

Einlagerung von Wurzelgemüse

Gartentipp Oktober 2020

Die Tage werden immer kürzer, die Sonne steht immer flacher und die ersten Bodenfröste treten auf. Dass das Ende der Vegetationszeit näher rückt bekommen auch unsere Gemüsepflanzen, speziell die Wurzelgemüsearten mit. Nach dem Motto ‚retten was zu retten ist‘ lagern sie möglichst viele Nährstoffe von den Blättern, die demnächst absterben werden, in die Speicherorgane um. Das wiederum freut uns, denn wir essen gerne diese nahrhaften verdickten Hauptwurzeln (Rüben) von Möhre, Pastinake, Wurzelpetersilie und Schwarzwurzel oder die Knollen des Selleries, der Roten Rübe und der Kohlrübe. Die Wurzelgemüse speichern die Nährstoffe, weil sie allesamt als zweijährige Pflanzen ihrer Natur gemäß im nächsten Jahr schnell austreiben und dann bald blühen und Samen bilden möchten.

Der Begriff Wurzelgemüse ist botanisch gesehen nicht ganz korrekt, denn bei den Knollen des Selleries etc. handelt es sich nicht nur um verdickte Wurzeln, sondern hier sind auch untere Abschnitte der Sprossachse verdickt. Und damit fangen die Probleme an...

Die Knollen sitzen eher auf als in der Erde und sind so den Frösten unmittelbar ausgesetzt. Und wie die Rüben der Möhre auch, haben wir sie auf dem Züchtungsweg von der Wild- zur Kulturpflanze kräftig anschwellen und saftig werden lassen. Und damit ist die Forsthärte selbst bei der ehemals einheimischen Möhre hin. Lediglich Schwarzwurzeln, die in Vergessenheit geratene Haferwurzel, Topinambur und, mit Abstrichen, Pastinaken kann man als frosthart bezeichnen. Und ‚Kinder der Tropen‘ wie die Süßkartoffel und Yacon (Inkawurzel) mögen nicht mal Bodentemperaturen unter 12 bzw. 8 °C.

Also: Wir müssen die meisten Wurzelgemüsearten vor dem Winter(frost) ernten und frostfrei einlagern. Dabei ist a) zu beachten, dass die meisten Rüben etc. ja eigentlich nur dafür gebaut sind, im feuchten Boden zu sitzen und daher kaum über einen Verdunstungsschutz verfügen und b), dass es sich um lebendes Gewebe handelt, dessen Stoffwechsel (Veratmung) umso langsamer verläuft je kälter es ist.

Hierzu mal ein Beispiel: 1000 kg Möhren produzieren durch Atmung bei einer Temperatur von 20 °C etwa so viel Wärme wie eine alte 100 W-Glühbirne, bei 10 °C wie eine 40 W-Birne und bei 0 °C wie ein 20 W-Birnchen.

...und wenn sie bei den höheren Temperaturen so kräftig atmen, dann ist das mit Substanzverlust verbunden. Und gerade die Substanzen, die wir so an den Wurzelgemüsearten schätzen wie die Zucker und andere Kohlenhydrate, schmelzen dahin und das Gemüse wird immer ‚lascher‘.

Also: Runter mit der Temperatur, am besten auf knapp über dem Gefrierpunkt. Die Profi-Möhrenanbauer machen das in ihren Kühlhäusern so, aber bei Ihnen könnte der Platz im Gemüsefach des Kühlschranks vielleicht doch schnell etwas knapp werden...

Man muss also mit dem zurechtkommen, was die Wetterküche an Kälte zu bieten hat und das ist in Zeiten des Klimawandels leider deutlich weniger geworden als früher...

Mietenlagerung

...als man die geernteten Möhren im Oktober/November am Feldrand zu einem Haufen (Miete) aufschichtete und mit Erde (mit dem Aufkommen von Lochfolien oder Vlies durch diese ersetzt) und Stroh abdeckte. So eine Miete funktionierte gut, wenn man die Möhren schön kühl aus dem Boden holen konnte und kühle Nächte für weitere Abkühlung sorgten. Wenn es dann frostig wurde, wurde noch eine Schicht Stroh nachgelegt und die große Masse an Möhren wärmte sich durch ihre Atmungswärme gegenseitig und es blieb (vielleicht mit Ausnahme der Randschichten) frostfrei.

Lagerung im Frischluft- oder Erdlager

So große Mengen an Erntegut, dass sie sich durch ihre Atmungswärme selber frostfrei halten können, werden Sie vermutlich nicht zusammenbekommen. Also muss man einen frostfreien, aber eben auch möglichst kühlen Lagerplatz finden. Zum Beispiel einen Raum auf der Nordseite des Gartenschuppens, der aber auch gut isoliert sein muss und bei längeren frostigen Perioden auch frostfrei gehalten werden kann.

Aber auch das hat nicht jeder. Die Alternative: Das Erdlager, eine tiefere Erdgrube, ausgekleidet mit Brettern oder auch komplett eingegrabene Behälter fast jeglicher Art. So tief eingegraben, dass auch der Deckel durch Laub, Stroh oder anderes gut isolierendes Material abgedeckt werden kann. Oder man hat sogar einen begehbaren Erdkeller oder ...

All diese Naturlager müssen aber erst einmal nach Ausklingen der warmen Jahreszeit auf Temperatur gebracht werden. Man nutzt kalte Nächte, öffnet Fenster, Türen oder Deckel und lässt sie auskühlen. Wenn es dann im Laufe des Vormittags wärmer wird: ‚Schotten schließen‘. Und sollten nochmal recht laue Nächte angesagt sein, lässt man diese wärmere Luft einfach draußen.

Das alles kann der Bastler/die Bastlerin auch mit Zwangsbelüftung (Ventilatoren) und Temperatursteuerung automatisieren; ob sich das lohnt, ist Ansichtssache.

Es macht so oder so Arbeit und sicherlich wird man Kompromisse machen müssen. Aber einen Vorteil haben Sie als Kleinanbauer: Sie können die Ernte der Wurzelgemüse (außer der ‚Tropenkinder‘) im Herbst lange hinauszögern, denn mit Spaten oder Grabegabel können Sie auch bei nasserem Boden noch gut arbeiten. Und je später Sie ernten, desto größer die Wahrscheinlichkeit, dass es schön kalt bleiben wird. Nur Vorsicht auf zu Staunässe neigenden Böden: Gerade Möhren mögen das überhaupt nicht, hier muss beizeiten geerntet werden. Und natürlich darf auch ihr Erdlager nicht ‚absaufen‘...

Optimale Lagerbedingungen

Das Temperaturen knapp über dem Gefrierpunkt für die Wurzelgemüse (außer den Tropenkindern...) optimal wären, wurden bereits erläutert. Der zweite wichtige Faktor ist die Luftfeuchte – sie sollte bei den meisten Wurzelgemüsearten nahe 100 % liegen (wenn eine Möhre im feuchten Boden wächst, herrscht dort auch nahezu 100 % (Boden)Luftfeuchte.

Aber: Je höher die Temperatur, desto mehr muss man von der hohen Luftfeuchte Abschied nehmen. Denn mit steigender Temperatur fühlen sich auch Fäulniserreger immer wohler und das umso mehr, je feuchter es ist (und die geernteten Möhren verfügen nicht mehr über die Abwehrkräfte, die sie einst als belaubte Pflanzen hatten). Deshalb sollte z.B. bei einer Kartoffel (...auch so Tropenkind), die man wegen der Gefahr von Zuckerbildung nicht unter 5 °C lagern sollte, die Luftfeuchte nur bei ca. 90 % liegen. Und bei der Süßkartoffel mit optimalen Lagertemperaturen im Bereich von 12-15 °C nur bei 85-90 %.

Wie erreicht man hohe Luftfeuchten? In ihrer Erdgrube oder dem alten Keller mit einem Boden aus gestampftem Lehm ist es per se schon recht feucht. Was aber im Schuppen? Auch hier haben Sie mit ihren (sorry) kleinen Erntemengen ein Problem, das aber lösbar ist. Zum Beispiel durch Einschichten des Erntegutes in feuchtem Sand oder einem Transpirationsschutz durch Beutel, Deckel etc.. Bei mittelgroßen Mengen habe ich gute Erfahrungen mit Foliensäcken gemacht – die Säcke aber nicht zubinden, sondern einfach nur die Folie oben umschlagen.

Denn: Der dritte wichtige Lagerfaktor für unsere Wurzelgemüsearten ist Luft – besser gesagt Sauerstoff.

Äpfel werden professionell in einer fast sauerstofffreien Atmosphäre gelagert (ultra low oxygen, kurz ULO) – für Möhren & Co. ist das nix. Möhren sind empfindlich gegen Staunässe und das ist eigentlich

nichts Anderes als unterbundener Luftaustausch – zu wenig Sauerstoff und zu viel Kohlendioxid.

Und noch einen gasförmigen Stoff mögen unsere Wurzelgemüsearten nicht: Ethylen (Ethen). Dieses Gas ist ein Pflanzenhormon, wird von verletztem (⇒ schonende Ernte), im Extremfall verfaulendem Gewebe produziert. Es löst u.a. die Bildung von Isocumarin aus – die Möhren werden bitter.

Ethylen wird auch von reifendem Obst abgegeben – Äpfel und Möhren sollten keinesfalls zusammenliegen. Übrigens: Zwiebeln reagieren auf Ethylen mit verzögertem Austrieb – aber vielleicht ist es doch keine so gute Idee, Zwiebel und Äpfel nebeneinander zu lagern...

Überwinterung im Boden

Schwarzwurzeln, Haferwurzeln, Topinambur und mit Einschränkung Pastinaken können auch im Boden verbleiben. Hier gibt es allerdings zwei Probleme:

a) Wenn der Boden stark gefroren ist, kommen Sie an ihre Vorräte nicht heran und

b) Mitesser.

Bezüglich Problem a) können Sie ihre Beete mit dicken Laub- oder Strohschichten gegen Frost schützen und in wintermilden Gebieten wie z.B. Schottland werden so auch professionell Möhren über den Winter gebracht. Entsprechende Strohschichten fördern aber Problem b): Ein besseres Winterquartier kann man sich als Maus wohl kaum vorstellen – kuschelig warm und mit gedecktem Tisch (vielleicht haben aber auch Mäuse irgendwann genug vom Wintergemüse...)

...noch ein paar Worte zur Ernte

Wie gesagt, möglichst spät (bei Knollen aber vor stärkeren Frosträchten) und schonend ernten – jede Verletzung regt den Stoffwechsel an und ist eine potentielle Eintrittspforte für Fäulniserreger. Das Laub am besten abdrehen; es sollten möglichst keine Blatt(stiel)reste zurückbleiben, da man den Fäulnisereger möglichst wenig Nahrung bieten sollte.

Bei Roten Rüben den ‚Wurzelschwanz‘ belassen, die Seitenwurzeln der Sellerieknolle nicht direkt an der Knolle abschneiden sondern 1 bis 2 cm stehen lassen. Die Wurzeln und Knollen auch nicht großartig reinigen oder gar waschen – ein gewisser Erdanhang ist sogar günstig. Wiegen Sie ihre Wurzeln und Knollen also bitte sanft in den Dornröschenschlaf.

Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser...

Schauen Sie öfters mal nach, ob alles in Ordnung ist: Gibt es Fäulnisnester, die man entfernen sollte. Hat der Frost doch zugeschlagen (⇒ gefrorene Lagergut entfernen da es nach den Auftauen schnell in Fäulnis übergeht, ggf. Frostschutz verbessern) oder hat sich gar eine Maus eingenistet?

Die Kontrollen aber bitte ohne großes Durchwühlen erledigen – stören Sie ihr Wurzelgemüse nicht beim wohlverdienten Winterschlaf...