



ARCHE NOAH

## Wie kreuze ich zwei Salatsorten

Eine Salatkreuzung im eigenen Garten durchzuführen, ist für jedermann zu erlernen. Mit etwas Geduld und Fingerspitzengefühl sowie Übung und Erfahrung kann so erfolgreich neue Vielfalt von Salaten (*Lactuca sativa*) entstehen.



### Wann blüht der Salat

Als Gärtner und Gärtnerinnen kennen wir Salat, wenn er schosst und wir ihn „leider“ nicht mehr genießen können. Für den Samenbau und die Salatkreuzung ist aber genau dieses Auswachsen der Übergang zur Blüte und Samenreife. Denn wenn die Salatpflanze sich so richtig groß und verzweigt entfaltet hat, fängt sie an zu blühen und wir können zur Tat schreiten.

### Wie ist eine Salatblüte aufgebaut?

Kultursalat (*Lactuca sativa*) ist ein strenger Selbstbefruchter, die Bestäubung findet schon statt bevor sich die Blüte öffnet. So können mehrere Sorten im Garten nebeneinander vermehrt werden, ohne dass diese sich „vermischen“. Nur in sehr seltenen Fällen kommen auch Fremdbefruchtungen vor. Werden wir als Menschen aktiv und legen selber Hand an indem wir zwei Sorten miteinander kreuzen, können wir neue Vielfalt entstehen lassen. Forscherneugier, Spaß an Neuem oder das Verfolgen bewusster Zuchtziele können Motivation sein, uns selber in den Prozess der Kulturpflanzenentwicklung einzubringen.

Salat gehört zu der Familie der Körbchenblütler, die gesamte Blüte besteht aus vielen einzelnen kleinen Blütchen. Die Blüten sind Zwitterblüten, männliche und weibliche Geschlechtsorgane sind in jedem Blütchen also gemeinsam vorhanden. Das Staubblatt ist zu einer Röhre geformt, in welcher die Antheren (Staubgefäße) den Pollen in den frühen Morgenstunden ausschütten. Die sich verlängernde Narbe schiebt sich durch die Röhre und wird mit Pollen behaftet. Die Narbe erscheint dann über dem Pollenröhrchen und es öffnen sich V-förmig die Narbenflügel. Der Bestäubungsvorgang ist abgeschlossen, wenn sich die Narbenflügel nach unten gewölbt haben. Das Ganze geschieht wie gesagt in den frühen Morgenstunden in einem Zeitraum von 1-3 Stunden, je nach Wärme und Sonneneinstrahlung. Die Kunst des Kreuzens besteht nun darin, genau den Zeitpunkt vor der abgeschlossenen Befruchtung abzapfen, den Pollen abzuspülen und die Pollenkörner der gewünschten Vaterpflanze auf die Narbe aufzubringen.

## Entwicklungsstadien der Salatblüte

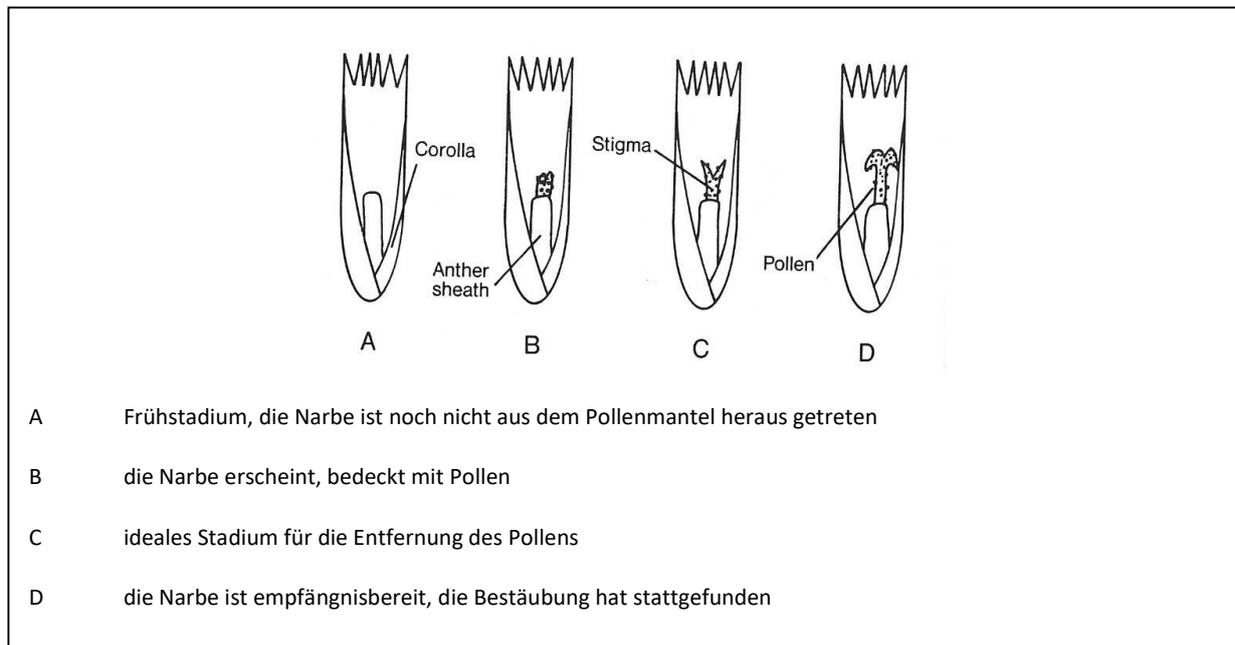


Abbildung aus: Breeding Vegetable Crops, Bassett

### *Was brauch ich zum Salatkreuzen*

- ❖ Lupe
- ❖ sehr fein zerstäubende Sprühflasche (Parfümspraykopf)
- ❖ Nagelschere
- ❖ Etiketten
- ❖ Stift

### *Wie gehe ich Schritt für Schritt beim Salatkreuzen vor?*

#### *Auswahl der Eltern*

Am Beginn jedes Kreuzungsvorhabens steht die Entscheidung welche Salatsorten miteinander kombiniert werden sollen. Klassischerweise kreuzt man in der Züchtung eine Sorte mit einer gewünschten Eigenschaft (z. B. schöne Blattfarbe) mit einer zweiten Sorte, die eine andere vorteilhafte Eigenschaft mitbringt (z. B. feste Köpfe). Im Idealfall wird unter den Nachkommen dann eine Pflanze, die beide Eigenschaften vereint (guter Geschmack und schöne Farbe), gefunden.

#### *Zeitpunkt der Kreuzung*

Die Salatblüte öffnet sich, je nach Sonneneinstrahlung und Temperatur, in den frühen Morgenstunden. Die händische Kreuzung muss also durchgeführt werden bevor die Selbstbestäubung stattgefunden hat. Um die richtigen Blütenstadien für eine Bestäubung vorzufinden, wird die Blüte ab Sonnenaufgang sehr genau beobachtet.

## *Auswahl der Blüten*

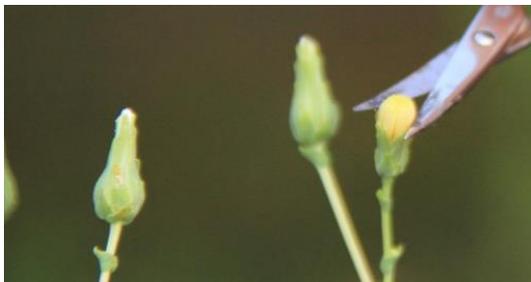
Als erstes suchen wir an der Pflanze, welche als Mutter dienen soll (also später die gekreuzten Samen trägt), eine geeignete Blüte im passenden Stadium. Dies bedeutet, dass es eine noch geschlossene Blüte ist, bei der noch kein Pollen ausgeschüttet wurde, da sonst schon eine Selbstbefruchtung stattgefunden hätte. Wir wählen eine Blüte deren Kronblätter noch hellgelb, jedoch deutlich sichtbar sind. Die Blüte ist noch nicht geöffnet!

Bildnachweis: ARCHE NOAH



## *Zurückschneiden der Kronblätter*

Mit einer Nagelschere werden die Spitzen der Kronblätter bis auf Ebene der Kelchblätter zurückgeschnitten.

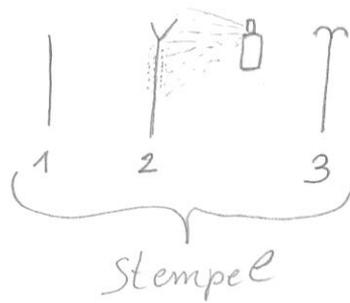


Bildnachweis: ARCHE NOAH



## *Warten und entfernen der Pollenkörner*

Diese Blüte wird sorgfältig beobachtet, am besten immer wieder mit einer Lupe. Nach einer gewissen Zeit (abhängig von Wärme und Sonne) erscheint die Narbe. Sie öffnet sich an der Spitze leicht V-förmig. Nun ist der Zeitpunkt für die feinerstäubende Sprühflasche gekommen. Vorsichtig wird die Narbe besprüht und so der Pollen abgewaschen noch bevor es zu einer Selbstbestäubung kommen konnte. Anschließend wird kurz gewartet, so dass die Narbe abtrocknen kann. Dann kann mit dem Pollen der Vaterpflanze bestäubt werden.



Bildnachweis: Arche Noah

1: Die Narbe erscheint einige Zeit später, mit dem Auge oder Lupe gut sichtbar

2: Die Narbe öffnet sich an der Spitze, in diesem Stadium ist der Pollen mit einer Sprühflasche mit einem feinen Zerstäuber (Parfümflasche) abwaschbar. Die Narbe ist noch nicht empfängnisbereit.

3: die Narbe ist geöffnet und biegt sich nach unten. Sie ist empfängnisbereit. In diesem Stadium sollte sich der Pollen der Vaterpflanze schon auf der Narbe befinden.

### Pollenübertragung der Vaterpflanze

Nun wird von der gewünschten Vaterpflanze eine Blüte mit reifem Pollen gepflückt. Dazu wird eine satt gelbe, voll offene Blüte ausgewählt. Mit der Nagelschere können die Kronblätter leicht zurückgeschnitten werden, so dass die Pollenröhrchen frei liegen. Mit dieser Blüte wird sehr vorsichtig über die Narben gestrichen und der reife Pollen kann auf die Narben fallen.



Offene Salatblüte, Bestäubung ist schon erfolgt Pollen ist fertil und kann für die Kreuzung genommen werden!

Salatblüte verwelkt, dunkelgelb

Bildnachweis: ARCHE NOAH



Bildnachweis: ARCHE NOAH



Falls der Pollen der Mutterpflanze nicht vollständig abgespült wurde, kann es zu einer Selbstbefruchtung einzelner Blütchen kommen. Die Erfolgsrate der Fremdbestäubung liegt zwischen 25%- 75%. Erst im Nachbau sieht man welche Samen das Ergebnis des Kreuzungserfolgs sind! Generell sollten zur Sicherheit stets mehrere Wiederholungen einer Kreuzung angelegt werden.

Mit einem kleinen Etikett oder Faden wird die gekreuzte Blüte markiert.

### *Was ist bei der Kultivierung der Salatsamenträger zu beachten?*



Bildnachweis: ARCHE NOAH

Im Idealfall entscheiden wir uns bei Salatpflanzen schon während der Kopfbildungsphase für jene Pflanzen, mit welchen wir kreuzen wollen. Die ausgewählten Pflanzen können entweder, noch bevor sie beginnen zu schossen, großzügig mit dem Wurzelballen ausgraben und an einen geeigneten Ort gesetzt werden oder sie bleiben an Ort und Stelle im Garten stehen. In jedem Fall ist eine Überdachung zu empfehlen. Denn in feuchten Regionen mit viel Niederschlag im Sommer, können die Samen schimmelig werden und der wertvollen Samen ist dahin. Ein einfaches Dach aus Holz und Plastikfolie ist voll ausreichend. Neben dem Schutz der Salatblüte sollten die schossenden Salatpflanzen gestützt werden, sodass sie nicht umfallen können.

### *Was geschieht nach der Kreuzung?*

Erst einmal heißt es bis zur Samenreife abwarten. Der Erfolg hängt von der Witterung, aber auch von unserem Timing und Technik bei der Kreuzung ab. Sind die Samen reif, werden sie geerntet. Dazu am besten die Blüten einzeln händisch pflücken, in beschriftete Papiersackerl geben, den Pappus entfernt und trocken bis in nächste Jahr lagern. Im Jahr darauf können wir das Ergebnis unserer Kreuzung überprüfen!

#### **Weitere Links:**

Hier gibt es einen kleinen Film mit Anleitung zum Salatkreuzen auf YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=ATMYpm-my7c>

Kreuzungsanleitungen zu Tomate und Erbse finden sich unter:

<https://www.arche-noah.at/sortenerhaltung/sorten-entwickeln/sortenentwicklung-im-hausgarten>

#### **Kontakt:**

Philipp Lammer: [philipp.lammer@arche-noah.at](mailto:philipp.lammer@arche-noah.at)

Franziska Lerch: [franziska.lerch@arche-noah.at](mailto:franziska.lerch@arche-noah.at)