

Gemüsesamenbau im Hausgarten

Hintergründe und Praxis - Teil 2



Inhalt

Steckbriefe der Hauptkulturen für den Gemüsesamenbau

Gartenbohne	S.3
Zuckermais	S.5
Tomate	S.7
Radieschen	S.8
Gurke	S.11
Kürbis und Zucchini	S.13
Petersilie	S.15
Zwiebel	S.17
Lauch	S.19
Feldsalat	S.21
Rote Bete	S.23
Chicorée	S.25
Möhre	S.27
Kohl	S.29

Steckbriefe der Hauptkulturen für den Gemüsesamenbau

Gartenbohne

Botanik

Bohnen gehören zur Familie der Hülsenfrüchte (Fabaceae); bei der Fruchtbildung entstehen aus den Blüten Hülsen, in denen sich die Samen entwickeln.

Buschbohnen wie Stangenbohnen sind einjährige Pflanzen, die als Selbstbefruchter gleichermaßen von Wind und Insekten bestäubt werden können (Durch das von Wind oder Insekten verursachte Schütteln der Zwitterblüten gelangt der Pollen auf den Stempel.). Aufgrund der Selbstbefruchtung können mehrere Sorten gleichzeitig angebaut werden, ohne dass es zu Verkreuzungen kommt (Als Ausnahme sind einzig die rankenden Feuerbohnen Fremdbefruchter.).

Da es in seltenen Fällen aber auch bei den selbstbefruchtenden Bohnen zu Verkreuzungen kommt, kann beim Samenbau ein Sicherheitsabstand von ein paar Metern zwischen zwei verschiedenen Sorten vorteilhaft sein. Verkreuzungen erkennt man bei der Ernte an veränderten Samenformen und -farben. Solche „Mischlingssamen“ werden dann später einfach aussortiert.

Samenbau

Bohnen werden wie gewohnt ausgesät und kultiviert. Anstatt dass man aber die Hülsen frühzeitig für den Verzehr erntet, werden sie bis zum Absterben der Mutterpflanze reifen gelassen, so wie dies bei Trockenbohnenarten ja normalerweise auch geschieht.

Selektion und Kultur

Was die Auswahl der Samenträger angeht, hat man zwei Möglichkeiten: Entweder sucht man sich für den Samenbau die schönsten und gesündesten Pflanzen aus, markiert sie mit Stäben und beerntet sie bis zur Samenreife nicht, oder aber man erntet von mehr oder weniger allen Pflanzen Samen, indem man einfach die ersten Hülsen reif werden lässt und nur die späteren Fruchtansätze für den Verzehr erntet. Die erste Methode entspricht eher einer professionellen „Elite-Selektion“, während die zweite Methode besser für den Hobbygärtner geeignet ist.

Auf jeden Fall ist es ratsam eine größere Zahl an Pflanzen als Samenträger zu nehmen, um eventuellen Ausfällen vorzubeugen und auch um genug Saatgut für einige Jahre oder für eine Abgabe an andere Gärtner zu haben.

Während der Kultur können die Pflanzen angehäufelt werden, damit sie bei vollem Hülsenbehang nicht so leicht unter ihrer schweren Last umkippen (Bei Stangenbohnen ist dies natürlich nicht notwendig.).

Samenernte und Trocknung

Der ideale Zeitpunkt für die Samenernte ist gekommen, wenn die Hülsen ihre grüne Farbe verloren haben und die Samen wie bei einer Rassel Lärm in ihnen machen. Am Herbstanfang kann man dann entweder nach und nach die reifen Hülsen ernten oder am Ende der Saison die ganze Pflanze ausreißen. Die Vorgehensweise hängt dabei nicht zuletzt vom Wetter ab. Bei einem

stark verregneten Frühherbst kann es sogar manchmal notwendig sein die Mutterpflanzen in halbreifem Zustand auszureißen, um zu verhindern, dass die Bohnen auf dem Beet zu schimmeln anfangen. Hierbei können die Pflanzen und die Hülsen durchaus noch grün sein; die Samen sollten aber schon voll ausgeformt sein. Die verfrüht geernteten Pflanzen werden dann an einem vor Regen geschützten Ort aufgehängt und nachreifen gelassen.

Zur Trocknung der Hülsen sollte eine gute Luftzirkulation gegeben sein; hierfür kann man die Pflanzen entweder aufhängen oder auf ein Gitterrost legen. Eventuell kann ein Ventilator oder sogar eine Heizung hilfreich sein. Wenn die reifen Hülsen nicht zügig trocknen, kann sich auch im Lager noch leicht Schimmel entwickeln!

Extraktion der Samen

Wenn die Hülsen völlig trocken sind, kann man die Bohnen aus ihnen herauslösen, indem man sie mit den Händen öffnet oder - bei größeren Mengen - mit den Füßen zertritt. Ein Verlesen mit der Hand ist immer notwendig, um zu kleine, schlecht geformte, fehlfarbige oder aufgeplatzte Samenkörner auszusortieren.

Samenlagerung

Wichtig ist auf jeden Fall die Kontrolle auf den Bohnenrüssler. Dies ist ein Käfer, der seine Eier noch auf dem Beet in die Bohnen legt, wonach sich die Larven dann in den Samen entwickeln. So kann es passieren, dass man, nachdem man die trockenen offenbar gesunden Samen weggeräumt hat, bei der nächsten Kontrolle kreisrunde Löcher in ihnen findet und das Gefäß auch noch voller geschlüpfter Käfer ist. Vorsorglich kann eine Saatgutcharge vor dem Einlagern ein paar Tage in der Tiefkühltruhe „gereinigt“ werden.

Wenn Bohnensamen dunkel, kühl und trocken gelagert werden, behalten sie über viele Jahre eine gute Keimfähigkeit (durchschnittlich 3 - 5 Jahre).

Verwandte Pflanzen, bei denen sich der Samenbau ähnlich gestaltet wie bei den Bohnen, sind Erbsen, Sojabohnen, Dicke Bohnen, Linsen u.a.



Buschbohnen in voller Samenreife auf dem Beet - Die Mutterpflanzen sind größtenteils schon abgestorben.

Zuckermais

Botanik

Mais gehört zur Familie der Gräser (Poaceae) und ist somit eigentlich keine Gemüsepflanze sondern ein Getreide. Im privaten Gemüsegarten wird zumindest der Zuckermais aber recht häufig angebaut, der ja normalerweise bei noch weichem Zustand der Samen, wenn sie einen hohen Gehalt an Einfach- und Zweifachzuckern haben, verzehrt wird.

Mais ist eine einjährige Pflanze, die also im selben Jahr der Aussaat auch zur Samenreife gelangt. Die Saatgutkultur selbst ist sehr einfach, da man den Mais nur bis zu dem Abreifen der Kolben und dem Absterben der Mutterpflanze stehen zu lassen braucht. Allerdings ist der Mais eine Pflanze mit getrennt geschlechtlichen Blüten und darüber hinaus auch ein Windbestäuber und Fremdbefruchter, wodurch die Beachtung von gewissen Kulturbedingungen notwendig wird.

Samenbau

Als Windbestäuber sollte der Mais besser in einem Verband gepflanzt werden. Wenn er in einer einzigen langen Reihe angeordnet ist, könnte es passieren, dass der Pollen vom Wind ohne Bestäubungseffekt davon geblasen wird. Die männlichen Blüten, die man Fahnen nennt, sind nämlich oben an der Pflanzenspitze angeordnet, während die weiblichen Kolbenanlagen sich weiter unten am Stängel befinden.

Da der Mais ein Fremdbefruchter ist, befruchten sich die Pflanzen einer Population gegenseitig, und so können sich auch verschiedene Sorten untereinander verkreuzen. Wenn also auf einem benachbarten Feld Futtermais steht, wird es für den Gärtner schwierig von seinem Zuckermais Samen zu ziehen.

Um eine Verkreuzung zu vermeiden, sollte der Abstand zu anderen Sorten im freien Feld einen Kilometer und mehr betragen(!). Bei natürlichen Hindernissen wie Hecken oder Waldstücken, die den Pollenflug abfangen, verringert sich der Sicherheitsabstand dementsprechend.

In Gärten, in denen eine Verkreuzungsgefahr besteht, kann man seine Maissorte etwa 4 - 6 Wochen vor dem normalen Aussattermin in Töpfen vorziehen und dann ins Beet pflanzen, damit sie zeitlich vor den Maispflanzen in der Umgebung blühen.

Es gibt aber auch die Möglichkeit der Handbestäubung, wobei diese Technik den fortgeschrittenen Samenbauern vorbehalten ist und hier nicht im Detail behandelt werden kann. Grob gesagt muss dabei zunächst der Pollen der Fahnen auf die Pollenschläuche der Kolben, die man auch Bart nennt, gebracht werden. Danach sollten die Kolben während der Periode des Pollenflugs in Papiertüten isoliert werden.

Zahl der Samenträger

Um eine genetische Verarmung zu vermeiden, sollte man schon eine gewisse Zahl an Maispflanzen im Garten haben; je mehr, umso besser. Bestände unter 30 Pflanzen sollte man besser vermeiden. Man braucht später vielleicht nicht von allen Pflanzen Samen zu ernten; der Austausch von genetischen Informationen über Pollenflug zwischen möglichst vielen Pflanzen ist aber hochgradig wünschenswert.

Selektion der Samenträger

Samenfeste Maissorten, die also keine F1-Hybriden sind, weisen oft mehr oder weniger große äußerliche Unterschiede zwischen den einzelnen Pflanzen auf. Daher kann es bei der Selektion der Samenträger interessant sein, nur die schönsten, kräftigsten und gesündesten Pflanzen mit den größten Kolben zu wählen. Weitere Selektionskriterien können auch ein möglichst früher Erntezeitpunkt oder eine harmonische Ausformung der Kolben sein.

Die zur Saatgutkultur bestimmten Kolben können mit Etiketten oder Bändern gekennzeichnet werden, damit sie nicht aus Versehen vorzeitig geerntet werden.

Samenernte und Trocknung

Der ideale Zeitpunkt für die Samenernte ist gekommen, wenn die Hüllblätter der Maiskolben vertrocknet sind und die Samen eine gewisse Härte aufweisen; dies ist normalerweise auch der Zeitpunkt, an dem die Mutterpflanze abstirbt. Bei einem kalten und übermäßig feuchten Herbst, kann es notwendig sein, die Mutterpflanzen auszureißen und die Kolben an ihnen an einem vor Regen geschützten, gut belüfteten Ort ausreifen zu lassen.

Zum Nachreifen und auch zum Trocknen der Kolben sollte man die Hüllblätter entfernen, um Schimmelbildung zu vermeiden. Eventuell kann ein Ventilator oder sogar eine Heizung hilfreich sein.

Extraktion der Samen

Nach der Trocknung können die Samen per Hand von den Kolben gelöst werden; dabei kann man die kleinen, nicht gut ausgeformten Samen an Kolbenspitze und -boden auslassen. Im Übrigen stellt der Moment der Samenablösung die letzte Möglichkeit einer Selektion dar. Kolben, die keine harmonische Form aufweisen, geschimmelt sind oder zu stark verschrumpelte Samen aufweisen, können nun noch aussortiert werden. Ebenso ist es möglich anders geformte oder farbige Samen auszusortieren, die auf eine Einkreuzung von einer fremden Sorte hinweisen.

Samenlagerung

Wenn Maissamen dunkel, kühl und trocken gelagert werden, behalten sie über viele Jahre eine gute Keimfähigkeit (durchschnittlich 3 - 4 Jahre).



*Die traditionelle Zuckermais-Sorte
„Golden Bantam“*

Tomate

Botanik

Die Tomate gehört zur Familie der Nachtschattengewächse (Solanaceae). Als einjährige Pflanze bildet sie schon im Jahr ihrer Aussaat Früchte, in denen ihre Samen enthalten sind. Tomaten sind Selbstbefruchter, Sortenverkreuzungen sind daher selten. Da der Pollen auf die Narbe im Innern derselben Blüten fällt, können Tomaten sowohl vom Wind als auch von Insekten bestäubt werden; es reicht ja, wenn die Blüten geschüttelt werden. Da die relativ kleinen Blüten sich kaum öffnen, werden Tomaten nur von wenigen Insekten besucht. Ausgerechnet die Hummeln, die aufgrund ihrer Größe nicht einmal in die Blüte gelangen können, sind gute Bestäuber. Sie beißen seitlich Löcher in die Blüten, um an den Pollen für ihre Nahrung zu kommen. Dabei werden die Blüten natürlich geschüttelt, und es kommt zur Bestäubung.

Samenbau

Als Wärme und trockene Luft liebende Pflanzen werden Tomaten oft an vor Kälte und Regen geschützten Orten wie z.B. Gewächshäusern kultiviert. Da diese im Frühling nur selten gelüftet werden und somit weder Wind noch Insekten an die Pflanzen gelangen, sollte der Gärtner bei der Bestäubung nachhelfen und die Tomaten hin und wieder schütteln, um den Fruchtansatz zu verbessern.

Entgegen der gängigen Meinung ist es nicht vorteilhaft Samen aus den ersten Früchten zu ernten; besser sollte man die Pflanzen erst einmal in der Kultur beobachten und dann von den gesunden und schönsten Pflanzen mit einem guten Fruchtbehang die späteren Früchte zur Samengewinnung ernten.

Hierfür sollten die Früchte möglichst lange, und zwar bis zur Überreife an der Mutterpflanze verbleiben.

Samenextraktion und Trocknung

Um die Samen aus einer reifen Tomate zu holen, kann man sie am besten mit einem horizontalen Schnitt in 2 Hälften teilen und dann mit einem kleinen Löffel die Samen aus ihren Kammern holen. Üblicherweise werden sie dann einfach auf einem Papiertaschentuch trocknen gelassen. Bei dieser Methode werden die Samen allerdings nicht richtig sauber, und es kleben später auch Papierreste an ihnen.

Die beste Verfahrensweise ist es die Samen mitsamt dem sie umgebenden Fruchtwasser in ein Glas zu geben und sie ein paar Tage gären zu lassen. Dabei bauen Mikroorganismen nicht nur die gallertartige Schutzhülle der Samen ab sondern eliminieren auch noch eventuell anwesende Pilzkrankheiten. Um diesen Reinigungsprozess zu fördern, kann man etwas Zucker hinzugeben und das Glas bei etwa 20°C stehen haben. Nach etwa 2 bis 3 Tagen zeigt dann ein weißer Pilzrasen, dass der Zeitpunkt des Abspülens gekommen ist. Länger sollten die Samen ohnehin nicht im Wasser bleiben, da sie sonst aufquellen könnten.

Zum Abspülen unter fließendem Wasser benutzt man ein einfaches Küchensieb; die Samen werden in ihm zurückgehalten, während die Fruchtfleischreste leicht durch die Siebmaschen gerieben werden können.

Zum Trocknen kann man die Samen einfach im Sieb lassen, das man entweder in die Sonne legt oder auf eine mäßig warme Heizung (Achtung: Bei lang anhaltenden Temperaturen über 35°C besteht das Risiko, dass die Samen komplett vertrocknen!).

Nach 2 bis 3 Tagen müssten die Samen trocken genug sein, dass man sie in ein Glas zur Aufbewahrung geben kann; um wirklich sicher zu sein, kann man sie aber auch eine Woche trocknen lassen.

Samenlagerung

In den ersten Jahren beträgt die Keimrate von Tomatensamen oft weit über 90%.

Wenn sie dunkel, kühl und trocken gelagert werden, behalten sie über viele Jahre eine gute Keimfähigkeit (5 Jahre und länger).

Verwandte Pflanzen, bei denen sich der Samenbau ähnlich gestaltet wie bei den Tomaten, sind Paprika und Auberginen.



Ein horizontaler Schnitt durch die Tomate erleichtert die Samenextraktion.

Radieschen

Botanik

Das Radieschen gehört zur großen Familie der Kreuzblütler (Brassicaceae) und ist zusammen mit seinem „großen Bruder“ dem Rettich nicht nur mit den verschiedenen Kohl- und Rübenarten verwandt sondern auch mit Kresse, Rukola, Senf u.a.. Als einjährige Pflanze schießt es schon im Jahr der Aussaat in Saat und bildet dann Schoten, in denen die Samen enthalten sind. Da das Radieschen ein Fremdbefruchter ist und von Insekten bestäubt wird, kann es sich mit anderen Radieschen- aber auch mit Rettichsorten verkreuzen, wodurch dann die Sortenreinheit und -qualität verloren geht. Um solche Sortenverkreuzungen zu vermeiden, muss man entweder dafür sorgen, dass nur eine Radieschen- oder Rettichsorte im Umkreis von etwa 500 m blüht, oder aber

Techniken der Isolierung mit Fliegennetzen anwenden, die allerdings eher den gut ausgerüsteten Kennern vorbehalten sind.

Samenbau

Für den Samenbau werden die ersten Frühlingssätze gewählt, da diese bis zum Herbst sicher zur Samenreife kommen werden. Hier macht man sich den Tatbestand zunutze, dass Radieschen zu den Langtagpflanzen gehören, die, wenn die Tage zum Sommer hin länger werden, recht schnell in Saat gehen. Interessant wird die Sache, wenn man es schafft die schönsten Radieschen als Samenträger auszuwählen, die dazu auch noch als letzte schießen.

Dafür könnte man sogar die Radieschen erst einmal ernten und dann die schönsten aussuchen, um sie hinterher wieder einzupflanzen. Das geht aber nur, wenn man danach ein paar Blätter zur Verminderung der Verdunstungsfläche entfernt und dann die Radieschen ausgiebig wässert und ein paar Tage schattiert, damit sie gut wieder anwachsen können.

Kultur

Wenn die Radieschen in die Höhe gehen und sich viele verzweigte Blütentriebe ausbilden, besteht auch schnell die Gefahr, dass die Stiele und Triebe der Pflanzen umknicken. Daher sollten möglichst früh Stützvorrichtungen installiert werden, z.B. Holzlatten mit Bändern. Radieschen-Samenträger können bis zu 2 m hoch und ziemlich buschig werden; dementsprechend müssen die Stützvorrichtungen „mitwachsen“.

Auch wenn die Radieschen schon im frühen Sommer die ersten Blüten treiben, dauert ihre Blütezeit bis in den Herbst hinein. Da die Pflanzen bis zum Schluss immer wieder neue Blüten bilden, ist somit auch der Reifezeitpunkt der Samen nicht einheitlich.

Trocknung, Extraktion und Reinigung

Die Radieschen-Samenträger sollten im Herbst geerntet werden, bevor die Tage zu kurz und die Nächte zu feucht werden, sonst wird man Schwierigkeiten mit der Trocknung und der Extraktion haben. Am besten ist es die Samenträger auszureißen, wenn die meisten Schoten ihre grüne Farbe verloren haben. Danach kann man entweder die ganzen Mutterpflanzen zum Trocknen hängen oder aber zunächst einmal die Schoten von den Trieben abstreifen und dann nur diese zum Trocknen legen.

Wenn die Schoten nicht schnell genug trocknen, kann es passieren, dass die Samen im Innern an zu schimmeln fangen, und auch nur wenn die Schoten wirklich trocken sind, kann man sie gut zerdrücken, um die Samen zu extrahieren.

Zur Samenextraktion kann man entweder eine Teigrolle benutzen (Achtung: nicht zu fest drücken, sonst werden die Samen beschädigt!) oder einen Kübel, in dem man die Schoten mit den Füßen zertritt. Danach werden Schotenreste und Samen mit Sieben voneinander getrennt. Interessant ist es dabei auch in einem Reinigungsgang die Samen zu kalibrieren, indem man ein Sieb mit einer Maschengröße wählt, die die kleinen und auch die beschädigten Samen durchlässt und nur die größeren Samen zurückhält.

Ein kleiner Tipp: Falls die Radieschen-Schoten zu weich zum Zerdrücken sein sollten und man die Samen nur schwerlich aus ihnen herausholen kann, ist es möglich die Schoten kurzfristig

einzufrieren (Tiefkühltruhe benutzen oder im Winter in einer gut verschlossenen Plastiktüte in den Frost legen). Im hartgefrorenem Zustand zerbröseln sie dann recht leicht.

Samenqualität und -lagerung

Die Samenfarbe von Radieschen eines Satzes kann unterschiedliche Töne von Ocker über Rotbraun bis hin zu Graubraun aufweisen. Samen, die eine Palette von weißgrau über dunkelgrau bis hin zu schwarz zeigen, sind wahrscheinlich von Schimmelpilzen verdorben.

Eine gute Keimrate bei Radieschen fängt ab 80% an. Wenn die Samen eines Jahrgangs kühl, dunkel und trocken gelagert werden, behalten sie mindestens über drei bis vier Jahre eine gute Keimfähigkeit. Da Radieschen direkt und somit oft zu dicht gesät werden, kann man aber auch älteres Saatgut mit einer Keimrate um die 50% noch gut benutzen.



Abreifende Radieschen-Schoten



Abtrennung von kleinen und beschädigten Samen mit einem Sieb

Die Gurke

Botanik

Die Gurke gehört zusammen mit Kürbis, Zucchini und Melone zur Familie der Kürbisgewächse (Cucurbitaceae), die zur Kategorie der Fruchtgemüse gezählt werden. Wie die anderen Mitglieder ihrer Familie ist die Gurke eine einjährige Pflanze, das heißt, dass die Samen sich im selben Jahr der Aussaat in den Früchten entwickeln, aus denen sie dann bei voller Fruchtreife extrahiert werden. Den Mitgliedern der Kürbisgewächse ebenfalls gemein ist die Tatsache, dass es sich um insektenbestäubte Fremdbefruchter handelt, wodurch es also zu Verkreuzungen kommen kann, dies aber nur innerhalb der verschiedenen Gattungen: Gurkensorten verkreuzen sich somit untereinander nicht aber mit Kürbissen, Zucchini und Melonen. Dementsprechend können sich z.B. auch keine Kürbisse mit Zucchiniarten verkreuzen. Um Verkreuzungen z.B. zwischen Salat- und Gewürzgurken zu vermeiden, sollte man also für den Samenbau nur eine Gurkensorte anbauen und sicherstellen, dass in Nachbargärten keine anderen Sorten wachsen bzw. blühen. Sonst müsste man für den Anfänger recht aufwändige Techniken der Isolation oder der Handbestäubung durchführen. Genau wie Kürbis, Zucchini und Melone trägt die Gurke getrennt geschlechtliche Blüten. Es befinden sich also auf einer Pflanze sowohl rein männliche wie auch rein weibliche Blüten, wobei die männlichen Blüten den Pollen spenden und sich an den weiblichen Blüten die Früchte entwickeln (Weibliche Blüten können also leicht am Fruchtansatz am Blütenboden erkannt werden.).

Samenbau

Für den Samenbau können nur traditionelle Sorten verwendet werden. Die neueren für den professionellen Anbau gezüchteten Hybrid-Gurkensorten sind „parthenokarp“ oder „jungfernfrüchtig“, das heißt, dass sie nur weibliche Blüten tragen, die ohne Befruchtung durch männliche Blüten samenlose Früchte ausbilden. Parthenokarpe F1-Hybriden eignen sich also prinzipiell nicht für den Samenbau. Wenn diese Sorten allerdings über Insekten von anderen gemischt blühenden Sorten befruchtet werden, bilden auch sie Samen aus, die dann aber aufgrund der genetischen Vermischung nicht für weitere Aussaaten benutzt werden können.

Ansonsten ist der Samenbau bei der Gurke sehr einfach: An gesunden, gut entwickelten Pflanzen werden im Verlauf des Sommers Früchte hängen gelassen. Bei den langen Früchten der Salatgurkensorten kann man die Samenbildung an den Verdickungen am Fruchtende sowie an der allgemeinen Fruchtkrümmung erkennen. Die Verformung der Früchte bei der Samenbildung ist auch der Grund, warum traditionelle Sorten im professionellen Anbau nicht so beliebt sind, da verformte Gurken nicht gut vermarktet werden können. Ein privater Gärtner kann aber durchaus gleichzeitig ein paar Früchte zur Samenbildung hängen lassen und weitere junge Gurken von den Pflanzen ernten.

Kultur

Damit Gurken gute Samen ausbilden können, müssen sie bis zur Überreife der Früchte an der Pflanze bleiben. Dabei werden die Gurken übergroß und färben sich gelb.

Bei den Gewächshausgurken, die man z.B. an Bändern hochleitet, kann es notwendig sein die samentragenden Früchte extra abzustützen, da sie durch ihr Gewicht für die Pflanzen eine

schwere Last sind. Bei den am Boden kriechenden Freilandgurken bietet es sich an die Samenfrüchte z.B. auf kleine Holzbretter zu legen, da der direkte Kontakt mit dem feuchten Boden sie sonst vorzeitig faulen lassen würde.

Extraktion und Reinigung der Samen

Wenn die Herbstnächte kühler werden, können die reifen Früchte nach drinnen geholt werden. Die Mutterpflanze ist dann ohnehin schon am Absterben. Die Früchte können dann noch einige Zeit nachreifen gelassen werden. Zur Samenextraktion kann man, um keine Samen zu verletzen, das untere Gurkenende in Längsrichtung in Form eines dreizackigen Sterns aufschneiden, da die Gurke drei Samenkammern hat. Danach werden die Samen mit einem Löffel vom Fruchtfleisch gekratzt und mitsamt dem Fruchtwasser, der gallertartigen Samenumhüllung und dem Fruchtfleisch, die dabei mitkommen, in ein Glas gegeben.

Das Glas wird dann für ein paar Tage bei etwa 20°C zum Gären gestellt, wobei Bakterien die gallertartige Schutzschicht der Samen abbauen.

Nach etwa zwei vollen Tagen kann man den Inhalt des Glases in ein Küchensieb geben und unter fließendem Wasser so lange durchspülen, bis nur noch die sauberen Samen übrig sind. Die Samen werden wiederum in eine mit Wasser gefüllte Schale gegeben, wobei die leeren Samen aufschwimmen und somit leicht abgossen werden können. Die Samen, die auf den Schalenboden gesunken sind, gibt man wieder in das Sieb und legt sie zum Trocknen auf eine mäßig warme Heizung.

Samenqualität und -lagerung

Manchmal kommt es vor, dass nach der Trocknung noch einige Samen recht platt erscheinen; sie können dann per Hand aussortiert werden. Bevor man die Samen an andere Gärtner verteilt oder sie selbst erneut aussät, sollte man eine Keimprobe machen. Wenn die Früchte gut abreifen konnten und die Samen einen gut gefüllten Eindruck machen, sollte es keine Probleme mit der Keimfähigkeit geben. Gurkensamen behalten bis zu 7 Jahren eine gute Keimfähigkeit, wenn sie nur trocken, dunkel und kühl gelagert werden.



Reife Gurke im Querschnitt



Waschen der Samen

Kürbis und Zucchini

Botanik

Kürbis und Zucchini gehören, wie schon bei der Gurke angeführt, zu den einjährigen Fruchtgemüsen der Familie der Kürbisgewächse (Cucurbitaceae). Als Fremdbefruchter bringen sie so manchen Samenbau-Novizen ins Zweifeln: „Wer verkreuzt sich mit wem?“

Um es einfach zu machen: Gurken verkreuzen sich mit Gurken, Kürbisse mit Kürbissen und Zucchini mit Zucchini, nicht aber untereinander. Um es genauer zu sagen: Gurken gehören zur Gattung *cucumis* und Kürbisse und Zucchini zur Gattung *cucurbita*. Zwischen *cucumis* und *cucurbita* gibt es keine Verkreuzung. Nun gibt es von der Gattung *cucurbita* verschiedene Arten, z.B. die Arten *pepo*, *maxima* und *moschata*. Zwischen ihnen kommt keine Verkreuzung vor, aber innerhalb der Arten schon. Somit kann sich also eine Zucchini (*cucurbita pepo*) nicht mit einem Hokkaido-Kürbis oder einem Riesenkürbis (beide *cucurbita maxima*) verkreuzen, allerdings aber mit einem Gartenkürbis („Halloween-Typ“) oder einem Ölkürbis (mit „nackten“ Samen), da diese auch zur Art *pepo* gehören.

Die Arten *pepo*, *maxima* und *moschata* können am besten an der Form der Stiele unterschieden werden (So haben z.B. *pepo* Pflanzen eckige, eingekerbte Stiele, während die der *maxima* Art rund sind.). Ansonsten kann man Angaben zur Artenzugehörigkeit von bestimmten Sorten in Saatgutkatalogen oder Gemüsebaubüchern finden.

Samenbau und Kultur

Da die Kürbisgewächse einjährige Fruchtgemüse sind, ist die Verkreuzungsgefahr in Kleingartenanlagen natürlich recht groß, da in jedem guten Gemüsegarten wohl Kürbisse und Zucchini wachsen und jeder eine andere Sorte kultiviert. Zur Vermeidung von Verkreuzungen muss man dann die Handbestäubung durchführen. Dies hat früh morgens zu geschehen, wenn die Bestäubungsinsekten noch nicht unterwegs sind und die zu bestäubenden weiblichen Blüten noch geschlossen sind. Man bringt dabei Pollen von einer männlichen auf eine weibliche Blüte und verschließt letztere danach mit einer Papiertüte oder einer Waschklammer, um weiteren Polleneintrag durch Insekten zu vermeiden. Falls in einem Umkreis von etwa einem Kilometer aber keine anderen verkreuzungsfähigen Sorten wachsen, kann man natürlich einfach die Natur die Arbeit machen lassen.

Der Samenbau beim Kürbis der *maxima* Art ist ansonsten denkbar einfach, da die Früchte ohnehin nur im reifen Zustand geerntet werden und in ihnen dann schon die Samen bereit sind. Bei der Zucchini hingegen muss man schon relativ früh in der Saison Früchte an schönen gesunden Pflanzen hängen lassen, damit sie groß werden und ausreifen können. Dabei kommt es dann vor, dass die Mutterpflanzen die nachfolgenden Früchte abstößt, da sie nicht genügend Kraft hat alle Früchte zu ernähren und sich dann auf die Samenfrucht konzentriert. Die Mutterpflanze dient somit schlimmstenfalls nur dem Samenbau; allerdings kann das Fruchtfleisch der groß gewachsenen Zucchini nach der Samenextraktion dann noch für verschiedene Zubereitungen wie Chutney, Marmelade oder Suppe verwendet werden.

Extraktion und Reinigung der Samen

Nach der Ernte können die Früchte noch nachreifen gelassen werden (bei Kürbissen z.B. so lange, bis man sie in der Küche verwenden möchte). Somit kann man bei den einzelnen Früchten sogar noch auf Lagerfähigkeit selektieren. Bei Arten oder Sorten mit relativ nassem Fruchtfleisch kann es allerdings vorkommen, dass nach ein paar Monaten der Lagerung die Samen in der Frucht auskeimen. Nachdem man die Samen aus den aufgeschnittenen Früchten herausgeholt hat, kann man sie entweder direkt auf einem Tuch trocknen oder im Wasserbad abspülen oder aber auch wie bei Gurken und Tomaten mit etwas Fruchtfleisch bei 20°C gären lassen (maximal 2 volle Tage lang).

Nach dem Trocknen werden die Samen dann durch leichtes Reiben von ihren pergamentartigen Häutchen befreit und dabei auch nach Form und Größe sortiert.

Samenqualität und -lagerung

Bei den Kürbisgewächsen ist es wichtig, dass die Samen gut trocken sind, bevor man sie zur Lagerung in eine Tüte und ein Glas gibt, da sie sonst leicht schimmeln können. Allerdings muss man bei der Trocknung darauf achten, dass dies nicht an einem für Mäuse zugänglichen Ort passiert, da die Samen der Kürbisgewächse besonders beliebt bei ihnen sind. Die Samen können bei fachgerechter Lagerung bis zu 6 Jahren eine gute Keimfähigkeit behalten.



Kürbissamentrocknung



Samenextraktion bei Zucchini

Die Petersilie

Botanik

Die Petersilie gehört zur Familie der Doldenblütler (Apiaceae) zusammen mit anderen Gemüsen und Kräutern wie Möhre, Pastinake, Sellerie, Fenchel, Dill, Koriander, Kümmel und Kerbel. Diese Pflanzen sind allesamt Fremdbefruchter und werden über Insekten bestäubt. Als zweijährige Pflanze muss Petersilie nach der Saison ihrer Aussaat erst über den Winter gehen, damit sie im folgenden Frühling blühen und mit der Samenbildung beginnen kann.

Wenn die Mutterpflanze dann im folgenden Herbst verblüht, bleiben keine Blütenreste übrig, und die Samen liegen „nackt“ in den Dolden.

Samenbau und Kultur

Wenn Petersilie für die Samenkultur kultiviert wird, sollte keine andere Sorte in der Nähe blühen. Um Verkreuzungen zwischen verschiedenen Petersiliensorten zu vermeiden, braucht es einen Sicherheitsabstand von etwa 500 m in einem offenen Gelände ohne Hindernisse wie z.B. Hecken oder Mauern.

In benachbarten Privatgärten kommt es normalerweise wohl nur selten vor, dass mehrere Petersilienpflanzen verschiedener Sorten blühen, so dass man sich hier keine Gedanken um eventuelle Verkreuzungen machen muss.

Man kann für Saatgut bestimmte Petersilie über den Winter einfach im Garten auf dem Beet stehen lassen, wo sie dann im folgenden Jahr an Ort und Stelle Samen ausbilden wird.

Natürlich besteht hierbei ein gewisses Risiko; zwar weniger das des Erfrierens sondern eher, dass die Pflanzen vielleicht von Mäusen gefressen werden könnten.

Um ganz sicher zu gehen, kann man die schönsten Pflanzen auf dem Beet vor den ersten starken Frösten ausgraben und in Töpfe setzen, in denen sie dann an einem hellen geschützten Ort überwintern können. Während der Überwinterung kann man den Pflanzen hin und wieder Wasser geben, aber gerade nur so viel, dass sie nicht vertrocknen.

Im Frühling, wenn die Temperaturen wieder steigen und der Boden sich etwas erwärmt hat, wird die Petersilie dann wieder in den Garten gepflanzt. Dabei sollte ein Abstand von mindestens 25 cm zwischen den Pflanzen eingehalten werden, damit sie genügend Platz haben, wenn sie in Saat schießen. Zunächst werden sie zwar nur neue Blätter machen; später dann, zum Sommerbeginn, bilden sie dickere Stängel, die allmählich immer höher wachsen und auch anfangen sich zu verzweigen. Je nach ihrer ursprünglichen Größe und auch nach dem Angebot an Wasser während der Kultur kann eine blühende Petersilienpflanze zwischen 60 und 120 cm hoch werden. Dies erklärt die Notwendigkeit einer Stützung mit Stäben und Bändern, ohne die die Pflanzen ab einer gewissen Höhe sonst irgendwann umknicken.

Bei der Verzweigung der Stängel bildet eine Petersilienpflanze so genannte primäre, sekundäre und tertiäre Blütendolden, je nach dem Grad der Verzweigung. Die Primärdolden bilden die größten, also besten Samen aus; an den Tertiärdolden bleiben die Samen klein und reifen oft auch bis zum Ende der Saison nicht vollständig aus. Wer sich die Mühe machen will, kann die

tertiären und vielleicht sogar auch die sekundären Dolden abschneiden, so dass die Pflanzen sich auf die primären konzentrieren können.

Extraktion und Reinigung der Samen

Die Samen können auf den Mutterpflanzen bis zur völligen Reife verbleiben, das heißt bis sie ihre grüne Farbe komplett verloren und ihre typische grau-grüne Ausfärbung angenommen haben. Falls die Petersilie aber draußen im Garten steht, kann es im Frühherbst vor der Samenernte vorkommen, dass die Samen von einem Schimmelpilz befallen werden, durch den sie dann eine dunkelgraue bis schwarze Farbe aufweisen.

Um die Pilzentwicklung zu verhindern, kann man die Petersilie-Samenträger entweder von vornherein im Gewächshaus oder in einem Plastiktunnel kultivieren, um sie vor Regen zu schützen. Im Freiland muss man sonst versuchen die Samenträger frühzeitig abzuernten, bevor die Samen vollständig reif sind und bevor sie verpilzen.

Bei der Samenernte kann man entweder selektiv nur die großen Primärdolden abschneiden, oder aber alle Samen ohne Unterschied abstreifen und dann später mit Sieben und Ventilatoren die kleinen, leichten Samen von den großen, schweren trennen.

Samenqualität und -lagerung

Bei der Petersilie, die bei der Aussaat ohnehin schon nicht so leicht zum Keimen zu bringen ist, ist eine gute Sortierung der Samen sehr wichtig. Wenn man nur die großen Samen behält, wird die Keimrate umso besser sein. Die Samen können bei fachgerechter Lagerung etwa über 4 Jahre eine gute Keimfähigkeit behalten.



Einmalernte durch gleichzeitiges Abstreifen aller Samen

Primäre, sekundäre und tertiäre Dolden

Die Zwiebel

Botanik

Die Küchenzwiebel gehört zu der Familie der Lauchgewächse, den *Alliaceae*. Die Mitglieder dieser Familie sind zweijährig oder ausdauernd. Einige Gattungen wie Schnittlauch, Knoblauch und Schalotte werden dabei vegetativ, andere, wie die Zwiebel und der Lauch werden generativ über Samen vermehrt. Lauchgewächse sind Fremdbefruchter, wobei es nur innerhalb der Arten zu Verkreuzungen kommt; so kann sich z.B. ein rote Zwiebelsorte mit einer weißen verkreuzen, nicht aber mit einer Lauchsorte.

Selektion und Samenbau

Als zweijährige Pflanze wird die Zwiebel im ersten Jahr gesät, geerntet, getrocknet und gelagert, um dann im darauffolgenden Jahr zum Samenbau zu dienen.

Beim Einlagern der Zwiebeln können schon die Samenträger aussortiert und getrennt gelagert werden. Hierbei sind die Selektionskriterien zum Beispiel die sortentypischen Merkmale wie Form und Farbe, aber auch Größe und Gesundheit.

Ein weiteres wichtiges Selektionskriterium ist dann noch die Lagerfähigkeit über den Winter, so dass im folgenden Frühling nur die Zwiebeln als Samenträger verwendet werden, die noch gesund und fest sind und noch nicht vorzeitig wieder auskeimen.

Nach der Winterruhe im Lager werden die Zwiebeln wieder in den Garten gepflanzt, wenn die Tage länger werden und die Erde sich erwärmt hat. Sobald die Zwiebeln mit Erde, Wärme, Licht und Feuchtigkeit in Berührung kommen, bilden sie neue Wurzeln und frische Blätter aus. Im Laufe des Sommers gehen die Zwiebeln dann in Saat. Dabei können aus einer Zwiebel mehrere Blüentriebe erwachsen. Jeder dieser Triebe wird dann von einem runden viele Blüten enthaltenden Fruchtstand gekrönt. Die Hüllblätter des Fruchtstandes öffnen sich, und die Blüten fangen an zu blühen; sie bilden Samen aus, die dann im Herbst reifen.

Samenernte und -extraktion

Der Zeitpunkt der Samenernte ist gekommen, wenn ein gewisser Teil an verblühten Blüten sich geöffnet hat und die schwarzen Samen sichtbar werden. Dies ist der Idealfall, der leider nicht immer eintritt. Manchmal kommt es vor, dass die Mutterpflanze abstirbt und ihre Blüten zwar verblüht aber weder offen noch trocken sind. Dann können die Samenträger abgeschnitten und zum Nachreifen kopfüber für ein paar Wochen an einen gut gelüfteten Ort gehängt werden. In einem solchen Fall werden die Samen nicht leicht zu extrahieren sein, und man wird die trockenen Blütenstände in einem Saatgut-Sieb zerreiben müssen, um die Samen aus den noch geschlossenen Blüten zu holen.

Bei schon geöffneten Blüten hingegen lassen sich die Samen normalerweise durch leichtes Dreschen einfach extrahieren.

Samenreinigung

Bei der Samenreinigung sollen Blütenreste sowie kleine leere Samen abgetrennt werden. Hierfür werden wie gewöhnlich Siebe und Wind benutzt. Wer aber seine Samen wirklich sauber haben möchte und sicher sein will, dass alle schlechten Samen aussortiert worden sind, kann das

Zwiebelsamen-Erntegut in ein mit Wasser gefülltes Gefäß geben. Die guten Samen sinken sofort zu Boden, Schmutzreste und leere Samen schwimmen auf und können leicht abgegossen werden. Nach dieser sehr effektiven Reinigung müssen die guten Samen dann allerdings schnell wieder getrocknet werden (z.B. in einem Küchensieb auf einer mäßig warmen Heizung).

Samenqualität und Lagerung

Die Lauchgewächse haben leider nicht immer sehr gute Keimraten. Mit 70% kann man da schon zufrieden sein. Eine strenge, wie oben beschriebene Reinigung kann das Ergebnis verbessern. Auch nimmt die Keimfähigkeit nach wenigen Jahren der Lagerung relativ schnell ab. Drei Jahre Lagerdauer werden angegeben für gute Keimungsergebnisse.



Selektierte Zwiebeln



sich öffnende Zwiebelknospe



Nachtrocknung von Zwiebelsaatgut vor der Extraktion

Der Lauch

Botanik

Der Lauch gehört wie die Zwiebel, Schalotte, Knoblauch, Schnittlauch u.a. zur Familie der *Alliaceae*. Er ist zweijährig und wird normalerweise über Samen vermehrt. Als Fremdbestäuber können sich durch den Pollentausch unter den Pflanzen verschiedene Sorten miteinander kreuzen.

Selektion und Überwinterung

Als zweijährige Pflanze muss der Lauch nach der Saison seiner Aussaat und seiner vegetativen Entwicklung über den Winter gebracht werden, bevor er dann im folgenden späten Frühjahr in Saat schießt.

Die Selektion der Samenträger verläuft wie bei allen zweijährigen Gemüsen in zwei Schritten: Vor der ersten Ernte werden die schönsten Lauchstangen mit einem Stab gekennzeichnet und so für den Samenbau reserviert. Im Frühling erfolgt dann die zweite Selektion nach der Frage, welche Pflanzen den Winter am besten überstanden haben.

Die winterharten Sorten bleiben dafür einfach im Garten stehen und können im Frühling auf ein für den Samenbau vorgesehenes Beet umgepflanzt werden. Bei den empfindlicheren Sommer- und Herbst-Sorten ist es besser die Pflanzen auszugraben und in Pflanzkübeln an einem frostfreien Ort zu überwintern.

Das Ausgraben und Umpflanzen vertragen die Pflanzen ohne Probleme; nur sollte man dabei möglichst viele Wurzeln an der Pflanze lassen und die Blätter einkürzen, um einem Austrocknen vorzubeugen.

Samenbau

Um unbeabsichtigte Verkreuzungen zwischen verschiedenen Sorten zu vermeiden, sollte der Sicherheitsabstand zwischen zwei Lauchsorten schon einige hundert Meter betragen, besonders dann, wenn im weiteren Umkreis weder Hindernisse noch andere Blütenpflanzen die Insekten davon abhalten bei der Nahrungssuche große Distanzen zurückzulegen.

Im Zweifelsfall kann der Samengärtner aber auch seine Samenträger in einem mit Fliegennetz eingedeckten Isoliertunnel kultivieren und die Bestäubung über selbst gezüchtete Fliegen oder über eine manuelle Pinselbestäubung bewerkstelligen.

Da blühender Lauch 1,5 bis 2 Meter hoch werden kann, sollten die Samenträger durch Stützen vor dem Umfallen geschützt werden. Die kugelförmigen Blütenstände können sehr groß und schwer werden und bei stärkerem Wind die Pflanze umknicken lassen.

Wenn Lauch-Samenträger in einer Reihe (im Abstand von etwa 15 cm) gepflanzt werden, können sie leicht mit Stäben und Bändern gestützt werden.

Während der Zeit der Samenreife sollte möglichst darauf geachtet werden, dass die reifenden Blütenstände nicht zu viel Feuchtigkeit (z.B. durch Regen) ausgesetzt werden. Es kann sonst nämlich vorkommen, dass Samen schon auf der Mutterpflanze auskeimen. Auch wenn man dann die noch nicht gekeimten Samen erntet, weiß man aber nicht, ob sie nicht vielleicht schon vorgekeimt sind und dann nicht mehr lange gelagert werden können.

Eine weitere Besonderheit des Lauchs ist die Tendenz vegetative Ableger an der Basis zu bilden. Durch sie kann der Lauch sogar zu einer ausdauernden Pflanze werden, einem „halbwilden“ Gemüse also. So kommt es vor, dass die Samen oben an der absterbenden Mutterpflanze reifen und gleichzeitig an ihrer Basis neue kleine Lauchpflanzen emporkommen. Diese wachsen aus Brutzwiebeln, die an der Wurzelbasis der Mutterpflanze entstanden sind.

Samenernte und -extraktion und -reinigung

Die Samenernte, -extraktion und -reinigung erfolgt genau wie bei der Zwiebel, nur dass der Lauch oft größere Schwierigkeiten hat bis zur vollen Samenreife auf dem Feld zu kommen. Daher sollte man die Mutterpflanzen besser abschneiden und zum Nachreifen im Haus kopfüber aufhängen, anstatt sie zu lange den Herbstregenfällen auszusetzen, was entweder in Fäulnis oder im Auskeimen der Samen enden kann.

Der richtige Zeitpunkt für die Samenernte ist, wenn die Samen in den noch geschlossenen grünen Samenkapseln zwar noch nass und weich sind, ihre schwarze Farbe aber schon angenommen haben. Die Stängel der Mutterpflanzen sind dabei oft noch grün.

Manchmal braucht es beim Nachreifen sogar einer kleinen Wärmequelle, damit die Blütenköpfe dann auch allmählich abtrocknen können; es ist erstaunlich, wie lange ein Lauchsamenstand grün und feucht bleiben kann!



Lauchblüten mit Stützbändern

Umgepflanzte Lauchsamenträger

Feldsalat

Botanik

Feldsalat ist mit keinem anderen Gemüse verwandt. Er gehört zur Familie der Baldriangewächse oder Valerianaceae.

Der Feldsalat gilt als Selbstbestäuber, die Bestäubung kann also durchaus erfolgen, wenn die Blüten vom Wind geschüttelt werden. Die Blüten sind weiß und sehr klein, ziehen aber doch einige Insekten an. Über die Insekten kann es zu Verkreuzungen zwischen verschiedenen Sorten kommen; in der Praxis ist der Feldsalat also auch allogam!

Kultur und Samenbau

Die Empfehlungen über den Mindestabstand, um Verkreuzungen zwischen verschiedenen blühenden Feldsalatsorten zu vermeiden, variieren zwischen 30 und 200 m (!). Falls tatsächlich einmal Verkreuzungen zwischen Zuchtsorten erfolgen sollten, ist dies im Privatgarten aber nicht so dramatisch. Der Feldsalat wildert ohnehin schnell aus, und die Sortenreinheit ist nur im professionellen Anbau von Bedeutung.

Der eigentlich einjährige Feldsalat wird in der Gartenpraxis wie eine zweijährige Pflanze kultiviert: Die Aussaat erfolgt im Sommer, die Pflanzen gehen über den Winter und schießen dann im Frühjahr in Saat. Die Ernte erfolgt etwa 8 – 10 Monate nach der Aussaat im folgenden Frühsommer.

Der Feldsalat gehört mit zu den einfachsten Gemüsen, was die Saatgutkultur angeht. Eigentlich braucht man nichts anderes zu machen, als zu warten, bis die Pflanzen auf dem Beet in Saat gehen, um dann die Samen zu ernten. Man kann dafür zum Beispiel auf einem Feldsalat-Beet nur jede zweite Reihe für den Verzehr abernten und die restlichen Reihen für die Saatgutkultur stehen zu lassen.

Samenernte

Bei der Feldsalatsamenernte ist allerdings Vorsicht geboten: Sobald die Samen annähernd reif sind, fallen sie auch schon zu Boden. Dann ist es schwierig sie wieder einzusammeln!

Mit dem Verblühen der unscheinbaren Blüten wird die Samenreife eingeleitet. Auch wenn die Samen zwar nicht alle zur selben Zeit reifen, sollten die Samenträger aber vollständig abgeerntet werden, wenn die ersten Samen fallen. Die Ernte erfolgte dabei am besten am frühen Morgen, wenn die Samen durch den Morgentau noch etwas an den Blüten „kleben“. Dann können die Pflanzen vorsichtig geschnitten und in einen großen Müllsack oder einen Kübel gegeben werden, wobei darauf geachtet wird, dass man keine Wurzeln und somit auch keine Erdklumpen mitnimmt, um später nicht die Saatgutreinigung zu erschweren.

Samenextraktion und -trocknung

Aus den Säcken oder Kübeln sollten die geernteten Samenträger sofort an einen Platz zum Trocknen gegeben werden, da sie sonst sehr schnell schimmeln könnten. Ideal ist die Verwendung von einem alten Gitterbett, auf dem man die Samenträger ausbreitet. Sofort wird man dann die Samen hören, die aus den Pflanzen durch die Gittermaschen auf den Boden fallen.

Daher ist ein Laken oder ein Plane unter dem Bett notwendig, um die Samen später leichter einsammeln zu können. Jeden Tag müssen nun die nachreifenden abtrocknenden Samenträger gewendet werden, wobei jeweils neue Samen zu Boden fallen. Am Ende, wenn die Samenträger trocken sind, sind auch alle Samen ausgefallen; die Extraktion ist also denkbar einfach beim Feldsalat!

Wer kein Gitterbett besitzt, kann auch ein Kompostsieb verwenden oder einfach die Pflanzen direkt auf ein Laken auf den Boden legen. Dabei zirkuliert die Luft dann aber nicht so gut, und man muss die Pflanzen öfter wenden, um Schimmel zu vermeiden.

Samenreinigung

Die Samenreinigung ist im Privatgarten nicht unbedingt notwendig. Allerdings kann man durch Siebe und Ventilatoren die leichten und leeren Samen abtrennen und somit die Keimrate des Saatguts erhöhen.

Keimrate und Lagerung

Im Unterschied zu den meisten anderen Gemüsesamen hat der Feldsalat eine mehrmonatige Keimruhe. Dies bedeutet, anstatt die im Frühsommer geernteten Samen im Spätsommer gleich wieder auszusäen, sollte man besser Samen aus dem Vorjahr nehmen.

Feldsalatsamen behalten, wenn sie gut gelagert sind, über etwa 4 Jahre eine gute Keimfähigkeit.

Blühender Feldsalat



Schießender Feldsalat



Absieben von Saatgut

Rote Bete

Botanik

Die Rote Bete gehört zur Familie der Gänsefußgewächse oder Chenopodiaceae. Unter den Kulturpflanzen zählen Mangold, Zucker- und Futterrübe sowie der Spinat zu ihren Verwandten, bei den Wildpflanzen sind es z.B. der weiße Gänsefuß und die Melde.

Die Gänsefußgewächse sind Fremdbefruchter und haben unscheinbare Blüten, die vom Wind bestäubt werden. Rote Bete, Mangold, Zucker- und Futterrübe sind zweijährig, der Spinat und die Wildpflanzen sind einjährig.

Rote Bete, Mangold, Zucker- und Futterrübe haben als gemeinsamen wilden Vorfahren die Meerstrandrübe und können sich, da sie alle zur gleichen Art (*beta vulgaris*) gehören, untereinander verkreuzen. Der Sicherheitsabstand zwischen sich verkreuzenden Varietäten sollte wenigstens einige hundert Meter betragen; im freien Feld kann der Pollen theoretisch allerdings über mehrere Kilometer getragen werden.

Selektion der Samenträger

Bei der Ernte der Rote Bete zum Einlagern am Ende des Herbstes werden die schönsten Rüben beiseite gelegt, als Samenträger für das nächste Jahr gekennzeichnet und an einem frostfreien Ort (z.B. in einem Erdkeller oder in mit Sand gefüllten Kisten) eingelagert.

Am Frühlingsbeginn werden die Rüben dann noch einmal daraufhin geprüft, ob sie die Lagerzeit gut überstanden haben.

Kultur und Samenbau

Die als Samenträger bestimmten Rüben werden (mit nicht weniger als 50 cm Abstand!) wieder in den Garten ausgepflanzt, wenn sich die Erde mit der Frühlingssonne gut erwärmt hat. Zwischen Winterruhe und Auspflanzen können die Rote Bete aber auch schon ein bisschen vorgetrieben werden, indem man sie in Töpfe mit Erde gibt und sie dann regelmäßig gießt. Eine den eigentlichen Bedarf übersteigende Zahl an Töpfen kann hilfreich sein, wenn nach dem Auspflanzen einmal durch widrige Umstände (Mäusefraß, Faulen u.a.) Samenträger verloren gehen und man so dann eine Reserve zum Nachpflanzen hat.

Nach dem Auspflanzen machen die Rüben neue Wurzeln und Blätter und schießen dann auch bald in Saat. Im Frühsommer gilt es die langen Blütentriebe mit Stäben und Bändern zu stützen. Die Bestäubungsphase der unscheinbaren Blüten der Rote Bete läuft fast unbemerkt ab; im Sommer reifen dann die Samen heran.

Samenernte

Die Samenernte erfolgt im Herbst, wenn die Samenstände mit ihren daran klebenden Samen ihre grüne Farbe verloren und die arttypische graubraune Farbe angenommen haben. Bei Rote Bete, die ohne Regenschutz im Freiland kultiviert worden ist, können die Samen auch eine dunklere Färbung annehmen. Hier sollte dann ermittelt werden, ob diese nicht von Schimmelpilzen herrührt. Im Zweifelsfall sollten die Samenträger in einem eher nassen Herbst schon frühzeitig geerntet und zum Nachreifen an einem gut belüfteten, trocknen Ort aufgehängt werden.

Samentrocknung und -extraktion

Die trocknen Samenstände der Rote Bete können zwar ausgedroschen werden, im Privatgärten bei kleineren Mengen ist das manuelle Abstreifen der Samen von den Stielen aber ebenso praktisch. Dabei können sogar noch die kleinen Samen, die an den oberen Enden der Stiele sitzen, nicht mit abgestreift werden, womit dann schon eine erste Sortierung erfolgt. Ansonsten können die kleinen Samen später auch durch eher großmaschige Siebe abgetrennt werden und als „zweite Wahl für den Notfall“ aufgehoben werden.

Qualitätstest und Lagerung

Die Keimrate der Samen der Rote Bete zu ermitteln ist nicht einfach, da es sich um Samenknäuel handelt, in denen zwei bis fünf Samen zusammenkleben. Wenn man also zum Beispiel 20 Samenknäule zur Probe aussät, würden zwischen 60 - 80 Keimlinge eine sehr gute Keimrate anzeigen, wobei weniger als 40 dann ein eher schlechtes Ergebnis darstellen und über 80 wohl nie erreicht werden. Wenn die Samen beim Reifeprozess nicht mit Pilz befallen und die kleinen Samen aussortiert wurden, sollte eine gute Keimrate erzielt werden können.

Rote Bete Samen können über 4 - 5 Jahre eine gute Keimfähigkeit aufweisen, wenn sie unter optimalen Bedingungen gelagert werden. Aber auch darüber hinaus kann das Saatgut noch verwendet werden; es muss dann eventuell einfach dichter gesät werden.



Schießende Rote Bete



Samenbildung

Chicorée

Botanik

Die Gattung der Zichorie- oder Wegwarten-Arten gehört zur Familie der Korbblütler oder Asteraceae. In dieser großen Familie finden sich viele Gemüsearten, Blumen und Wildpflanzen wie zum Beispiel Kopfsalat, Schwarzwurzel, Sonnenblume, Ringelblume, Löwenzahn und Ackerkratzdistel. Die im Gemüsegarten kultivierten Arten sind der Chicorée (*Cicorium intybus*) und die Endivie (*Cicorium endivia*). Beim Chicorée gibt es den weißen Treib-Chicorée, den grünen Zuckerhut und den roten Radicchio, bei den Endivien unterscheidet man die glatte Endivie (Eskariol) und die krause Endivie (Frisée).

Als Fremdbefruchter können sich verschiedene Chicorée-Sorten untereinander und mit Zuckerhut- und Radicchio-Sorten verkreuzen; darüberhinaus werden sie unter Umständen auch vom Pollen der wilden Wegwarte und der Endivie verunreinigt. Endivien-Sorten verkreuzen sich untereinander, werden aber nicht von Wegwarte und Chicorée befruchtet. Der Mindestabstand für Sortenverkreuzungen wird mit 150m angegeben, was aber nur für blütenreiche, diversifizierte Landschaften gilt.

Die verschiedenen Wegwarten-Arten sind zweijährig und müssen zur Samenkultur überwintert werden. Der Samenbau bei Chicorée und Endivie ist außer bei der Selektion gleich.

Selektion der Samenträger

Um beim Treib-Chicorée eine sinnvolle Selektion der besten Samenträger durchzuführen, müssen die Chicorée-Wurzeln zunächst ganz normal im Dunkeln getrieben werden. Normalerweise bilden die größten Wurzeln dann auch die größten Knospen. Zum Treiben nimmt man am besten die geraden, nicht verzweigten Wurzeln, die einen klar abgesetzten Blattansatz haben. Nach dem Treiben wählt man dann unter den formschönsten, größten und schwersten (gut gefüllten) Knospen diejenigen aus, die dazu noch schön geschlossen sind.

Oft sind die samenfesten Sorten den Hybrid-Sorten unterlegen, was schwere, geschlossene Knospen angeht. Da Hybridsorten sich ja nun aber nicht zum Samenbau eignen, kann man bei den samenfesten Sorten über eine wiederholte Selektion allmählich das Treibergebnis verbessern und vereinheitlichen. Allerdings muss nebenbei auch erwähnt werden, dass die offenen Knospen genauso gut schmecken, wie die geschlossenen...

Kultur und Samenbau

Nach der Selektion der Samenträger unter den getriebenen Chicorée-Knospen, können letztere in Töpfe oder Eimer umgepflanzt und am Licht an einen frostfreien Ort zur Überwinterung gestellt werden. Die getriebenen Knospen werden sich öffnen und dank der wieder einsetzenden Fotosynthese allmählich eine grüne Farbe annehmen. Im Frühling, wenn die Außentemperaturen wieder steigen und keine starken Fröste mehr zu erwarten sind, werden die Wurzeln wieder in den Garten gepflanzt (mit nicht weniger als 50 cm Abstand zwischen den Pflanzen).

Nach dem Auspflanzen fangen die Pflanzen bald an in Saat zu schießen. Das Stützen mit Stäben und Bändern ist genau wie bei den anderen Samenkulturen unbedingt empfehlenswert.

Samenernte und -extraktion

Die Samenernte erfolgt im Herbst, wenn die Samenträger verblüht sind und die Blütenkörbe ihre grüne Farbe verloren haben. Dann werden die Pflanzen über dem Boden abgeschnitten und kopfüber an einem geschützten Ort zum Nachtrocknen aufgehängt.

Je nach den Bedingungen, die bei der Samenreife geherrscht haben, werden die Samen sich entweder leichter oder schwerer aus den Blüten lösen lassen. Im Idealfall fallen die Samen durch leichtes Dreschen aus den Blütenkörben. Hierfür können einzelne Triebe abgeschnitten, zu Büscheln zusammengefasst und in einem großen Gefäß ausgedroschen werden.

Manchmal kommt es allerdings auch vor, dass die Samen sehr fest in den Blütenkörben sitzen. Dann müssen sie durch ein Sieb ausgerieben werden. Hierfür schneidet man einzelne Triebstücke ab und reibt sie in einem Sieb, dessen Maschengröße die Samen durchfallen lässt.

Samenreinigung und Keimrate

Bei der Samereinigung fällt auf, dass die Samen unterschiedliche Färbungen aufweisen können, und zwar von hell- bis dunkelbraun. Schwarze Samen sind eventuell mit Schimmelpilzen belegt. Die Keimrate der geernteten Samen hängt unter anderem auch mit ihrem Gesundheitszustand zusammen. In schlechten Jahren wird man vielleicht mehr schwarze Samen haben, die die Keimrate der Samen beeinträchtigen können. Sie auszusortieren, ist jedenfalls eine langwierige und ineffektive Arbeit. Wichtig bei der Reinigung von Chicorée-Samen ist allerdings das Abtrennen von kleinen und leichten (leeren) Samen. Da die Samen ohnehin sehr klein sind, eignet sich hierfür am Besten ein Gebläse. Da Chicorée-Pflanzen unzählig viele Samen ausbilden, kann man bei der Samenreinigung gerne etwas strenger sein und nur die größten und schwersten Samen behalten (Nach dem Prinzip der genetischen Vielfalt ist es ohnehin besser eine größere Zahl an Samenträgern zu haben, von denen man dann nur die besten Samen nimmt, als wenige Samenträger zu ziehen, von denen man dann alle Samen nimmt.).

Wenn Chicorée-Samen gut gereinigt und fachgerecht gelagert werden, können sie durchaus bis zu 5 Jahren eine gute Keimrate behalten.



Selektierte zukünftige Samenträger



Chicorée-Blüten

Möhre

Botanik

Die Möhre gehört zusammen mit Sellerie, Petersilie, Fenchel, Pastinake, Anis, Koriander, Dill und Kümmel zur Familie der Doldenblütler oder Apiaceae.

Als Fremdbefruchter können sich verschiedene Möhren-Sorten untereinander verkreuzen. Darüber besteht auch die Gefahr eines Polleneintrags durch die wilde Möhre, die in Nordeuropa weit verbreitet ist. Daher ist es oft notwendig Möhren in Isolationskäfigen mit Bestäuberinsekten zu vermehren. Möhren sind zweijährige Pflanzen und müssen für die Samenkultur überwintert werden.

Selektion und Überwinterung der Samenträger

Die Auswahl der Samenträger für das nächste Jahr erfolgt am besten schon bei der Ernte im Herbst. Die Möhre hat eine ganze Reihe von Selektionskriterien. Hierbei spielt besonders die Tatsache eine Rolle, dass die Möhre die Tendenz hat sich relativ leicht zurück zu entwickeln, das heißt nach und nach wieder Merkmale der wilden Möhre aufzuzeigen. Somit können dann allmählich die guten Eigenschaften wie Farbe, Aroma und Saftigkeit wieder verloren gehen.

Hier eine Auswahl an Selektionskriterien:

1. Erntereife: Ist die Möhre in der für die Sorte angegebenen Kulturzeit gut bis zur Erntereife gekommen? Eine reife Möhre erkennt man dabei an ihrer Spitze. So ist zum Beispiel eine Möhre vom Typ Nantaise an ihrem unteren Ende abgerundet und zeigt einen klaren Absatz gegenüber der Wurzel. Das untere Ende des Wurzelkörpers (oder des essbaren Teils der Möhre) sollte als gut gefüllt und ausgeformt sein.
2. Form: Die Möhre sollte wohl geformt, gerade und nicht „beinig“ sein, das heißt keine Verzweigungen aufweisen. Die Beinigkeit einer Möhre kann zwar von Nematoden oder Hindernissen im Boden herrühren; sie kann aber auch ein durchscheinendes Merkmal der Vorfahren sein, denn die wilde Möhre ist von Natur aus beinig.
3. Schulter und Blattansatz: Auch der Blattansatz ist ein Merkmal, das die kultivierte von der wilden Möhre unterscheidet. Die kultivierte Möhre hat einen eher feinen, klar abgetrennten Blattansatz, bei der wilden Möhre ist dieser eher breit und buschig angelegt.
4. Geschmack: Die Möhre ist darüberhinaus auch anfällig für Geschmacksveränderungen. Diese rühren von äußeren Gegebenheiten her; so kann dieselbe Sorte in unterschiedlichen Bodentypen und unter verschiedenen klimatischen Bedingungen zum Beispiel entweder eher süßlich oder eher bitter ausfallen. Dabei gibt es dann aber auch individuelle Unterschiede zwischen den Möhren eines Satzes. Der Geschmackstest ist in diesem Sinne auch eine Methode zur Anpassung einer Möhrensorte an die spezifischen Bedingungen in einem Garten. Für den Geschmackstest wird das untere Ende der Möhre abgeschnitten und verköstigt. Die Wunde sollte dann schnell trocknen; sie kann auch mit Holzkohle gegen Pilzbefall behandelt werden.

Auf jeden Fall sollte man so viele Möhren wie möglich beiseite legen, da die Verlustrate über den Winter und während der Kultur bei bis zu 50% liegt. Die Mindestzahl an Samenträgern später im Garten sollte nicht unter 20 liegen.

Die Überwinterung erfolgt dann gemäß der normalen Lagerbedingungen von Möhren (in einer mit Sand gefüllten Kiste, im Erdkeller mit Lehmboden, Kühlraum mit Luftbefeuchtung...).

Kultur und Samenbau

Im Frühling kann man die Samenträger-Möhren, die die Lagerzeit gut überstanden haben, in Töpfen (am besten tiefe Stecklings- oder Rosentöpfe) vortreiben, bevor man sie dann im Garten im Abstand von etwa 50 cm wieder auspflanzt. Auf 10 m² passen also etwa 40 Möhren. Ansonsten sind Kultur und Samenernte bei der Möhre ähnlich wie bei der Petersilie.

Samenextraktion und -reinigung

Bei der Ernte fällt auf, dass die Möhrensamen kleine „Zähne“ am Rand haben. Diese entsprechen einer Verbreitungsstrategie, da sich die Samen so leicht im Fell von Tieren, die an Möhren vorbeistreichen, festhalten können. Für die Möhrenaussaat sind diese Zähne allerdings hinderlich, da sich die Samen untereinander verhaken und so Knäuel bilden. In der Industrie werden diese Zähne mechanisch entfernt; bei der eigenen Ernte kann man dies durch kräftiges Reiben in Sieben versuchen.

Keimfähigkeit und Lagerung

Möhren gehören zu den Pflanzen, bei denen man mit 80% Keimrate schon sehr froh sein kann. Bei guter Lagerung hält sich die gute Keimfähigkeit etwa zwei bis drei Jahre aber nimmt dann in den Folgejahren recht schnell ab.



Möhrenblüten



Reifer Möhren-Blütenstand

Kohl

Botanik

Die Kohlgemüse gehören zur Familie der Kohlgewächse oder Brassicaceae. Neben den Kohlgemüsen findet man in dieser Familie u.a. auch Radies, Rettich, Rübchen (Navet), Senf und Raps. Es handelt sich bei den vielen Gemüsekohlarten botanisch gesehen um verschiedene Varietäten der Art *Brassica oleracea* (außer Chinakohl und Pak Choi). Der Verwandtschaftsgrad zwischen ihnen ist sehr eng, und somit können sich die Kohlgemüse, die alle Fremdbefruchter sind, untereinander verkreuzen. Die meisten Vertreter der Kohlgemüse sind zweijähriger Natur; die Samenträger müssen also überwintert werden. Dabei gibt es dann winterharte und frostempfindliche Arten; die einen können im Garten überwintern, die anderen müssen nach drinnen gebracht werden.

Einjährige Kohlgemüse sind Blumenkohl und Brokkoli, die schon im Jahr ihrer Aussaat neue Samen machen.

Selektion der Samenträger

Die Auswahl der Samenträger erfolgt wie bei den anderen Gemüsearten auch zum Moment der eigentlichen Erntereife. Dabei werden dann die gesundesten, gut entwickelten, frühzeitigen und formschönsten Pflanzen vor der ersten Ernte ausgewählt. Hierbei sollte man wie immer sehr großzügig sein und eine mögliche große Zahl an Pflanzen markieren, um eventuellen Ausfällen vorzubeugen. Bei den zweijährigen Arten erfolgt eine zweite Selektion nach der Überwinterung, bei der einfach nur die faulen oder toten Pflanzen ausgesondert werden.

Überwinterung der zweijährigen Arten

Die frostharten Kohlgemüse wie Rosenkohl und Grünkohl können im Garten überwintern. Die Pflanzen, die den Winter dann am besten überstanden haben, werden im Frühling auf die vorgesehene Saatgutparzelle umgepflanzt.

Die Überwinterung der frostempfindlichen Arten ist dabei etwas komplizierter, zumal es sich dabei zum größten Teil um Kopfkohl handelt.

Hierbei gibt es drei Möglichkeiten:

1.) Überwinterung der ganzen Pflanze: Die Kohlpflanzen werden ausgegraben und in Töpfen überwintert; im Laufe des Winters werden regelmäßig die faulen Blätter entfernt und im Frühling das Herz (der Vegetationspunkt) freigelegt, damit der zentrale Samentrieb sich gut entwickeln kann.

2.) Überwinterung des Strunkes: der Kohlkopf wird normal geerntet; nur der Strunk wird im Topf überwintert. Nach dem Abschneiden des Kopfes sollte die Schnittstelle sofort mit zerriebener Holzkohle behandelt werden, um Schimmelpilzbildung zu verhindern. Der Strunk wird dann bald kleine Seitenknospen ansetzen, aus denen im Frühling die Samentriebe erwachsen. Über den Winter ist die Verlustrate bei den Strünken allerdings relativ hoch. Trotzdem ist dies die einfachste und sicherste Methode.

3.) Überwinterung von Stecklingen: Nach der Kohlernte bleiben die markierten Strünke auf dem Feld oder werden in Töpfe gepflanzt und bilden noch vor dem Winter Seitentriebe aus. Diese

werden dann ausgebrochen und in kleine Töpfe gesteckt, in denen sie an einem geschützten Ort noch vor dem Winter erste Wurzeln ausbilden. Im Frühling werden die Stecklinge ausgepflanzt. Sie entwickeln sich allerdings nicht zu großen Pflanzen und bilden daher nur relativ wenige Samen aus.



Überwinterung ganzer Weißkohlköpfe



Überwinterung von Rotkohlstrünken

Samenbau

Je nach Kohlart gestaltet sich der Samenbau etwas unterschiedlich.

- Beim im Herbst geerntetem Kopfkohl werden die Samenträger an einem geschützten Ort im Topf überwintert. Dies gilt also für Weiß-, Rot- und Wirsingkohl (aber auch für den Kohlrabi, der als ganze Pflanze überwintert wird). Die Samenträger werden im Frühling dann wieder in den Garten ausgepflanzt und bis zur Samenreife im Sommer kultiviert.
- Bei den winterharten Arten (Rosenkohl, Grünkohl und einige Wirsingsorten) werden die Samenträger im Garten überwintert und somit einem Kälte-test unterzogen. Im Frühling werden die Samenträger dann mit Wurzelballen ausgegraben und zusammen auf der vorgesehenen Samenbau-Parzelle ausgepflanzt. Auch bei ihnen liegt die Samenernte im Sommer.
- Bei den einjährigen Arten Blumenkohl und Brokkoli gilt es in den nördlicheren Breitengraden Aussaat und Pflanzung so früh wie möglich durchzuführen, also in geheizter Anzucht und mit Vlies auf dem Beet. Dies ist notwendig, da sonst die Samenreife im Herbst nicht mehr oder nur teilweise erreicht werden kann.

Die Kultur selbst ist dann allerdings wieder recht einfach. Ein Stützen mit Latten und Bänder empfiehlt sich wie bei allen anderen Samenträgern, da ab einer gewissen Höhe die Samentriebe bei Wind doch leicht abknicken können.

Samenernte und Nachtrocknen

Es empfiehlt sich die Kohlsamenträger während der Reifungsphase gut zu überwachen; die Samen sollten nicht erst bei Überreife geerntet werden, da die Schoten relativ leicht aufplatzen. So würden viele der frühen Samen schon vor oder bei der Ernte verloren gehen, oder spätestens beim Transport zum Zwischenlager.

Bei Überreife bleibt sonst nichts anderes übrig, als die Samen direkt von den Pflanzen zu ernten, indem man die Schoten mit den Fingern in ein Gefäß abstreift.

Am einfachsten ist es - wie bei vielen anderen Saatgut-Kulturen auch - die ganzen Pflanzen über dem Boden abzuschneiden und zum Nachtrocknen nach drinnen zu bringen. Beim Nachtrocknen sollte man unter die Samenträger eine Plane oder ein Tuch legen, um die ausfallenden Samen aufzufangen.

Samenextraktion und -reinigung

Die Samenextraktion ist aufgrund der Zerbrechlichkeit der Schoten recht einfach. Am besten drischt man die ganzen Pflanzen in einem großen Kübel oder einem Sack. Dabei braucht man sich nicht sehr viel Mühe zu geben, da die guten Samen ja sehr schnell ausfallen. Die grobe Trennung von Schotenresten und Samen kann man ohne Hilfsmittel bewerkstelligen; die Feinreinigung erfolgt durch Siebe oder so genannte Schwenkmulden. Bei den Schwenkmulden macht man sich die Tatsache zunutze, dass die Kohlsamen rund sind und leicht über den Rand rollen, während die Schotenreste zurückbleiben. Natürlich kann die Reinigung auch mit einfachsten Hilfsmitteln wie z.B. Papptellern erfolgen; das Benutzen von Sieben mit fein abgestuften Maschengrößen ermöglicht allerdings noch eine Kalibrierung des Saatguts in große (1. Wahl), mittlere (2. Wahl) und kleine Samen (Abfall).

Saatgutqualität / Dauer der Keimfähigkeit

Bei einer guten Saatgutreinigung, bei der kleine bzw. taube Samen abgetrennt werden, liegt die Keimfähigkeit von Kohl oft um die 90%. Bei guter Lagerung bleibt eine gute Keimfähigkeit sicher über 4 Jahre erhalten; in den Folgejahren nimmt sie dann allmählich ab.



Kohlrabi zur Überwinterung in Töpfen



Schwenkmulde zur Reinigung von Kohlsaatzgut

Frank Adams, Jahrgang 1961, deutscher Herkunft, lebt seit 1994 in Luxemburg und arbeitet als Gemüsegärtner, Samenbauer, Lehrbeauftragter, Ausbilder, Seminarleiter und Schriftsteller.

Er ist Vizepräsident des Vereins SEED (Saatgut für die Erhaltung und Entwicklung der Diversität) und aktives Mitglied des Luxemburger Transition-Netzwerks.

www.seed-net.lu

www.cell.lu