

Unterrichtseinheit: Ökosystem, Ressource, Baustoff – Der Rohstoff Holz auf dem Weg ins Dach

Das Ökosystem Wald: Warum der Wald für uns – und fürs Dach – so wichtig ist

Hast du schon mal beobachtet, dass Dachkonstruktionen bei Häusern meistens aus Holz bestehen? Das hat einen guten Grund: Holz ist leicht, stabil und lässt sich gut verarbeiten – perfekt also für den Hausbau. Aber woher kommt eigentlich das Holz?

Wälder in Deutschland

Ungefähr ein Drittel der Fläche Deutschlands ist mit Wald bedeckt. Typisch sind hier Mischungen aus Nadel- und Laubbäumen. Die meisten dieser Wälder sind sogenannte Forste, auch Kulturwälder genannt. Damit werden solche Wälder bezeichnet, die nicht natürlich gewachsen sind, sondern von Menschen angelegt wurden. Dabei wurden bestimmte Baumarten bevorzugt, zum Beispiel Fichten, weil sie schnell wachsen und wirtschaftlich besonders interessant sind. In einem natürlichen Wald würden viele dieser Bäume aber gar nicht von allein wachsen – schon gar nicht in großer Zahl. Fichten und Kiefern wären ohne menschliches Eingreifen beispielsweise eher in Hochgebirgen zu finden.

Aufbau eines naturnahen Walds

Ein natürlicher Wald ist vielschichtig, sowohl in zeitlicher als auch in räumlicher Hinsicht: **Zeitlich:** Die Bäume sind unterschiedlich alt. Das hat Auswirkungen darauf, welche Tiere und Pflanzen dort leben. **Räumlich:** Der Wald ist in verschiedene Stockwerke unterteilt:

- Wurzelschicht
- Bodenschicht (z. B. Moose, Pilze)
- Krautschicht (z. B. Farne, Blumen)
- Strauchschicht (z. B. Holunder, Hasel)
- Baumschicht oder Kronenschicht

Je nachdem, wie viel Licht durch die oberen Schichten fällt, wachsen weiter unten mehr oder weniger Pflanzen.

Nachteile von Monokulturen

Wenn in einem Wald fast nur eine Baumart wächst, spricht man von einer Monokultur. Diese ist anfällig für Schädlinge, Krankheiten und Sturmschäden – und sie bietet weniger Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Die biologische Vielfalt (Biodiversität) nimmt ab. Deshalb fordert die Nationale Biodiversitätsstrategie

2030 mehr naturnahe Wälder. Besonders alte Buchenwälder sollen komplett geschützt werden – das bedeutet: kein Fällen, keine Holzernte, kein Eingreifen. Der Wald bleibt sich selbst überlassen und natürliche Prozesse im Wald laufen unbeeinflusst des Menschen ab; das fördert die biologische Vielfalt. Somit wird ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet und die Stabilität der Waldökosysteme nimmt wieder zu.

Warum sind Bäume so wichtig?

Bäume gehören zu den sogenannten K-Strategen. Das heißt: Sie wachsen langsam, leben lange, sind widerstandsfähig und speichern Nährstoffe. Das macht sie zu starken Konkurrenten – und zu einem wichtigen Bestandteil eines stabilen Ökosystems.



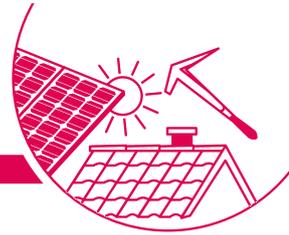
Jahresringe auf Baumscheibe
(© Adobe Stock/yrobot)

Welche Aufgaben erfüllt der Wald?

Ein gesunder, naturnaher Wald kann richtig viel:

- Er produziert Sauerstoff (O₂) – lebenswichtig für Menschen und Tiere.
- Er filtert Schadstoffe aus der Luft.
- Er speichert CO₂ und hilft so im Kampf gegen den Klimawandel.
- Er schützt vor Hitze, Kälte, Wind und Trockenheit – also vor extremem Wetter.
- Er regelt das Klima im Wald selbst, was vielen Tier- und Pflanzenarten zugutekommt.
- Er liefert Holz – ein nachhaltiger Rohstoff, wenn richtig damit umgegangen wird.
- Und: Er ist ein Erholungsort für uns Menschen.

Allein in Deutschland werden jedes Jahr über 70 Mio. Kubikmeter Holz geerntet – vieles davon landet im Hausbau, zum Beispiel bei Dachkonstruktionen.



Aufgabe 1 ☆

Naturnahe Laubwälder sind sowohl räumlich als auch zeitlich gegliedert. Erkläre diese beiden Gliederungen und nenne jeweils ein passendes Beispiel.

Aufgabe 2 ☆ ☆

Wälder können auf unterschiedliche Weise eingeteilt werden. Beschreibe, wie sich verschiedene Waldtypen anhand ihrer Baumarten unterscheiden. Recherchiere anschließend, welche weiteren Kriterien zur Einteilung von Wäldern existieren.



Scanne mich: Wald international

Aufgabe 3 ☆ ☆ ☆

Unternimm eine Exkursion in ein nahegelegenes Waldgebiet. Beobachte die Artenvielfalt vor Ort – achte dabei auf unterschiedliche Pflanzen-, Pilz- und Tierarten sowie deren Häufigkeit. Notiere alles, was dir auffällt.

1. Recherchiere mithilfe geeigneter Quellen, was unter dem Diversitätsindex verstanden wird und erläutere, wie dieser zur Beurteilung der Biodiversität in einem Ökosystem herangezogen werden kann. Gehe dabei auf die Bedeutung der Artenanzahl und der Artenverteilung ein.
2. Entwickle auf Grundlage deiner Recherche einen Plan, wie du Biodiversität und Artenvielfalt vor Ort (im Wald) einschätzen könntest.
3. Identifiziert und diskutiert in Gruppenarbeit, welche weiteren Parameter Hinweise auf die Stabilität und den Zustand des Ökosystems geben könnten (z. B. Bodenbeschaffenheit).
4. Stellt eure Ergebnisse im Plenum vor. Vergleicht eure Ergebnisse.

Praxisaufgabe: Holz im Alltag ☆ ☆ ☆

Beobachte in deinem Alltag, wo du überall Holz als Baustoff entdecken kannst – notiere deine Beobachtungen und erstelle in Paar- oder Gruppenarbeit eine digitale Mindmap, die einen Überblick über die verschiedenen Anwendungsgebiete von Holz darstellt.

Textnachweise:

Bundesamt für Naturschutz: <https://www.bfn.de/waelder-mit-natuerlicher-waldentwicklung>

Bundesregierung: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/bundesregierung/gesetzesvorhaben/biodiversitaetsstrategie-2326774>

Spektrum.de: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie-kompakt/diversitaetsindex/3166>

W. Buselmaier (2005). Biologie Fischer Taschenbuch Verlag GmbH, S. 78 ff.