

Sommer und Hydroponic

Der Sommer, besonders wenn es ein heißer ist, stellt für so manchen Betreiber von hydroponischen Anlagen keine einfache Zeit dar. Jedes Jahr erreichen uns Anfragen von Hilfesuchenden, die nicht wissen, wie sie sich während der heißen Tage verhalten sollen.

In der Tat ist dies eine wichtige Frage, denn gerade bei hydroponischen Systemen, deren Erfolg entscheidend von der Sauerstoffversorgung der Wurzelzone abhängt, kann es an heißen Tagen zu Problemen kommen. Denn Temperatur und Sauerstoffgehalt sind eng mit einander verknüpft ...

In guten hydroponischen Systemen liegt der Schlüssel zum Erfolg in der dynamischen Versorgung der Pflanzen mit Wasser / Nährlösung, das ausreichend mit Sauerstoff angereichert ist. Doch mit steigender Temperatur sinkt der Gehalt des gelösten Sauerstoffs in der Nährlösung. Und erreicht die Raumtemperatur Werte von 30°C bis 40°C, ist es Zeit, sich ernsthaft Sorgen zu machen.

Mit steigender Temperatur und sinkender Sauerstoffkonzentration wird sich der Zustand in der Wurzelzone mehr und mehr verschlechtern, bis sich Krankheitserreger entwickeln. Sind die Grundvoraussetzungen für Insekten und Pilze auf einer geschwächten Pflanze erst einmal gegeben, hat sie kaum noch eine Chance, sich gegen die Angreifer zu wehren. Und wenn der Gärtner dann nicht aufpasst, können schnell ein paar Pflanzen und im schlimmsten Falle eine ganze Ernte ausfallen.

Mit steigender Temperatur und sinkender Sauerstoffkonzentration wird sich der Zustand in der Wurzelzone mehr und mehr verschlechtern, bis sich Krankheitserreger entwickeln. Sind die Grundvoraussetzungen für Insekten und Pilze auf einer geschwächten Pflanze erst einmal gegeben, hat sie kaum noch eine Chance, sich gegen die Angreifer zu wehren. Und wenn der Gärtner dann nicht aufpasst, können schnell ein paar Pflanzen und im schlimmsten Falle eine ganze Ernte ausfallen.

Wie soll man sich deshalb im Sommer verhalten?

Wenn Geld kein Problem darstellt, oder wenn man in einem Land mit niedrigen Energiekosten lebt (wie in einigen Erdöl produzierenden Ländern), lassen sich im Sommer so manche Schwierigkeiten vermeiden, wenn man den Pflanzenraum mit der Klimaanlage koppelt. So lässt sich die Temperatur optimal steuern.

Doch bei uns in Europa ist Energie, insbesondere Elektrizität, eine teure Ressource, sodass der Einsatz von Klimaanlage aus Kostengründen oft nicht in Frage kommt. Alternativen sind deshalb gefragt. Eine Möglichkeit scheinen Wasserkühler zu sein, die in Geschäften für Haustierzubehör erhältlich sind und in Aquarien eingesetzt werden, um die Wassertemperatur auf dem richtigen Level zu halten. Doch Tests haben gezeigt, dass derartige Geräte für den Einsatz bei fließendem Wasser nicht besonders geeignet sind, da das Wasser die Wärme aus der Umgebung aufnimmt und nur mit einem leistungsstarken Gerät soweit herunter gekühlt werden kann, dass ein Effekt auftritt. Der Einsatz einer Klimaanlage kann da schon wieder effektiver sein.

Aber keine Panik! Wenn es keine einfache oder kostengünstige Methode gibt, Hitze zu vermeiden, so gibt es doch wenigstens ein paar Tricks, besser mit den hohen Temperaturen zurechtzukommen:

- Als erstes sollte man sich darüber klar werden, wo die Temperaturlimits liegen, die die Pflanzen noch ertragen können, und ab wann es für sie gefährlich wird. Unterschiedliche Pflanze verlangen nicht selten auch unterschiedliche klimatische Bedingungen für ein optimales Wachstum. Für die meisten Pflanzen liegt die optimale Wachstumstemperatur zwischen 20 und 25°C. Doch bei hydroponischen Indooranlagen können Pflanzen, auch wenn sie dabei nicht besonders glücklich und kräftig werden können, schon mal Temperaturen von 30 bis 32°C ertragen, wenn sie dabei genauestens überwacht werden.

- Die Sauerstoffversorgung sollte stets optimal sein: Je höher die Nährlösung mit Sauerstoff angereichert von ist, desto besser ist die Chance, dass die Pflanze mit der steigenden Temperatur zurechtkommt.

- Der Einsatz von neuen Biofiltern kann dabei helfen, das Wasser mit Sauerstoff anzureichern und es gleichzeitig von den meisten gefährlichen Krankheitserregern zu reinigen.



Kranke Wurzeln und Pflanzen mit Mängel



Rechts: Wurzeln ohne Schutz.
Links: Wurzeln einer Kultur mit BioFiltre und Mikro-Organismen

- Wenn in kleineren Systemen auf den Einsatz von Biofiltern verzichtet werden soll, lässt sich durch einen Brausestein und eine stärkere Pumpe die Sauerstoffkonzentration in der Nährlösung anheben.

- Es ist auch eine gute Idee, im Sommer mit „vertauschtem« Lichtzyklus zu arbeiten. D.h., die Lampen werden während der Tageshitze abgeschaltet und laufen nur nachts, um die kühlere Nachttemperatur besser auszunutzen.

- Dabei sind regelmäßige Kontrolle und Pflege unerlässlich.

- Insbesondere Sauberkeit spielt eine wichtige Rolle. Der Pflanzenraum sollte immer so rein wie möglich sein.

- Die Belüftung ist ebenfalls sehr wichtig und sollte rund um die Uhr gesichert sein. An warmen Tagen empfiehlt es sich, die Luft von der Nordseite des Gebäudes oder wenn vorhanden, aus den kühlen Kellerräumen anzusaugen. Dabei kann die Luftfeuchtigkeit möglichst hoch sein und Werte von 75 bis 80% erreichen.



Ein guter Gärtner kann auch bei Extremtemperaturen Pflanzen züchten, wenn er einige Grundparameter berücksichtigt. Hier findet man eine Temperatur von 49 °C und eine Luftfeuchtigkeit von 47%. Die Wurzeln bleiben jedoch schön und die Ernte wurde üppig.

- Die Wurzeln sollten stets kontrolliert werden. Um einen Pilzbefall vorzubeugen, kann Silikatpuder verwendet werden.

- Natürlich sollte man ständig die Augen nach möglichen Krankheiten offen halten. Dabei sollte man weder Spinnmilben noch Blattläuse übersehen. Sieht eine Pflanze krank aus, sollte die Wurzel überprüft werden. Ist sie erst einmal krank, sollte sie am besten sofort aussortiert werden.

- Der pH-Wert sollte täglich kontrolliert und möglichst stabil gehalten werden. Dabei sollte man es aber nicht übertreiben! Es ist besser, den pH-Wert zwischen 5.5 und 6.2 schwanken zu lassen, als zu viele unnötige Säuren hinzu zufügen. Tests haben gezeigt, dass Pflanzen in diesem pH-Bereich und etwas darüber wachsen, während Werte darunter deutliche Schädigungen hervorriefen.

- Der EC-Wert sollte niedrig gehalten werden, um einer Versalzung bzw. zu hohen Salzkonzentration vorzubeugen.

- Das Wasser sollte so oft wie möglich gewechselt werden.

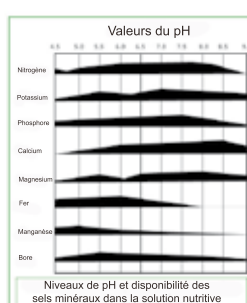
Das hört sich nach einer Menge Arbeit an, und in der Tat ist es auch mit einigem Aufwand verbunden, jederzeit optimale Wachstumsbedingungen bieten zu können. Doch für einen engagierten Gärtner ist dies die meiste Zeit eher eine Freude als eine Belastung, besonders, wenn die Ernte vielversprechend ist.

Wenn die Ratschläge befolgt werden, sollten die Probleme im Sommer schnell abnehmen. Es gibt viele professionelle Gärtner, die auch im Sommer gute Ernten erzielen.

Sollte der Sommer aber wirklich heiß sein, wie etwa in Andalusien, Sizilien oder Griechenland, kann ich nur den Rat geben, die Grownlage in der heißen Zeit einzumotten und günstigere Tage abzuwarten.

Diese Zeit lässt sich gut mit einem Urlaub oder Ähnlichem überbrücken. Doch bevor man irgendwo hinfährt, sollte man die Gelegenheit nutzen, den Raum gründlich zu reinigen und alles für den nächsten Zyklus vorzubereiten.

Wie auf dieser Tabelle ersichtlich, ist die Verfügbarkeit der Mineralsalze von der Temperatur abhängig. Aber diese Schwankungen sind nicht so bedeutend wie man denken könnte und sie sind nicht allein für eine Erkrankung des Wurzelwerkes bei grosser Hitze verantwortlich. In Stresssituationen benötigen die Pflanzen mehr Energie und somit auch mehr Sauerstoff, um sich weiter zu entwickeln. Es gibt also weitere wichtige Parameter zu beachten, wenn man im Sommer Hydroponik betreibt (Raumluft, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, etc.), und sehr wichtig, das aufmerksame Auge des Gärtners!



Um zu vermeiden, dass viel Wasser und Nährstoffe verloren gehen, sollte ein Tag ausgewählt werden, an dem nur noch ein Minimum an Nährlösung im System vorhanden ist. Die Pumpe wird abgestellt und das Fass für die Nährlösung entleert und gereinigt (Man sollte versuchen, nichts von der kostbaren Nährlösung wegzuschmeißen, sondern sie mit Leitungswasser verdünnen, den pH-Wert überprüfen und damit die Topfpflanzen gießen.

Die werden sich sehr darüber freuen). Nun kann das ganze System zerlegt werden und alle Einzelteile wie Schläuche, Düsen und die Pumpe werden gereinigt. Wenn Probleme mit Krankheiten oder Parasiten aufgetreten sind, ist nun die beste Zeit, alles ausgiebig zu desinfizieren. Dazu kann man Chlor verwenden oder auch PH-Minus mit einer hohen Säurekonzentration (pH:3.0). Wenn Chlor verwendet wird, sollte anschließend gut gespült und gelüftet werden.

Je nachdem, welches Substrat verwendet wird, lässt es sich reinigen und wieder verwenden. So zum Beispiel Blähtongranulat und Kokosfaser. Sie müssen jeweils von den alten Wurzeln befreit werden und können dann mehrere Male wiederverwendet werden. Anschließend können sie recycelt oder Gartenerde zugegeben werden, die dadurch aufgelockert und angereichert wird.

Wenn Steinwolle verwendet wird, ist es wichtig sich über die Entsorgung Gedanken zu machen, da Steinwolle nicht biologisch abbaubar ist und ein Problem für die Umwelt darstellt.

Das Substrat sollte so gut wie möglich ausgewaschen und anschließend getrocknet werden, und wenn Blähton verwendet wird und sich die Menge in Grenzen hält, kann er auch in heißem Wasser ausgekocht werden.

Wenn die Geräte und Instrumente sauber sind, werden noch die Wände und der Boden des Raums geputzt, um ihn sauber und schimmelfrei vorzufinden, wenn er nach den heißen Wochen im September wieder in Betrieb genommen werden soll.

In der Zwischenzeit lassen sich Stecklinge oder Mutterpflanzen in einem kleinen Raum oder einer Box am Leben erhalten, wo sich die klimatischen Bedingungen einfacher kontrollieren lassen.



Wurzeln, die von weither kommen!

Noucetta Kehdi