäume natürlich absterben und zusammenbrechen oder wenn der Förster Bäume fällt.
- *Lichte Wälder*, die gezielt zur Förderung lichtliebender Pflanzen- und Tierarten gepflegt werden.
- *Stufig gepflegte Wälder*, in denen grosse und kleine Bäumen nebeneinander wachsen.
- *Mischwälder*: Eine vielfältige Palette verschiedener Baumarten, gefördert durch forstliche Eingriffe.
- *Totes Holz* – stehen und liegen gelassen, als Lebensraum für Pilze, Käfer, Vögel.

Massnahmen im Zürcher Wald. Der Zürcher Wald wird so bewirtschaftet, dass sich die natürliche Vielfalt von Flora und Fauna optimal entwickeln kann. Beispiele:

- *Waldränder pflegen* als reich strukturierter Lebensraum für verschiedene Pflanzen- und Tierarten.
- *Seltene Baumarten fördern* wie Eiche, Eibe, Elsbeere, Mehlbeere, Kirschbaum, Nussbaum, Speierling.
- *Naturwaldreservate ausscheiden*, in denen man während 50 Jahren, auf die Nutzung verzichtet.
- *Wälder dauernd licht halten* für lichtliebende Arten wie Tagfalter und Orchideen.
- *Wälder wo immer möglich sich natürlich verjüngen lassen*, statt Bäume zu pflanzen.

Ökologische Nischen im Wald. Um die Biodiversität zu fördern, sind im Wald auch schon kleine Massnahmen nützlich wie:

- *Asthaufen aufschichten* als Lebensraum, Schutzort, Nistplatz für Kleinlebewesen wie Vögel, Kleinsäuger, Reptilien, Amphibien, Käfer, ...
- *Steinhaufen anlegen*. Sie wirken wie Trockenmauern: Speichern an der Oberfläche Sonnenwärme und bewahren im Innern ein kühles und feuchtes Klima. Bewohner von Steinhaufen können sich vor Wetter- und Temperaturschwankungen schützen.
- Ein *Krautsaum* als ökologisch wertvolle Fläche zwischen Kulturland, Wald und Hecke. Der Krautsaum ist Lebensraum von Insekten, Käfern, Kleinlebewesen.
- *Kaum Chemie*. Der Biodiversität förderlich ist auch der gesetzlich geregelte zurückhaltende Gebrauch von Chemikalien im Wald. Einzig zum Schutz von liegendem Holz sind Chemikalien teilweise erlaubt und dies nur fernab von Gewässern.



Biodiversität konkret: Zeigerpflanzen und Waldgesellschaften

Pflanzen, die an gleichen Standorten wachsen, haben gleiche Ansprüche an das Klima, den Boden oder die Feuchtigkeit. Diese Pflanzen bilden zusammen eine Waldgesellschaft, zum Beispiel einen Tannen-Buchenwald, Eichen-Hagebuchenwald, Föhren-Birkenbruchwald. Bäume und Blütenpflanzen zeigen an, welche Wuchsbedingungen an einem Standort vorherrschen. Sie werden Zeigerpflanzen genannt und geben Hinweise auf die dort lebende Waldgesellschaft, zum Beispiel einen Waldmeister-Buchenwald, Orchideen-Föhrenwald, Lungenkraut-Buchenwald. Dabei gilt: Je anspruchsvoller und seltener eine Pflanze ist, desto wertvoller ist sie als Zeigerpflanze.



Links und Literatur

- Mit Kindern die Natur entdecken. Verlag an der Ruhr, 1991, Joseph Cornell, 147 Seiten, ISBN 3-927279-97-8/S. 58-59
- Waldwerkstatt. Zytglogge, Zytglogge Werkbuch, Zytglogge Verlag Bern, 2. Auflage 1995, Martin Ryser, 138 Seiten, ISBN 3-7296-0440-6/S. 51-53
- Was blüht denn da? BLV Bestimmungsbuch
- Die Waldstandorte im Kanton Zürich, vdf Hochschulverlag Zürich, 2. Auflage 1994, Peter Schnider, Martin Küper, Bettina Tschander, Brigitte Käser, ISBN 3-7281-2116-9, 287 Seiten
- www.biodiversitaet2010.ch
- www.fledermausschutz.ch
- www.totholz.ch/lebensraum
- www.oekoleo.de
- www.wikipedia.org
- www.naturscouts.at/downloads/wiesen/w_aktionstipps_blueten_insekten.pdf