

Bei Rückfragen bitte eine E-Mail an meine Dienstemail-Adresse senden:

dorothe.bock@hanseschule-attendorn.de

1. WOCHE (16.03.2020 – 20.03.2020)

Wälder sind verschieden (Biologie S. 12+13 ⇒ **Anlage**)

Lies den Text!

Schreibe Aufgabe 1-5 ab und bearbeite sie schriftlich!

2. WOCHE (23.03.2020 – 27.03.2020)

Laubbäume - Nadelbäume (Biologie S. 16+17 ⇒ **Anlage**)

Lies den Text!

Zeichne die Abbildungen 1+2 auf ein unliniertes Blatt und beschrifte sie!

Schreibe Aufgabe 1-3 ab und bearbeite sie schriftlich!

3. WOCHE (30.03.2020 – 03.04.2020)

Die Nutzung des Waldes (Biologie S. 50+51 ⇒ **Anlage**)

Lies den Text!

Schreibe Aufgabe 1-3 ab und bearbeite sie schriftlich!

Wälder sind verschieden

Deutschland war ein „Waldland“

Während der letzten Eiszeit lagen der Norden Deutschlands und die Alpen noch unter einer mächtigen Eisdecke. Die eisfreien Gebiete dazwischen waren von einer baumlosen **Tundra** bedeckt. Dort wuchsen Zwergsträucher, Kräuter und Flechten. Erst als es vor etwa 12 000 Jahren wieder wärmer wurde und das Eis abschmolz, siedelten sich Bäume an. Mehrere tausend Jahre später war fast das gesamte Land mit dichten Laubmischwäldern bedeckt. Äcker, Weiden, Dörfer und Städte gab es noch nicht, denn die Menschen zogen noch als Sammlerinnen und Jäger umher.

Unterschiedliche Lebensbedingungen

An unterschiedlichen Standorten entwickeln sich unterschiedliche Waldtypen. Welcher Waldtyp sich in einem Gebiet entwickelt, hängt vor allem vom Boden, vom Klima, von der Wasserversorgung und vom Lichteinfall ab. (► Entwicklung, S. 368/369)

Bunte Vielfalt

In sehr feuchten oder regelmäßig überschwemmten Gebieten entstehen **Erlenbruchwälder** und **Auwälder** (► B 1). Dort

wieder knapp ein Drittel Deutschlands von Wald bedeckt. Die natürlichen Waldtypen findet man aber nur selten.

Häufig pflanzte man auf großen Flächen nur eine einzige Baumart an. Dabei bevorzugte man Nadelbäume wie die Fichte. Sie wachsen schnell, so dass man sie bald fällen und das Holz nutzen kann. In solchen **Fichten-Monokulturen** (► B 4) stehen die Bäume so dicht, dass in die unteren Stockwerke das ganze Jahr über nur wenig Licht gelangt. Deshalb fehlt diesen Wäldern eine arteneiche Kraut- und Strauchschicht.

Zurück zum Mischwald

In Monokulturen können sich Schädlinge wie der Borkenkäfer sehr schnell ausbreiten. Besonders in Fichten-Monokulturen richten Stürme oft große Schäden an. Deshalb wurden in den letzten Jahrzehnten wieder mehr **Mischwälder** angelegt. Dabei hat man darauf geachtet, vorwiegend solche Gehölze anzupflanzen, die für die jeweiligen Standorte geeignet sind. So können die natürlichen Waldtypen wieder häufiger werden.

wachsen überwiegend Weiden, Eschen und Erlen. Sie ertragen die nassen Standorte sehr gut und befestigen mit ihren Wurzeln den Uferbereich von Flüssen.

Auf sandigen, mineralstoffarmen Böden wachsen **Eichen-Birkenwälder** (► B 2). In diesem lockeren Waldtyp dringt viel Licht bis auf den Boden. Dort sind neben zahlreichen Kräutern und Gräsern auch dichte Bestände von Heidelbeeren zu finden.

Ausgedehnte **Rotbuchenwälder** (► B 3) siedeln sich vor allem im Bergland aber auch in der Ebene auf kalkhaltigen Böden an. Die dichten Baumkronen lassen im Sommer nur wenig Licht auf den Boden gelangen. Deshalb gibt es dort kaum Sträucher. Im Frühjahr, wenn die Bäume noch nicht belaubt sind, ist der Boden aber oft mit blühenden Kräutern bedeckt.

Der Mensch verändert die Wälder

Im Laufe der Jahrhunderte rodete der Mensch die Wälder, um Acker- und Siedlungsland zu schaffen. Schließlich waren nur noch kleine Waldreste übrig. Nach umfangreichen Neupflanzungen ist heute



Im Rotbuchenwald bilden Frühblüher oft dichte Teppiche.



In dichten Fichten-Monokulturen dringt wenig Licht bis auf den Boden.

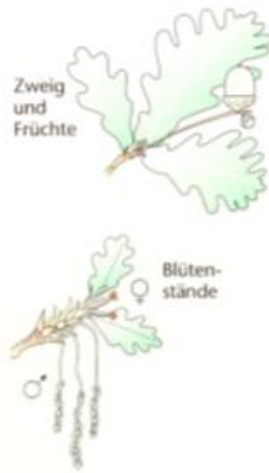
Die Umweltbedingungen bestimmen das natürliche Erscheinungsbild der Wälder. Die heutigen Wälder sind zum größten Teil vom Menschen angepflanzte Nutzwälder.

AUFGABEN

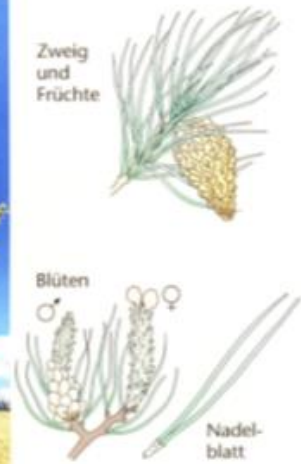
- 1 Erläutere, warum es in Deutschland unterschiedliche Waldtypen gibt.
- 2 In Fichten-Monokulturen fehlen Kraut- und Strauchschicht weitgehend. Nenne Ursachen dafür.
- 3 Stelle mindestens zwei der im Text genannten Baumarten in einem Steckbrief dar.
- 4 Erkläre, warum in der Krautschicht von Buchenwäldern vorwiegend Frühblüher wachsen.
- 5 Nenne Gründe, warum Menschen die Wälder verändert haben.



1 Die Stiel-Eiche ist ein Laubb Baum.



2 Die Wald-Kiefer ist ein Nadelbaum.



Laubbäume – Nadelbäume

Laubbäume

Laubbäume sind sicherlich die auffälligsten Bäume in unseren Wäldern, unter ihnen vor allem die Eichen und Buchen.

Bei fast allen Laubbäumen verfärben sich die Blätter im Herbst. Sie sterben ab und fallen zu Boden. Das schützt den Baum vor der Austrocknung im Winter. Pflanzen, die im Herbst ihre Blätter abwerfen, bezeichnet man als **sommergrün**.

Immergrüne Laubbäume gibt es vor allem in wärmeren Ländern. Bei uns gehört die Stechpalme zu dieser Gruppe.

Aus den Knospen, die die Laubbäume schon im vorhergehenden Sommer angelegt haben, entfalten sich im Frühling Blätter und Blüten. Die Blüten werden meistens durch den Wind, bei einigen Arten auch von Insekten bestäubt. Die Samen der Laubbäume sind in einer Frucht eingeschlossen.

Nadelbäume sind anders

Die Blätter der Nadelbäume heißen **Nadeln**. Sie haben dieselben Aufgaben wie ein Laubblatt, sind aber widerstandsfähiger gegen Trockenheit und Kälte. Die Nadelbäume werfen daher ihre Nadeln im Herbst nicht ab. Eine Ausnahme ist die Lärche.

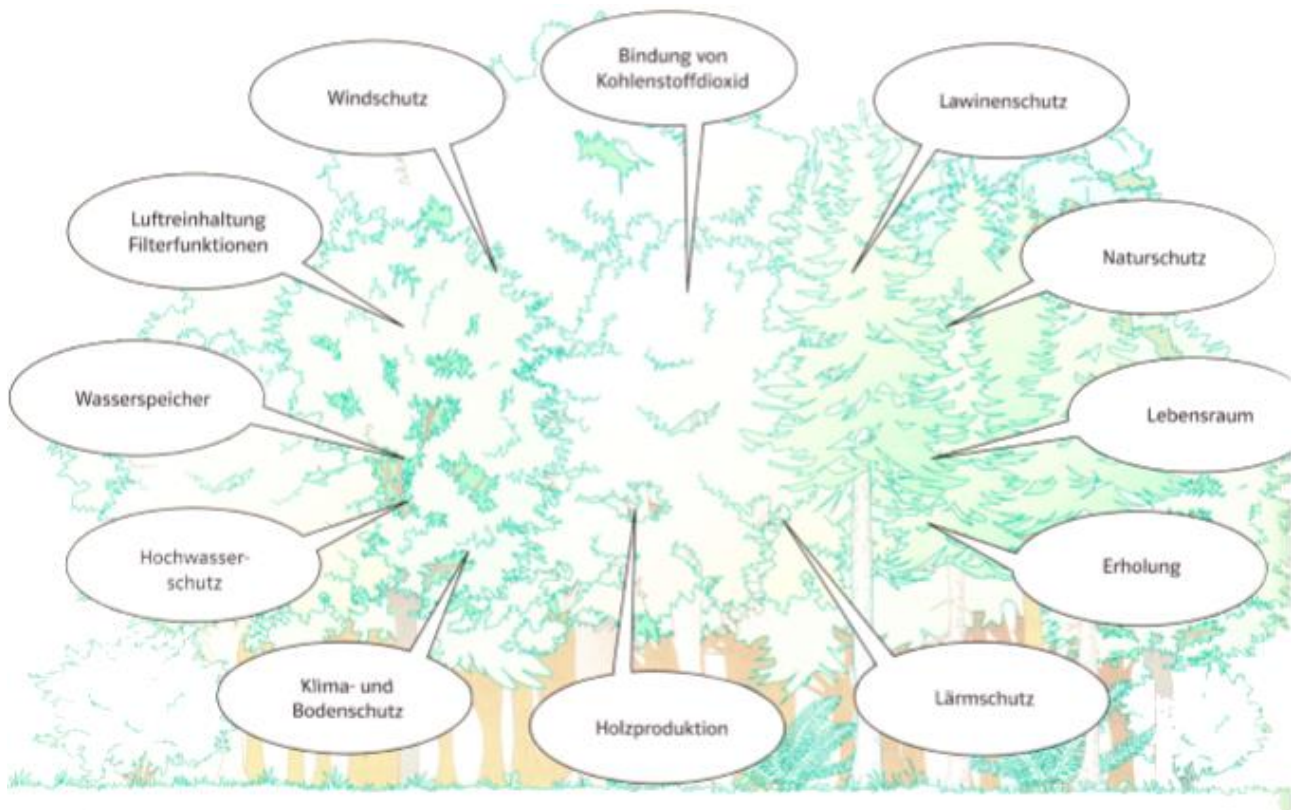
Nadelbäume tragen Zapfen

An den Zweigen der Nadelbäume wachsen die weiblichen und männlichen Blütenstände getrennt voneinander. Im Frühjahr werden große Mengen Pollen erzeugt und durch den Wind zu den weiblichen Blüten transportiert. Nach der Befruchtung entwickelt sich der weibliche Blütenstand des Nadelbaums zu einem kräftigen verholzten Zapfen. Zwischen seinen Schuppen reifen die geflügelten Samen heran.

Die meisten Laubbaum-Arten sind sommergrün. Sie haben Laubblätter. Die meisten Nadelbaum-Arten sind immergrün. Sie haben Nadelblätter.

AUFGABEN

- 1 Nenne drei Merkmale der Nadelbäume.
- 2 Lege eine Tabelle an und vergleiche die Merkmale von Laub- und Nadelbäumen.
- 3 Informiere dich und erkläre, warum Nadelblätter besser gegen Trockenheit und Kälte geschützt sind als Laubblätter.



1 Der Wald hat viele Funktionen.

Die Nutzung des Waldes

Wälder sind mehr als nur Holzproduzenten. Sie haben viele andere, für uns sehr wichtige Funktionen (► B 1).

Schutz vor Naturgewalten

Das dichte Wurzelgeflecht der Bäume und die Moospolster am Boden saugen wie Schwämme das Regenwasser auf. Es fließt anschließend nur langsam wieder ab. So wird die Abschwemmung des Bodens im Wald vermieden und die **Bodenerosion** verlangsamt. Der Wald bremst den Wind. Im Gebirge halten die kräftigen Stämme der Bäume Lawinen und Felsstürze auf.

Wälder sorgen für gute Luft

Bäume binden beim Wachsen Kohlenstoffdioxid, das als Treibhausgas wirkt (► S. 57). Die Blätter wirken wie Staubfilter und reinigen die Luft. Das allmählich

verdunstende Wasser vom Boden und den Blättern sorgt im Sommer für eine angenehme Kühlung.

Der Wald bietet Erholung

Das dichte Blätterdach dämpft Geräusche und schützt vor Lärm. Bereits ein 100 m breiter Waldstreifen senkt die Lärmbelastung um die Hälfte. Die Ruhe im Wald, die reine Luft und die Farbe „Grün“ tun uns Menschen gut. Deshalb suchen wir den Wald gern auf, wenn wir uns erholen wollen.

Vom Wald zum Forst

Der Wald wird mehr oder weniger intensiv genutzt und ist zum **Forst** geworden. Sein Hauptprodukt ist Holz, das vielseitige Verwendung findet. Somit hängen vom Wald und den Holz verarbeitenden Betrieben



2 - 4 Holz wird vielfältig genutzt.

viele Arbeitsplätze ab. Forstämter haben die Aufgabe, den Wald zu betreuen und dafür zu sorgen, dass immer genügend Nutzholz zur Verfügung steht. Die Förster sind gesetzlich zur **Nachhaltigkeit** verpflichtet. Das bedeutet, dass sie rechtzeitig Bäume nachpflanzen müssen und nicht mehr Bäume fällen dürfen, als nachwachsen können. (► Entwicklung, S. 368/369)

Holz – ein vielseitiger Rohstoff

Holz findet auch heute noch vielseitig Verwendung als Baustoff. Es wird zu Möbeln verarbeitet, ist Werkstoff zur Herstellung von anderen Holzprodukten, Rohstoff für die Papierproduktion (► B 2 – B 4) und wird in Heizungen verbrannt, z. B. als Pellets. Bei dieser großen Nachfrage ist eine nachhaltige Wirtschaftsweise besonders wichtig.

Ein Amerikaner im deutschen Wald

Um den steigenden Holzbedarf decken zu können, pflanzen Förster immer mehr nicht heimische Baumarten an.

Die **Douglasie** stammt aus Nordamerika und gedeiht in unserem Klima gut (► B 5). Sie wächst schnell und ist widerstandsfähig. Sie ähnelt im Aussehen einer großen Tanne. Ihre Nadeln duften nach Orangen und tragen auf der Unterseite zwei weiße Wachsstreifen (► S. 23).

Wälder haben viele Schutz- und Nutzungsfunktionen. Holz ist ein begehrter Rohstoff. Deshalb ist Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft besonders wichtig.

AUFGABEN

- 1 Nenne mindestens drei Funktionen von Wäldern.
- 2 Beschreibe mit eigenen Worten, was Nachhaltigkeit ist.
- 3 Lege eine Tabelle an und ordne die Funktionen in Bild 1 den Bereichen „Schutz“, „Nutzen“ und „Erholung“ zu.



5 Borke und Zapfen der Douglasie