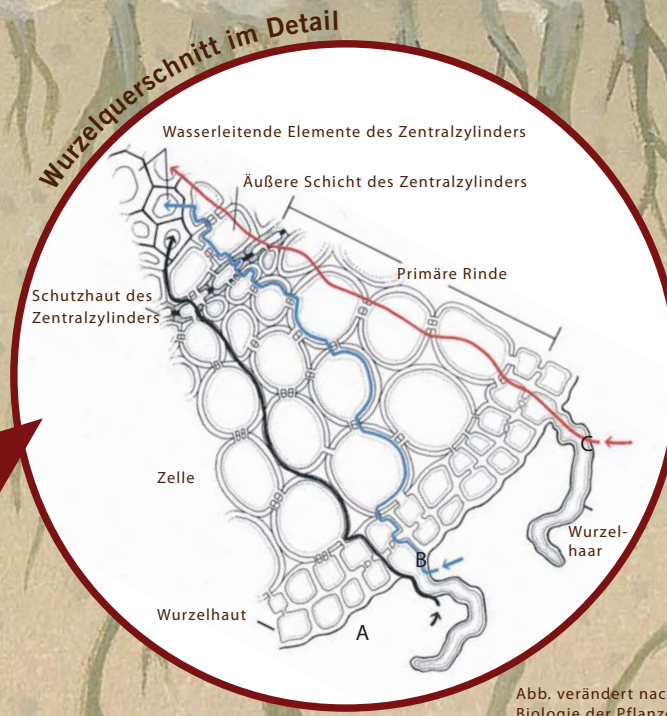
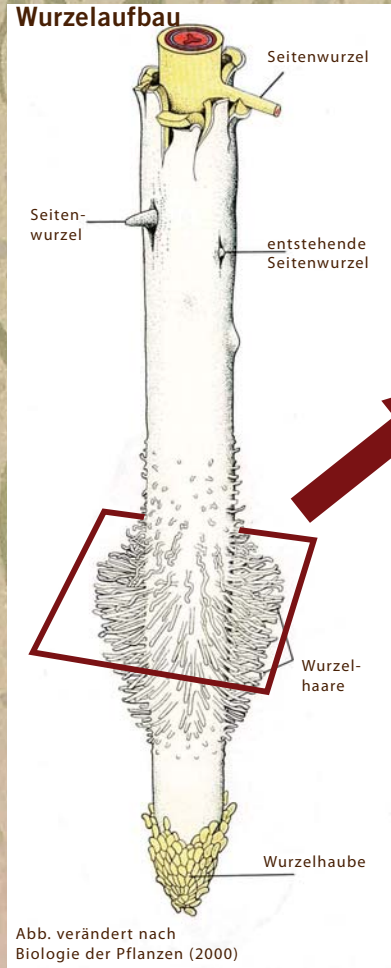


WASSERAUFNAHME VON PFLANZENWURZELN

WIE FUNKTIONIERT DIE WASSERAUFNAHME VON WURZELN?



Wurzeln bahnen sich ihren Weg durch den Boden. Kommen dabei die Wurzelhaare mit Bodenwasser in Berührung, kann dieses Wasser mit darin gelösten Nährstoffen über verschiedene Wege aufgenommen werden:

Weg A: Durch die Wände der Zellen

Weg B: Von Zelle zu Zelle im Inneren Bereich der Zellwände

Weg C: Zwischen den Zellen/ den Zellwänden

Dabei wird es zu den wasserleitenden Zellen des Zentralzylinders und weiter in die oberirdischen Pflanzenteile geleitet. Die Atmosphäre ist wesentlich trockener als die Blätter und saugt das Wasser mit einer Kraft bis ca. 90 Megapascal aus den Blättern. Zum Vergleich: In einem Autoreifen sind ca. 2 - 3 Megapascal = 2-3 Bar Druck. Diese Saugspannung wird nach unten bis in die Wurzeln weitergeben, wo sie allerdings deutlich geringer ist. Mit Hilfe dieser Kraft saugt die Wurzel Wasser aus dem Boden. Je trockener der Boden wird, desto mehr Kraft muss die Pflanze aufwenden, um das Bodenwasser herauszusaugen. Bei trockenem Boden reicht die Kraft der Wurzel nicht mehr aus und die Pflanze leidet Durst bzw. vertrocknet nach einiger Zeit. Gleiches kann bei warmem Wetter im Frühjahr passieren, wenn der Boden und das Wasser darin noch gefroren sind.

WARUM KANN EINE PFLANZE ZUVIEL GEGOSSEN WERDEN?

Auch Pflanzen müssen Atmen. Steht sauerstoffarmes (z.B. warmes) Wasser im Blumentopf, fehlt den Wurzeln jener Sauerstoff, den sie zur Zellatmung benötigen. Die Wurzeln sterben dann teilweise ab und verfaulen. Die Pflanze hat zu wenig Wurzeln und verdurstet bei vollem Wassertopf.



WELCHE AUFGABEN HABEN WURZELN?

Speicherung

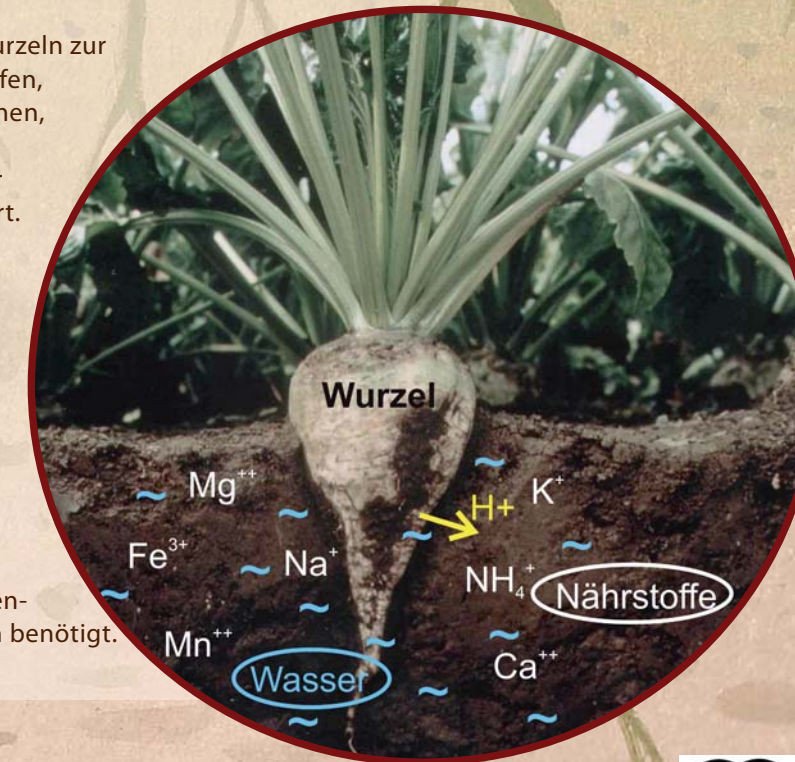
Viele Pflanzen nutzen ihre Wurzeln zur Speicherung von Reservestoffen, wie z.B. Zucker. Einige von ihnen, wie z.B. die Karotte oder die Zuckerrübe, haben sich sogar auf diese Aufgabe spezialisiert.

Verankerung im Boden

Die Wurzeln verankern die Pflanzen mehr oder weniger stabil im Boden.

Wasser- und Nährstoffaufnahme

Die Pflanze gibt durch ihre Wurzeln Wasserstoff-Ionen ab und tauscht diese gegen gelösten Nährstoffe des Bodenwassers, die sie zum Wachsen benötigt.



Der Wurzelndruck ist dafür verantwortlich, dass die Laubbäume auch wenn sie im Frühjahr noch keine Blätter tragen, trotzdem mit Wasser versorgt werden.

