



Andrea Heisteringer, Arche Noah,
Pro Specie Rara



Überarbeitete
und aktualisierte
Neuaufgabe

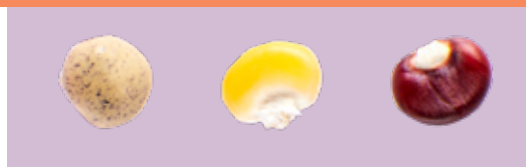
HANDBUCH SAMENGÄRTNEREI

Sorten erhalten. Vielfalt vermehren. Gemüse genießen.



ARCHE NOAH

pro
specie
rara



Löwenzahn



Inhalt



Vorwort

Warum Gemüse selbst vermehren?

Zur Bedeutung der Kulturpflanzenvielfalt

Zur Anzahl der Samenträger

Das kleine Einmaleins des Gemüse-Samenbaus

Pflanzen vermehren über Samen oder Ableger
Woran erkenne ich samenfeste Sorten?
Grundlagenwissen für die sortenechte Vermehrung
Die Blüte
Der Fruchtknoten
Der Pollen
Bestäubung und Befruchtung
Welche Sorten können sich verkreuzen?
Isolation einzelner Samenträger
Bestäuberinsekten
Handbestäubung
Bestandesgröße und lebendige Veränderung
Auslese ist stetige Sortenbegleitung
Auslese der Samenträger aus dem Bestand
Auslese durch Nutzung
Kulturdauer im Gemüse-Samenbau
Kulturführung im Gemüse-Samenbau
Ein Samenkorn reift
Der richtige Zeitpunkt für die Samenernte
Saatgutaufbereitung
Saatgut lagern
Beschriften des Saatguts und Dokumentation
Keimfähigkeit und Keimkraft
Keimprobe
Saatgutgesundheit und Saatgutqualität
Pflanzenkrankheiten
Beizen von Saatgut
Gentechnik aus der Perspektive der gärtnerischen Pflanzenzüchtung und der Kulturpflanzenvielfalt

Verzeichnis der Kulturarten

Baldriangewächse

Feldsalat/Vogerlsalat, Rapunzel, Nüsslisalat

Basellgewächse

Malabarspinat, Indischer Spinat

Doldenblütler

Karotte/Möhre

Petersilie

Sellerie, Eppich

Pastinake

Gemüsefenchel

Zuckerwurzel, Süßwurzel

Kerbeldrüse

Eiskrautgewächse

Neuseeländer Spinat

Fuchsschwanzgewächse

Amarant

Gänsefußgewächse

Spinat

Rote Rübe/Rote Bete

Blattmangold, Schnittmangold,

Stielmangold

Gartenmelde

Guter Heinrich

Quinoa, Reismelde, Reisspinat

Erdbeerspinat

Hülsenfrüchtler/Schmetterlingsblütler

Gartenbohne, Stangenbohne, Buschbohne

Für Experimentierfreudige:

Unbekanntere Bohnenarten

Puffbohne, Ackerbohne, Pferdebohne,

Saubohne, Dicke Bohne

Erbse

Sojabohne

Kichererbse

Linse

Knöterichgewächse

Buchweizen, Heidekorn

Rhabarber

Ampfer

Korblblütler

Salat

Endivie, Escariol



Zichorie, Zuckerhut, Chicorée
Artischocke
Kardone, Cardy
Schwarzwurzel
Haferwurzel
Große Klette, Speiseklette
Salatchrysantheme
Topinambur, Erdbirne
Sonnenblume



Kreuzblütler

Die Art *Brassica oleracea*

Weißkohl/Weißkraut
Rotkohl/Rotkraut
Wirsing/Welschkohl
Kohlrabi
Blumenkohl/Karfiol
Brokkoli
Sprossenkohl/Rosenkohl
Grünkohl, Braunkohl, Krauskohl, Federkohl
Markstammkohl

Die Art *Brassica rapa*

Wasserrübe, Stoppelrübe, Herbstrübe,
Räbe und Rübstieler
Chinakohl, Pekingkohl
Pak Choi
Rübsen, Rübsaat und Broccoletto
Mizuna

Die Art *Brassica napus*

Kohlrübe, Wruke, Steckrübe, Bodenkohlrabi
und Raps
Rettich, Radieschen
Kren/Meerrettich
Rukola, Rauke, Ölrauke
Meerkohl
Gartenkresse
Barbarakresse, Winterkresse
Brunnenkresse
Löffelkraut, Löffelkresse

Kürbisgewächse

Kürbis
Pepo-Kürbis
Maxima-Kürbis
Moschuskürbis
Feigenblattkürbis
Silbersamenkürbis
Wachskürbis
Flaschenkürbis, Kalebasse
Gurke
Zucker- und Honigmelone
Wassermelone



Leingewächse

Lein, Flachs

Malvengewächse

Gemüsemalve

Mohngewächse

Schlafmohn

Nachtschattengewächse

Tomate/Paradeiser
Paprika, Chili
Aubergine/Melanzani, Eierfrucht
Andenbeere, Kapstachelbeere
Tomatillo
Kartoffel/Erdapfel

Portulakgewächse

Sommerportulak, Gemüseportulak
Winterportulak

Sauergräser, Binsengewächse

Erdmandel

Süßgräser, Echte Gräser

Getreide
Hirse
Mais



Zwiebelgewächse

Küchenzwiebel, Speisezwiebel,
Sommerzwiebel, Bolle
Schalotte, Familienzwiebel
Etagezwiebel, Luftzwiebel,
Johanniszwiebel
Winterheckezwiebel, Winterzwiebel,
Stängelzwiebel, Lauchzwiebel
Lauch/Porree
Perlwiebel
Knoblauch
Schnittlauch
Knoblauch, Schnittknoblauch, Chinesischer
Schnittlauch
Gartenspargel, Gemüsespargel

Bezugsquellen für Saatgut und Zubehör

Verwendete und weiterführende Literatur

Glossar

Register

Zu den Herausgeber*innen



Zur Anzahl der Samenträger

Die Anzahl der Samenträger, von denen wir Samen ernten, ist nicht nur für die Menge an Saatgut, die wir ernten können, entscheidend. Sie hat auch einen großen Einfluss auf die Gesundheit und Vitalität einer Sorte und auf ihre Beweglichkeit – auf das Potential sich weiterzuentwickeln, zu verändern und sich neuen Umweltbedingungen anzupassen.

Viele Faktoren beeinflussen die Anzahl der benötigten Samenträger: Botanische Voraussetzungen – ist eine Sorte ein Selbst- oder Fremdbefruchter respektive wie groß ist die Inzuchtanfälligkeit –, der Verwendungszweck (für den eigenen Bedarf oder zum Weitergeben an andere Gärtner*innen), der Verbreitungsgrad oder umgekehrt „Seltenheitsgrad“ einer Sorte und die Frage, ob die Sorte erhalten oder in Richtung „neue“ Sorte weiterentwickelt werden soll. Grundsätzlich gilt: Für den Privatgebrauch benötigt man weniger Pflanzenindividuen als in der professionellen Vermehrung einer Sorte. Und: Selbst, wenn man zum Beispiel mehrere Samenträger von Karotten eingewintert hat, kann es ja sein, dass manche über den Winter verloren gehen – etwa durch Mäusefraß oder Krankheiten. Dann ist es gut zu wissen, ob man auch von einer einzelnen Pflanze vitales Saatgut ernten kann – und es sich also lohnt, eine einzelne Pflanze auch weiter zu kultivieren. Bei manchen Kulturarten ist das

möglich. Wichtig ist dann das Bewusstsein, dass diese „ungeplante Einzelpflanzenauslese“ eine genetische Verengung der Sorte ist. Wenn dies über einen Vermehrungszyklus der Fall ist, beeinflusst es die Vitalität und Fruchtbarkeit der Sorte unserer Beobachtung nicht. Wichtig ist aber, dass nach dieser Verengung in den kommenden Generationen wieder mehrere Individuen und möglichst aus verschiedenen Samenbeständen angebaut werden, da sonst die Vitalität und Ertragsfähigkeit einer Sorte massiv abnehmen kann, wenn – bei Fremdbefruchtern – nur wenige Pflanzen als Mutterpflanzen vermehrt werden. Sonst kann es bei Fremdbefruchtern wie Kraut und Zwiebeln zu sogenannten Inzuchtdpressionen kommen: Die Pflanzen wachsen nur noch kümmerlich und setzen auch als Samenträger wenig Saatgut an – ihre Fruchtbarkeit leidet.

Grundsätzlich gilt: In Bezug auf die Anzahl der Samenträger ist (fast) alles möglich. Wichtig erscheint uns jedoch, dass man sich bewusst ist, mit welchem (längerfristigen) Ziel man eine Sorte vermehrt. Die folgende Einteilung geht jeweils von einem Verwendungszweck aus. Die Anzahl der Samenträger, die wir für den jeweiligen Verwendungszweck empfehlen, ist jeweils bei den Kulturarten angeführt.

KATEGORIE 1

Ausprobieren – ich baue die geernteten Samen selber wieder an:

Eine längerfristige (Sorten-)Erhaltung ist hier nicht im Blick – eher ein spielerisches In-einen-Dialog-gehen mit einer Sorte. Alles ist erlaubt – einfach machen! Hier kann Saatgut auch von wenigen Pflanzen abgenommen werden. Wichtig ist nur, dass bei Fremdbefruchtern so viele Pflanzen nebeneinander abblühen können, dass sie sich gegenseitig bestäuben können. Wenn einmal „etwas schiefgeht“, also etwa die Sorte ihre Vitalität oder ihre sortentypischen Eigenschaften verliert, ist nichts verloren: Saatgut oder Jungpflanzen dieser Sorte können in der Regel leicht wieder neu besorgt werden.

KATEGORIE 1–2

Sorten erhalten und Saatgut im kleinen Kreis (Tauschnetzwerke, Nachbarschaftshilfe) weitergeben:

Alles ist erlaubt (s. o.), man hält allerdings gewisse Qualitätsansprüche ein und weiß, dass diese Sorte auch noch von anderen angebaut und vermehrt wird. Hier lohnt es sich, die biologischen Spielregeln (z. B. Inzuchtdepressionen) besser zu kennen und eine größere Anzahl an Samenträgern weiter zu vermehren, um die innere Vielgestaltigkeit einer Sorte (= genetische Diversität) zu erhalten. Auch schaut man sorgfältig auf die Gesundheit der Pflanzen. Ebenso auf die Ausprägung der gewünschten Merkmale der Mutterpflanzen, von denen Saatgut abgenommen wird. Und man kontrolliert gut: Ist das Saatgut gesund, gut getrocknet und schimmelt nicht? Dann wird es gut beschriftet weitergegeben. Hierfür lohnt es sich, sich die Anweisungen aus dem Buch zu Herzen zu nehmen, die Sorten gut zu beobachten und nur Pflanzen weiterzuvermehren, die die sortentypischen Merkmale aufweisen. Man sollte sich an der Mindestanzahl (Kategorie 2) der Samenträger orientieren – was aber in der Praxis vielleicht nicht immer machbar ist. Es gilt, die etwaigen Konsequenzen in Kauf zu nehmen, darunter z. B., dass die Sortenerhaltung nur einige Jahre ge-

lingen könnte und man dann wieder neues Saatgut dieser Sorte besorgt oder untermischt.

Tipp: Bevor Saatgut weitergegeben wird, ist es sinnvoll, die Samen zunächst einmal selbst auszusäen und zu beobachten, was herauskommt – so können Enttäuschungen vermieden werden.

KATEGORIE 3

Eine Sorte langfristig erhalten:

Hier geht es um langfristige Sortenerhaltung einer alten Landsorte oder historischen gärtnerischen Zuchtsorte: Die Sorte soll erstens gesund und zweitens mit ihren sortentypischen Merkmalen erhalten bleiben. Das bedeutet, dass immer wieder gezielt ausgelesen werden muss: Pflanzen, die die sortentypischen Merkmale nicht aufweisen, wandern in den Kochtopf und nicht in die Vermehrung. Hier gewinnen die Mindestanzahl der Samenträger und ein gründlicher, geübter Blick auf die Sorten stark an Bedeutung. Eventuell ergibt es auch Sinn, einen guten Samengärtnerei-Kurs zu besuchen und von der Praxis erfahrener Samengärtner*innen zu lernen, um eine Sorte verantwortungsvoll für die Gemeinschaft zu erhalten.

KATEGORIEN 1–3

Eine Sorte verbessern und verändern:

Man konzentriert den Blick auf ganz bestimmte Merkmale. Zur meist langjährigen Erfahrung und der Kenntnis der biologischen Spielregeln kommt der Wunsch, aus einer Sorte bestimmte Typen gezielt weiterzuvermehren (z. B. Pflanzen, die standfester sind als andere, oder Bohnen, die einen besseren Hülsenansatz haben, oder Pflanzenindividuen, die auch bei Trockenheit nicht zum Schossen neigen). Das kann etwa für professionelle Landwirtschaftsbetriebe oder sehr passionierte Hausgärtner*innen zutreffen, die über den nötigen Platz oder andere Infrastruktur verfügen. Oder auch, wenn ein großer Bestand angebaut und aus diesem Auslese betrieben werden soll. Die Mindestanzahl der Samenträger/Mutterpflanzen ist hier ebenso das Ziel. Allerdings ist die Bestandsgröße wenn möglich

viel größer, damit man rigoros die Pflanzen, die den gewünschten Eigenschaften am nächsten kommen, auslesen kann und am Ende eines mehrstufigen Ausleseprozesses immer noch die Mindestanzahl an Samenträgern erfüllt. Empfehlenswert ist auch, sich immer wieder mit anderen Pflanzenzüchter*innen auszutauschen oder sich bei Samenbau-Fachtagern weiterzubilden.

KATEGORIEN 1-3

Eine Sorte züchten:

Sei es, dass man Saatgut hauptberuflich für den Erwerbsanbau züchtet oder es als Amateur-Züchter*in für den Hausgarten gewinnt – hier gewinnt die Zeit, die man einer Kulturpflanze widmet, sehr an Bedeutung. Denn meist ist es eine mehrstufige Auslese. Ein Beispiel: Im Frühjahr selektiert man bereits die wüchsigsten Paprika-Jungpflanzen und setzt diese in ein separates Beet. Dann markiert man im Sommer jene Pflanzen, die auch z. B. bei wenig Bewässerung einen guten Fruchtansatz ausbilden und im Herbst nimmt man letztlich nur von jenen Pflanzen Saatgut für die weitere Vermehrung, deren Früchte auch gut schmecken. Um das festzustellen, verkostet man die Früchte einzelner Pflanzen. Hierfür sind kulturspezifische Erfahrungen und biologische Kenntnisse zum Samenbau besonders wichtig. Samengärtner*innen, die in Richtung Neuzüchtung von Sorten gehen, setzen sich intensiv mit Eigenschaften von Sorten auseinander, haben eine große Motivation neue Sorten zu kreieren und ein bestimmtes Ziel vor Augen, das dabei erreicht werden soll. Hierbei beschreitet man neue Wege, zum Beispiel durch gezielte Kreuzungen und nachfolgende Auslesen. Sinnvoll ist hier auch eine Kooperation zwischen Züchtung und Anbau oder/und verschiedenen Anbauenden. Hierbei können in sehr kurzer Zeit neue Sortentypen entstehen (z. B. ein Kopfbildender Mangold, der als ganze Pflanze beerntet werden kann und durch die Auslese weniger Pflanzen aus einer großen Anzahl entstanden ist). Hier variiert die Anzahl der Samenträger stark – je nachdem, wie stark man ausliest. Das Minimum der ausgelesenen Mutterpflanzen bleibt immer die Kategorie 1: „Für fruchtbare Samen“.

Kategorien für die Anzahl der Pflanzen, die zur Blüte kommen. (Die entsprechenden Angaben sind jeweils bei der Kulturart zu finden.)

1

Für fruchtbare Samen: So viele Pflanzen müssen mindestens nebeneinander abblühen können, damit sie sich gegenseitig bestäuben können, plus ein „Sicherheitsaufschlag“. Wichtig ist z. T. auch die Kombination aus männlichen und weiblichen Pflanzen (z. B. bei Spargel oder Spinat).

2

Für die Sortenerhaltung „im kleinen Rahmen“

3

Für die Sortenerhaltung generell

Baldriangewächse

Valerianaceae

Die Familie der Baldriangewächse umfasst 8 Gattungen und circa 400 Arten. Die meisten Arten kommen in den gemäßigten Breiten der nördlichen Halbkugel vor. Es sind meist Kräuter mit gegenständigen, oft fiederspaltigen Blättern. Charakteristisch für die Familie ist die Reduktion der Staubblätter.

Die bekanntesten Gattungen sind Baldrian (*Valeriana*) und Feldsalat (*Valerianella*). Aus der getrockneten Wurzel des Gemeinen Baldrians (*V. officinalis*) gewinnt man ätherische Öle, die vor allem als Beruhigungsmittel (Baldriantropfen) Verwen-

dung finden. *Valerianella* bedeutet wörtlich „kleiner Baldrian“. 2 Arten dieser Gattung werden als Feldsalat bezeichnet: Die häufigere ist *Valerianella locusta*, die seltenere *Valerianella eriocarpa*. Beide sind auch heimische Wildpflanzen, die man als Beikräuter in Weingärten und ähnlichen Standorten entdecken kann. Sicherlich wurden sie ursprünglich wild gesammelt. Die Samenstände entwickeln beim Trocknen den charakteristischen Baldriangeruch. Die biologisch-dynamische Landwirtschaft verwendet Baldriangewächse als Licht- und Wärmepflanzen und stellt aus Baldrian ein Präparat her.

Feldsalat in voller Blüte

