



Andrea Heistinger, Arche Noah, Pro Specie Rara





HANDBUCH SAMENGÄRTNEREI

Sorten erhalten. Vielfalt vermehren. Gemüse genießen.







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

Kerbelrübe

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

Korbblütler

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 Rübstiel

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



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

Etagenzwiebel, Luftzwiebel,

Johanniszwiebel

Winterheckezwiebel, Winterzwiebel,

Stängelzwiebel, Lauchzwiebel

Lauch/Porree

Perlzwiebel

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 Inzuchtdepressionen 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 Verwendungszeck 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 sortenypischen 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 gelingen 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 3Eine 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 1–3Eine 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. Allerding 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-Fachtagen weiterzubilden.

KATEGORIEN 1–3Eine 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.)



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).



Für die Sortenerhaltung "im kleinen Rahmen"



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



EIN-/MEHRJÄHRIG

Zweijährig



AUSSAAT

Anfang September oder ab Februar

SAMENERNTE

Mitte Mai bis Ende Juni

DU BRAUCHST





50 Pflanzen pro m²

500 Pflanzen pro 10 m²

50 Pflanzen pro m² / 500 Pflanzen pro 10 m² als Samenträger

Überlagertes Saatgut (jedenfalls 2 Monate altes)

Vlies oder Kulturschnutznetz in Streifen



Die Sorte 'Gelber Nüssler' hat helle Blätter.



Feldsalat, Vogerlsalat, Rapunzel, Nüsslisalat

Valerianella locusta

Feldsalat kann im Winter oder zeitigen Frühjahr, bevor noch die anderen Kräuter lostreiben, als erstes frisches Grün geerntet werden; die Blattrosetten sind winterhart. In der Schweiz heißt er aufgrund seines nussartigen Geschmackes Nüssler, in Österreich Vogerlsalat; eine altertümliche Bezeichnung ist auch Rapunzel, die der Feldsalat mit der Rapunzel-Glockenblume teilt. Die Pflanzen enthalten viel Vitamin C und A und helfen, die Frühjahrsmüdigkeit zu vertreiben.

Bestäubungsbiologie

Feldsalat ist ein Selbstbefruchter und in der Praxis auch Fremdbefruchter, da er auch gerne von Insekten besucht wird. Die Blüten sind zwittrig. Die zeitliche Isolierung ist die einfachste Variante, um Feldsalat sortenrein zu vermehren: Eine Sorte im Herbst und eine im Frühjahr anbauen – dann blühen diese im Frühjahr zeitlich versetzt und es kann nicht zu Verkreuzungen kommen.

Räumliche Isolierung: Für Isolationsabstände im Hausgarten von 30–50 m – für die Sortenerhaltung 100–200 m – zwischen zwei Sorten sollten auf artenreichen Kleinparzellen ausreichen, vor allem, wenn man den Feldsalat zwischen höheren Kulturen pflanzt.

Samenbau

Anbau für die Saatgutgewinnung: Aussaat Anfang September oder ganz zeitig im Frühjahr, sobald der Boden offen ist – am besten in Reihen mit Abstand von 25–30 cm. Wichtig: Von Samenträgern über den Winter keine Blätter ernten.

Samenernte

Die Reifezeit der Samen liegt zwischen Ende Mai und bei späteren Frühjahrsaussaaten im Juni. Feldsalat-Samen reifen sehr ungleichzeitig und über einen langen Zeitraum ab. Daher häufig und genau kontrollieren und sobald mehr

als die Hälfte der Samen reif sind (Samenkapseln platzen auf), mit der Ernte beginnen. Die reifen Samen fallen schon bei leichter Berührung aus. Daher haben sich verschiedene Methoden bewährt, um die Samen zu gewinnen →TIPPS (S. 298). Wenn alternativ die ganzen Pflanzen geschnitten und in Säcken getrocknet werden: Diese werden nicht gedroschen, sondern nur mehr über einer Unterlage ausgeklopft. Solche, die erst mit Drusch zu

gewinnen wären, sind kleiner, schlechter ausgereift und haben weniger Keimkraft. Anschließend mit einem Sieb reinigen. Frische Samen sind oft noch schlecht ausgefärbt und dunkeln im Lager nach. Die Samen keimen nicht gleich nach der Ernte, sondern erst nach 1–2 Monaten Ruhephase; nach einem Jahr ist die Keimfähigkeit noch höher. Daher immer das "überlagerte" Saatgut der Vorjahresernte verwenden.

Sortenmerkmale und Auslesekriterien

- Sortentypische Größe, Form und Farbe der Blätter
- Widerstandskraft gegen Pilzkrankheiten
- Schossfestigkeit
- Winterhärte
- Kräftige und große Blattrosetten

Pflanzenkrankheiten und Schädlinge

Zwei Krankheiten des Feldsalates sind samenbürtig: Die Phoma-Fäule (*Phoma valerianellae*) und der Falsche Mehltau (*Peronospora valerianellae*). Infiziertes Saatgut kann, muss aber nicht, durch eine dunkle Verfärbung auffallen. Schadbild: Manchmal sterben die Keimlinge bereits kurz nach dem Keimen ab oder es bilden sich rote Striche auf Wurzeln, Blätter und Stängel, denen braune bis schwarze Blattflecken folgen.

An älteren Pflanzen sterben die unteren Blätter durch Fäulnis ab. Vorbeugung: Heißwasserbeize (30 Minuten bei 50 °C). Falscher Mehltau tritt vor allem bei feuchter Witterung im Herbst auf. Schadbild: Vergilbung, Pflanzen bleiben klein und blassgrün, blattunterseits wird ein blassgraues Myzel sichtbar. Vorbeugung: In der Früh bewässern. Sorten des Wuchstyps 'Dunkelgrüner Vollherziger' sind widerstandsfähiger gegen den Falschen Mehltau.

Kultur- und Züchtungsgeschichte

Feldsalat ist eine der wenigen Pflanzen, die in Europa in Kultur genommen wurden. Vermutlich gelangte er bereits in der Jungsteinzeit im Getreidesaatgut vom Mittelmeergebiet nach Mitteleuropa, wurde dann gemeinsam mit dem Getreide ausgesät und entwickelte sich erst auf den abgeernteten Stoppelfeldern voll, daher auch sein Name. Aus der Zeit der Griechen und Römer

und auch aus dem Mittelalter ist keine gezielte Kultivierung überliefert. Erst um 1700 begannen Gärtner*innen, den Feldsalat im Garten zu kultivieren. Seit dieser Zeit wurden auch die ersten Kultursorten ausgelesen. Erwerbsmäßig wird Feldsalat erst seit Beginn des 20. Jahrhunderts angebaut. Auch gegenwärtig wird Feldsalat in vielen Gebieten wild auf den Feldern gesammelt. Allerdings wächst er nur dort, wo keine Mineraldünger hingelangen: auf Brachflächen, in den Weinbergen oder biologisch bewirtschafteten Äckern und Gärten.

TIPPS

VON SAMEN-GÄRTNER*INNEN

Da die Samen sehr leicht ausfallen, habe ich mir angewöhnt, in Reihen zu säen (gerade Anzahl), damit den Pflanzen seitlich des Beets links und rechts ein Kulturnetz oder Vlies untergelegt werden kann und die Pflanzen leicht nach links und rechts über die Unterlage geneigt werden können.

Mira Langegger, Pro Specie Rara

Ich befestige gleich noch vor der Aussaat Bändchengewebe oder Mulchvlies in Streifen zwischen den Reihen. So kann ich das Saatgut leicht mit Kehrbesen und Schaufel aufnehmen und es bleibt schön sauber.

Franco Baumeler, Vielfaltsgärtner

Baldriangewächse 10



Gänsefußgewächse

Chenopodiaceae

Mangold (oben) und Rote Rüben (unten) zählen zur selben botanischen Art und können sich daher auch verkreuzen.



EIN-/MEHRJÄHRIG

Zweijährig



BEFRUCHTUNG

Fremdbefruchter (Wind)

SAMEN

6 Jahre und mehr keimfähig

1. JAHR: AUSSAAT

Anfang Juni bis Anfang Juli

ERNTE DER RÜBEN

Oktober-November

2. JAHR: WIEDER-AUSPFLANZEN

April/Mai

2. JAHR: BLÜTE

Juni/Juli

DU BRAUCHST





10 Pflanze

iO Pflanzer

Mindestens 10/60 gesunde, gut ausgebildete, sortentypische Rote Rüben als Samenträger

Überwinterungsmöglich-

Stützgerüst für die Samenstände

evtl. Vlies für die Isolierung im zweiten Jahr

Der Samenstand der Roten Rübe



Rote Rübe

Beta vulgaris var. vulgaris



Die Art *Beta vulgaris* ist ein faszinierendes Beispiel, welche Formenvielfalt Menschen aus der ursprünglichen Stammform gezüchtet haben. Sowohl das Blattgemüse Mangold als auch die Rote Rübe, die Futter- oder Runkelrübe und die Zuckerrübe gehören zu diesem Verwandtschaftskreis und können sich alle untereinander verkreuzen. Futter- und Zuckerrüben und Mangold werden genauso wie Roten Rüben vermehrt.

Bestäubungsbiologie

Rote Rübe und Mangold sind Fremdbefruchter, die vom Wind bestäubt werden. Der feine Pollen wird mit dem Wind zu anderen *Beta-*Blüten kilometerweit verfrachtet. Rote Rüben können sich mit Mangold, der gemeinen Futterrübe und der Zuckerrübe verkreuzen. Samenträger unterschiedlicher Sorten müssen isoliert werden:

- räumlich (Abstände von 300 m in strukturreichem Siedlungsgebiet; im feldmäßigen Anbau für die gewerbliche Züchtung rechnet man mit Abständen von bis zu 7 km)
- mechanisch durch den Anbau unter hohen Vlies-Tunneln →MANGOLD S. 80

Beta-Gewächse blühen sehr unscheinbar und über eine lange Zeitspanne. Die Blüten verströmen einen markanten süßlichen Geruch.

Samenbau

1. Jahr: Rote Rüben für die Vermehrung nicht vor Anfang Juni aussäen. Die Rüben werden sonst für die Einlagerung zu groß und zu unförmig; eine gute Auslese im Herbst ist dann nicht möglich. Bei zu früher Aussaat schossen die Pflanzen, da ein Kältereiz sie zur Blütenbildung anregt. Auf einen ausreichenden Abstand zwischen den Pflanzen achten, damit sich die einzelnen Rüben gut entwickeln können. Das ist eine Voraussetzung für die Selektion der zukünftigen Samenträger. Am besten werden Rote Rüben für den Sa-

menbau als Direktsaat gesät und dann vereinzelt, da aus einem Samenknäuel 2 und mehr Pflanzen keimen können. Rote Rüben können auch vorkultiviert werden – allerdings eignen sich nur runde Sorten dafür. Längliche Sorten können so untypisch/gabelig wachsen, was die Auslesemöglichkeiten sehr einschränkt. Die Schosser des ersten Jahres und Pflanzen mit untypischer Wuchsform (Blattform, Blattfarbe) entfernen.

Im Herbst bei der Ernte der Pflanzen die gewünschte Zahl an Samenträgern plus einem Sicherheitaufschlag auslesen. Dazu die Rüben in leicht feuchte Einstreu einschlagen (wie man sie für Kleintiere verwendet). Vorher alle Blätter bis auf die Herzblätter entfernen.

Die auserlesenen Pflanzen am besten in einem kühlen und absolut dunklen Keller (um 0–5 °C) lagern. Soll auf Lagerfähigkeit ausgelesen werden, noch

einmal im Frühjahr die dann schönsten Rüben als Samenträger auslesen. Die Samenträger vor dem Wiederauspflanzen oder dem Topfen der Pflanzen noch einmal auslesen: Lagerfestigkeit, Gesundheit sowie Geschmack der Rüben. Für die Geschmacksverkostung einen Spalt in horizontaler Form ausschneiden oder mit einem Käsebohrer einen "Stift" aus der Rübe entnehmen und verkosten (Süße, Aroma, unerwünschte Geschmacksrichtungen wie "erdig").

2. Jahr: Die in den Kisten eingeschlagenen Rüben schon vor dem Pflanzen an das Sonnenlicht (im Schatten) gewöhnen. Dann im Frühjahr, wenn kein Risiko schwerer Spätfröste mehr besteht, einpflanzen – und zwar im Abstand von 30 x 30 cm bis zum Blattansatz eingraben und gut angießen. Am besten pflanzt man sie in Reihen, damit die Samenträger nicht ineinander fallen, dadurch gleichmäßiger besonnt werden und gleichmäßiger abreifen.

In wintermilden Regionen können Rote Rüben auch im Freien überwintern. Sie werden dann erst im August oder September gesät und über den Winter im Beet belassen. Eine Auslese der Pflanzen erfolgt dann im Frühjahr, bevor sie beginnen, Blütentriebe auszubilden. Dazu die Rüben ausgraben, selektieren und neu setzen. Hier ist besonders auf Mäusefraß zu achten.

Auch lange, zylindrische Rote Rüben werden im Frühjahr dann bodeneben gesetzt, damit sie wieder gut anwurzeln können.

Samenernte

Die ausgereiften Samenknäuel enthalten meist 2–5 Samen (= polygermes Saatgut) und fallen nicht aus, daher kann man mit der Ernte durchaus zuwarten, bis zwei Drittel der Samen an der Pflanze gut ausgereift sind – wenn die Samenknäuel samt Stielen trocken und braun sind. Das ist der optimale Zeitpunkt für die Saatguternte. Dann die Pflanzen bodennah abschneiden – Achtung, es sollte keine Erde dabei sein, diese lässt sich schwer herausreinigen. Meist werden die Pflanzen 2–3 Mal beerntet, vor allem wenn die Witterung immer wieder regnerisch ist, reifen die ganzen Samenträger nicht gleichzeitig ab. Die Samenträger an einem warmen, luftigen Ort nachtrocknen, im Sack dreschen und im Sieb reinigen.

Pflanzenkrankheiten und Schädlinge

In den klassischen Rübenanbaugebieten kann eine Vielzahl verschiedener Krankheiten vorkommen. Welche Krankheiten in einer Region vorherrschen, kann man am besten bei den örtlichen landwirtschaftlichen Genossenschaften erfragen. Außerhalb der Rübenanbaugebiete kommen deutlich weniger Krankheiten vor. Die Blattfleckenkrankheit der Roten Rübe und des Mangolds (Pilz: *Cercospora beticola*) ist saatgutbürtig oder wird von befallenen Pflanzen-

Gänsefußgewächse 14







Die gut überwinterten Mutter-Rüben werden in Rillen gelegt (Anfang Mai) ...

... und so eingegraben, ...

... dass nur der Blattansatz herausschaut.

resten übertragen. Sie tritt hauptsächlich in den Trockengebieten Ostösterreichs, in anderen Rübenanbaugebieten in warmen, trockenen Sommern auf. Schadbild: Runde, graubraune, später schwarzbraune Flecken mit rötlichem Rand. Die Flecken sind unregelmäßig über das Blatt verteilt und können bei starkem Befall das Blatt absterben lassen. Gegenmaßnahmen: Anbau von Wirtspflanzen des Pilzes höchstens alle vier Jahre. Verschiedene Arten des Falschen Mehltaus (Pilz: *Peronospora farinosa* f. sp. *betae* und f. sp. *spinacea*) können bei nasser und kalter Witterung Rote Rüben und Mangold befallen. Schadbild: Sporenrasen auf der Blattunterseite, die Herzblätter rollen sich ein. Gegenmaßnahmen: Anbau in feuchten Lagen meiden, Pflanzen vorbeugend mit Schachtelhalmbrühe spritzen, Nachbarschaft zu Futter- und Zuckerrübenfeldern meiden.

Die Samen reifen in Knäueln von 2-5 Samen.



Ein eigener Nutzgarten – mit eigenem Saatgut

Dieses Handbuch zeigt, wie vom eigenen Gemüse nicht nur Früchte, sondern auch Samen für das nächste Jahr geerntet werden können: Wie lange dauert das? Was wird benötigt? Wie können Lieblingssorten weitervermehrt werden? Wie kommt die Erhaltung der Sortenvielfalt ins Spiel? Außerdem bietet das Handbuch umfassende Informationen über Verkreuzungsmöglichkeiten, Auslesekriterien, Kulturgeschichte der Gemüse, Pflanzenkrankheiten und nicht zuletzt Tipps von Samengärtner*innen aus der Praxis.

Das Standardwerk für die eigene Saatgutgewinnung!

Die Hardcover-Buchhandelsausgabe kannst du schon jetzt unter der **ISBN 978-3-7066-2999-7** vorbestellen.