Xylem & Phloem

Was sind Xylem und Phloem?

Jeder Pflanzenkörper ist von sogenannten Leitbündeln oder Leitungsbahnen durchzogen, durch das die Nährstoffe (Ionen) innerhalb der Pflanze transportiert werden. Dieses System von Leitungsbahnen gliedert sich in den Basteil, das Phloem, und den Holzteil, dem Xylem. Beide Gefäße können von einem Festigungsgewebe umgeben sein.

Dabei leitet der Holzteil, das Xylem, die Nährstoffe (Ionen) und Wasser von der Wurzel in die Blätter. Das Phloem hingegen leitet die Assimilate, also die in den Blättern produzierten Stoffe, in die Wurzel und Speicherorgane der Pflanze.

Unterschiede der Leitungsbahnen bei ein- und Zweikeimblättrigen

- Bei zweikeimblättrigen Pflanzen, Bäumen wie z.B. Eichen, Linden, Buchen, liegen Xylem und Phloem von einer Schicht teilungsfähigem Gewebe getrennt, dem Kambium. Jedes Jahr im Spätsommer/Herbst teilt sich dieses Gewebe und lässt nach außen eine neue Bastschicht, und nach innen einen neuen Holzring wachsen. So entstehen die Jahresringe, die gleichzeitig die neuen Leitungsbahnen für die Pflanze sind. Alte, abgestorbene Schichten des Xylems bilden dann den Holzteil, den Stamm eines Baumes, während die nach außen wachsenden Schichten des Phloems die Rinde bilden, deren älteste Schichten absterben und je nach Art mehr oder wenige rissig sind.

- Bei einkeimblättrigen Pflanzen liegen die die beiden Bündel aneinander. Diese Bündel verteilen sich durch den ganzen Stamm (Palmen) und liegen nicht geordnet in Ringen. Daher haben diese Pflanzen auch keine Jahresringe und kein sekundäres Dickenwachstum.

Wie steigt der Saft im Xylem gegen die Schwerkraft bis in die Blattspitzen?

Es gibt drei physikalische Kräfte, die daran beteiligt sind den Saftstrom gegen die Schwerkraft nach oben zu befördern. Diese sind:

1. Osmotischer Druck
2. Kapillarkräfte
3. Transpiration

Weitere wichtige Inhalte zu diesem Thema

Neben den obigen Prozessen gibt es noch weitere Kräfte und Organe, die helfen Nährstoffe und Wasser in der Pflanzen gegen die Schwerkraft von der Wurzel bis in die Blätter zu transportieren und umgekehrt. Lesen Sie mehr darüber unter...

- Osmose (osmotischer Druck) und Turgordruck
- Kapillargefäße, Kohäsion & Adhäsion
- Leitungsbahnen und Xylem & Phloem
- Transpiration und Saftstrom
- Dickenwachstum (primäres & sekundäres)