



Die Grobwurzeln geben den Schwarz-Pappeln auch bei Sturm oder Hochwasser Halt.



Die Feinwurzeln versorgen die Pflanzen mit lebenswichtigen Nährsalzen und Wasser.



Efeu erklimmt mit speziellen Haftwurzeln Baumstämme, ohne diese zu beeinträchtigen.

Silke Dorner

## Lebenswichtige Wurzeln

**Für Landpflanzen sind Wurzeln lebensnotwendig. Sie geben den oberirdischen Pflanzenorganen festen Halt und versorgen sie mit kostbarem Wasser und Nährstoffen. Den empfindlichen Wurzelsystemen sollte künftig mehr Aufmerksamkeit und Raum geschenkt werden, denn sie sind sowohl für ein gutes Pflanzenwachstum als auch für gesunde Böden mitverantwortlich.**

Wenn im tiefsten Winter heftige Schneestürme über das Land fegen, halten die meisten Laub- und Nadelbäume solchen orkanartigen Angriffen dank ihres starken Wurzelgeflechtes stand. Dabei verankern die Grob- und Feinwurzeln die Pflanzen je nach Bodentyp auf unterschiedliche Weisen.

### Unterschiedliche Wurzeltypen

Bei den tief wurzelnden Tannen, Kiefern und Eichen wächst nur eine starke Hauptwurzel, die sogenannte Pfahlwurzel, fast senkrecht zu den wasserführenden Bodenschichten. Statt einer Hauptwurzel gibt es bei Buchen, Birken und Linden mehrere kräftig entwickelte Herzwurzeln. Flachwurzler, wie Pappeln, ersetzen ihre Hauptwurzel im Laufe des Wachstums durch viele bis zu 35 m lange Seitenwurzeln. An solchen Horizontalwurzelsystemen bilden Eschen und Fichten zusätzlich vertikal in den Boden wachsende Senkerwurzeln.

An suboptimalen Standorten wachsen Pflanzenwurzeln auch untypisch, dann entwickeln beispielsweise Fichten nur flache Wurzelteiler.

Das Wurzelgeflecht besteht aus unzähligen Feinwurzeln mit kleineren Durchmesser als 2 mm. Diese verzweigen sich in hauchdünne Wurzelhaare, welche Schleim absondern, um bei der Suche nach Mineralstoffen und Wasser leichter in den Boden hineinzuwachsen.

### Miteinander stark vernetzt

Im dunklen Erdreich kommunizieren Wurzeln miteinander und mit ihrer Umgebung. Mutterpflanzen liefern ihren Sprösslingen lebensnotwendige Nährstoffe oder warnen mit speziellen Botenstoffen vor Gefahren. Mit Maiswurzeln

bohrer befallene Maispflanzen locken deren Fressfeinde an.

Symbiosen mit Pilzen vergrößern den Aktionsraum des Wurzelballens um ein Vielfaches. Das zarte Geflecht aus Pilzhypphen versorgt die Pflanzen mit mehr gelösten Nährsalzen und schützt sie vor Krankheiten. Im Gegenzug erhalten die Pilze Zuckerverbindungen.

Bei einigen Pflanzen, wie der zum Baum des Jahres 2020 gekürten Robinie, Sanddorn und Saat-Luzerne leben in bis zu faustgroßen Wurzelknöllchen Bakterien. Diese binden den Luftstickstoff und verbessern die Nährstoffversorgung im Boden so sehr, dass Erlen ihre grünen Blätter im Herbst abwerfen, ohne das sonst äußerst wertvolle Chlorophyll zu speichern.

### Spezielle Wurzeln für spezielle Aufgaben

In feuchten Bruchwäldern sprießen bei Schwarz-Erlen aus dem Stamm Seitenwurzeln, die Adventiwurzeln, welche das Hauptwurzelsystem mit zusätzlichem Sauerstoff versorgen. In Auwäldern stabilisieren sich Flatter-Ulmen, wie Tropenbäume, mit Brettwurzeln. Efeu klettert mit Haftwurzeln nur oberflächlich Baumstämme empor und schützt mit den immergrünen Blättern seine pflanzliche Kletterhilfe vor zu intensiver Sonneneinstrahlung. Um an lebenswichtige Nährstoffe zu gelangen, zapfen Misteln, Zottiger Klappertopf oder Wiesenwachtelweizen mit Saugwurzeln, den Haustorien, die Wasserleitungsbahnen ihrer Wirtspflanzen an.

### Wurzeldiversität für bessere Böden

Eine Wurzeldiversität von verschiedensten Pflanzenarten zeichnet intakte Böden aus. Wurzeln belüften das Erdreich mittels Thermo-Osmose und erhöhen den Anteil an wertvoller Biomasse. Allein in einem Kubikmeter Waldboden wachsen bis zu 12,6 km Wurzeln. Diese festigen den Untergrund und schützen ihn vor Erosionen. Die sich ständig erneuernden Feinwurzeln bilden Hohlräume im Oberboden und verbessern dessen Wasserspeicherkapazität. Da Wurzeln lebenswichtige Aufgaben für Pflanzen und Böden übernehmen, sollte mit ihnen bei den nächsten geplanten Umgrabungsarbeiten im Garten oder auf Baustellen schonender umgegangen werden.