



Samen für die Ewigkeit?

Bioenergie ist erneuerbar, dafür sorgen die Samen von Pflanzen. Halten die Samen dem Klimawandel stand?

Was zu tun ist: Für diesen Forscherauftrag brauchst Du ein helles Fleckchen auf Deiner Fensterbank, denn Pflanzen brauchen Licht zum Wachsen. Wasser brauchen sie natürlich auch. Aber was brauchen bzw. dürfen sie nicht bekommen? Wachsen Pflanzen auch bei Kälte oder Hitze?

Schritt-für-Schritt-Anleitung:

Einfache Aufgabe als Einstieg:

1. Schneide ein Blatt Küchenrolle in kleine Teile, die gut auf Dein Schälchen bzw. Deine Untertasse passen.
2. Streue Kressesamen auf das Küchenkrepp und gieße in beide Schälchen so viel Wasser, dass sich das Küchenkrepp gut damit vollsaugen kann.
3. Stülpe über eines Deiner Schälchen ein großes Glas.
4. Gieße etwas Wasser nach, wenn das Küchenkrepp trocken wird. Beobachte, ob die Kresse in den beiden Schälchen gleich schnell oder unterschiedlich schnell wächst!

Forscherauftrag für Fortgeschrittene: Wiederhole den Versuch, aber behandle die Samen vorher! Das könntest Du probieren:

5. Lege die Samen vorher ein paar Tage in den Gefrierschrank und teste dann, ob sie wieder auskeimen.
6. Lege die Samen vorher für zwei Minuten in die Mikrowelle und teste dann, ob sie wieder auskeimen.
7. Lege die Samen vorher für 15 Minuten in den heißen Backofen und teste dann, ob sie wieder auskeimen.

Wiederhole alles noch einmal mit bereits ausgekeimter Kresse: Was passiert, wenn Du Deine grünen Blättchen in den Gefrierschrank, in die Mikrowelle oder in den Backofen stellst?

Um was geht's?

Bioenergie ist auch im Jahr 2023 wieder einer der wichtigsten erneuerbaren Energieträger gewesen. An der gesamten Energieerzeugung Deutschlands – das schließt Strom, Wärme und Biokraftstoffe mit ein – hat Bioenergie den größten Anteil.

Damit uns die Bioenergie bzw. der dazugehörige Energieträger, die Biomasse, nicht ausgeht, muss sich die Biomasse immer wieder erneuern. Das tut sie meist ganz von allein, nämlich mit Hilfe von Samen. Wird das auch noch funktionieren, wenn der Klimawandel weiter fortschreitet?

Materialbedarf

- 2 Schälchen oder Untertassen oder Ähnliches
- 1 großes Glas
- Kressesamen
- Küchenkrepp/Küchenrolle
- Wasser
- Gefriertruhe, Mikrowelle

Arbeitszeit: etwa 15 Minuten plus Wartezeit, bis die Kresse gewachsen ist

Schnell-Check

Anspruch: ☺ ☺ ☺ ☺ ☺

Arbeitszeit: ☺ ☺ ☺ ☺ ☺

Spaß: ☺ ☺ ☺ ☺ ☺

Geduld: ☺ ☺ ☺ ☺ ☺

Wie soll das aussehen?



→ Küchenkrepp schneiden und wässern → Kressesamen verteilen



→ Glas über ein Schälchen stülpen

Bitte drauf achten! Stelle die Kressesamen an einen hellen Ort und achte darauf, dass das Küchenkrepp ausreichend nass bleibt. Gieße eventuell hin und wieder etwas Wasser nach.

Warum ist das so?

Beim Klimawandel passiert eigentlich genau das Gleiche wie in Deinem ersten Versuch: Wegen des Treibhauseffekts heizt sich die Erde immer weiter auf. Das über Dein Schälchen gestülppte Glas ist dabei das Treibhaus. Die wärmenden Sonnenstrahlen können hinein, aber die langwellige Wärmestrahlung kommt nicht so einfach wieder hinaus. Bei der Erde sorgt das Kohlendioxid, welches sich in der Atmosphäre anreichert, für den Treibhauseffekt. Auch durch diese Schicht kann die wärmende Sonnenstrahlung gut zur Erde hindurch, aber wieder schlecht in den Weltraum abgestrahlt werden. Es wird wärmer auf der Erde.

Wahrscheinlich ist die Kresse, über die Du das Glas gestülpst hast, schneller gewachsen. Das liegt daran, dass sich Wärme und Feuchtigkeit im Glas sammeln. Beides mögen die meisten Pflanzen und wachsen entsprechend schneller.

Im zweiten Teil Deines Forscherauftrags hast Du aber wahrscheinlich auch herausgefunden, dass zu viel Klimaerwärmung dann doch nicht gut für die Pflanzen ist. Die schon gewachsene Kresse kippt in der Mirkowelle um und vertrocknen im Backofen. Wird es auf der Erde zu warm bzw. sammelt sich dort zu viel Sonnenstrahlung, kommen viele Pflanzen damit gar nicht gut zurecht und sterben ab.

Anders ist es, wenn die Pflanzen noch nicht gekeimt haben, sondern als Samen vorliegen. In diesem Stadium können weder Frost noch Hitze Schaden anrichten. Samen sind also tatsächlich für die Ewigkeit, die Pflanzen selbst hingegen nicht. Wenn wir Biomasse bzw. Bioenergie nachhaltig nutzen wollen, müssen wir deshalb sehr gut darauf aufpassen, dass immer genügend Samen vorhanden sind, aus denen neue Pflanzen wachsen können. Und auf diese sollten wir natürlich auch gut Acht geben.

Wo wird das angewendet?

Gewächs- bzw. Treibhäuser gibt es schon seit mehr als 300 Jahren. Mittlerweile haben viele Hobbygärtner ein Gewächshaus in ihrem Garten stehen. Dort können im Frühjahr, wenn es draußen eigentlich noch zu kalt und windig für zarte Keimlinge ist, die Pflanzen schon wachsen und gedeihen.

Im Sommer wird es den Pflanzen aber auch schnell mal zu warm im Gewächshaus. Deshalb müssen die Gewächshäuser dann oft beschattet werden. Die riesigen Gewächshäuser in Südeuropa (v.a. in Spanien) werden dann teilweise sogar mit Jalousien abgedeckt.