Versuche mit Keimpflanzen

Autor(en): **Chanson, Max**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **65 (1972)**

Heft [2]: **Schüler**

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-989519

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

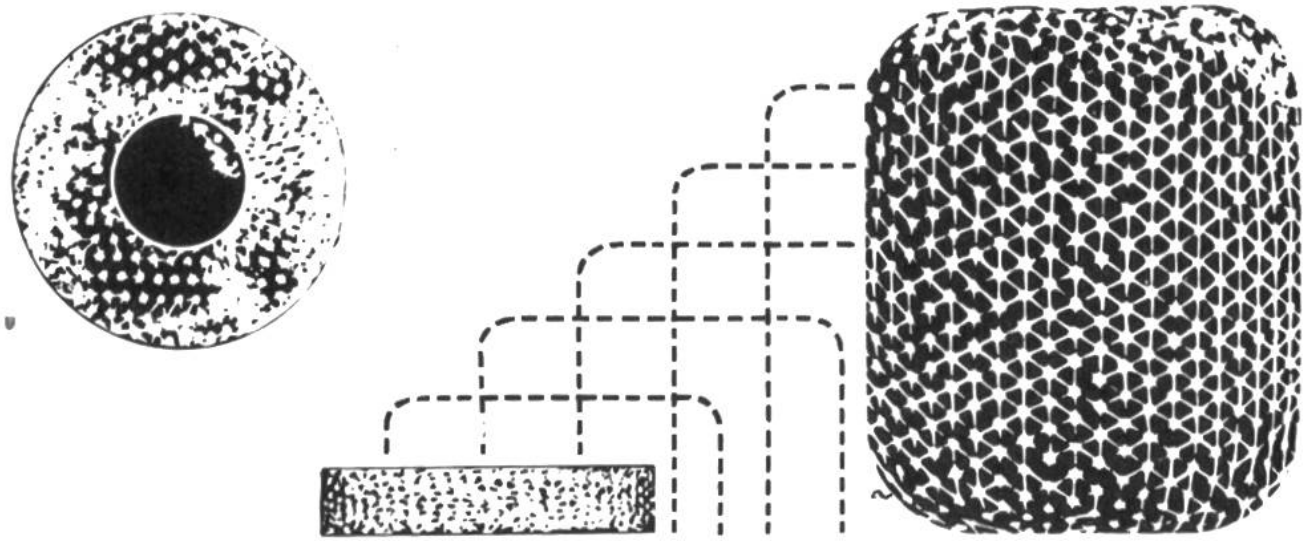
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

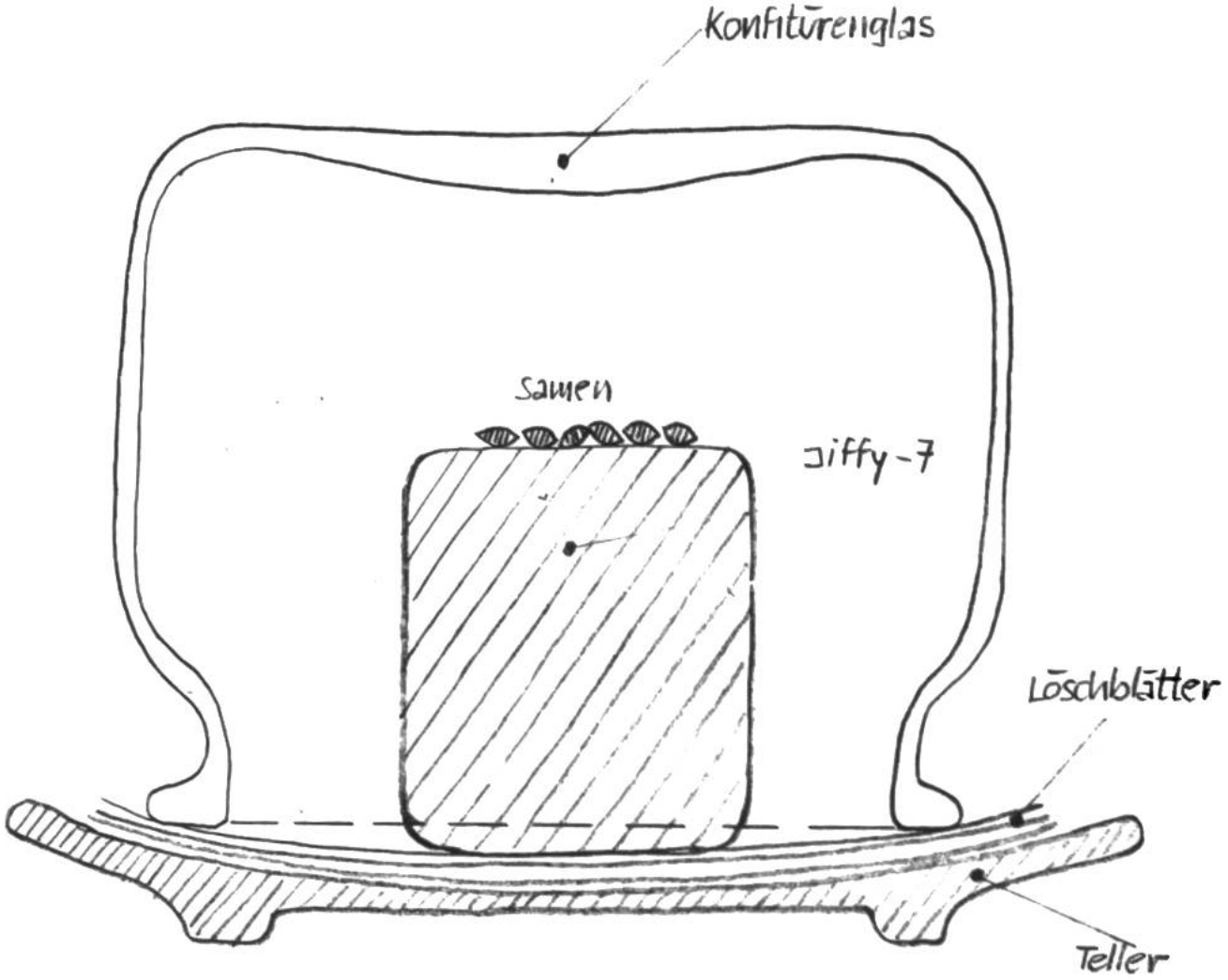
Versuche mit Keimpflanzen

Jedermann weiss aus Erfahrung, dass die Sprosse (Stengel) der Pflanzen in der Regel lotrecht nach oben wachsen, die Wurzeln genau entgegengesetzt nach unten. Dabei liegen doch keimende Samen keineswegs immer so in der Erde, dass die Keimwurzel nach unten und der Keimstengel nach oben zeigt. An keimenden Bohnensamen kann man dank der Grösse des Samens gut beobachten, wie sich die Wurzel regelmässig nach unten krümmt und sich der Stengel des Keimlings aufrichtet.
Dies alles ist gar nicht so selbstverständlich, und es ist reizvoll, durch Versuche mit lebenden Keimpflanzen den Geheimnissen jener Lebenserscheinungen auf den Grund zu gehen, die der Biologe als Licht- und Erdwendigkeit bezeichnet. Dazu braucht es kein biologisches Laboratorium, vielmehr genügen ein paar einfache und billige Hilfsmittel. Für Keimversuche braucht es nicht viel mehr als keimfähige Samen, ein Keimbett und eine Feuchtkammer. Beschaffe dir zunächst ein halbes Dutzend grosser Glasdosen mit Schraubdeckel (z. B. von Pulverkaffee) oder gebrauchte Einmachgläser mit möglichst grosser Öffnung. Fehlende Deckel kannst du durch alte Teller ersetzen. In den umgestülpten Gläsern bleibt die Luft lange feucht, wenn du ein saugfähiges Material einlegst und mit Wasser tränkst: Filtrierpapier, Löschblätter, Haushaltwatte oder Zellstoffwatte (Papiernastücher, Papierwindeln, Verpackungsmaterial). Als Keimbett für die Versuchspflanzen empfehle ich dir die neuartigen Anzuchttöpfe Jiffy-7, die man in Samenhandlungen für wenig Geld erhält (10 Stück kosten Fr. 1.–).

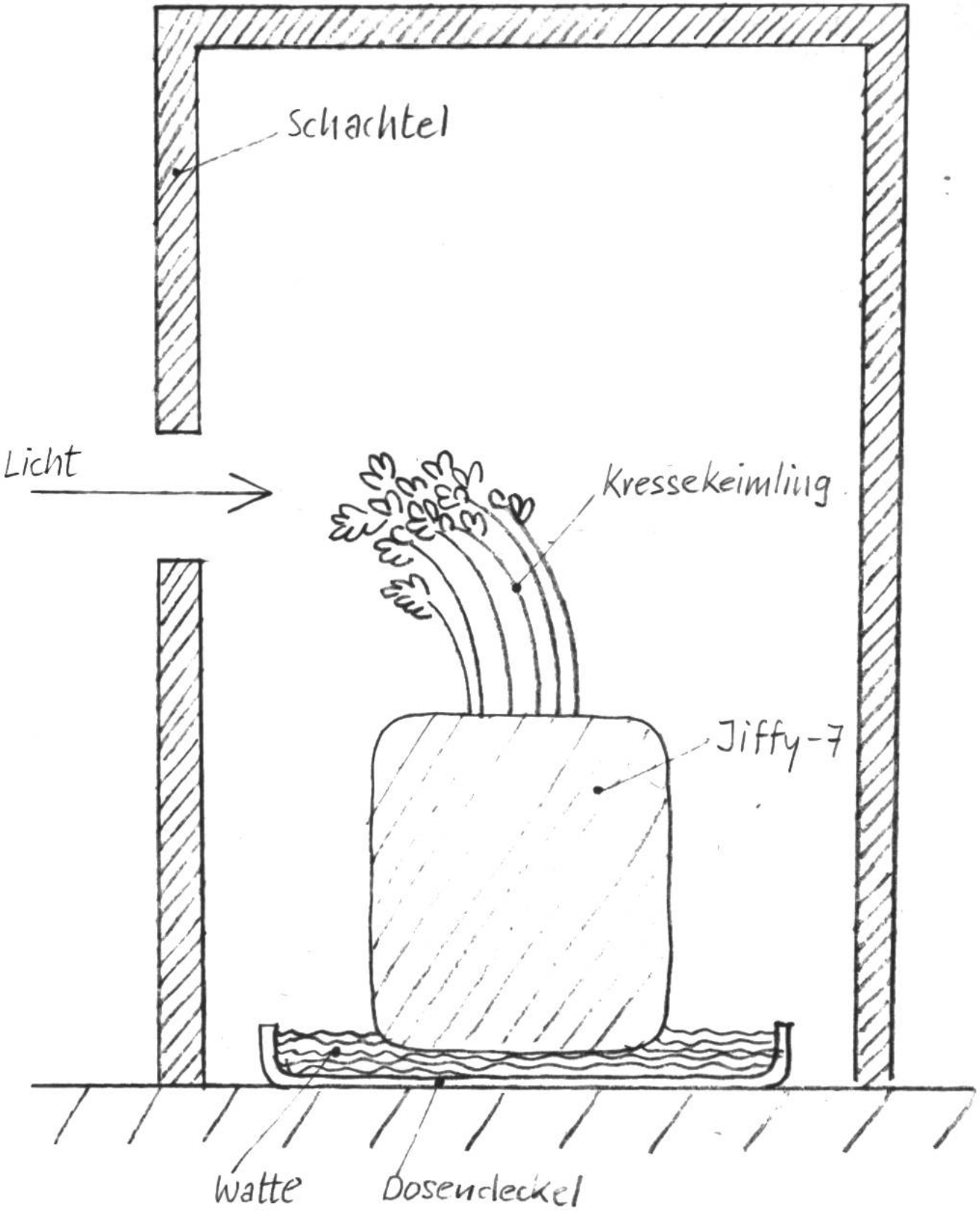


Diese Anzuchtgefässe kommen als Tabletten in den Handel und bestehen aus luftgetrocknetem Torf, der auf einen Zehntel seines Volumens zusammengepresst und von einem zarten Kunststoffnetz umschlossen ist.

1. Versuch: Quellung von Torf
Schon das Aufquellen der trockenen Torfscheiben ist aufschlussreich und merkwürdig, das heisst verdient es, in dein biologisches Merkheft aufgenommen zu werden.
Bestimme auf der Küchenwaage das Gewicht von 10 Tabletten vor und nach dem Quellen auf 5 oder 10 g genau. Zum Quellen legst du die Tabletten für ungefähr 5 Minuten in ein Becken mit Wasser. Die aufgenommene Wassermenge ist ein Vielfaches des Trockengewichtes. Wie ist das zu erklären? Der für die Anzuchttöpfe verwendete Torf ist vor langer Zeit aus Torfmoos entstanden, einer Pflanze, die dank ihres schwammartigen Aufbaus ihr Gewicht im grünen Zustand durch Wasseraufnahme mehr als 20mal vergrössern kann.



Feuchtkammer aus Konfitürenglas, Unterteller und Löschblättern
◀ *Anzuchttopf Jiffy-7, trocken und gequellt*



Dunkelkammer mit Kressekeimlingen

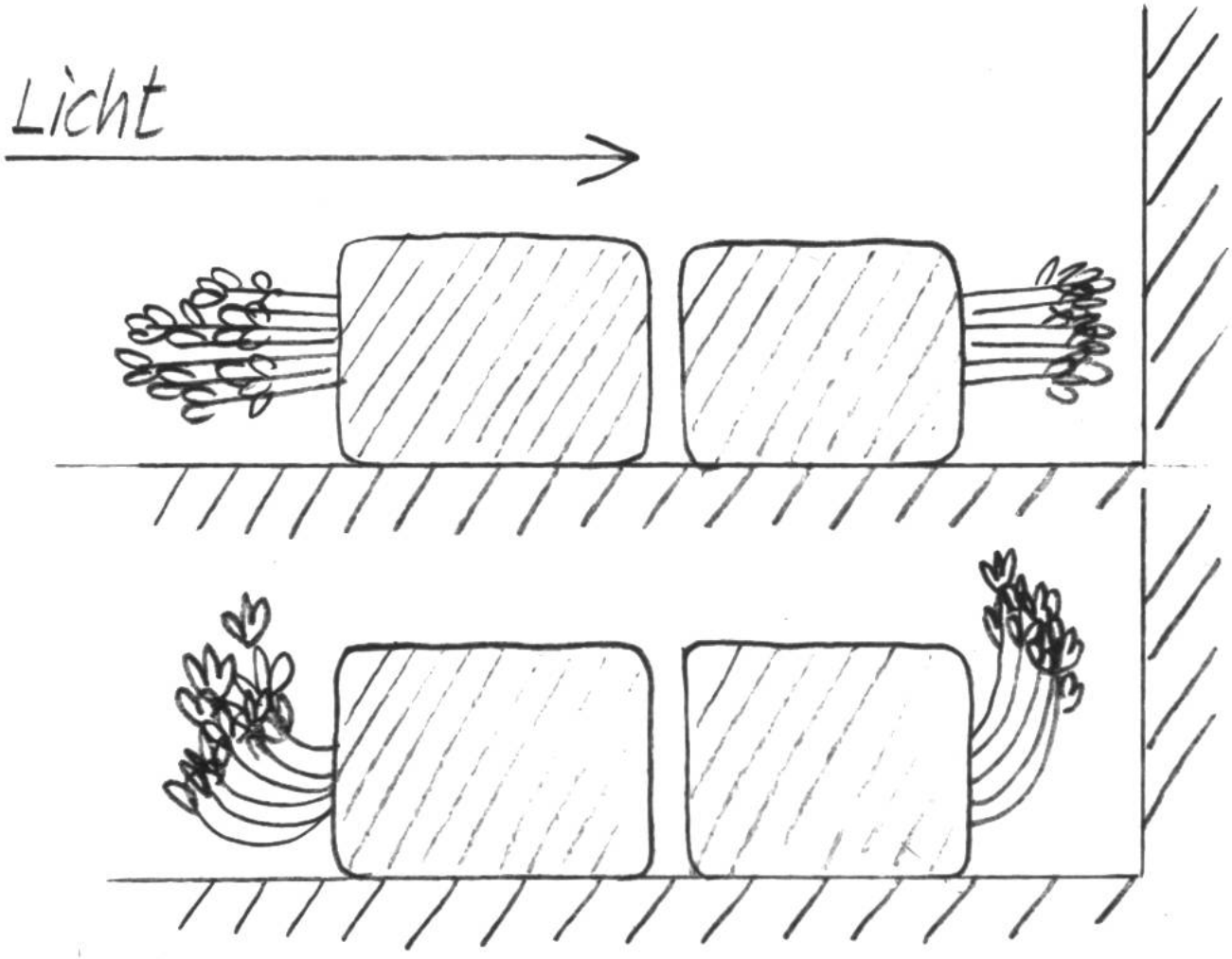
Für die Versuche mit Keimpflanzen fehlt dir jetzt nur noch das Saatgut. Begnüge dich für den Anfang mit *einer* der genannten Pflanzen und besorge die kleinste Portion Samen. Schaffe für alle Versuche dieselben Voraussetzungen, indem du in jeden Torfballen gleich viele Samen drückst, zum Beispiel je 20 Kresse-, Senf- oder Leinsamen, je 10 Linsen oder Getreidekörner, je 3 Bohnen oder Maiskörner. Stelle jeden Anzuchttopf in eine Feuchtkammer und diese ins Dunkle (in einen Schrank oder unter eine Wellkartonschachtel).
Die Watte- oder Zellstoffschicht am Boden der Feuchtkammer muss täglich getränkt werden, damit die Torfballen von unten ständig Wasser aufnehmen können. Beim Begiessen von oben würde der Wasserstrahl die Samen aus dem Keimbett schwemmen. Nach drei bis sechs Tagen – je nach Saatgut und Temperatur – sind die Keimpflänzchen 1–2 cm hoch und damit für den nächsten Versuch bereit.

Versuch 2: Lichtwendigkeit der Pflanzen
Untersuche an vier Feuchtkammern mit je einem Anzuchttopf den Einfluss des Lichtes auf das Wachstum. Topf 1 erhält Licht von allen Seiten; stelle ihn daher auf den Balkon oder auf das Fensterbrett. Topf 2 und Topf 3 sollen einseitig belichtet werden. Bastle zu diesem Zweck aus Wellkarton zwei Dunkelkammern mit je einem seitlichen Loch auf der Höhe der Keimpflanzen oder umwickle einfach die Feuchtkammern bis auf einen kurzen seitlichen Schlitz mit schwarzem Papier. Stelle beide Dunkelkammern in einiger Entfernung vom Fenster derart auf, dass ein *Loch dem Fenster zugewendet und das andere abgewendet ist. Topf 4 bleibt zum Vergleich ganz im Dunkeln.*

Erneuere täglich das Wasser, vergleiche das Wachstum der vier Töpfe und halte die schon nach wenigen Stunden eintretenden Veränderungen in deinem Merkheft fest. Nach wenigen Tagen wirst du die nachstehenden Fragen beantworten können:

a) Halten Pflanzen die normale Wuchsrichtung auch ohne Licht ein?
b) Welchen Einfluss hat das Licht auf die Länge der Stengel, auf die Farbe der Blätter?
c) Welchen Einfluss hat einseitige Belichtung auf die normale Wuchsrichtung?
d) Wie wächst ein Stengel, der von allen Seiten Licht erhält?

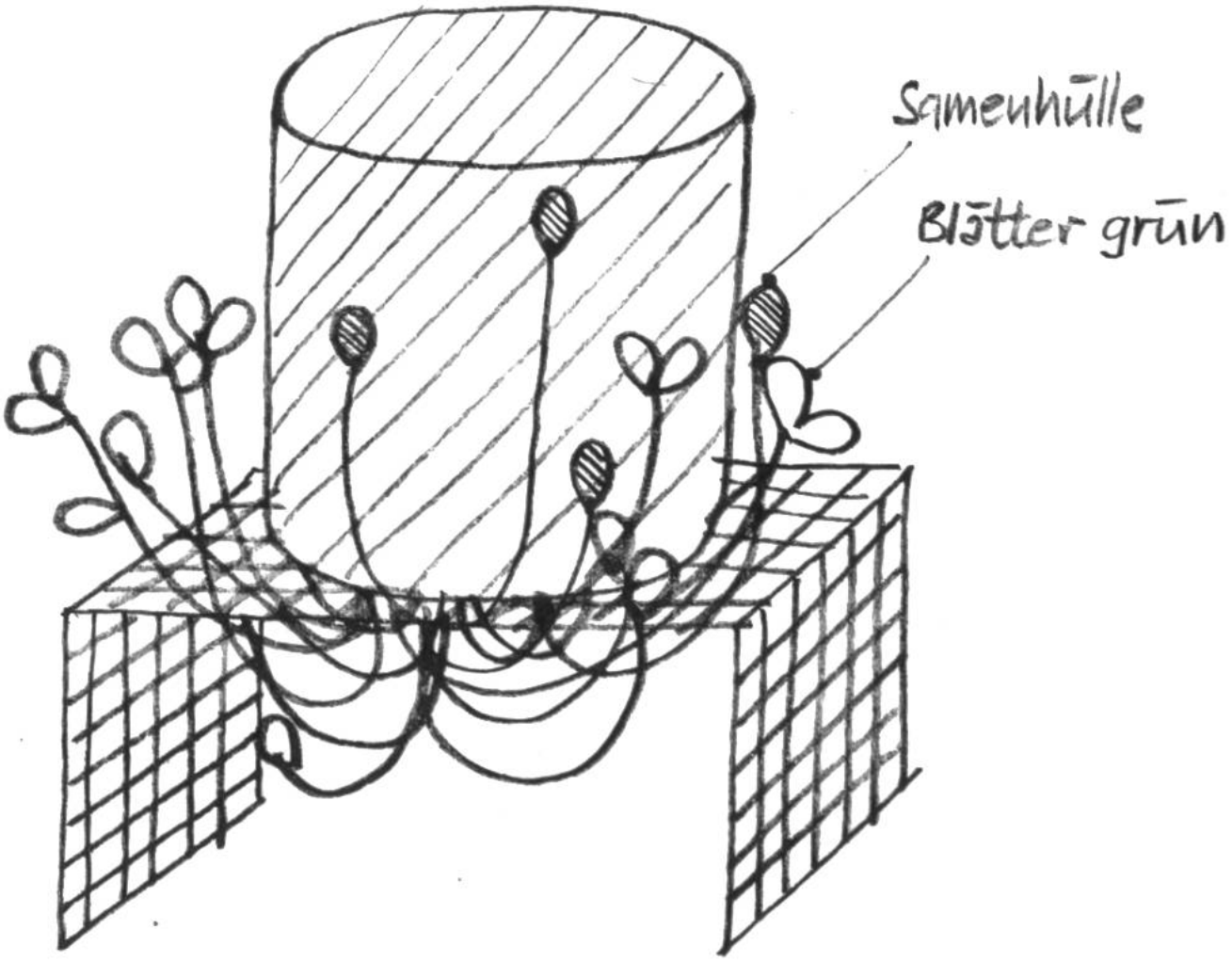
Versuch 3: Erdwendigkeit der Pflanzen
An den noch verbleibenden Anzuchttöpfen kannst du den Einfluss der Schwerkraft auf das Wachstum untersuchen. Bringe die Keimpflanzen, wenn sie 2–3 cm lang sind, aus ihrer natürlichen Lage heraus und beobachte dann das Verhalten der Stengel nach ein paar Stunden und in den nächsten zwei Tagen. Lege Topf 5 und Topf 6 in der Feuchtkammer auf die Seite, stelle beide Feuchtkammern ans Fenster und drehe sie dann so, dass einmal die Stengel und einmal die Wurzeln gegen das Licht gerichtet sind. Topf 7 kommt, ebenfalls in waagrechter Lage, zum Vergleich ins Dunkle. Die letzten drei Anzuchttöpfe stellst du an verschiedenen Standorten «auf den Kopf», nämlich Topf 8 vorn am Fenster, Topf 9 weit entfernt vom Fenster, und Topf 10 schliesslich wieder im Dunkeln.



Kressekeimlinge, Topf am 5. Tag waagrecht gelegt

Sicher findest du für den etwas ungewöhnlichen «Kopfstand» der letzten Pflanzen unserer Versuchsreihe eine sinnreiche Einrichtung (Erdsieb, Drahtgitterschemel, Netz oder Drahtdreieck über Büchse oder Konfiglas). Bedenke, dass die Torfballen ausserhalb der Feuchtkammer häufiger benetzt werden müssen! Um die Ergebnisse von Versuch 3 besser zu verstehen, musst du wissen, dass auf der Erde alle Körper von der Schwerkraft gegen den Erdmittelpunkt gezogen werden. Wurzel und Stengel können die Schwerkraft wie wir Menschen wahrnehmen, denn auch ein noch so zartes Keimpflänzchen ist ein Lebewesen, das äussere Einflüsse wie Licht, Feuchtigkeit oder Schwerkraft wahrnimmt und sein Wachstum danach richtet.

Max Chanson



Leinkeimlinge, Topf auf Drahtgitterschemel auf den Kopf gestellt