

KAROTTEN

Wissenschaftlicher Name: *Daucus carota* ssp. *sativus*

Pflanzenfamilie: *Apiaceae* (Doldenblütengewächse)

Weitere Namen: Möhre, Gartenmöhre, Speisemöhre, Gelbe Rübe, Gelbe Wurzel, Gelbrübe, Woddel, Rübli, Feldrübli.

Herkunft: In Südeuropa und Asien weit verbreitete Wildformen. Als Nutzpflanze bereits 2000 v. Chr. (Karottensamen in Schweizer Pfahlbauten gefunden), im Altertum beliebte Gemüse- und Arzneipflanze. Die Kulturkarotte *Daucus carota* ssp. *sativus* kommt nur äußerst selten verwildert vor. Die Wilde Möhre *Daucus carota* ssp. *carota* hingegen wächst wild auf Wiesen, Halbtrockenrasen, Ruderalstellen und Wegrändern (die dünne, spindelige, harte Rübe schmeckt scharf und ist sehr zäh; ungenießbar).

Die Kulturkarotte soll aus einer Kreuzung zwischen *Daucus carota* ssp. *carota* und der im mediterran-vorderasiatischen Raum beheimateten ssp. *maxima* entstanden sein. Andere Hinweise besagen, dass die roten bis dunkelroten Karotten (Anthozyankarotten) im 10. - 12. Jahrhundert aus Asien in den Mittelmeerraum gelangt sein sollen, wo sie gelbe Mutanten entwickelten. Beide Formen sollen dann im 14. - 15. Jahrhundert nach Mitteleuropa gelangt sein, wo sich aus der Gelben Möhre die Weiße Möhre durch Mutation gebildet haben soll. Beide sind bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts angebaut worden und wurden als Pferdeerüben bezeichnet. Aus den Weißen Möhren sollen dann in den Niederlanden die orangefarbenen Karotten entstanden sein. Andererseits wurden Weiße Möhren bereits aus prähistorischer Zeit in Europa nachgewiesen.

Die Ausgangsformen der heutigen Karotten wurden bereits im 19. Jahrhundert angebaut; Sorten mit hohem Karotingehalt wurden jedoch erst in den letzten Jahrzehnten gezüchtet.

Kultur: Karotten sind 2-jährig, werden jedoch in der ersten Saison geerntet. Im ersten Jahr wird die dicke, fleischige Pfahlwurzel ausgebildet, welche die für den Austrieb im nächsten Jahr benötigten Reservestoffe einlagert. Im zweiten Jahr kommt die Pflanze dann zur Blüte. Karotten bevorzugen sandige, leichte und besonders durchlässige Böden. Die Böden sollten tief gelockert werden und nach Möglichkeit frei von größeren Steinen sein. Der optimale pH-Wert liegt zwischen 5,5 und 6,5.

Wenn es der Boden zulässt, kann bereits in den ersten milden Märztagen eine Aussaat vorgenommen werden. Die letzte Saat sollte spätestens Mitte Juli erfolgen. Die Hauptanbauperiode der Karotten sollte zwischen Ende März und Anfang April liegen (frühe Sorten) und von Mitte April bis Mitte Juli für späte Sorten (Lagersorten).

Gesät wird in Reihensaat, die Sätiefe beträgt etwa 2 - 3 cm, der Abstand der Reihen voneinander 25 cm. In der Reihe sollte der Abstand der Pflanzen voneinander etwa 3 - 4 cm betragen (außer Möhrchen und "Pariser Markt", die enger beisammen stehen). Ist zu eng ausgesät worden, müssen die Pflänzchen vereinzelt werden, d. h. es werden so viele Pflänzchen ausgezogen bis der sogenannte Endabstand der Pflanzen voneinander innerhalb einer Reihe hergestellt ist. Pilliertes Saatgut und Saatbänder ersparen diese Arbeit. 1 g Samen reicht für 1000 - 1200 Pflanzen. Dies entspricht einer Fläche von ca. 3m² oder 10 m Saatreihe.

Die Anbauflächen regelmäßig hacken und mäßig feucht halten. Dies gewährleistet glattschalige Karotten. Bei Trockenheit werden die Karotten grünköpfig (auch wenn sie aus der Erde herauschauen), beinig-vergabelt und sie neigen zum Platzen.

Karotten wachsen gut in der Fruchtfolge nach allen Kohlarten, Kartoffeln und Hülsenfrüchten.

Zur Verfrühung können die Karottenbeete mit Vlies, Schlitzfolien oder Insektenschutznetzen abgedeckt werden.

Da Karottensamen lange zum Keimen brauchen (je nach Bodentemperatur 1,5 bis 4 Wochen), kann man sie mit feuchtem Sand vermischen und in einem Plastiksackerl 3 Tage ankeimen lassen. Dies verkürzt die Keimdauer um ca. 2 Wochen.

Düngung: Als Grunddüngung 30 - 40 g/m² Volldünger und zweimalige Kopfdüngung mit jeweils 20 g/m² Kalkmammonsalpeter. Kein Stallmist, da sonst das Auftreten der Möhrenfliege gefördert wird.

Beschreibung: Von den Pflanzen werden die dicken, fleischigen Pfahlwurzeln verwertet. Was man gemeinhin als Karottensamen bezeichnet sind einsamige Teilfrüchte, die nach der Reife aus zerfallenden Spaltfrüchten entstanden sind. Dieses Saatgut, also die Teilfrüchte, sind reichlich mit Borsten besetzt. Bei der Aufbereitung zu dem uns bekannten Saatgut werden diese Borsten abgerieben um eine bessere Riesel- und Fließfähigkeit beim Sävorgang zu erreichen, die vor allem bei der maschinellen Saat von Bedeutung ist.

Die Laubblätter sind zwei- bis dreifach fiederteilig und bilden mit einem verbreiterten Blattgrund eine Blattrosette. Die Wurzel wächst zuerst in die Tiefe und beginnt erst dann mit dem Dickenwachstum. Die Karottenwurzel, die Rübe, besteht aus dem Holzkörper (dem Herz der Karotte), dem Bildungsgewebe (Kambium) und einer sekundären Rinde (das süßlichere Fleisch der Karotte), umgeben von einem dünnen Periderm (Abschlusshaut). Der Holzkörper ist, wie schon der Name besagt, eher holzig, heller gefärbt und hat einen geringeren Zuckergehalt. Das als sekundäre Rinde bezeichnete und durch den Karotingehalt orange bis rot gefärbte Gewebe hat auch einen höheren Zuckergehalt als der Holzkörper. Wachstum und Ausfärbung der Rübe hängt von Temperatur und Wasserversorgung ab.

Im zweiten Standjahr, bzw. nach Kälteeinfluss kann es auch im selben Jahr zu Schossern kommen, erfolgt die Ausbildung von Blüten. Der Blütenstand kann bis zu 1,5 m hoch werden. Die Doppeldolden tragen weiße Blüten, vorherrschend ist eine Fremdbefruchtung durch Insekten.

Wichtigste Inhaltsstoffe: Kohlenhydrate, Eiweiß, Lecithin, Glutamin, Anthozyan, Kalium, Kalzium, Eisen, Vitamine B₁, B₂, C und E, vor allem das Provitamin A (Ó-Carotin und β-Carotin). Die Karotte ist das Gemüse mit dem höchsten Karotingehalt und wird nur vom Lebertran und der Rindsleber übertroffen. Auch der Zuckergehalt mit ca. 6% ist sehr hoch. Bei frühen Sorten ist dieser höher als bei späten, diese haben dafür einen höheren Faseranteil. Ätherische Öle bedingen den feinen, süßlichen, aromatischen Geschmack der Karotten.

Sorten, Varietäten, Formen:

Sorten:

- a) frühe Sorten mit einer Entwicklungsdauer von 10 bis 13 Wochen (z. B. Pariser Karotten, Möhrchen).
- b) mittelfrühe Sorten mit einer Entwicklungsdauer von 15 bis 20 Wochen (z. B. Nantaiser).
- c) späte Sorten mit einer Entwicklungsdauer von 22 bis 28 Wochen (z. B. Berlikumer, Flak-kumer; Karotten hauptsächlich für Safterzeugung und Lagerung).

Die Rübe kann kurz, rund, kreiselförmig, kegelförmig, halblang und am Ende stumpf oder zylindrisch oder lang und am Ende zugespitzt sein.

Die kurzen, rundlichen und stumpfen Sorten werden in der Regel als Karotten bezeichnet, die anderen Sorten als Möhren, obwohl sie botanisch und pflanzenbaulich das Gleiche sind. In

der Vermarktung und in der industriellen Verarbeitung ist die Unterscheidung in Karotten und Möhren gebräuchlich. Gebräuchlich ist es auch, nur die Gelbe Möhre als Möhre oder Gelbe Rübe zu bezeichnen (oft im Suppengrün neben Karotten enthalten).

An Karottenformen werden unterschieden:

- ⇒ Pariser Karotten (rund)
- ⇒ Nantaiser (zylindrische, parallele Form)
- ⇒ Berlikumer (nicht ganz parallele Form, lang, stumpf, ohne Herz)
- ⇒ Flakkumer (längliche, kegelförmige Form)
- ⇒ Gelbe Möhren (breiter Kopf, Rübe spitz zulaufend, gelb)

Farbe der Karotten:

Je nach Sorte ist die Farbe der Rübe

- ⇒ weiß (Futter- oder Pferderübe)
- ⇒ gelb (Gelbe Möhre)
- ⇒ orange bis rot ("normale" Karotten)
- ⇒ dunkelrot bis violett (Spezialsorten asiatischer Länder)

Lagerung: Werden die Karotten eingelagert, zeigen sie wie jedes andere Gemüse einen aktiven Stoffwechsel. Sie nehmen Sauerstoff auf und geben CO₂ ab. Dadurch entsteht die sogenannte Atmungswärme. Es soll daher beim Einlagern so schnell als möglich eine Temperatur von 0-1°C erreicht werden. Es soll zügig und gleichmäßig herabgekühlt werden. Wärmenester sind auszuschließen, denn sie sind Ausgangspunkte für die künftige Ausbreitung von Lagerkrankheiten. Aber auch das Gefrieren der Ware muss vermieden werden. Der Feuchtigkeitsverlust der Karotten kann durch hohe Luftfeuchtigkeit wieder wettgemacht werden. Für den Hausgartenbereich ist auch die Lagerung in Sandmieten möglich.

Optimale Lagerbedingung: Temperatur: 0-1°C, rel. Luftfeuchtigkeit: 98-100%

Lagerungsdauer: bei optimalen Bedingungen bis zu 6 Monate.

Pflanzenschutz: An Schädlingen können gebietsweise die Möhrenfliege und Blattläuse sowie Nematoden auftreten. Gegen die Alternaria-Blattfleckenkrankheit (Möhrenschwärze oder auch Blattbrand) und den Echten Mehltau können krankheitstolerante Sorten verwendet werden.

Hinweise: Trotz optimaler Lagerungsbedingungen kann es zum sogenannten "**silvering**" kommen. Durch Epidermisabhebungen sehen Karotten weißlich-silbrigglänzend aus. Neuerliches Waschen kann diesen Schaden beheben.

Äthyleneinwirkung (z. B. durch gleichzeitige Lagerung mit Äpfeln, Birnen oder anderes Obst und Gemüse) lässt Karotten bitter schmecken.

Karotten sind kälteempfindlich; bei tieferen Temperaturen bekommen sie einen leicht seifigen Geschmack.

Verwendung: Frisch und roh, geraspelt oder fein geschnitten als Rohkost, mit Marinaden als Salat, als Saft, zerkleinert und vermischt mit Orangen, Äpfel, Nüssen oder als Beigabe zu Sauerkraut. Als Gemüse gekocht, gedünstet, allein oder mit anderen Gemüsen vermischt, vor allem mit Erbsen; als Eintopf, als Auflauf und gebacken als Karottentorte und Karottenbrot. Weiters als Karottenpüree, Karottensuppe, in Cocktails.

Neben der Verwendung als Frischgemüse auch häufig zu Nass- und Sauerkonserven, Tiefkühlgemüse und Trockengemüse verarbeitet. In Konserven und Dosen findet man hauptsäch-

lich Möhrchen und Pariser Karotten. Tiefgekühlte Karotten als Beimischung zu anderen Gemüsen, gewürfelt, geschnitten oder ganz als Möhrchen. Herstellung von Säften, Babykost und nach Trocknung für Instant-Suppen. Das Karotin wird auch für andere Lebensmittel als Farbstoff genutzt.



