

Q1-BI- GK3- Bath

Hallo liebe SuS,

17.03.2020

anbei einige Aufgaben, um die unterrichtsfreie Zeit sinnvoll zu nutzen und euer Wissen zu vertiefen.

Falls ihr Fragen habt oder Hilfe benötigt, schreibt mich über meine Schule-E-Mail an.

s.bathe-burmeister@petrinum-brilon.de

Viel Spaß bei der Bearbeitung.

Bleibt gesund!!!!!!

Simone Bathe-Burmeister

1. Stellen Sie alle Aufgabenstellung zum abiotischen Faktor Temperatur fertig und formulieren Sie zu den durchgeführten Experimenten ein Versuchsprotokoll. Informieren Sie sich über die Aussagen der Allenschen und Bergmannschen Regel und definieren Sie die Begriffe poikilotherm/ homoiotherm, endotherm/ektotherm, euryök und stenök.
2. Werten Sie folgende Graphik aus, die die Ergebnisse eines Modellexperiment zu einer der oben genannten Klimaregeln darstellt.

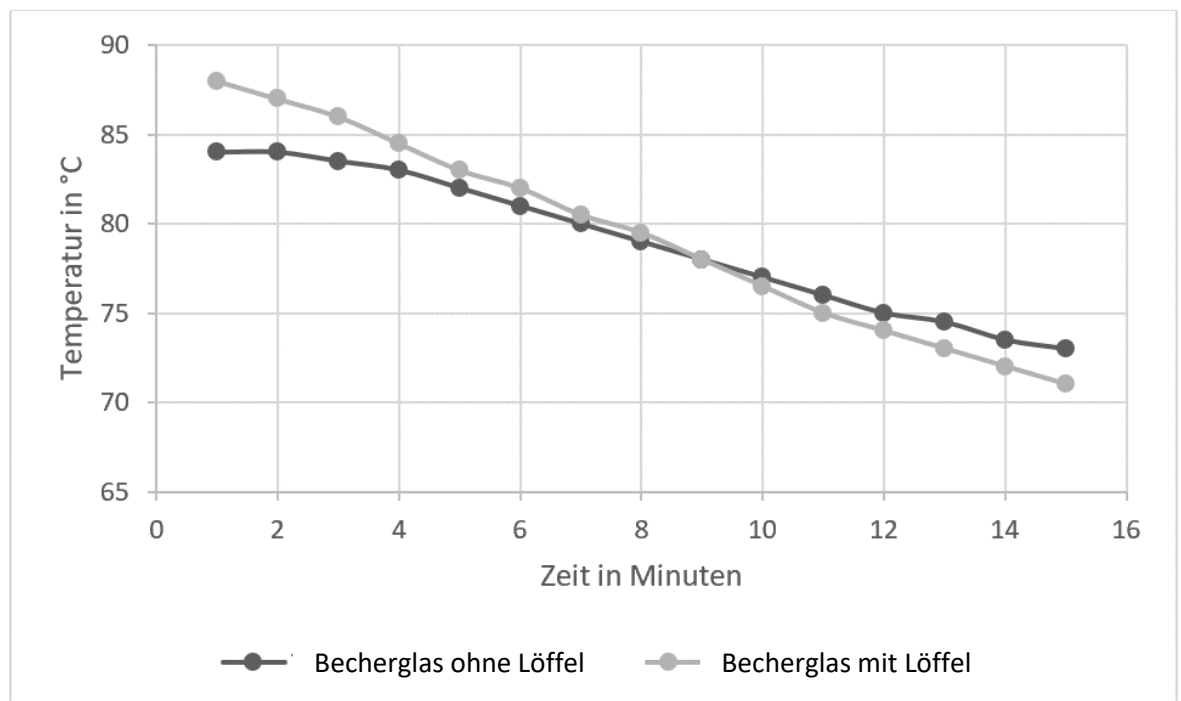
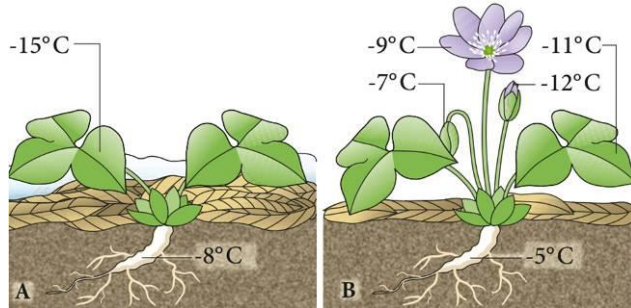


Abbildung 1: Versuchsergebnisse.

3. Auch Pflanzen sind an die Temperaturschwankungen der jeweiligen Klimazone angepasst.

Recherchieren Sie nach Anpassungsstrategien heimischer Pflanzen (Überdauerungsformen) und bearbeiten Sie folgende Aufgabenstellung:

Frühblüher und Frostschutz



15.3 Frosttoleranz beim Leberblümchen.
A im Winter; B im Frühling

Leberblümchen gehören zur Familie der Hahnenfußgewächse. Sie sind mehrjährig und überwintern mit oberirdischen Dauerknospen und einem unterirdischen Sprossachsensystem, einem Rhizom. Leberblümchen gehören zu den ersten Frühjahrsblüher im Laubwald. Die blauviolettten Blüten erscheinen im März-April jeweils für eine Woche. Die Blätter bleiben oft bis zum nächsten Winter erhalten (Abb. 15.3).

Als Frühblüher sind die Leberblümchen Tag- und noch häufiger Nachtfrosten ausgesetzt. Für ihr Überleben ist deshalb eine gewisse Frosttoleranz vorteilhaft. Diese wird einerseits durch Abschirmung vor Frost erreicht, andererseits durch Einlagerung von Substanzen in das Cytoplasma, die den Gefrierpunkt erniedrigen. Dann friert zwar das Wasser in den Interzellularräumen der Pflanzen, nicht aber in den Zellen selbst. Zusätzlich unterstützt das Mikroklima des Standortes die Frosttoleranz. Der blauviolette Blütenfarbstoff Anthocyan kann außerdem Licht teilweise in Wärme umwandeln.

- Erläutern Sie, inwiefern Temperaturen unter dem Gefrierpunkt das Leben von Pflanzen beeinträchtigen.
- Stellen Sie eine Hypothese auf, wieso die Frostempfindlichkeit des Leberblümchens sowohl in verschiedenen Teilen als auch zu unterschiedlichen Jahreszeiten variiert.
- Erläutern Sie, inwiefern mikroklimatische Bedingungen die Frosttoleranz unterstützen.