



Dschungel oder Wüste auf der Fensterbank



Eine NW-Unterrichtsreihe für den Beginn der fünften Klasse

Verantwortung übernehmen ist eine Herausforderung, der sich Kinder gerne stellen.

Auch innerhalb der neuen Schule gilt es Verantwortung zu übernehmen, für die Schule, für das Gebäude, für die Gemeinschaft.

In den ersten Tagen und Wochen ist es der eigene Klassenraum, der in Besitz genommen wird und mit Leben gefüllt. An die Wände werden Bilder gehängt, unter die Decke vielleicht ein Mobile und auf die Fensterbank kommen Pflanzen. Dabei ist es schön, die Zimmerpflanzen mit Bedacht auszuwählen. Mit Begeisterung sammeln Kinder Informationen über die verschiedenen Pflanzen, wenn sie sie nach einem bestimmten Plan auswählen dürfen.

Überlegungen zu den klimatischen Verhältnissen im Klassenraum eröffnen erste Einblicke in Lebensräume und Biocönos, aber auch in Messverfahren. Natürlich möchte man etwas Spektakuläres haben: einen Dschungel vielleicht, wenn das Fenster nach Osten oder Norden zeigt (ergänzt durch Fensterbilder von Papageien und exotischen Schmetterlingen), oder eine Wüste bei einem Süd- oder Westfenster (mit einem Kamel aus Tonpapier im Hintergrund). Was die Pflanzen zum Überleben brauchen, leitet über zu der Fragestellung: Was ist eigentlich ein Lebewesen? Wieso ist eine Pflanze ein Lebewesen?

Es ergeben sich also viele Anknüpfungspunkte zu wichtigen naturwissenschaftlichen Erkenntnissen. Ein Grund für die NW-Lehrer/innen, die Zimmerpflanzenfrage kooperativ mit den Klassenlehrer/innen anzugehen und das Thema „Dschungel oder Wüste auf der Fensterbank“ zur ersten Unterrichtsreihe des NW-Unterrichts zu machen!

Die Unterrichtsreihe besteht zur Zeit aus folgenden Elementen, die den Themenbereich durchaus abschließen, aber noch durch weitere Materialien ergänzt werden sollen:

1 Einführung

2 Unterrichtseinheiten

2.1 Woher stammt das Usambaraveilchen?

2.1.1 Anregungsblatt I

2.1.2 Anregungsblatt II

2.1.3 Arbeitsblatt

2.1.4 Lösungsblatt

2.2 Wir suchen Mitbewohner

2.2.1 Anregungsblatt

2.2.2 Arbeitsblatt

2.2.3 Lösungsblatt

2.3 Wo bekommen wir die Pflanzen her?

2.3.1 Anregungsblatt

2.3.2 Arbeitsblatt

2.3.3 Lösungsblatt

2.4 Wir gießen

2.4.1 Arbeitsblatt

2.5 Was ist eigentlich Blumendünger?

2.5.1 Anregungsblatt

2.6 Und sie bewegen sich doch!

2.6.1 Anregungsblatt





Einführung



1 Autorin / Bearbeiterin

Monika Biere-Mescheder

2 Kurzbeschreibung

Es wird gemeinsam eine Zimmerpflanzenlandschaft auf der Fensterbank erstellt. Aus dem Unterricht wird sich – je nach abiotischen Verhältnissen im Klassenraum – eine dschungel- oder wüstenähnliche Gestaltung ergeben, die dann noch mit Tier(fenster)bildern des entsprechenden Lebensraums ergänzt werden kann.

3 Rahmenthema

Pflanzen – Tiere – Lebensräume



4 Themen

Fragestellungen der Kinder, die sich gezielt auf das geplante „Produkt“ beziehen, stehen im Mittelpunkt des Geschehens:

- Welche Pflanzen sind für unseren Klassenraum geeignet?
- Woher beziehen wir Informationen?
- Wie können wir die Pflanzen beschaffen?
- Woher bekommt der Gärtner die Pflanzen?
- Warum wachsen die meisten Zimmerpflanzen bei uns nicht draußen?
- Welche Pflanzen lassen sich leicht (und wie?) vermehren?
- Werden die Pflanzen nicht zu groß?
- Was müssen wir tun, damit sie gedeihen?
- Wie viel Wasser brauchen die Pflanzen am Tag?
- Woraus besteht Blumendünger?
- u.v.a.

5 Kompetenzen

Die Beantwortung trägt u.a. zur Entwicklung folgender Kompetenzen bei:

- ☒ Kenntnisse
 - über die Kennzeichen der Lebewesen
 - über die Lebensbedürfnisse von Pflanzen
 - über die Anpassungen an verschiedene Lebensräume
 - über die Unterschiede von künstlichen und natürlichen Ökosystemen
- ☒ Fähigkeiten
 - im Einsatz einfacher Messverfahren (Temperaturmessung, Volumenmessung)
 - zur Informationsbeschaffung aus verschiedenen Sachbüchern
 - in der Zusammenarbeit
 - in der Durchführung und Protokollierung von Experimenten
 - alltägliche Fragen mit wissenschaftlichen Methoden zu beantworten
 - Umgang mit Stoffen und Glasgeräten
- ☒ Bereitschaft
 - zur Übernahme von Verantwortung
 - sich aktiv und selbständig mit Fragestellungen auseinander zu setzen

6 Methodische Gestaltung

Zu verschiedenen Fragen wurden jeweils ein Anregungsbogen und/oder ein Arbeitsblatt sowie ggf. ein Lösungsblatt erstellt, die vom Lehrer/ von der Lehrerin variabel eingesetzt werden können.

Aus Sicht der Autorin empfiehlt sich ein Lehrgangsunterricht mit umfangreichen Gruppenarbeitsselementen.



Der Anregungsbogen kann – als Farbausdruck in einer Folienhülle – die Arbeitsgrundlage für die Gruppenarbeit sein. Er kann aber auch als Anregung für ein gelenktes Unterrichtsgespräch dienen (die Abbildungen könnten auf Folie gedruckt werden).



Die Arbeitsblätter sind für die Hand der Kinder konzipiert, während die Lösungsbögen zunächst für den Lehrer / die Lehrerin gedacht sind, aber in freien Unterrichtsphasen auch zur Selbstkontrolle durch die Schüler/innen genutzt werden können.



Hinweise zum Nutzungsrecht:

Für alle Texte und nicht gekennzeichneten Abbildungen gilt © **Monika Biere-Mescheder**, für die durch besonderes Copyright gekennzeichneten Abbildungen liegt die Nutzungserlaubnis der Autoren vor. Alle Arbeitsmaterialien sind für den Einsatz im eigenen Unterricht freigegeben. Jede darüber hinaus gehende Nutzung ist dagegen nicht gestattet und daher strafbar im Sinne des Urheberrechts.

Weiteres Material:

Für die Unterrichtsreihe wird darüber hinaus eine Sammlung von „Pflanzenratgebern“ benötigt, die in der Regel in vielen Haushalten und Bibliotheken vorhanden sind und deshalb von den Kindern (gern!) mitgebracht werden können. Im Internet gibt es ebenfalls viele Seiten, die sich mit dem Thema beschäftigen (einige Adressen siehe AB „Wir suchen Mitbewohner“)

7 Lernerfolgsüberprüfung

Bisher nicht vorgesehen

8 Besonderheiten

Die Unterrichtsreihe ist auch gut für die Annäherung von „Nichtbiologen“ an botanisch-ökologische Fragestellungen geeignet, da vielfältige Literatur zu Zimmerpflanzen auf dem Markt und im Internet verfügbar ist.



Unterrichtseinheiten



Siehe folgende Seiten!



Woher stammt das Usambaraveilchen? (I)

In jedem Blumengeschäft können wir die niedlichen Usambaraveilchen kaufen.

Im Wald, auf der Wiese oder am Wegesrand suchen wir sie dagegen vergebens. Auch in unseren Gärten werden die Pflanzen nur selten angepflanzt.

Wie aber gelangen sie in unsere Blumengeschäfte?

Die Blumenverkäuferin / der Blumenverkäufer wird dir sagen: „Aus einem großen Zuchtbetrieb gelangen sie zum Großhändler, der uns dann regelmäßig beliefert.“

Aber ob sie/er wohl auch weiß, wo ein Zuchtbetrieb in deiner Umgebung ist?

Fragt doch einfach mal nach!



Martin Holtkamp ist der Besitzer eines Zuchtbetriebs in Isselburg am Niederrhein. Er stellt seinen Betrieb im Internet unter www.usambara-veilchen.de vor. Dort findest du auch viele schöne Fotos der Pflanzen! Welche Sorte gefällt dir am besten?

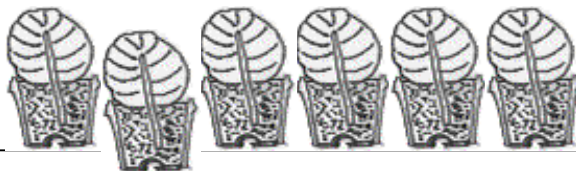
In einem Zuchtbetrieb geschieht zweierlei:

1. Es wird versucht, Pflanzen mit neuen Eigenschaften (neue Rassen) zu gewinnen:
rosa Blüten, gesprenkelte Blüten, helle Blätter...
2. Die Pflanzen werden vermehrt! (Aus 1 mach 20...)

Die Züchtung neuer Rassen ist recht kompliziert. Dies sollten wir dem Fachmann / der Fachfrau überlassen.

Die Vermehrung gelingt aber mit ein bisschen Geschick auch uns.

So geht es:



Du besorgst dir ein kräftiges Exemplar deiner Lieblingsrasse. Außerdem brauchst du viele kleine Blumentöpfe (etwa 5 cm Durchmesser) mit Wasserabflussloch.

Die Blumentöpfe füllst du mit Anzucherde oder mit käuflicher Blumenerde, die du mit Sand im Verhältnis 1:1 mischst. In die Mitte machst du mit einem Stift ein Loch.

Nun trennst du mit einem scharfen Messer ein Blatt mit Stiel von der „Mutterpflanze“ ab und versenkst den Stiel vollständig in dem Loch. Auch der unterste Teil der Blattspreite sollte mit Erde bedeckt sein.

Dies wiederholst du mit mehreren Blumentöpfen und Blättern. Und dann kommt der schwierigste Teil der Aktion: Du musst gießen, nicht zu viel und nicht zu wenig!

Feucht soll der Boden sein, aber auf keinen Fall nass! Und diesen Zustand musst du nun einige Wochen erhalten.

Dabei sollen die Pflanzenbabies bei Raumtemperatur, aber im Schatten (nicht im Dunklen!) aufbewahrt werden.

Wenn nach einigen Wochen neue Blätter erscheinen, ist der Versuch gelungen, und du kannst dir eine Orden für den „grünen Daumen“ ausmalen und anheften!!

Eines der abgeschnittenen Blätter solltest du dir einmal genau anschauen. Streiche mit dem Finger darüber. Was macht es so weich? Zeichne ein Blatt in dein Heft und beschrifte es. Überschrift:

Ein Blatt

(Usambaraveilchen)

Verwende dann die Begriffe

- ❖ Blattstiel
- ❖ Blattspreite
- ❖ Blattader

Betrachte Blätter anderer Pflanzen. Wie unterscheiden sie sich?

Schon bald wird sich nun die typische rosettenförmige Wuchsform der neuen Pflanze ausbilden!



Woher stammt das Usambaraveilchen? (II)

Wenn du schon Erfahrungen mit Usambaraveilchen gesammelt hast, dann weißt du, dass sie nur unter bestimmten Bedingungen gut gedeihen:

„Ein idealer Standort ist ein Ostfenster mit breitem Fensterbrett, unter dem kein Heizkörper angebracht ist. Es geht auch ein Südfenster, wenn in den Mittags- und Nachmittagsstunden schattiert werden kann. Man gieße nur mäßig.“

(aus Herwig, Die 200 schönsten Zimmerpflanzen, blv, München 1978)

Als Gießwasser verwendet man am besten abgestandenes Leitungswasser, dem man gelegentlich etwas Dünger zugibt.

Die beschriebenen Bedingungen sollten das ganze Jahr über eingehalten werden. (Nur nach der Blüte kann die Pflanze eine 4 – wöchige Ruhepause bei etwa 15°C und wenig Gießen einlegen.)

Im Wald, auf der Wiese oder am Wegesrand würde sich ein Usambaraveilchen bei uns nur zeitweise wohlfühlen.

Auch in unseren Gärten werden die Pflanzen nur selten angepflanzt.

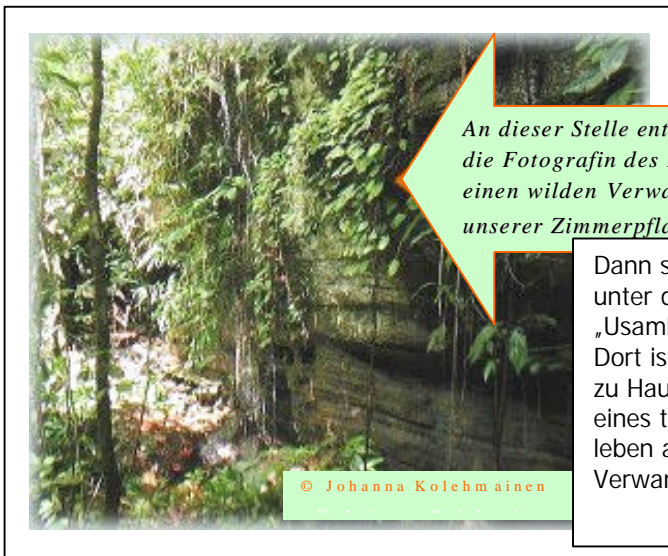
Überlege: Wohin könnte man ein Usambaraveilchen im Garten pflanzen? - Worauf solltest du achten?

Natürlich haben aber auch die Usambaraveilchen wildlebende Verwandte. Die Vorfahren aller unserer Zimmerpflanzen lebten irgendwo in der freien Natur. Fragt sich nur, wo ??????



© Johanna Kolehmäinen

Überlege zunächst, wo auf dieser Erde die Bedingungen so sind, wie sie das Usambaraveilchen „mag“!



An dieser Stelle entdeckte die Fotografin des Bildes einen wilden Verwandten unserer Zimmerpflanzen.

Dann schau mal in den Atlas unter dem Stichwort „Usambaraberge“. Dort ist das Usambaraveilchen zu Hause. Und dort im Klima eines tropischen Regenwaldes leben auch noch die „wilden Verwandten“.



© Johanna Kolehmäinen

1892 sah der Baron Adalbert von Saint Paul die hübschen Pflanzen an ihrem natürlichen Standort und war von den anmutigen Blüten so begeistert, dass er nicht nur seiner Verlobten einen Strauß davon pflückte, sondern auch noch einige Samen nach Schlesien schickte, wo sein Vater lebte.

Stichworte zum tropischen Regenwald:

- ❖ üppiger, feuchter Wald; ganzjährig grün
- ❖ stets warm
- ❖ am Boden sehr schattig und windstill.

Bald schon wurden die daraus herangewachsenen Pflanzen auf einer Blumenschau vorgestellt, und seitdem gehören sie zu den bekanntesten Zimmerpflanzen.

Übrigens heißt die Pflanze „Usambaraveilchen“ nach ihrer Herkunftsregion. Wie alle bekannten Pflanzen hat sie aber auch noch einen wissenschaftlichen Namen und der lautet „Saintpaulia“. Du hast bestimmt erkannt, woher der wissenschaftliche Name kommt! (?)

Die Bilder dieser Seite stammen von einer jungen finnischen Wissenschaftlerin, die die wilden Verwandten unserer Usambaraveilchen in Tanzania erforscht. (Das Veilchen auf dem Bild ganz oben ist übrigens von Raupen arg angefressen!)

Auf J. Kolehmäinens Internetseite sind weitere Fotos zu finden: http://www.mv.helsinki.fi/home/jkolehma/kotisivu/amani_photos.html

Woher stammt das Usambaraveilchen?



		1.			2.	3.								
			4.											
								5.		6.				
7.														
				8.								9.		
	10.													
													11.	
					12.									
	13.													
14.											15.			
						16.								
	17.													
					18.									

Begriffe:

1. Vermehrungsform für Usambaraveilchen (senkrecht)
2. Zahl der bunten Blütenblätter in einer Blüte des Usambaraveilchens (senkrecht)
3. Wuchsform der Usambaraveilchen (senkrecht)
4. Erdteil, in dem die Usambaraveilchen zu Hause sind (waagrecht)
5. So sollte es sein, damit Usambaraveilchen sich „wie zu Hause“ fühlen. (senkrecht)
6. Das kannst du sein, wenn das Stecklingsexperiment gelingt. (senkrecht)
7. So sollte es auch sein, damit Usambaraveilchen sich „wie zu Hause“ fühlen. (waagrecht)
8. Und so auch. (waagrecht)
9. Diesen Adelstitel hatte der „Enddecker“ des Usambaraveilchens. (senkrecht)
10. Und so wurde die Pflanze nach ihm genannt. (waagrecht)
11. Dies wird bei der Stecklingsvermehrung in die Erde gesenkt. (senkrecht)
12. So sollte die Anzuchterde sein. (senkrecht)
13. Dies bekam der Entdecker, als er seiner Braut einen Strauß Usambaraveilchenblüten brachte. (waagrecht)
14. Farbe der Blüten der meisten Usambarawildpflanzen. (waagrecht)
15. Diese Tiere fressen gern die Stiele der Usambaraveilchenblätter. (senkrecht)
16. Das vertragen die Usambaraveilchen gar nicht. (senkrecht)
17. Das Gebiet, in dem die Usambaraveilchen wachsen, ist ein (waagrecht)
18. Hierhin gelangten die ersten Samen von Usambarapflanzen in Europa (waagrecht)

Lies in einem Ratgeber über Zimmerpflanzen nach, was dort über das „*Fensterblatt*“ steht, das mit wissenschaftlichem Namen „*Monstera*“ heißt.
Schreibe das Wichtigste hier auf:

Herkunft:

Lichtbedürfnisse:

Temperaturbedürfnisse:

Feuchtigkeitsbedürfnisse:

Besonderheiten:

Woher stammt das Usambaraveilchen?



		1.			2.	3.								
		B	4.	A	F	R	I	K	A					
		L			Ü	O		5.		6.				
7.	W	A	R	M	N	S		S		S				
		T		8.	F	E	U	C	H	T		9.		
		T				T		H		O		B		
	10.	S	A	I	N	T	P	A	U	L	I	A		
		T				E		T		Z		R	11.	
		E						T				O	B	
		C			12.			I				N	L	
	13.	K	U	S	S			G					A	
14.	B	L	A	U	A					15.			T	
		I			N	16.				R			T	
		N			D	F				A			S	
	17.	G	E	B	I	R	G	E		U			T	
		E			G	O				P			I	
					18.	S	C	H	L	E	S	I	E	N
						T				N			L	

Begriffe:

19. Vermehrungsform für Usambaraveilchen (senkrecht)
20. Zahl der bunten Blütenblätter in einer Blüte des Usambaraveilchens (senkrecht)
21. Wuchsform der Usambaraveilchen (senkrecht)
22. Erdteil, in dem die Usambaraveilchen zu Hause sind (waagrecht)
23. So sollte es sein, damit Usambaraveilchen sich „wie zu Hause“ fühlen. (senkrecht)
24. Das kannst du sein, wenn das Stecklingsexperiment gelingt. (senkrecht)
25. So sollte es auch sein, damit Usambaraveilchen sich „wie zu Hause“ fühlen. (waagrecht)
26. Und so auch. (waagrecht)
27. Diesen Adelstitel hatte der „Endecker“ des Usambaraveilchens. (senkrecht)
28. Und so wurde die Pflanze nach ihm genannt. (waagrecht)
29. Dies wird bei der Stecklingsvermehrung in die Erde gesenkt. (senkrecht)
30. So sollte die Anzuchterde sein. (senkrecht)
31. Dies bekam der Entdecker, als er seiner Braut einen Strauß Usambaraveilchenblüten brachte. (waagrecht)
32. Farbe der Blüten der meisten Usambarawildpflanzen. (waagrecht)
33. Diese Tiere fressen gern die Stiele der Usambaraveilchenblätter. (senkrecht)
34. Das vertragen die Usambaraveilchen gar nicht. (senkrecht)
35. Das Gebiet, in dem die Usambaraveilchen wachsen, ist ein (waagrecht)
36. Hierhin gelangten die ersten Samen von Usambarapflanzen in Europa (waagrecht)

Lies in einem Ratgeber über Zimmerpflanzen nach, was dort über das „*Fensterblatt*“ steht, das mit wissenschaftlichem Namen „*Monstera*“ heißt.

Schreibe das Wichtigste hier auf:

Herkunft: *Mittel- und Südamerika, tropischer Regenwald*

Lichtbedürfnisse: *Schattig, aber nicht dunkel*

Temperaturbedürfnisse: *ganzjährig um 20°C*

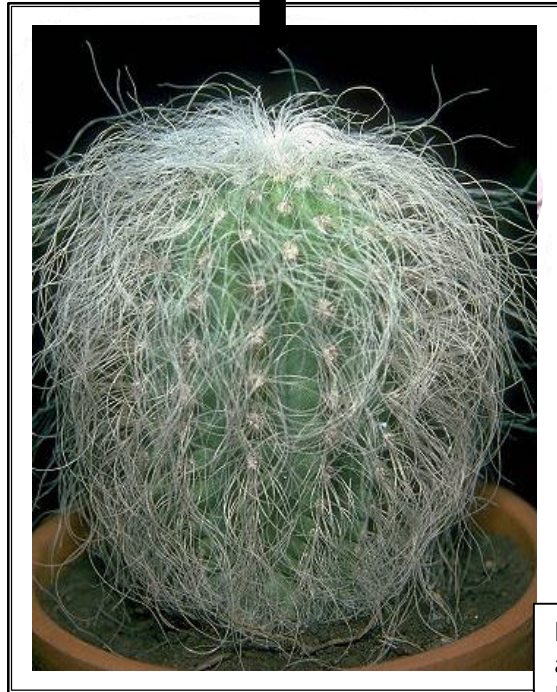
Feuchtigkeitsbedürfnisse: *Boden sollte stets feucht, aber nicht nass sein. Im Winter weniger gießen*

Besonderheiten: *Aufsitzerpflanze, robuste Liane (braucht Kletterhilfe). Leicht zu pflegen*



Wir suchen geeignete Mitbewohner

Hast du so etwas schon mal gesehen! (?)



2

Suche dann in einem geeigneten Buch¹ oder im Internet nach dem „Cephalocereus senilis“. Du findest bestimmt ein schönes Foto und den deutschen Namen dieser Pflanze!
Bestimmt weißt du nun auch, wie der *Cephalocereus senilis* zu seinem deutschen Namen gekommen ist!

(Auf Englisch heißt er übrigens „Old man cactus“.)

Er ist ein hübscher Mitbewohner vieler Wohnungen, den man übrigens gelegentlich waschen und kämmen muss!

Lies in einem Buch¹ nach, was er alles braucht.
Entscheide dann, ob du ihn bei dir aufnehmen kannst und möchtest!

Wenn auch du ihm ein Heim geben möchtest, so solltest du seine Lebensbedürfnisse genau kennen.

1

Schneide eine weiße Papierscheibe in dieser Form und Größe aus und lege sie etwa in die Mitte auf das Foto. Bemale das Oval!

Und dann gibt es da noch weitere Verwandte des *Cephalocereus*, die sich auch als Mitbewohner eignen, aber besser nicht gekämmt oder gar gestreichelt werden sollten. Gemeint sind die, an deren Dornen man sich bei solchen Aktionen richtig verletzen kann!

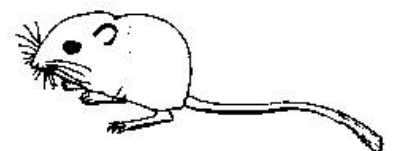
Sie stammen wie der *Cephalocereus* fast alle aus Amerika, wo sie vor allem in Steppen, Halbwüsten und in Wüsten leben. (Es gibt aber auch Ausnahmen). In Südkalifornien und Mexiko z.B. findet man viele von ihnen in sehr trockenen Regionen, in denen es nur selten - dann aber heftig - regnet. Die Temperaturen erreichen an manchen Tagen bis zu +50°C, können aber kurzzeitig auch auf unter -10°C absinken.

Miss die Temperaturen in deinem Raum zu verschiedenen Zeiten und überprüfe die Beleuchtungsverhältnisse. Ist er für den Nachbau einer Wüste auf der Fensterbank geeignet?

Wie heißen diese Lebewesen doch gleich mit dem „Familiennamen“- in der Einzahl und in der Mehrzahl?

Wenn es auf deiner Fensterbank sehr hell ist, im Sommer warm und im Winter kühler, und wenn du mit dem Wasser sparsam umgehst, dann kannst du dir dort eine Art Wüste nachbauen und den dornigen Gesellen aus Amerika eine Heimat bieten. Dabei musst du allerdings auch auf die richtige Erde achten!

Ach ja, wenn du deine Fensterbankwüste noch mit Fensterbildern von Wüstentieren ergänzen möchtest: Weder die einhöckrigen noch die zweihöckrigen Kamele passen wirklich gut zu Kakteen. Aber ich passe prima dazu!! Weißt du auch warum???



Dies ist übrigens eine Kängururatte.

Z.B. in:

Elisabeth Manke, „Kakteen - Sukkulente“, bly, München 2002 (ISBN 3-405-16292-0)

Wir suchen geeignete Mitbewohner



Wenn du dich für Pflanzen auf der Fensterbank interessierst, dann musst du dich entscheiden:

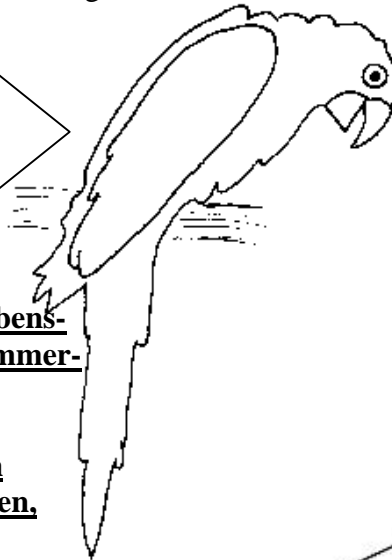
Usambaraveilchen und Fensterblatt **oder** Greisenhauptkaktus und Geldbaum!

Tropische Dschungelpflanzen könnten ja in einer echten Wüste auch nicht gedeihen, und Wüstenpflanzen hätten im Dschungel kaum Überlebenschancen.

Natürlich gibt es auf der Erde auch noch andere Klimazonen, aus denen ebenfalls wunderschöne Zimmerpflanzen stammen. Doch nur, wenn wir ihre natürlichen Lebensansprüche berücksichtigen, können sie in unseren Räumen auch gedeihen.

Der Hyazinthara aus den Regenwäldern Brasiliens wird bis zu 1m lang. Sein Gefieder ist knallblau, der Schnabel schwarz und der Augenring gelb. Du kannst ihn gut vergrößern aus Tonkarton ausschneiden.

und

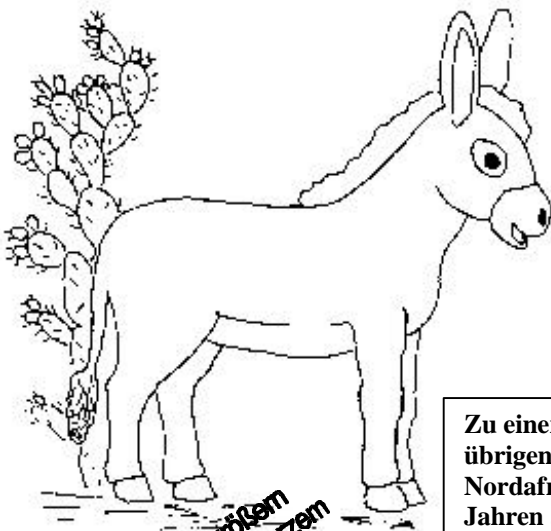


Dabei darf man sich auch ruhig einmal auf eine ungewöhnliche Mischung einlassen:

Orchideen aus Brasilien, Schlingpflanzen aus Afrika, Gräser aus China: In ihrer Heimat würden sie kaum zusammen leben. In unserem Fensterbankdschungel kann das aber prima klappen! Und vielleicht verträgt sich ja in unserer Zimmerwüste auch ein Fensterbild der Kängururatte aus Amerika mit einer Abbildung eines Trampeltiers aus Asien!

Aufgabe:
Informiert euch über die Lebensansprüche verschiedener Zimmerpflanzen.

Wenn ihr Pflanzen gefunden habt, die in eure Klasse passen, so stellt sie auf einem Plakat möglichst umfassend vor. Präsentiert das Plakat der Klasse! Entscheidet gemeinsam, welche Landschaft ihr gestalten möchtet! Fertigt Fensterbilder von Tieren an, die zu eurer Landschaft passen.



Auch den Esel kannst du vergrößern und aus grauem, weißem und schwarzem Tonpapier nachbauen!

Zu einer Kakteenlandschaft passt übrigens gut ein Esel, der zwar aus Nordafrika stammt, aber seit 6000 Jahren als Haustier gehalten wird und als solches in der ganzen Welt verbreitet ist.

Auch in den trockenen Ebenen in Mexiko, wo viele Kleinbauern vom Opuntienanbau leben, ist der Esel für viele Familien ein wichtiges Nutztier.

Was sind Opuntien??





Wo bekommen wir Pflanzen für unsere Zimmerlandschaft her?

Wenn du die Lebensbedingungen für Pflanzen in deinem Zimmer oder im Klassenraum erforscht hast und dir nun einen kleinen Dschungel oder eine Wüste nachbauen möchtest, stehst du bestimmt vor dem Problem der Pflanzenbeschaffung!

Natürlich kannst du schöne große Pflanzen kaufen. Gemeinsam mit Freunden / Klassenkameraden im Pflanzencenter einkaufen gehen, kann richtig Spaß machen, ist aber leider auch sehr teuer.

Gut, dass es auch noch andere Möglichkeiten gibt!

Beim Usambaraveilchen kann man z.B. durch Stecklingsvermehrung viele neue Pflanzen gewinnen. Blattstecklinge dieser Pflanzen wachsen meistens prima an!



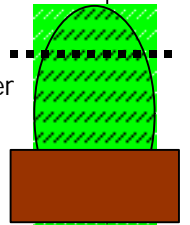
Wenn aus einzelnen Teilen einer Pflanze eine neue Pflanze heranwächst, so nennt man das "vegetative Vermehrung".

Eine interessante Pflanze in puncto Vermehrung ist die Grünlilie. Sie liefert uns die Nachkommen sozusagen frei Haus: An langen Sprosstielen, die man Ausläufer nennt, wachsen kleine Minigrünlilien, die wir nun abschneiden und einpflanzen können.



Informiere dich in Pflanzenratgebern über weitere Formen der vegetativen Vermehrung!

Auch bei den meisten Kakteen ist die Vermehrung recht einfach:
Man schneidet sie (oder einen Seitenzweig) einfach durch!
Beim Greisenhauptkaktus sieht das dann so aus, als würde er skalpiert!
Dabei muss man dann aber Folgendes beachten:
Das verwendete Messer sollte scharf und absolut sauber sein.
Dann schneidest du zügig und so glatt und gerade wie möglich.
Damit sich keine Bakterien ansiedeln, empfiehlt es sich, die Schnittstellen ganz dünn mit Holzkohlepulver zu bestreuen (Holzkohle gibt es bestimmt in der Chemiesammlung!).
Danach muss alles erst einmal an der Luft trocknen. Das obere abgeschnittene Teil legt man dazu am besten ganz locker mit der Schnittfläche nach unten auf eine dicke Lage Küchenpapier. Gelegentlich Papier wechseln! Nach einigen Tagen setzt du den neuen Kaktus nun auf Kakteenerde in einen Topf. Zunächst darfst du 2 Wochen lang noch gar nicht gießen, nach 3 Wochen ein bisschen und nach 4 Wochen normal (also wenig!).
Dann sollte dein Steckling neue Wurzeln gebildet haben und ganz normal weiterwachsen!



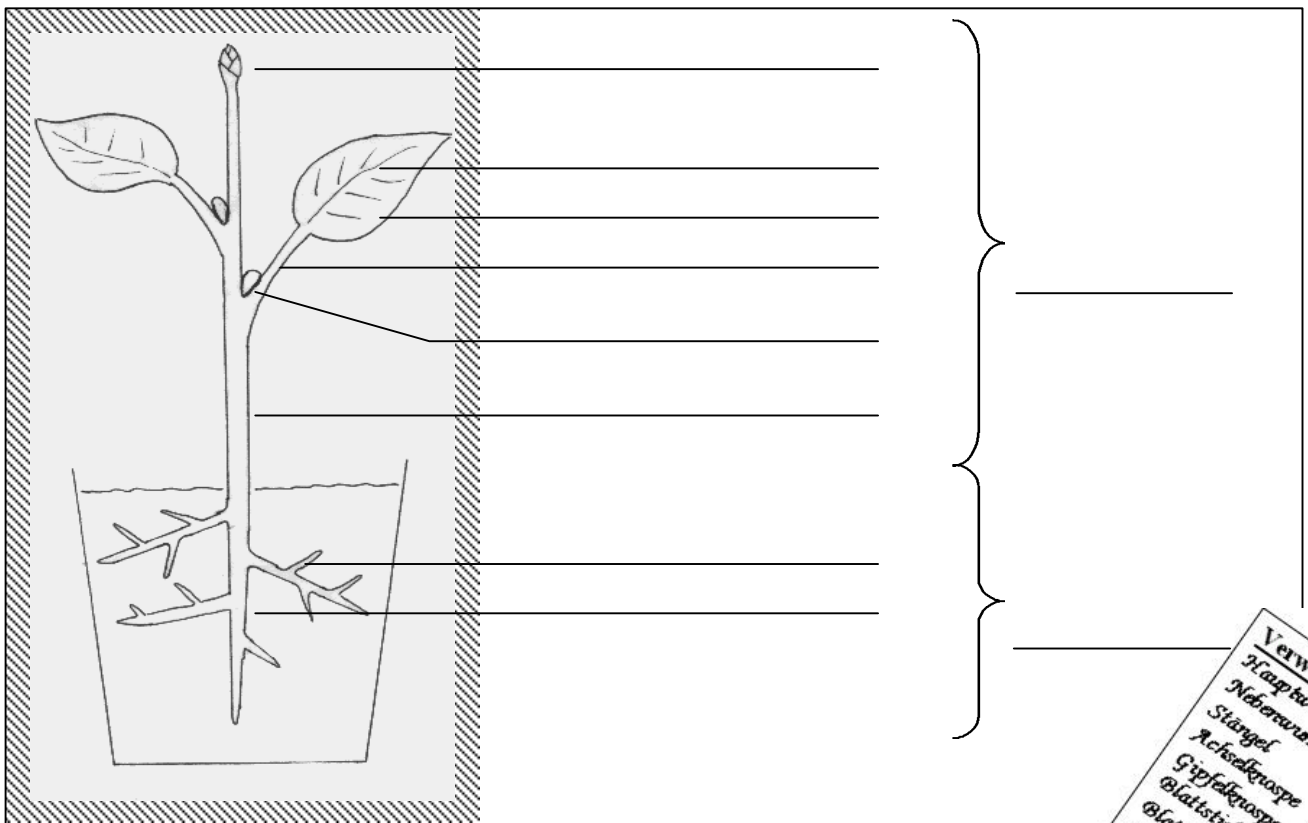
Das Brutblatt kommt uns, wie der Name schon andeutet, ebenfalls sehr entgegen: In den Einkerbungen der Blätter wachsen „Kindeln“, die von selbst abfallen oder auch abgetrennt werden können und auf dem Boden anwachsen.

Suche ein Bild vom Brutblatt!

Wo bekommen wir die Pflanzen her?



Beschrifte zunächst die vollständige Pflanze:



Zeichne dann eine grüne Linie dort ein, wo du den Schnitt führen würdest, um einen Sprosssteckling zu erhalten.
Welche Pflanzenteile müssen in diesem Fall nachgebildet werden?

Zeichne außerdem eine blaue Linie dort ein, wo du den Schnitt führen würdest, um einen Blattsteckling zu erhalten.
Welche Pflanzenteile müssen in diesem Fall nachgebildet werden?

Wenn der Stängel so gestaucht ist, dass es aussieht, als entsprängen die Blätter alle an einer Stelle, so nennt man das „R . s . t . . . w . c . .“

Beispiele dafür sind das U und die G . ü . . . l . . .

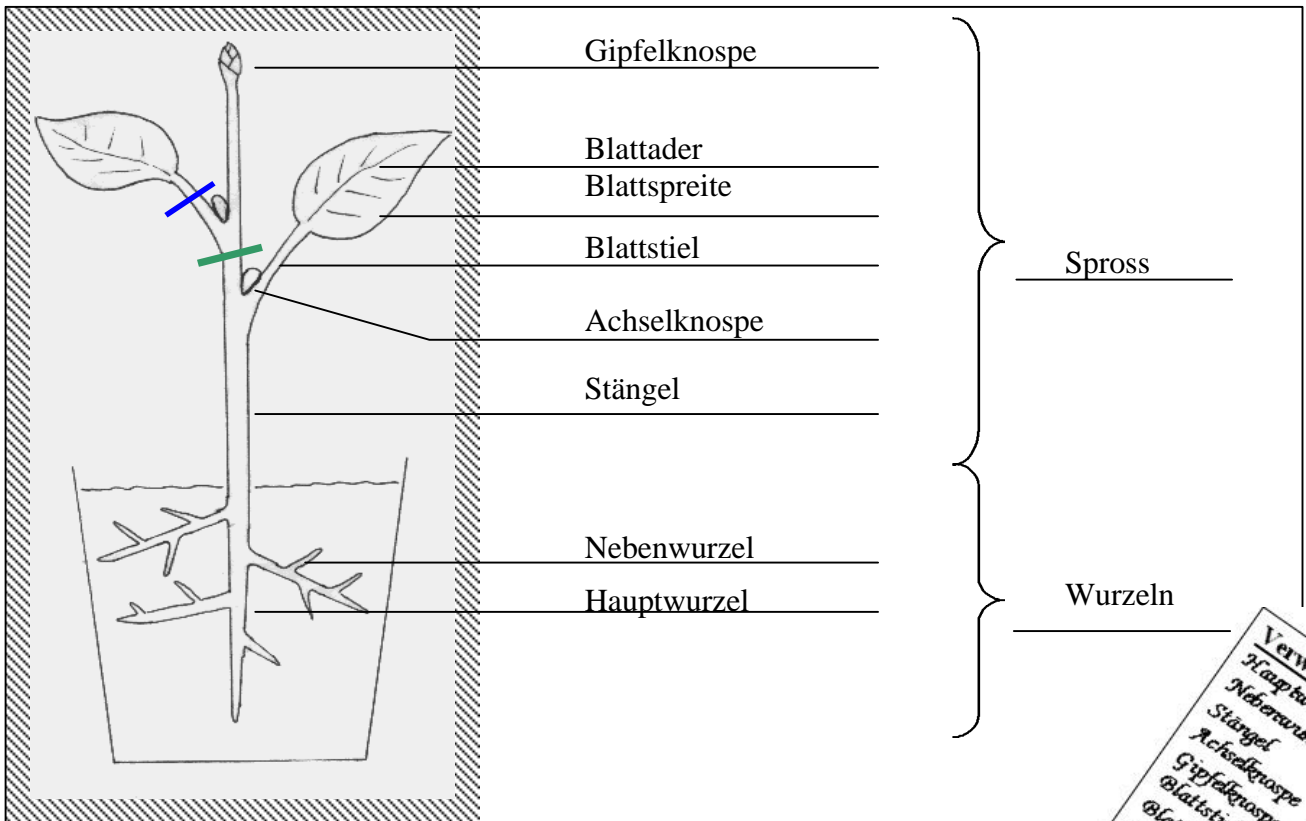
Ein Kaktus dagegen hat einen fleischigen, dicken, wasserspeichernden S

Seine Blätter sind meistens zu spitzen D oder Haaren umgebildet.

Wo bekommen wir die Pflanzen her?



Beschrifte zunächst die vollständige Pflanze:



Zeichne dann eine grüne Linie dort ein, wo du den Schnitt führen würdest, um einen Sprosstecckling zu erhalten.

Welche Pflanzenteile müssen in diesem Fall nachgebildet werden?

Teilweise Stängel, Blattstiele und Blätter, Achselknospen; alle Wurzeln

Zeichne außerdem eine blaue Linie dort ein, wo du den Schnitt führen würdest, um einen Blattstecckling zu erhalten.

Welche Pflanzenteile müssen in diesem Fall nachgebildet werden?

Stängel, Blattstiele und Blätter, Achselknospen, Gipfelknospe; alle Wurzeln

Wenn der Stängel so gestaucht ist, dass es aussieht, als entsprängen die Blätter alle an einer Stelle, so nennt man das „Rosettenwuchs“

Beispiele dafür sind das Usambaraveilchen und die Grünlilie.

Ein Kaktus dagegen hat einen fleischigen, dicken, wasserspeichernden Stängel.

Seine Blätter sind meistens zu spitzen Dornen oder Haaren umgebildet.

Wir gießen



Pflanzen brauchen Wasser. Das weiß jede/r. Aber wie viel eigentlich?

Menschen, die den 👉 grünen Daumen haben (d.h. die gut mit Pflanzen umgehen können), gucken einmal auf den Topf und wissen, was zu tun ist. Anfängern fällt das meist etwas schwerer. Da hilft es zu wissen, wie viel Wasser eine Pflanze täglich aufnimmt.

Wir machen dazu am besten einen **Versuch:**

Du brauchst:

Material

Mehrere kleine Messzylinder
Wasser
Speiseöl
Stecklinge verschiedener Pflanzen, die schon Wurzeln gebildet haben
(*Etwas Geduld*)

So gehst du vor:

Versuchsaufbau und Versuchsdurchführung

In die Messzylinder füllst du Wasser und stellst jeweils einen Steckling mit den Wurzeln hinein. Dann gibst du einen Tropfen Öl auf die Wasseroberfläche. Nun liest du die Wasserstände genau ab und protokollierst sie unter „Beobachtung“. Danach brauchst du Geduld. Denn erst nach 2 - 3 Tagen solltest du die Wasserstände erneut ablesen.

Zeichne den Versuchsaufbau:

Das notierst du:

Beobachtungen

	Steckling 1:	Steckling 2:	Steckling 3:	Steckling 4:
Name der Pflanze				
Wasserstand zu Beginn des Versuchs	ml	ml	ml	ml
Wasserstand nach ___ Tagen	ml	ml	ml	ml

Was mir sonst noch aufgefallen ist:

Das folgerst du aus deinen Beobachtungen:

Deutungen



Was ist eigentlich Blumendünger?

Manchmal gedeihen die Pflanzen auf der Fensterbank nicht so recht. Dabei haben wir regelmäßig gegossen (aber auch nicht zu viel!). Die Lichtverhältnisse stimmen, und auch mit der richtigen Temperatur gibt es keine Probleme. Schädlinge? Alles untersucht – nichts zu finden!




Warum aber wächst unsere Pflanze nicht so richtig, bekommt vielleicht gelbe Blätter und sieht irgendwie nicht gesund aus? Die erste richtige Antwort auf diese Frage gab 1824 Justus von Liebig. Er war erst 21 Jahre alt, aber schon Professor in Gießen:

Zum Wachsen benötigen die Pflanzen auch Mineralstoffe, die sie zusammen mit dem Wasser dem Boden entnehmen. Diese Stoffe können wir dem Boden zuführen.

Heute können wir in jedem Supermarkt Blumendünger kaufen: in gepresster, gekörnter oder flüssiger Form werden viele verschiedene Produkte angeboten.

Wie solch ein mineralischer Dünger hergestellt wird, kannst du selbst nachvollziehen.

In der Chemiesammlung deiner Schule gibt es bestimmt einen großen Chemikalienschrank. Daraus benötigen wir für unseren Dünger:

<p>Calciumnitrat Magnesiumsulfat Kaliumhydrogenphosphat Kaliumnitrat Eisenchlorid Borsäure Mangansulfat Kupfersulfat Zinksulfat</p>	<p>Schau dir die Gefäße zunächst genau an. Wenn du ein orangefarbenes Zeichen mit schwarzer Markierung entdeckst, dann sei besonders vorsichtig. Ein solches Symbol zeigt dir, dass der Stoff in dem Gefäß für Menschen gefährlich ist!!</p> <p> Du hast mit deinem/r NW-Lehrer/in die „Betriebsanleitung für Schüler/Innen zum Umgang mit gefährlichen Stoffen“ besprochen. Beachte sie bitte immer!</p> <p>Was bedeuten diese Zeichen?  </p>
---	---

An Geräten benötigst du:

Eine Waage, einen Messzylinder (200 ml), zwei Erlenmeyerkolben (300 ml), einen Filter, Filterpapier, mehrere saubere Spatel, eine Pipette (10 ml), ein Fläschchen (250 ml).

I.
Lege ein Filterpapier auf die Waage, und wiege nacheinander ab:
10 g Calciumnitrat
2,5 g Magnesiumsulfat
2,5 g Kaliumhydrogenphosphat
2,5 g Kaliumnitrat
Die abgewogenen Substanzen gibst du jeweils in den ersten Erlenmeyerkolben.
Gib 200 ml Wasser dazu und schwenke den Erlenmeyerkolben, bis sich alles aufgelöst hat.

II.
Lege dann erneut ein Filterpapier auf die Waage, und wiege nacheinander ab:

0,25 g Eisenchlorid
0,25 g Borsäure
0,25 g Mangansulfat
0,25 g Kupfersulfat
0,25 g Zinksulfat
Die abgewogenen Substanzen gibst du jeweils in den zweiten Erlenmeyerkolben.

Gib auch hier 200 ml Wasser dazu und schwenke, bis alles gelöst ist.

III.
Nun entnimmst du mit einer Pipette mittels einer Pipettierhilfe dem zweiten Kolben 10 ml und gibst diese in den ersten Kolben. Nach weiterem Schwenken ist dein Dünger fast fertig. Fülle ihn in ein Fläschchen. Filtriere dabei die vielleicht trüb gewordene Lösung noch einmal. Beschrifte das Fläschchen!

Achtung: Verwende auf keinen Fall eine Lebensmittelflasche, und zeichne das Symbol für „gesundheitsschädlich“ auf das Etikett!

Gebrauchsanleitung:
10 ml des fertigen Düngers werden auf 2l Gießwasser gegeben.
Damit gießen wir einmal im Monat die Zimmerpflanzen

Überlege, welche von den verwendeten Stoffen auch als „Spurenelemente“ bezeichnet werden. Warum?



Und sie bewegen sich doch...?

„Pflanzen sind beliebte Dekorationsstücke in Räumen, aber sie sind auch noch viel mehr...“, so stand es neulich in einer Zeitschrift.

Na klar, sind Pflanzen mehr. Sie sind Mitbewohner; Lebewesen, die mit uns das Zimmer teilen!

Lebewesen?

Wirklich?

Woran erkennt man das? Woran erkennst du, ob etwas lebendig ist?



Also, beim Schneemann ist das ja ganz einfach:

Auch wenn er noch so geknnt lügt: er ist nun mal nicht lebendig!

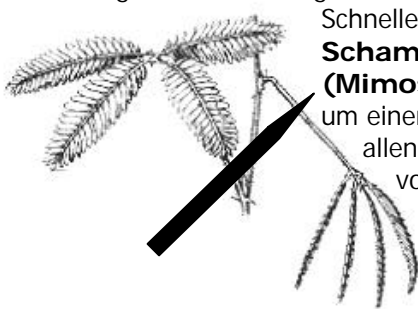
Aber wie ist das nun mit Pflanzen?

- ❖ Können sie Nachkommen bekommen?
- ❖ Wachsen sie?
- ❖ Nehmen sie Stoffe auf und geben andere wieder ab?
- ❖ Lassen sie sich von äußeren Reizen beeinflussen?
- ❖ Bewegen sie sich selbständig?

Für die meisten Menschen ist die Bewegung das wichtigste Kriterium.

Auch die Pflanzen haben da einiges zu bieten!

Es muss allerdings zugegeben werden, dass die Pflanzen in ihrer Beweglichkeit nur in Ausnahmefällen äußerst schnell, in der Regel aber sehr langsam sind.



Schnelle Bewegungen zeigt z.B. die

Schamhafte Sinnpflanze

(Mimosa pudica.) Es handelt sich um einen niedrigen Halbstrauch, der in allen tropischen Regionen der Welt vorkommt und sich leicht aus säen lässt. Die doppelt gefiederten Blätter klappen bei Berührung binnen Sekunden nach unten!

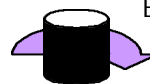
In Schlossparks oder an anderen Touristenattraktionen trifft man manchmal auf Skulpturen, die irgendwie komisch sind.



Grau und mit Gewändern, die in steinerne Falten gelegt sind, etwas Taubendreck auf der Stirn, stehen sie steif auf ihrem Sockel – ganz so wie man es von einer steinernen Skulptur erwartet.

Aber wenn du der Figur dann einen richtig guten Witz erzählst oder sie mit dem Taschenspiegel anblendest, dann siehst du plötzlich, wie sich ein Auge oder der Mundwinkel bewegt. Und das zeigt dir: Hier steht ein richtiger lebender Mensch und tut nur so, als wäre er keiner!

Langsame Bewegungen kannst du bei fast allen Zimmerpflanzen nachweisen. Lass den Blumentopf einmal einige Tage an der gleichen Stelle stehen und drehe ihn auch nicht! Beobachte die Pflanze täglich. Protokolliere deine Beobachtungen. Drehe den Topf dann um genau 180°.



Wenn du mehrere Pflanzen beobachtest, dann kannst du ja Wetten abschließen, welche die schnellste sein wird!