

1. Baumhöhe und Baumalter

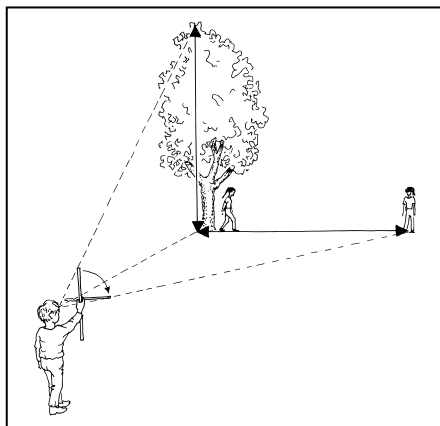
Wo: Bei einem ebenen und freien Zugang zu einem Baum im Park, Garten oder Wald

Materialien: gerader Stock oder Lineal, Messband, Seil



INTERNATIONALES JAHR
DER WÄLDER • 2011

Wir bestimmen die Baumhöhe



Sucht euch einen Partner/eine Partnerin. Haltet den Stock oder das Lineal senkrecht vor euch und entfernt euch so weit vom Baum, bis es so aussieht, als ob der Stock oder das Lineal dieselbe Größe wie der Baum hätte.

Haltet den Arm weiter so ausgestreckt. Dreht den Stock nun auf derselben Höhe, bis er waagrecht liegt (siehe Zeichnung). Das eine Ende des Stockes berührt dabei den Baum am Ende des Stamms.

Bittet nun euren Partner/deine Partnerin, so weit vom Baum weg zu gehen, bis er/sie am anderen Ende des Stockes zu sehen ist. Achtet darauf, dass er/sie sich *parallel* zu eurem Stock vom Baum entfernt! Messt nun auf dem Boden die Distanz eures Partners/deiner Partnerin zum Baum mit dem Messband. Diese Länge entspricht der ungefähren Baumhöhe.

Wie hoch ist euer Baum? _____

Zusatzaufgabe

Wir bestimmen das Alter eines Baumes

Sucht euch einen Baum aus. Messt den Stammumfang des Baumes etwa 1,5 m über dem Boden. Nehmt dabei das Seil zu Hilfe und messt dessen Länge anschließend mit dem Messband nach.

Der jährliche Zuwachs des Baumstammumfangs beträgt bei einem freistehenden Baum mit voll entwickelter Krone etwa 2,5 cm im Jahr. Bei einem Baum, der im Waldinneren steht, beträgt der jährliche Umfangzuwachs etwa halb so viel, nämlich nur 1,25 cm im Jahr.

Hier der Trick, wie ihr das Alter eines Baumes berechnen könnt:

Ein freistehender Baum hat z.B. einen Umfang von 90 cm. Um sein Alter zu errechnen, müsst ihr den Umfang durch 2,5 cm, seinen jährlichen Zuwachs also, teilen.

$$90 \text{ cm} : 2,5 \text{ cm} = 36$$

Der Baum ist folglich 36 Jahre alt!

Wie alt ist euer Baum? Beachtet dabei, ob der Baum freistehend ist oder sich im Waldinneren befindet!

Alter des Baumes: _____

Diese Form der Altersbestimmung ist sehr grob. Sie eignet sich nicht für schnellwüchsige Arten wie Pappeln, Weiden oder Roteichen. Ungeeignet sind auch besonders langsam wachsende Arten wie die Stiel- und Traubeneichen oder die Eibe.

2. Jahresringe

Aus dem Leben eines Baumes

Wo: Innenräume - auch im Wald möglich

Materialien: Stecknadeln, Stammquerschnitt



INTERNATIONALES JAHR
DER WÄLDER • 2011

Die ringförmige Holzmaserung eines Baumes nennt man

Jahresringe.

Jahresringe entstehen durch das unterschiedliche Wachstum im Laufe der Jahreszeiten. Im Frühling werden große Holzzellen gebildet, das Frühholz. Zum Herbst hin werden die Zellen immer kleiner, es bildet sich Spätholz. Schließlich stellt der Baum während der Wintermonate sein Wachstum ganz ein. An dieser Stelle ist die Jahresringgrenze zu erkennen. Sie ist der scharfe Übergang zwischen den einzelnen Ringen.

Zählt die Jahresringe am Stammquerschnitt. Steckt immer dann, wenn ihr zehn Ringe gezählt habt, eine Stecknadel in die Baumscheibe. Die äußersten Jahresringe sind die jüngsten. Bei diesem Querschnitt handelt es sich um eine Föhre.



In einem Jahr ist der Baumstamm um einen Ring gewachsen. Wie alt war also dieser Baum, als er gefällt wurde? Kreuzt die richtige Antwort an!

☐ 20 Jahre	☐ 50 Jahre	☐ mehr als 80 Jahre
-----------------------------------	-----------------------------------	--

Jahresringe stehen für das Alter eines Baumes, verraten aber auch etwas über die spezifischen Umweltbedingungen, unter denen ein Baum herangewachsen ist. Breite Ringe zeigen kräftiges Wachstum an – Jahre also, an denen der Baum gute Bedingungen vorgefunden hat. Schmale Ringe hingegen weisen auf schlechte Jahre mit möglicherweise hohem Schädlingsbefall oder wenig Regen hin.

Welche Bedingung trifft eurer Meinung nach für diesen Baum zu? Kreuzt die richtige Antwort an!

- ☐ Der Baum ist in seinen jungen Jahren stark gewachsen, das Wachstum hat dann nachgelassen.
- ☐ Der Baum ist in seinen jungen Jahren schwach gewachsen, das Wachstum hat dann zugenommen.

Bei diesem Baum liegt der Kern nicht in der Mitte. Welche möglichen Ursachen kann das haben? Kreuzt die richtige Antwort an – zwei Antworten sind richtig!

- ☐ Das ist normal; der Kern ist niemals in der Mitte.
- ☐ Der Baum ist an einem Hang gestanden oder war starkem Druck (Wind, Schnee) von einer bestimmten Seite ausgesetzt.
- ☐ Ein anderer Baum, der schneller gewachsen ist, hat unserer Föhre das Licht genommen. Sie ist dann an der schattigen Seite langsamer gewachsen.



3. Kapillarkräfte eines Baumes

Wie steigen Wasser und Nährstoffe von der Wurzel des Baumes nach oben in die Krone?

Wo: Innenräume - auch im Wald möglich

Materialien: Kapillarröhrchen, Strohhalm, Tinte, Becher
Geschirrspülmittel oder Flüssigseife,
Stammquerschnitt



Stellt Plastikröhrchen mit unterschiedlichem Durchmesser in einen Becher, der mit gefärbtem Wasser gefüllt ist. Was könnt ihr beobachten? Bei welchem Röhrchen ist die Wassersäule höher?

Die Wassersäule steigt höher, wenn der Durchmesser des Glasrohres

- o dünner ist
- o dicker ist

Diese Kapillarkräfte wirken auch in Pflanzen, z.B. in den feinen „Steigleitungen“ der äußeren Schichten des Holzes. Da in der Baumkrone ständig Wasser verdunstet, wird Wasser aus dem Boden immer wieder „nachgepumpt“.

Zusatzaufgabe

Leitungsbahnen im Holz

Holz besteht aus vielen feinen „Leitungen“, die für den Nährstoff- und Wassertransport verantwortlich sind.

Der Splintholzbereich ist der helle, äußere Bereich bei deiner Baumscheibe. Reibt das Geschirrspülmittel nun auf einer Seite der Baumscheibe im Splintholzbereich ein. Presst auf der Rückseite der Baumscheibe - direkt gegenüber der Seife - die Lippen an das Holz und bläst kräftig durch.

Ihr könnt nun beobachten, dass auf der Seite mit dem Geschirrspülmittel Schaum entsteht. Das ist der Beweis dafür, dass die Zellen des Splintholzbereiches durchlässig sind und somit richtige „Leitungsbahnen“ sind, die den Nährstoff- und Wassertransport im Baum ermöglichen!

