



# Kinder erforschen Sicherheit und Gesundheit

## Pflanzen als Schadstoffdetektive

### Im Alltag entdecken

Gefahrensymbole warnen auf Verpackungen z. B. von Reinigungsmitteln. Warum eigentlich? Unser Geschmacksinn warnt uns z. B. vor verdorbenem oder versalzenem Essen. Was will unser Körper uns damit sagen?



Abb. 1: Das Material

Quellen: IFA



Abb. 2: Selbstgezogene Kresse im Becher



Abb. 3: Selbstgezogene Erbsen im Becher

### Darum geht's

Die Kinder beobachten die schädliche Wirkung von Haushaltschemikalien an Pflanzen. Dadurch werden sie zu einem vorsichtigen Umgang mit diesen Mitteln angeregt.

### Das wird gebraucht

- Kresse-/Erbsen-/Bohnensamen (alternativ: Töpfchen Kresse)
- pro Kind 3 bis 4 kleine Gefäße (z. B. Gläser oder Plastikbecher à 30 ml)
- Blumenerde
- Wasser
- Spül-, Waschmittel, Weichspüler, Haushaltsreiniger u. a.

### Anzucht der Pflänzchen (Vorbereitung)

Bei Verwendung von Kressesamen füllt jedes Kind seine Gefäße zu ca. 3/4 mit Blumenerde, verteilt die Samen darauf und befeuchtet Erde und Samen mit Wasser (Abb. 1). Erbsen- oder Bohnensamen am besten 24 Stunden vorher wässern und die Gefäße nur halb mit Erde füllen, 3 bis 4 Samenkörner (je nach Größe der Gefäße) auf die Erde geben, mit Erde überdecken und mit Wasser gießen. Die Gefäße werden zum Keimen ans Licht gestellt (z. B. auf die Fensterbank). Die Samen regelmäßig gießen, die Erde sollte nicht austrocknen. Wenn es schnell gehen soll: Die Kresse aus gekauften Töpfchen portionieren und in die Gefäße setzen.

In Extraflaschen wird Weichspüler/Waschmittel in verschiedenen Konzentrationen und eine Spülmittellösung hergestellt. Beschriftung nicht vergessen! Nicht in Reichweite der Kinder lagern!

### Der Versuch beginnt (Einstimmung)

Nachdem die Pflänzchen groß genug sind (Abb. 2 + 3: Kresse nach fünf bis sechs Tagen, Erbsen und Bohnen nach ca. 14 Tagen) werden die Pflanzen mit unterschiedlichen Flüssigkeiten gegossen: ein Gefäß nur mit Wasser (als Kontrolle), die anderen Gefäße mit einer Auswahl aus den anderen Flüssigkeiten (z. B. geringe/hohe Spülmittel- und Weichspüler-Konzentrationen). Die Gefäße entsprechend beschriften und wieder ins Licht stellen. Jeden Tag die Pflanzen mit der entsprechenden Flüssigkeit gießen. Wie entwickeln sich die verschiedenen Varianten im Laufe der Zeit?



# Kinder erforschen Sicherheit und Gesundheit

## Pflanzen als Schadstoffdetektive

### Was ist zu sehen?

Je nach Samen- und Gießwasserart reagieren die Pflanzen unterschiedlich. Bei Kresse und hohem Spülmittelgehalt im Gießwasser kann man schon nach ein bis zwei Stunden einen deutlichen Effekt sehen (Abb. 4 + 5). Die „Kontrollpflanzen“ sind saftig grün, die Pflanzen, die mit Zusätzen begossen wurden, beginnen einzugehen.

### Fortführungsideen (Ergänzung)

Prinzipiell kann man jede Pflanze nehmen (auch Blühpflanzen) und mit unterschiedlichsten Gießwasserarten (z. B. Allzweckreiniger) gießen. Vergleichsreihen lassen sich so beliebig ausdehnen und richtige Forschungsprojekte können entstehen.



Abb. 4: Versuchsaufbau, Stunde 0

Quelle: IFA



Abb. 5: Nach drei Stunden

Quelle: IFA



Abb. 6: Durch Rauchgase geschädigte Bäume  
Quelle: Karl Bloch/Fotolia.com

### Was nehmen wir mit?

Die Kinder können an den Pflanzen die schädigende Wirkung von Chemikalien, auch in unterschiedlichen Konzentrationen, direkt erleben. Dadurch entwickeln sie ein Bewusstsein für die Gefahren, die von Haushaltschemikalien ausgehen, und werden zu vorsichtigem Umgang mit solchen Substanzen angeregt.

### Wissenswertes

Chemikalien im Boden können Pflanzen auf vielfältige Arten schädigen. Bei zu viel Salz im Boden spricht man vom Salzstress, der von Wachstumshemmungen bis zum Absterben führt. Die Bodenversalzung ist weltweit in der Landwirtschaft ein großes Problem. Andere Chemikalien, z. B. die Säure im Essig, schädigen durch Bodenversauerung das Wurzelgewebe, sodass die Pflanze kein Wasser aufnehmen kann und eingeht/vertrocknet (Abb. 6).

Anionische Tenside, z. B. aus Weichspüler, schädigen Blattadern und Stängel.