

Frühblüher – Talent am Waldboden

Arbeitsauftrag

Um was geht es?

Im Frühjahr, dann wenn die ersten sonnigen und wärmeren Tage auftreten, breitet sich im Wald ein erst grüner und dann farbiger Teppich aus: Die ersten Blütenpflanzen spriessen wie von Zauberhand aus dem Boden. Um überhaupt spriessen zu können, brauchen sie Energie in Form von Stärke. Aber woher gewinnen sie diese überhaupt, wenn sie in der Zeit davor keine Fotosynthese betrieben haben? In diesem Auftrag kommst du dem Geheimnis auf die Spur.



Material

- Eine Handschaufel
- Ein Notizblatt
- Ev. einen Fotoapparat

1. Bilder und Grafiken miteinander in Beziehung bringen

a. Betrachte folgende Bilder von einem Waldausschnitt und beschreibe die Unterschiede:



b. Vermute: Um welche Jahreszeit handelt es sich? An was kannst du das erkennen?

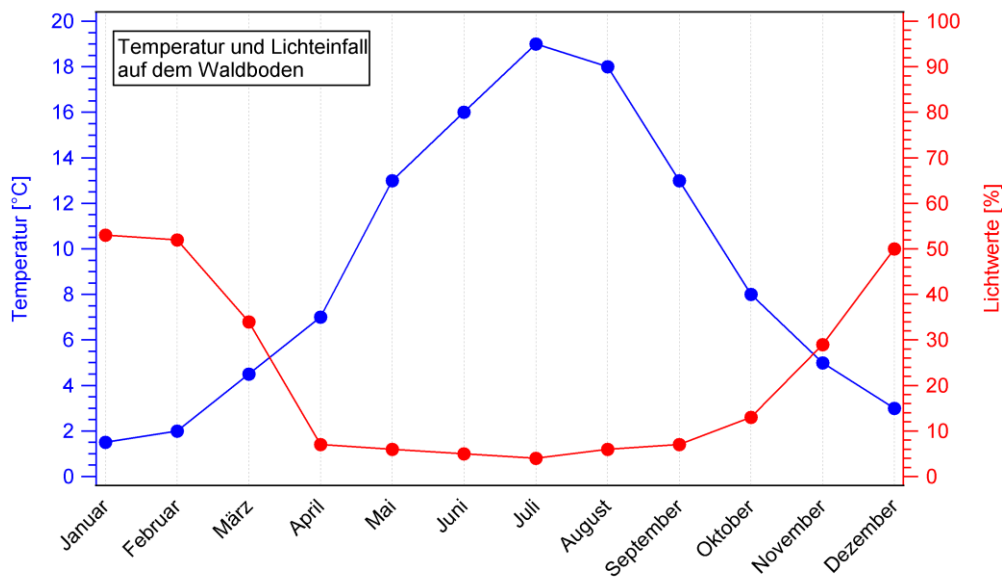
«Raus!»

Newsletter für Lehrpersonen vom 15.03.2021

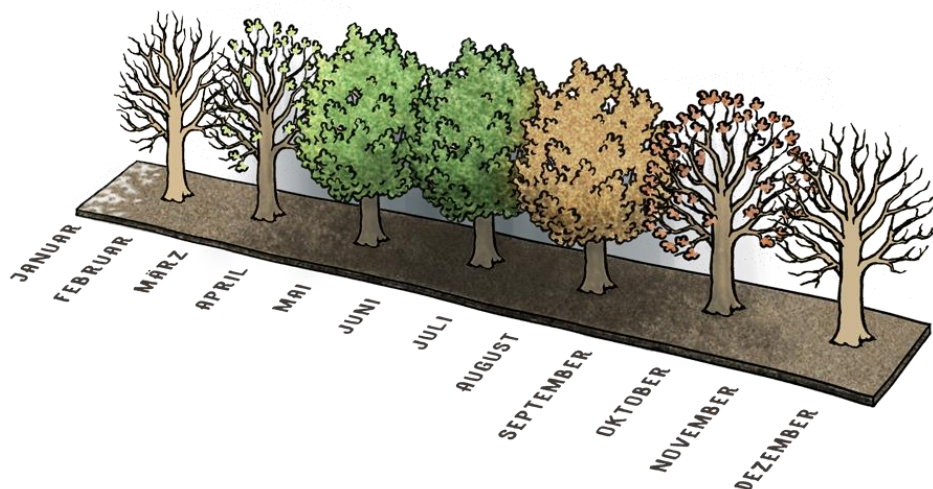
naturama

Museum+Natur

- c. Analysiere untenstehende Grafik. Beschreibe gemeinsam mit einem Lernpartner/einer Lernpartnerin, was du über die Temperatur und den Lichteinfall auf den Waldboden ablesen kannst:



- d. An welcher Stelle in der Grafik würdest du die verschiedenen Bilder aus Aufgabe 1a einordnen? Warum?
 e. Betrachte untenstehende Abbildung. Was hat die Entwicklung eines Baumes im Jahresverlauf mit dem Lichteinfall auf dem Waldboden zu tun?



- f. Vermute: Warum ist es wichtig, dass die Frühblüher bereits im März/April aus dem Boden schiessen?

2. Frühblüher erkennen und benennen

Damit du die frühblühenden Pflanzen im Wald auch erkennen und benennen kannst, übst du im Internet diese zu bestimmen. Im Quiz könnt ihr in der Klasse auch einen Wettbewerb gestalten: Wer kann am meisten Frühblüher richtig benennen?

<https://www.expedio.ch/thema/wald/talent-am-waldboden/talente-im-boden/>



3. Frühblüher untersuchen

Noch bevor die Laubbäume ihre Blätter austreiben, nutzen die Frühblüher die günstigen Licht- und Temperaturverhältnisse. Damit sie rasch spriessen können, haben diese Pflanzen besondere Tricks entwickelt. Ihre Anpassung ist jedoch nicht so leicht zu finden. Sie liegt unter der Erdoberfläche. Du wirst also Pflanzen ausgraben.

- a. Begieb dich mit einer Handschaufel und einem Notizblatt mit Unterlage in den Wald.
- b. Skizziere eine Tabelle auf dein Notizblatt:

Pflanzenart (ev. mit Foto)	Skizze des unterirdischen Teil der Pflanze	Bemerkungen

- c. Suche frühblühende Pflanzen.
- d. Bestimme die Pflanzenart.
- e. Grabe sie sorgfältig aus und untersuche ihre Wurzeln.
- f. Dokumentiere (zeichne und beschreibe) deine Beobachtungen der Wurzeln.
- g. Grabe die Pflanzen wieder ein.
- h. Vergleiche die verschiedenen Wurzeln? Welches sind die Gemeinsamkeiten? Welches die Unterschiede? Besprich es in der Klasse.
- i. Vermute: Welche Funktion haben die Wurzeln bei den Frühblühern? Schreibe dir deine Vermutung auf.

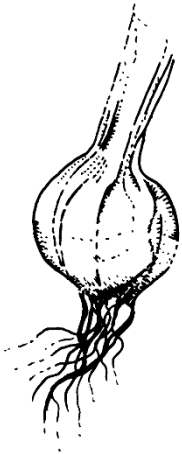
4. Sich über die Strategien informieren

Diejenigen Pflanzen, die schon sehr bald im Frühjahr Nährstoffe produzieren müssen, um zu blühen und Früchte bilden zu können, haben dafür verschiedene Strategien. Sie lassen sich in verschiedene Gruppen einteilen:

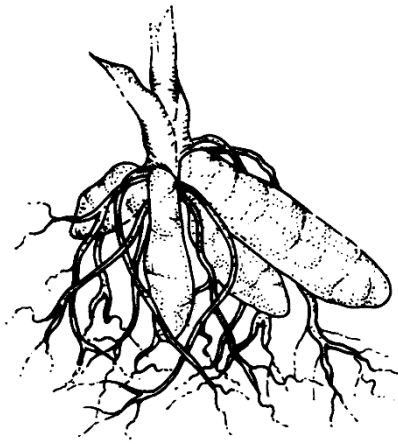
1. Pflanzen mit Speicherorganen verfügen über frühzeitig einsetzbare Baustoffe
2. Keimlinge besitzen Reserve- und Baustoffe in den Samen und Keimblättern
3. Pflanzen mit wintergrünen Teilen können jederzeit mit der Fotosynthese beginnen

Daneben gibt es noch Pflanzen, welche mit Wurzelpilzen eine Symbiose eingehen. So können sie rasch Wasser aufnehmen oder zusätzlich Nährstoffe gewinnen. Oder aber sie sind Parasiten, welche die Wirtspflanzen anzapfen: Sie leben also auf Kosten anderer.

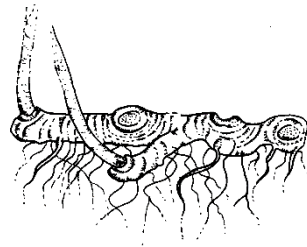
Die frühblühenden Pflanzen am Waldboden besitzen besondere Speicherorgane:



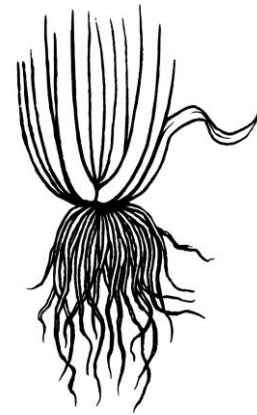
Zwiebel



Wurzelknollen



Rhizom



Faserwurzel

- a. Du kannst auf deinem Forschungsblatt bestimmen, welche deiner dokumentierten Arten, welches Speicherorgan besitzt. Vergleiche dafür deine Skizzen mit obenstehenden Abbildungen.

Die Frühblüher produzieren im Frühjahr und im Frühsommer mit Hilfe der Fotosynthese ganz viel Stärke, welche sie in den Speicherorganen sammeln und speichern. Im Frühsommer verschwinden die Frühblüher von der Waldoberfläche. Ihre Speicherorgane sind dann bereit für den nächsten Frühling.

- b. Überprüfe nun deine Vermutung aus Aufgabe 3. Kannst du sie ergänzen oder musst du sie gar verändern?

5. Vergleichen und Analysieren

- a. Vielleicht hast du die Möglichkeit, einen Keimling im Wald auszugraben. Was stellst du fest?
- b. Vergleiche nun die Frühblüher mit einem Keimling eines Baumes. Was ist anders? Was ist gleich? Notiere deine Überlegungen.
- c. Warum erscheinen die Blätter der Bäume erst zu einem späteren Zeitpunkt als die Frühblüher blühen?