ZUM FRESSEN GERN

Biologischer Pflanzenschutz für Haus und Garten

Andreas Oswald BSc

Es werde Licht: Gesundes Pflanzenwachstum ermöglichen

Als kalte und dunkle Jahreszeit ist der Winter in Feld und Garten meist eine tote Zeit. Das muss nicht so sein, viele Kulturen sind weit frosthärter, als man es ihnen zutraut. Während manche Kulturen im Freiland überwintern, um im Frühjahr durchzustarten, wachsen in Glashäusern oder Folientunneln Salate, Rucola, Barbarakresse, Mizuna und Vogerlsalat (um nur einige zu nennen) auch im Winter. Werden die Glashäuser frostfrei gehalten, vergrößert sich die Ernte entsprechend, und es kann kontinuierlich geerntet werden.

Für ein zufriedenstellendes Wachstum benötigen Pflanzen auch im Winter viel Licht. Während Kulturen im Freiland nehmen müssen, was sie bekommen, kann im geschützten Anbau durch saubere Folien/Gläser nachgeholfen werden, um die verfügbare Lichtmenge zu maximieren. Obwohl Licht selbstverständlich ist, sollte es in diesem Zusammenhang als endliche Ressource gesehen werden, die möglichst effizient genutzt werden muss. Denn neben Wärme stellt Licht im Winter in der Produktion einen wesentlichen, limitierenden Faktor dar.

Licht, ein kleiner Exkurs

In Abhängigkeit von der Jahreszeit ändert sich der Winkel, mit dem Sonnenlicht auf unsere Erde trifft. Dadurch erreichen im Winter nur 24% des Sonnenlichtes die Erdoberfläche – im Sommer sind es immerhin 40%.

Beim Eintritt in unsere Atmosphäre wird das verbleibende Sonnenlicht zusätzlich um etwa 30% abgeschwächt. Wasserdampf (12-15%), Wolken (8-9%), Staub (4-9%) und lokale Luftverschmutzung (1-6 %) absorbieren, reflektieren und brechen das Sonnenlicht und reduzieren so dessen Bestrahlungsstärke.

Davon sind wiederum nur etwa 49% geeignet, um für die Energiegewinnung in der Photosynthese genutzt zu werden. Umso wichtiger ist es, dass jedes übrige Prozent die Pflanzen erreicht, und nicht unnötig an Glas oder Folie reflektiert wird. Je nach Lichtmenge, die auf den Blättern ankommt, werden mehr oder weniger Kohlenhydrate und andere Stoffe gebildet, die der Pflanze im Wachstum zur Verfügung stehen.

Parallel zur Nutzung in der Photosynthese erfassen Pflanzen über Fotorezeptoren die Richtung, Dauer, Intensität und spektrale Zusammensetzung des Lichtes. Diese „Messungen" führen zur Produktion unterschiedlicher Pflanzenhormone, die wiederum das Wachstum der Pflanzen steuern. Schlechte Lichtverhältnisse fördern Hormone, die für die Zellstreckung verantwortlich sind. Die Folge ist, dass dünne, weiche Pflanzengewebe gebildet werden – die Pflanzen wollen sich möglichst schnell dem Licht entgegenstrecken. Am besten bekannt ist dieses Phänomen von vergeilten Jungpflanzen oder austreibenden Erdäpfeln im Keller.

Schlechte Lichtverhältnisse ziehen viele Probleme nach sich, da Pflanzen mit weichen Geweben ein gefundenes Fressen für Pilze und Bakterien sind, insbesondere unter den oft feuchten Bedingungen im geschützten Anbau.

Steigen die Temperaturen im Frühjahr wieder an, ist ein Befall mit Blattläusen und andern tierischen Schaderregern oft die unmittelbare Konsequenz- denn geschwächte Pflanzen sind für diese besonders attraktiv. Der bekannte Zusammenhang zwischen steigender Kriminalität bei sinkender Straßenbeleuchtung lässt sich sinngemäß auch auf die winterlichen Bedingungen im Gewächshaus übertragen.

Glasflächen und Folien reinigen

Um das stark reduzierte Lichtaufkommen in den Wintermonaten möglichst gut zu nutzen, sollten Glasflächen und Folien regelmäßig gereinigt werden. Schmutz und Algen bauen sich im Laufe eines Jahres auf und schattieren die lichthungrigen Kulturen darunter. Insbesondere Algen nehmen dabei genau die Spektralbereiche des Lichts auf, die in der Photosynthese nutzbar sind. Eine Reinigung lohnt sich schnell: In Versuchen wurde die Pflanzen-Frischmasse im Gewächshaus bei einem 1%igen Anstieg der Tageslichtsumme um 1% erhöht.

Neben dem gestiegenen Zuwachs an Biomasse wurden dadurch auch Inhaltsstoffe positiv beeinflusst, die die Gesundheit der Pflanze erhöhen und in der menschlichen Ernährung wertvoll sind. Bestände entwickeln sich bei besseren Lichtverhältnissen gleichmäßiger, die Qualität und der Geschmack des Erntegutes steigen und die Pflanzen sind weniger anfällig für Schädlinge.

Zusätzlich kann an sonnigen Tagen und klaren Glasflächen in beheizten Häusern Energie im zweistelligen Prozentbereich gespart werden, da mehr Licht ins Innere gelangt und dort zu Wärme umgewandelt wird.

Licht ist ein wesentlicher Produktionsfaktor, der gut genutzt werden muss

Die Palette an möglichen Winterkulturen ist sehr breit gefächert: hier Tatsoi