

■ Sind Nadelbäume besser an Trockenheit angepasst als Laubbäume?

Seit 2018 ist in Deutschland deutlich weniger Niederschlag gefallen als im langjährigen Durchschnitt. Vollerorts sind die Böden bis in eine Tiefe von 1,8 Metern ausgetrocknet. Bäume nehmen das Wasser über die Wurzeln auf. Die Wurzeln verschiedener Baumarten unterscheiden sich:

- Ein Tiefwurzler besitzt eine Hauptwurzel, die viele Meter in den Boden reicht und dem Baum Halt gibt. Bis in eine Tiefe von einem Meter bildet der Baum ein dichtes Netz aus feinen Wurzeln aus, die der Wasseraufnahme dienen.
- Ein Herzwurzler besitzt mehrere Hauptwurzeln, die erst einige Meter zur Seite und dann viele Meter in den Boden wachsen und dem Baum Halt geben. Auch beim Herzwurzler bildet der Baum bis in eine Tiefe von einem Meter ein dichtes Netz aus feinen Seitenwurzeln aus, die der Wasseraufnahme dienen.
- Ein Flachwurzler besitzt keine Hauptwurzel. Die Wasser aufnehmenden Seitenwurzeln bilden einen großen, dem Stamm umgebenden, etwa 90 Zentimeter tiefen Wurzelteller. Mithilfe dieses Wurzeltellers kann der Baum Regenwasser aufnehmen, bevor es in tieferen Bodenschichten versickert.

Tab. 1: Zustand wichtiger Waldbäume nach der Waldzustandserhebung (2021)

Baumart	Anteil an den Baumarten im Wald	Bewurzelung	Bäume mit noch voll belaubter bzw. benadelter Krone	Die Belaubung bzw. Benadelung eines Baumes ist ein Maß für seine Gesundheit: je belaubter bzw. benadelter, desto gesünder.
Eiche	11 %	Tiefwurzler	19 %	
Buche	16 %	Herzwurzler	16 %	
Fichte	25 %	Flachwurzler	22 %	

**Experiment**

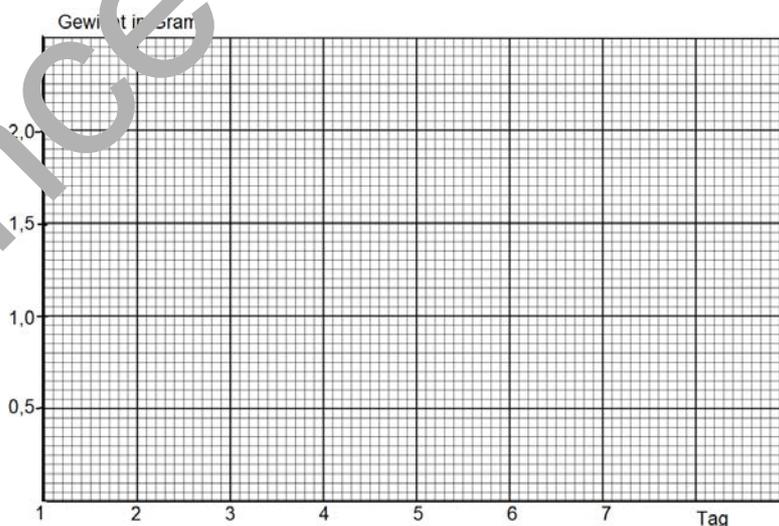
*Material:*

- 3 Petrischalen
- Waage
- Trockenschrank
- Blätter bzw. Nadeln von Eiche, Buche und Fichte

*Durchführung:*

- Wäge jeweils zwei Gramm Blätter und Nadeln der drei Baumarten ab.
- Stelle die abgewogenen Blätter und Nadeln mehrere Tage bei 0 °C in den Trockenschrank.
- Wäge die Blätter und Nadeln möglichst täglich um die gleiche Uhrzeit über mehrere Tage.
- Trage die Messwerte in das folgende Messwertprotokoll ein.

Art	Gewicht der Blätter/ Nadeln in g an Tag ...						Wassergehalt
	1	2	3	4	5	6	
Eiche	2 g						
Buche	2 g						
Fichte	2 g						



- Entwickle eine Hypothese, welche der drei Baumarten am besten mit der Trockenheit zurechtkommt! Der Text und Tabelle 1 helfen dir dabei!
- Stelle den Gewichtsverlust (= Wasserverlust) der Blätter im Verlauf des Versuches grafisch dar!
- Schreibe ein methodengerechtes Versuchsprotokoll mit ausführlicher Deutung! Beantworte die Untersuchungsfrage!