

Jungpflanzen im eigenen Betrieb anziehen

Was braucht es dafür und worauf ist zu achten?

Jungpflanzen in guter Qualität aus der eigenen Anzucht sind kein Zauberwerk. Mit überschaubarem Einsatz lassen sich für jeden kleineren bis mittleren Betrieb Lösungen einrichten, die zum Gedeihen einer eigenen Anzucht tauglich sind. Hier soll es um relative Low-Tech-Lösungen gehen, die praktikabel sind und wenig Einsatz an neu gekauften Materialien nötig machen sollen.

Eine sinnvoll eingerichtete Anzucht ermöglicht mit wenig Energieeinsatz eine optimale Verfrühung der Nutzungszeit von Kalthäusern. Dadurch wird ein Betrieb unabhängiger in der Sortenwahl und kann das zeitige Frühjahr effizient zur Anzucht der Fruchtgemüsepflanzen sowie für die ersten Setzlinge im Freiland nutzen. Darum soll es hier gehen.

Folgende Grundfragen müssen vorab geklärt werden:

- Gibt es eine geschützte Fläche, also ein Folienhaus? Auf 10 m² kann man schon viel machen und eine kleine Gärtnerei zumindest ergänzend versorgen.
- Stehen die nötigen Ressourcen zur Verfügung? (Arbeitsspitzen im April bei Fruchtgemüse, Installationen im Winter, pikieren zur Not auch mal am Wochenende, gießen, lüften etc.)
- Ist draußen eine ausreichend große Stellfläche verfügbar und ist eine Bewässerungsmöglichkeit gegeben?
- Ist ein Keimraum dunkel/hell realisierbar? (z.B. auch ein Heizungsraum)
- Wie sieht es mit Strom und Wasser aus? Ein Stromanschluss ist zwingend nötig (Licht, Heizung), Wasser sollte mindestens im Behälter bereitstehen – bevorzugt im Warmen.
- Passt die eigene Anzucht in die Arbeitsabläufe? Die Arbeitsspitzen in der Saison lassen sich durch Zukauf von günstigen Jungpflanzen (i.d.R. Kohl und Salatsetzlinge) abmildern. Im Spätwinter/Frühjahr dagegen lässt sich die Zeit nutzen, um beispielsweise hochpreisige Tomaten/Paprika/Auberginen ab Februar/März auszusäen.
- Gibt es Mitarbeitende mit feinmotorischen Fähigkeiten im Betrieb? Das ist essentiell, da jemand Spaß an der feinen Arbeit mit Keimlingen haben muss.
- Findet sich jemand im Betrieb, der bereit ist, für eine Zeit im Jahr diese Verantwortung ggf. auch am Wochenende zu tragen?
- Sind Lagermöglichkeiten für Multitopfplatten etc. vorhanden?
- Sind Materialien verfügbar? (z.B. Holz für Low-Cost-Tische, Möglichkeiten zur Herstellung eigener Substrate, Beleuchtung, Kabel etc.)
- Welches Budget steht zur Verfügung?
- Gibt es Kunden mit Bedarf, die sich mit Übermengen an Jungpflanzen versorgen lassen (Anfang Mai)?



Aufbauen einer eigenen Anzucht

Folgende Varianten sollen, wenn die Grundfragen geklärt sind, einen einfachen Einstieg ermöglichen. Angenommen, es gibt auf dem Gelände bereits einen kalten Folientunnel mit Wasseranschluss, so müsste nur per Erdkabel Strom herbeigeführt werden (Achtung: Installationen und Absicherung immer einer Fachkraft überlassen!).

Modell eins: Zelt im Haus (aufwändiger)

Die „Zelt im Haus“-Lösung nutzt ein vorhandenes Kalthaus als geschützten Raum. Darin wird ein mit Folie abgespanntes Zelt errichtet, in dessen Kulturraum als wärmere Anzucht die wachsenden Pflanzen gezogen werden. Da hier geheizt werden muss, sollte das Zelt knapp bemessen sein, aber ausreichend Platz für die Jungpflanzen in ihren endgültigen Pflanzgefäßen bieten.

**Beispielrechnung: Transportkisten 40 x 60 cm mit je 24 Topf x 50 Kisten ergibt
12 m² Netto Stellfläche warm für 1.200 Tomaten**

Das Zelt:

Mit Konstruktionsvollholz (z.B. 4 x 6 cm) lassen sich Rahmen bauen und verbinden. Das Dach kann mit stärkerer Dachlatte stabilisiert werden. Das Dach wird mit üblicher Gewächshausfolie (UV-4 oder UV-5) bespannt, für die Stehwände empfiehlt sich zwecks Isolierung Noppenfolie. Die Stehwände können mit Einschlaghülsen im Boden konstruiert werden, damit sie nicht vernässen, Luftspalten am Boden lassen sich mit der Noppenfolie überlappen. Im Zelt sorgt eine Schüttung (5-10 cm) aus Holzhackschnitzeln für Unkrautfreiheit und als Feuchtepuffer.

Ein seitliches Lüftungsfenster kann als Holzrahmen im oberen Seitenteil eingefügt werden. Über passende Gasdruckfedern kann es sich selbsttätig öffnen, um Hitzestau zu vermeiden. Diese „automatischen Fensteröffner“ gibt es bis 7 kg Öffnungsdruck z.B. bei Ebay, sie erfordern etwas Bastel-Geschick, damit sie richtig arbeiten können. Dann sparen sie aber viel Zeit und Aufmerksamkeit, da es in der Anzucht bei Sonne nicht zu warm wird.

Die LED-Beleuchtung:

Bewährt haben sich T8 Röhren 4.200 K (Weiß), 22 Watt. Diese werden mit Zeitschalter versehen und spritzwassergeschützt (Feuchtraumfassungen) verlegt. Sie können in Reihe angeschlossen werden, dabei bitte die Absicherung beachten (ggf. Fachleute einbinden). Es wird empfohlen, in dieser Zone außerhalb des Heitzisches ungefähr eine T8 LED-Röhre pro m² Netto-Anzuchtfläche zu installieren (entsprechend 20-25 Watt LED-Licht/m²). Eine gute Höhe über den Pflanzen ist 30-50 cm.



03.02.2020 07:16:56

Beispielrechnung Strombedarf LED: 20 Lampen á 22 Watt x 12 h/Tag, entspricht 295 KW/h für 8 Wochen = 88,50 € bei 0,30 €/KWh.

Die Belichtung ergänzt das Tageslichtangebot und nimmt mit fortschreitender Saison ab. Dabei wirkt sich eine Verlängerung des Tageslichts durch die Beleuchtung direkt auf das Wachstum aus. So kann z.B. von 6:30 bis 9:30 Uhr und von 16:00 bis 19:30 Uhr beleuchtet werden, um einen guten Effekt im Februar zu erzielen. Grundsätzlich reicht die Tageslänge Anfang Februar nämlich nicht aus, damit viele Arten ins Wachsen kommen (Tageslicht unter 10 Stunden täglich).

Aussaattisch mit Tischheizung:



Der Aussaattisch mit Tischheizung bildet das Herzstück der Anzucht. Hier werden die Saaten in Aussaaterde gekeimt und bis zur Pikiergröße herangezogen.

Hier reicht eine simple, möglichst gut isolierte Tischkonstruktion, z.B. aus Siebdruckplatte mit Hartschaumelementen innen. Eine Flächenheizung mit Regler darauf verteilt die Wärme gut, Heizkabel (günstiger) sollten so auf der Isolierung liegen, dass sie in einem Medium die Wärme verteilen (z.B. Sandschicht plus Bändchengewebe auf Styropor). Tischheizungen geregelt gibt es beispielsweise für ca. 550,- € für 2 x 2 m bei Nitsch&Sohn mit einer Leistung von etwa 150 Watt pro m². Alternativ kleinere Flächenheizungen z.B. bei Westfalia. Einfache Heizkabel sollten mit einem Thermostat und Fühler geregelt werden.

Im Bild zu sehen ist ein robuster Anzuchtisch mit Heizreglern aus Siebdruckplatte und Hartschaum bei Firma Krautgaart in Luxemburg

Der Anzuchtisch wird mit einem Kasten überbaut, damit die Wärme der Tischheizung möglichst gehalten wird (um 25 °C). Hier drin darf die Luft stehen und feucht sein, das Lichtangebot über dem Kasten muss entsprechend der Wärme hoch sein (siehe unten). Also 1-2 LED-Spots (30-50 Watt) wirken hier viel.

Der Heizungstisch steht in dem Zelt im Kalthaus. Dieses Zelt sollte möglichst gut schließen, damit es nachts die Temperatur hält. Es wird mäßig erwärmt, damit die Pflanzen weiterwachsen. Für die frühen Sätze reicht eine Temperatur über 10 °C aus (15-16 °C wären gut). Das Lichtangebot und damit die Wärme tagsüber nehmen in der Jahreszeit täglich zu.

Diese Variante eines Zeltes im Haus ist optimal für die sehr frühe Anzucht erster Sätze Kohl, Salat, Kräuter (ab Januar) sowie Fruchtgemüse (Tomaten/Paprika, später Gurken, Auberginen etc.) ab Ende Februar. Später im Jahr kann sie beispielsweise zur Aussaat von Kräuterstauden verwendet werden (Rosmarin, Salbei, Thymian, Lavendel etc.) oder mit wiederholenden Aussaaten von Kräutertöpfen

(z.B. ganz einfach mit unseren Saatscheiben <https://www.bingenheimersaatgut.de/de/info/ueber-uns/technische-saatgutformen.html>) ausgelastet werden. Dabei kann auf jegliche Heizung und Beleuchtung ab Mai verzichtet werden.

Modell zwei: Keimraum und Kalthaus (noch einfacher)



Diese Variante ist einfacher, allerdings ist ohne warmes Zelt auch die Nutzung im zeitigen Frühjahr eingeschränkter. Hier geschieht die Keimung in einem beliebigen Raum mit guter Heizung (um 25 °C). Als optimal hat sich ein großer Kühlschrank mit kleinem Heizelement (Heizkabel geregelt) erwiesen. Der Schrank kann zusätzlich beleuchtet werden, ein Sichtfenster empfiehlt sich.

Die Pflanzen müssen ständig beobachtet werden, damit sie nach der Keimung nicht vergeilen. Im Keimraum herrschen sehr hohe Luftfeuchte und optimale Temperaturen. In der Regel müssen Aussaaten dadurch nur einmal angegossen werden.

Diese einfachere Variante ist vor allem für spätere Aussaatzeiten geeignet, wenn nach der Keimung nur Kalthausfläche und Freiland zur Verfügung stehen.

Ganz wichtig: Ein Keimschrank sollte vor starker Sonne geschützt aufgestellt werden.

Im Bild ein einfacher Self-made Keimschrank mit Heizkabeln bei Firma Krautgaart.

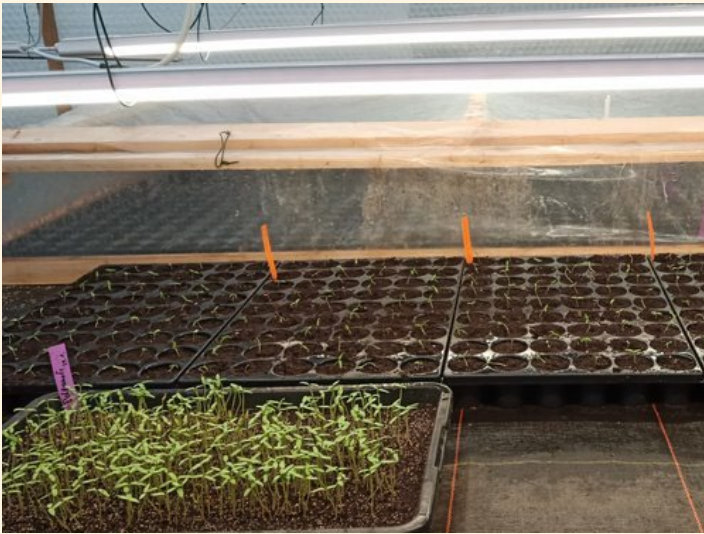
Ein Keimschrank kann selbstverständlich auch in der Variante mit dem Zelt im Haus statt eines Aussaattisches genutzt werden.

Für beide Varianten gilt:

- Die Temperatur kontrollieren, dazu gibt es günstige Thermostatschalter. Die Luftfeuchte auch (Min-Max-Thermometer, Hygrometer) kontrollieren.
- Heizung regelbar gestalten.
- Temperatur nachts absenken (15-18 °C i.d.R. völlig ausreichend) – außer bei Gurken und Melonen, bei denen aber die Aussaat erst im April stattfindet.
- Gutes, steriles oder geimpftes Substrat verwenden.

Weitere Themen für die Anzucht

Klimazonen in der Anzucht:



Für die gängigen Frucht-, Kohl- und Blattgemüse reichen drei unterschiedliche Klimazonen. **Die erste Zone** ergibt sich aus dem Anzuchtkasten (Heizmatte) mit einer Folienhaube oder mit Glas. Dort drinnen finden nur Keimung und ggf. Veredelung statt, bis die richtige Größe zum Pikieren erreicht ist. Dort ist die Temperatur auf 22-24 °C eingestellt, wobei die Werte nicht super genau sein müssen.

Hauptsache warm und feucht, auch nachts, bis zum Zweiblattstadium. Das Ziel ist eine vernünftige und schnelle Keimung. Die Dauer der Keimung ist kulturabhängig.

Die zweite Zone ist das Warmhaus, die Pflanzen sollen sich entwickeln und brauchen auch hier zusätzliches Licht. Dafür ist das Zelt da, in dem ein Luftheizer nachts auf 15-18 °C heizt. Diese Zone muss also größer sein, der Standraum der Pflanzen wächst mit dem Pikieren in Topfplatten. Hier kann man auch nachts noch kühler fahren, allerdings wächst alles langsamer, was aber der Blatthärte zuträglich ist.

Die dritte Zone ist das frostfreie Kalthaus. Achtung: Kohlarten, Salate und die meisten Kräuter und Blumen können gleich nach draußen (vierte Zone).

Die dritte Klimazone ist also für etablierte, fertig getopfte Pflanzen. Bei Tomaten ist der Zeitpunkt nach ca. 3 Wochen erreicht. Beleuchtung ist hier meist nicht mehr nötig und kann eingespart werden. Die Pflanzen sollen eher fest bleiben und gut durchwurzeln. Hier nachts die Temperatur möglichst nicht unter 7 °C fallen lassen, wobei Tomaten und Paprika auch 2-3 °C überleben. Diese Zone liegt also außerhalb des warmen Zeltes und kann mit bereitliegenden Schutzvliesen (19 g/m² ausreichend) abgedeckt werden. Im Frost kann eine doppelte Abdeckung rettend sein, ggf. auch ein paar einfache Propanheizer auf Gasflaschen, die eine strenge Frostnacht im April überbrücken. Gurken und Melonen sollten bis zur Pflanzung wärmer stehen (> 12°C).

Die vierte Klimazone ist eine Stellfläche draußen. Sie dient der Gewöhnung der Pflanzen an Temperatur und Licht. Das ungefilterte Licht enthält im Gegensatz zu Licht unter Folie oder Glas auch einen großen Anteil UV-Licht. UV-Licht sollte langsam an empfindliche Gewächse herangebracht werden, z.B. Gurken, Kürbisse und Zucchini können leicht einen Schock bekommen. Daher kann Schattieren in den ersten Tagen sehr sinnvoll sein. Unbedingt ist also auch hier großzügig Vlies bereitzuhalten um ggf. nachts (frostempfindliche Pflanzen) abzudecken. Ist Frost angesagt, die Pflanzen besser rein räumen (Fruchtgemüse, wie Tomaten, Paprika, Auberginen etc.). Salate und Kohl können Frostnächte mit Vlies geschützt gut überstehen. Unbedingt sollte auch die Möglichkeit gegeben sein, die abhärtenden Jungpflanzen gegen Schädlinge zu schützen. Dabei ist ein Netz mit < 0,8 mm hilfreich gegen Erdflöhe und Kohldrehherzmücke, die junge Kohlsetzlinge schon früh im Jahr attackieren. Gegen Wildverbiss (Hasen, Vögel) hilft auch ein grobmaschiges Vogelschutznetz.

Substrate und Erden:

Der Nährstoffgehalt der Topferde lässt sich beim Fruchtgemüse relativ einheitlich fahren (Tomaten, Paprika, Kürbis, Gurken bekommen die gleiche Düngung).

Der Bedarf an Topferde kann leicht berechnet werden anhand der Topfzahl, beim 9er Ecktopf sind es ca. 0,5 Liter. Davon passen auf eine Transportkiste 40 x 60 cm 24 Stück.

Aussäen grundsätzlich nur in magere Aussaaterde, auch Gurken, Melonen und Zucchini, Kürbisse erfahrungsgemäß in sehr feine Erde. Sie reagieren sehr empfindlich auf Experimente beim Substrat (z.B. Kokosfaser als Torfersatz bei Kürbisgewächsen oft sehr ungünstig).

Bewährt haben sich die Ökosubstrate aus dem easy-growing Programm von Klasmann: Biotraysubstrat als Aussaaterde, Bio Potgrond ist für die Quickpots sehr gut. Bio-Substrat 2 eignet sich hingegen gut zum Topfen. Alternativ zu den gängigen Torfsubstraten empfiehlt sich auch ein Versuch mit guter torffreier Erde, z.B. Palaterra (www.klimafarmer.de).

Im Topf hat man gerne gröbere Struktur, Wasserführung lässt sich durch Perlite oder Tongranulat verbessern (max. 10%). Auch können abgeseibte Bestandteile vom Kompost oder gebrauchte Aussaaterden in den Töpfen beigemischt werden.

Auch guter, älterer Kompost lässt sich mit Torf (30%) + Kalk, Sand und Dünger gut als Topferde aufbereiten. Hier auf wenig Beikraut-Samen achten und das Substrat ggf. dämpfen.

Achtung: Mediterrane Kräuter (Stauden) wie Thymian, Salbei, Lavendel und mehrjähriges Bohnenkraut freuen sich über ein spezielles Kräutersubstrat. Falls nicht verfügbar, kann es mit Aussaaterde hergestellt werden, dazu min. 30% Sand geben, natürlichen Kalk (5%) sowie mind. 15% Perlite sowie eine gute Menge magere Erde (tonig, lehmig). Erst zum Topfen moderat düngen. Die Idee ist, den Boden am Mittelmeer zu simulieren.

Arbeitszeitbedarf:

Sie werden vermutlich im ersten Jahr noch herumprobieren müssen, die Logistik muss schließlich neu gedacht und ausprobiert werden. Wenn die Handgriffe klar sind und alle Materialien am Platz, geht es schnell. Dabei sind die Wege gut zu durchdenken (klarer Eingang, klarer Ausgang zur letzten Stellfläche).

Pikieren: ein 54er Quickpot sollte in 5-8 Min fertig pikiert sein, 10 pro Stunde sind schaffbar.

Topfen: 8 x 24 Töpfe pro Stunde sind realistisch. Dazu kommen bei allen Arbeitsschritten natürlich das Handling, das Gießen, Abdecken bzw. Aufdecken.

Gesamtkosten überschlägig: Mit elektrischer Heizung, Licht, Abschreibung, Materialkosten, Betriebsmitteln und Arbeitszeit können grob überschlagen ca. 85 bis 90 Cent pro Topf (9er Ecktopf Fruchtgemüse) angenommen werden an Selbstkosten (bei Anzuchtzelt 35 m², 10 - 15°C min, 440 Watt LED-Beleuchtung und 3,5 KW Elektroheizer bei ca. 4000 Topfpflanzen).

Alle Angaben sind natürlich grob geschätzt, bitte individuell Kosten und Nutzen berechnen.

Sonstiges - Tische, Werkzeuge, weitere Tipps:

Als Tische haben sich Holzkonstruktionen bewährt, die eine möglichst große Fläche (z.B. Wasser abweisende Siebdruckplatten) sicher tragen und die mit robusten Folien geschützt werden.

Unbedingt empfehlenswert sind darauf Wasser speichernde Vliese (3L/m²), da sie einiges in der Wasserführung ausgleichen. Solche Tische lassen sich sogar so bauen, dass die Vliesmatten mit

Wasser angestaut werden können. Das bietet einigen Schutz gegen die Trauermücken, die besonders oberflächlich feuchte Töpfe besiedeln.

Gegen Trauermücken sollten grundsätzlich *Steinernema feltiae* Nematoden vorbeugend ins Substrat gegeben werden, die Überwachung findet mit Gelbtafeln statt. Sie sind der wichtigste Schädling in einer warmen Anzucht.

Alternativ zu selbstgebauten Tischen empfehlen sich gebrauchte Rolltische, also Gewächshaustische, die manchmal zu günstigen Preise in alten Gewächshäusern abgebaut werden können. Als Pikierhilfe sind kleine, angeschärfte Verputzkellen geeignet, um die Keimlinge unterirdisch abzuschneiden und zu heben. Ebenso sollten ausreichend Erdsiebe zur Verfügung stehen (z.B. 0,4 cm, 0,8 cm).

Alle Aussaaten leicht andrücken, das Substrat leicht feucht verwenden, damit die Saat nicht abgespült wird. Aussaaten bis auf explizite Lichtkeimer mit Substrat-Sand-Gemisch in Samenstärke abstreuen und andrücken.

Eine Überkopfberegnung, zumindest in Zone 3 und 4, stellt eine sehr große Arbeitserleichterung dar. Aussaaten und Quickpots hingegen sollten eher von Hand gegossen werden. Dabei kann die gießende Person die Unterschiede in der Wasseraufnahme gut ausgleichen.

Aussaaten stets nur indirekt gießen, feine Gießbrause nach oben drehen (druckloses Gießen).

Warum eine eigene frühe Anzucht?

Entgegen einiger Meinungen empfehle ich nicht, im Sommer leicht zu kultivierende Salate und Kohl regelmäßig anzuziehen und „Warmhaus – Pflanzen“ zuzukaufen. Dies ist betrieblich nur schwer günstiger hinzubekommen als der Zukauf. Es empfiehlt sich aus meiner Sicht viel eher, diese teuren Pflanzen selber zu ziehen (um 1,30 € pro Pflanze, veredelt schnell mehr als 2,20 €) und dabei ein Angebot an Jungpflanzen für Endkund:innen mit zu produzieren. Diese lassen sich am Beispiel Fruchtgemüse ab Hof für 2,50 € - 3,50 € verkaufen und tragen damit die Kosten für die Anzucht mit. In der Hauptsaison dagegen braucht man diese Arbeit nicht, da genügend Kulturarbeiten drücken. Eine zeitgerechte Lieferung durch einen Jungpflanzenerzeuger kann hier sehr viel Stress einsparen. Alle Angaben dienen als Anregung und können nach eigener Situation leicht angepasst werden. Sie sollen den Einstieg erleichtern und Junggärtner:innen wie auch Quereinsteiger:innen helfen, dieses spannende Arbeitsfeld zu erschließen. Über Ergänzungen, Anregungen und Rückmeldungen jeder Art freue ich mich sehr.

Stefan Donike

stefan.donike@bingenheimersaatgut.de

Die Materialien sind bei vielen Lieferanten erhältlich. Hier nur ein paar Beispiele

LED-Feuchtraum Lichtleisten, T8 Röhren, Verkabelung: www.fk-soehnchen.de

Netze, Bewässerungsmatten, Vliese etc.: www.Hartmann-brockhaus.de

Gewächshaustische, Tischheizungen, Folien: www.nitsch-gartenbautechnik.de

Heizlüfter, Heizmatten: www.Westfalia.de

Nützlinge, Gelbtafeln sowie Nematoden gegen Trauermücken etc.: www.katzbiotech.de