

11 Ökosysteme unter dem Einfluss des Menschen

Wälder unter dem Einfluss des Menschen

- ▶ Waren die Wälder früher reine Urwälder und unterlagen lediglich natürlichen Veränderungsprozessen, werden sie seit tausenden von Jahren vom Menschen genutzt.
- ▶ Zunächst nur als Weiden für das Vieh und zur Schweinemast (**Hutewald**).
- ▶ Zunehmend wurde das Holz der Bäume als Brennholz und als Baumaterial für Häuser, Brücken und Schiffe verwendet.
- ▶ In den letzten Jahrhunderten wurden dadurch große Waldgebiete in Mitteleuropa zerstört. Nach dem 2. Weltkrieg wurden abgeholzte Wälder mit schnellwachsenden Nadelbäumen aufgeforstet.
- ▶ Heute weiß man, dass diese artarmen **Monokulturen** sehr anfällig für Schädlingsbefall und Sturmschäden sind.
- ▶ Die moderne Waldwirtschaft ist nachhaltiger ausgerichtet und setzt auf artenreiche **Mischwälder**.
- ▶ Neben ihrer Rolle als Rohstofflieferant, haben Wälder heute eine vielfältige Bedeutung für den Menschen, sie sind **Erholungsraum**, dienen dem **Arten- und Naturschutz** und wirken dem Klimawandel entgegen, da die Bäume CO₂-Speicher sind.

Böden unter dem Einfluss des Menschen

- ▶ Böden sind die Produktionsgrundlage für unsere Lebensmittelproduktion.
- ▶ Ein fruchtbarer Boden bietet Futter- und Lebensmittelpflanzen optimale Wachstumsbedingungen. Entscheidend für die **Bodenfruchtbarkeit** ist die Struktur des Bodens (Korngrößen, Sauerstoffverfügbarkeit, Mineralstoffgehalt ...).
- ▶ Böden haben darüber hinaus eine Schutzfunktion (Hochwasserschutz) und sind für die Reinheit des Grundwassers verantwortlich.
- ▶ Durch den Einfluss des Menschen werden Böden **versiegelt** (Straßen- und Siedlungsbau), mit **Schadstoffen** angereichert (Abfälle und Abwasser) und **überdüngt** (intensive Landwirtschaft).
- ▶ Eine **nachhaltige Bodenbewirtschaftung** (Verzicht auf schwere Maschinen, Gründüngung, biologische Schädlingsbekämpfung ...) gewinnt immer mehr an Bedeutung.

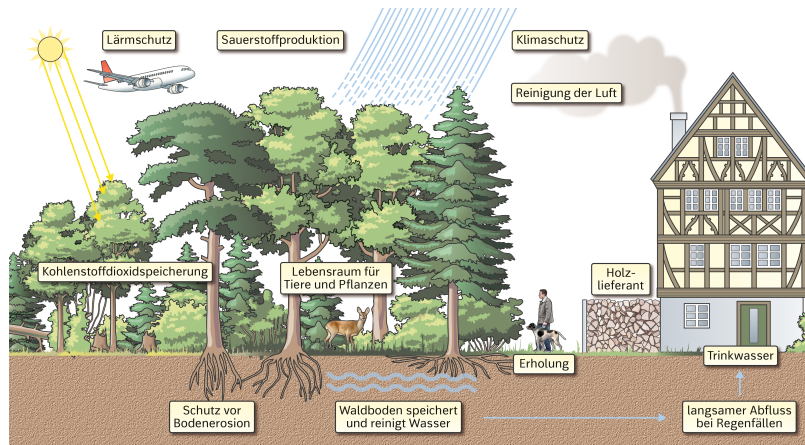
Nachhaltige Entwicklung und ökologischer Fußabdruck

- ▶ Sowohl in sozialen, als auch in ökologischen und wirtschaftlichen (ökonomischen) Bereichen ist eine **nachhaltige Entwicklung** und Lebensweise von großer Bedeutung. Die Befriedigung unserer Bedürfnisse darf also die Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht einschränken.
- ▶ Unter dem **ökologischen Fußabdruck** versteht man einen Indikator dafür, wie stark unsere Lebensweise Ökologie und Ressourcen der Erde beansprucht. Er wird in Hektar (ha) angegeben und zeigt, wie viel ertragreiche Fläche die Lebensweise eines Menschen verbraucht.

Treibhausgase und Klimawandel

- ▶ Wirtschaftliche und bauliche Eingriffe des Menschen in die Natur stören die **globalen Stoffkreisläufe** (Kohlenstoffkreislauf, Wasserkreislauf, Stickstoffkreislauf ...).
- ▶ Industrie- und Verkehrsemissionen sowie die **Abholzung tropischer Regenwälder** haben besonders starken Einfluss.
- ▶ Insbesondere der hohe CO₂-Ausstoß hat schwerwiegende Folgen, da CO₂ als **Treibhausgas** (auch: Wasserdampf, Methan) den **Klimawandel** verstärkt.
- ▶ Zahlreiche Nationen haben sich in den letzten Jahrzehnten dazu verpflichtet, durch das Einhalten strenger **Klimaziele** die globale Erwärmung abzu-bremsen.

Wälder unter dem Einfluss des Menschen



1. Nenne die Funktionen des Waldes anhand der Abbildung.
Lebensraum zahlreicher Pflanzen und Tiere, Schutz vor Bodenerosion (gerade in Bergregionen sehr wichtig!), Sauerstoffproduktion, CO₂-Speicherung (Klimaschutz), Reinigen der Luft, Waldboden speichert und reinigt Trinkwasser, Lieferant für Bau- und Brennholz, beliebtes Ziel für Sport und Erholung
2. Stelle eine begründete Hypothese auf, warum der Wald als Erholungsraum an Bedeutung gewinnt.
Viele Menschen sind durch ihre Arbeit, persönliche oder globale Krisen gestresst. Ein Aufenthalt in der Natur, insbesondere im Wald, kann sehr erholsam wirken. Eine Studie belegt, dass bereits 20 Minuten im Wald den Stresshormonspiegel im Blut deutlich absenken.
3. Erläutere, warum eine nachhaltige Waldwirtschaft von großer Bedeutung ist.
Damit die Wälder gesund bleiben und auch nachfolgende Generationen von ihren vielseitigen Funktionen profitieren können, müssen sie nachhaltig bewirtschaftet werden.

Böden unter dem Einfluss des Menschen

1. Begründe die Aussage: „Mit unserem Kaufverhalten beeinflussen wir die Bodengesundheit“.
Mit dem Kauf regionaler und biologischer Lebensmittel unterstützen wir nachhaltige Landwirtschaft, die nicht nur auf Ertrag, sondern auch den Erhalt der Böden Wert legt.

Nachhaltige Entwicklung und ökologischer Fußabdruck

1. Der ökologische Fußabdruck eines Deutschen beträgt im Schnitt 5,5 ha. Uns stehen in Deutschland theoretisch etwa 2,2 ha ertragreiche Fläche (Biokapazität) pro Kopf zur Verfügung. Erläutere die Bedeutung dieser beiden Zahlen.
Wir verbrauchen etwa das 2,5-fache dessen an Ressourcen, was uns eigentlich zur Verfügung steht. Von einer echt nachhaltigen Lebensweise in Deutschland kann (noch) nicht die Rede sein.

Treibhausgase und Klimawandel

1. Beschrifte die Grafik zur Entstehung des (natürlichen) Treibhauseffektes.
 - ① Die Sonnenstrahlen erwärmen die Erdoberfläche.
 - ② Die erwärmte Erde gibt Wärme ab.
 - ③ Unterschiedliche Treibhausgase, Wasserdampf oder Staub werfen die Wärmestrahlung zurück.
 - ④ Dadurch erwärmt sich die Luft an der Erd- und Wasseroberfläche noch mehr (natürlicher Treibhauseffekt).
2. Erläutere, was man unter dem anthropogenen Treibhauseffekt versteht.
Die Verwendung fossiler Brennstoffe hat die CO₂-Konzentration der Atmosphäre erhöht und den Effekt verstärkt.

