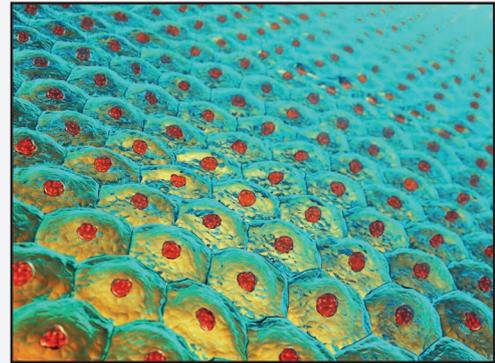


- Leistungen, die für das (Über)leben eines Lebewesens notwendig sind, werden auf verschiedene Zellen aufgeteilt.
- Gleichgestaltete Zellen bilden **VERBÄNDE**, die bestimmte Aufgaben erfüllen müssen.
- Derartige Verbände nennt man **GEWEBE**.
- Eine einzelne Zelle eines Gewebes wäre allein nicht lebensfähig bzw. auch nicht fortpflanzungsfähig.



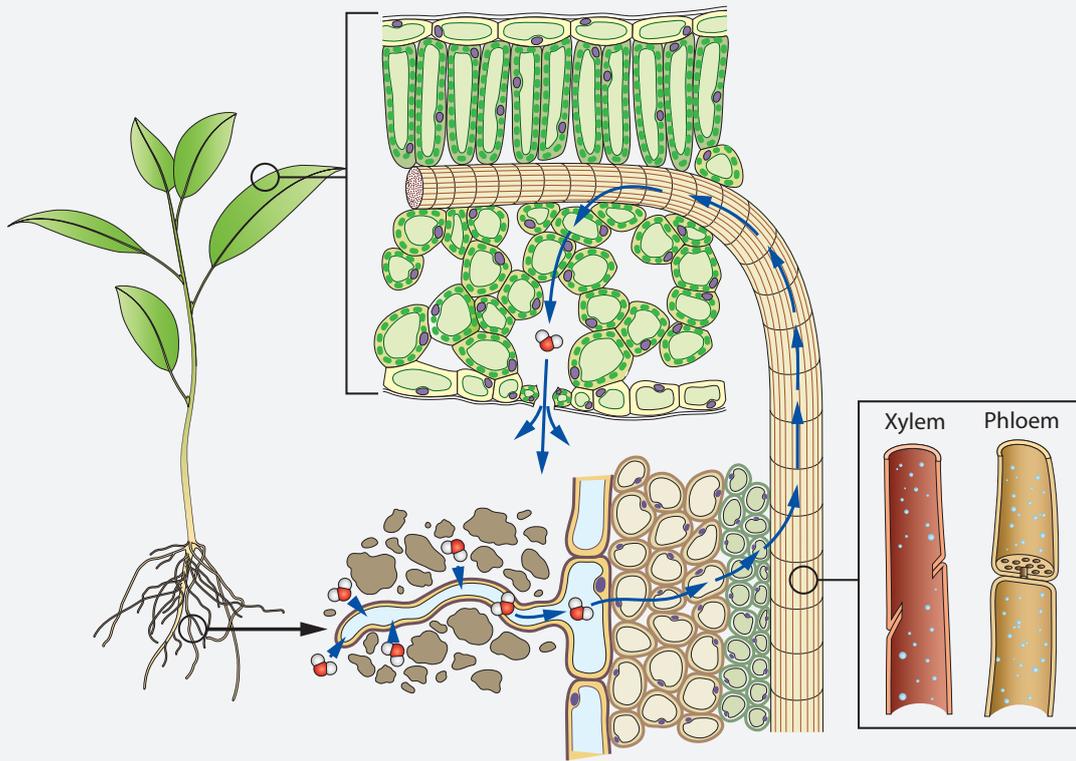
Menschliche Hautzellen

Pflanzengewebe unterscheidet man nach ihren Aufgaben:

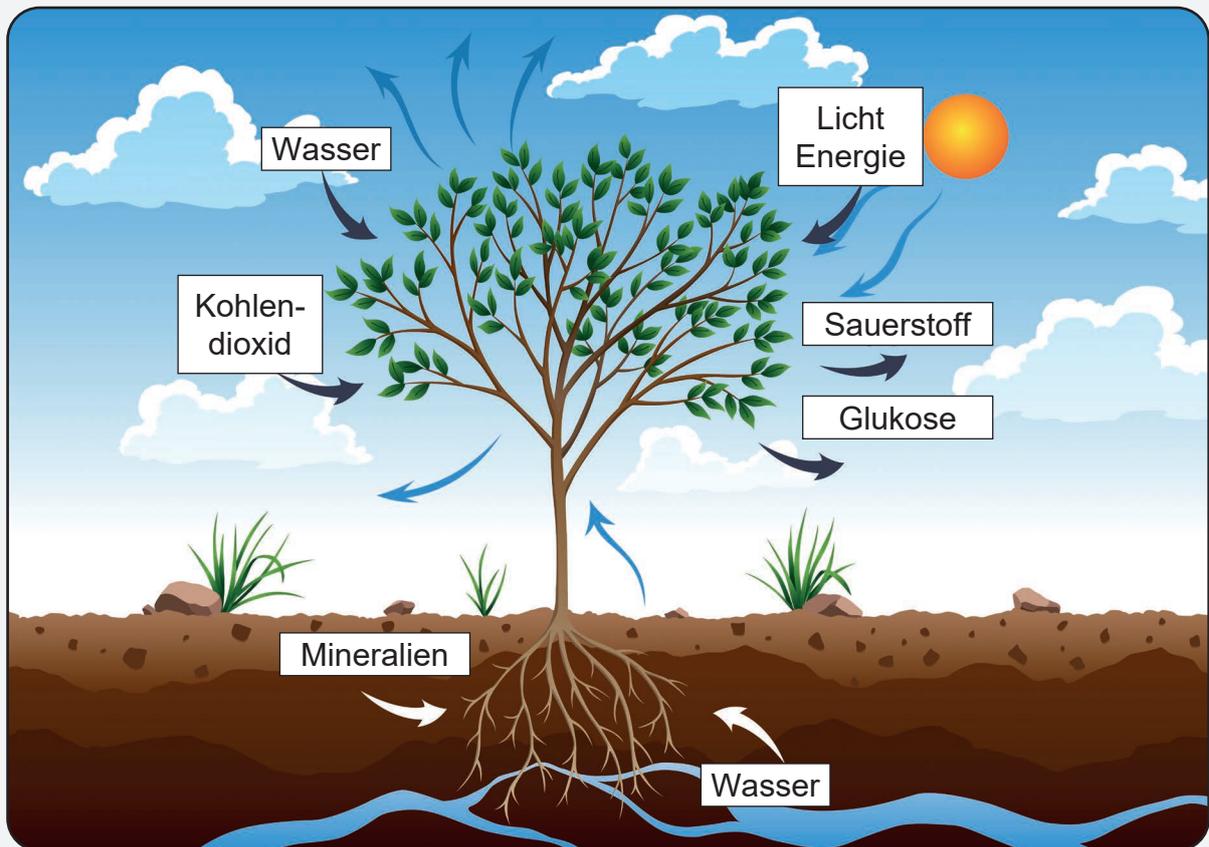
- | | |
|------------------------------|---|
| Bildungsgewebe: | Enthält teilungsfähige Zellen.
➔ Vermehrung und Wachstum der Pflanze |
| Deckgewebe: | Bildet die Pflanzenoberfläche.
➔ Schützt die Pflanze. |
| Leitungsgewebe: | ➔ Stoffweiterleitung |
| Gewebe der Festigung: | ➔ Sorgt für das stabile Pflanzengerüst. |
| Gewebe der Ernährung: | ➔ Nahrungaufnahme und Verarbeitung der Nahrung |

Wasserkreislauf in einer Pflanze

Wasserzirkulation in der Pflanzenwurzel, im Stamm und im Blatt

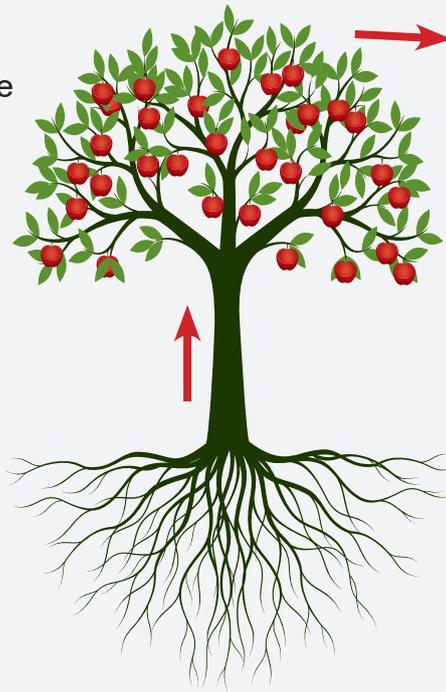


Stoffwechsel in einem Baum



Kreislauf im Boden

„Konsument“
Tiere fressen Früchte
und Blätter.



Fotosynthese
Chlorophyll
„Produzent“

Mineralstoffe werden durch den
Stamm zu den Blättern geleitet.

Laubfall:
Blätter werden von
Bodentieren und Mikro-
organismen zersetzt.
(„Destruent“)

Mineralstoffe entstehen im Boden und
werden über die Wurzeln aufgenommen.

Kreisläufe im Ökosystem Boden

- Organisches Material wird in **Mineralsalze (Nährsalze)** umgewandelt.
- Nährsalze sind für das **Pflanzenwachstum** sehr wichtig.
- Die Hauptnährstoffe für die Pflanzen sind Stickstoff, Phosphor, Schwefel ...
- Viele verschiedene Bodenorganismen stellen diese Stoffe bereit.

Man unterscheidet:

Produzenten: Pflanzen

Konsumenten 1. Ordnung: Pflanzenfresser

Konsumenten 2. Ordnung: Fleischfresser

Destruenten = Zersetzer: Mikroorganismen, Pilze ...

Wodurch ist der Boden in Gefahr?

Versiegelung	Überdüngung	Bodenverdichtung	Bodenvergiftung
Durch Verkehrs- und Wohnflächen wird der Boden stark abgedeckt. Der Boden vertrocknet, da er kein Wasser mehr aufnehmen kann. Ein aktives Bodenleben ist nur noch eingeschränkt möglich.	Um einen großen Ertrag in der Landwirtschaft erzielen zu können, wird überdüngt. Die Überdüngung versalzt den Boden und stört damit das Leben der Bodenorganismen.	Für die Feldarbeit werden große Fahrzeuge verwendet, die den Boden sehr stark zusammendrücken. Das Regenwasser und der Sauerstoff können nicht mehr ausreichend in tiefere Bodenschichten eindringen.	Giftstoffe aus Mülldeponien versickern im Boden und verseuchen oder verunreinigen damit das Trinkwasser. Diese Giftstoffe gelangen über Gemüse und Obst in unsere Nahrungskette und damit in den Menschen.

Stoffwechsel – Osmose

- Eine Pflanze muss die Stoffe aus ihrer Umgebung aufnehmen, die für den geregelten Ablauf des Lebens benötigt werden.
- Ist dies nicht möglich (z. B. bei Zimmerpflanzen), müssen **Nährlösungen** zugeführt werden.
- Nährstoffe können nur in gelöster Form (wasserlöslich) = als ION aufgenommen werden.
- Die Nährstoffaufnahme erfolgt durch die **Wurzelspitzen**.
- Auf den Wurzelspitzen befinden sich die **Wurzelhaare**.
- Die Wurzelhaare entziehen dem Boden das Wasser.
- Diesen Vorgang der Wasseraufnahme nennt man OSMOSE.
- Bei der Osmose wird Flüssigkeit von der Wurzel bis zu den Blättern und Blüten befördert.

