

INPUT: Quellung & Keimung

Biologie M 5

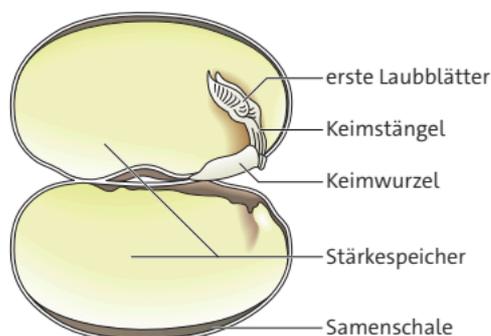


1 Keimende Bohnenpflanzen

Diese seltsamen kleinen Pflänzchen haben sich aus Bohnensamen entwickelt. Bohnensamen lassen sich trocken sehr lange lagern. Was ist nötig, damit sich aus einem Samen eine Pflanze entwickelt?

Bau des Samens • Am Beispiel der Feuerbohne kann man den Aufbau eines Samens sehr gut erkennen. → 2

10 Legt man ihn ins Wasser, lässt sich die äußere harte Samenschale leicht ablösen. Der Bohnensamen ist gut in zwei



2 Aufgeklappter Samen einer Feuerbohne

Hälften teilbar. Im Innern sieht man ein kleines Pflänzchen: den Keimling mit winzigen Laubblättern, der Keimwurzel und dem Keimstängel. → 2 Die beiden weißen Hälften sind Stärkespeicher. Sie dienen dem Keimling als Energielieferant.

20 **Samenruhe** • Manche reife Samen beginnen noch im selben Jahr zu keimen. Andere Samen überwintern oder keimen erst nach mehreren Jahren aus. Diese Zeit der Untätigkeit der Samen nennt man Samenruhe.

Quellung • Bohnensamen legt man vor dem Pflanzen einen Tag in Wasser. Die Samen nehmen dann Wasser auf. Diesen Vorgang nennt man Quellung. 30 Nach der Quellung haben die Samen sich vergrößert und sind fast doppelt so schwer. Da die Samenhülle bald zu eng ist, platzt sie auf und die Keimung beginnt.

Cornelsen: Natur & Technik 5/6 (2020)



INPUT: Quellung & Keimung

Biologie M 5

35 **Keimung** • Erhalten die Samen ausreichend Wärme, Luft und Wasser, läuft die Keimung bei der Feuerbohne innerhalb weniger Tage ab. Die Samen der Feuerbohne benötigen kein Licht zum
40 Keimen. Zuerst durchbricht die Keimwurzel die Samenschale und dringt als Hauptwurzel in den Boden ein.

Wachstum • Nach der Keimung bilden sich viele Nebenwurzeln mit feinen
45 Wurzelhärchen, die die Feuchtigkeit aufsaugen. Nach einigen Tagen wächst der Keimstängel nach oben. Sobald sich die ersten Laubblätter entfaltet haben, fällt die Samenschale ab. Bohnensamen enthalten viele Nährstoffe. Dieser
50 Nährstoffvorrat befindet sich im Stärkespeicher. Der Keimling benötigt diese Nährstoffe für sein Wachstum. Der Stärkespeicher wird also mit der Zeit verbraucht. Sobald die Blätter der Pflanze
55 grün sind, kann sie selbst Nährstoffe bilden. Sie benötigt dann die im Boden befindlichen Mineralstoffe, um körpereigene Stoffe herzustellen und zu
60 wachsen. Die Feuerbohne wächst zu einer buschigen Kletterpflanze heran. Nach der Bestäubung und der Befruchtung bilden sich lange Hülsenfrüchte mit neuen Samen.

Pflanzensamen enthalten den Keimling der neuen Pflanze. Die Quellung ist die Voraussetzung für die Keimung des Samens. Zur Quellung und Keimung benötigen die Bohnensamen Wasser, Wärme und Luft.

Cornelsen: Natur & Technik 5/6 (2020)

