

Smarte Helfer mit kleinen Haken

Kein Gießen mehr und trotzdem immer schöne Pflanzen dank Technik und KI? Das und mehr ist möglich. Diese Unterstützer könnten **IHR GRÜN IM BEET UND AUF DER FENSTERBANK** in Bestform bringen.

Natur und Technologie könnten auf den ersten Blick kaum unterschiedlicher sein. Im digitalen Zeitalter aber können sie sich tatsächlich wunderbar ergänzen. In der Landwirtschaft ist es schon heute keine Zukunftsmusik mehr, automatisierte und sich anpassende Prozesse sind an der Tagesordnung. Auch für den privaten Garten oder für Zimmerpflanzen erscheinen immer häufiger smarte Gadgets auf dem Markt. Träumen Sie auch von einem intelligenten Bewässerungssystem oder haben sich kürzlich einen Mähroboter angeschafft? Solche Helferlein sollen uns Arbeit abnehmen, das Leben vereinfachen und unsere Pflanzen pflegen.

Die Vorteile von smarter Pflanzenhilfe lassen sich grob in drei Bereiche unterteilen: Automatisierung, Effizienz und Wissen. Während Automatisierungen einfach Arbeit abnehmen, können auch sich verändernde Gegebenheiten (Bodenfeuchtigkeit, Wetter, Sonnenstrahlung) bemessen und dynamisch angepasst werden. Durch Technik, Sensoren und Datenbanken steht einem jederzeit ein Gartenexperte zur Seite.

WAS KÖNNEN DIE SMARTEN PFLANZENHELFER SCHON?

Smarte Bewässerung: Im Sommer dürften die meisten Gartenbesitzer schon mal den Rasensprenger aufgestellt haben, auch in Beet oder Rasen eingelassene automatisierte Sprinkler sind nichts Neues. Durch smarte Technologie ist es

nun möglich, den Zeitplan über das Smartphone zu kontrollieren und anzupassen. Hat es unerwartet geregnet? Dann setzen Sie per Touch die nächste Bewässerungsrunde aus. So können Sie auf äußere Begebenheiten reagieren und das immer kostbarer werdende Wasser einsparen. Manche Geräte können solche wetterabhängigen Anpassungen auch schon selbst vornehmen. So wird der Zyklus in Echtzeit nach aktueller Lage von Wetter, Temperatur und Luftfeuchtigkeit gesteuert.

Pflanzen- und Bodensensoren: Viele Modelle bieten Sen-

„Durch Technik, Sensoren und Datenbanken steht einem jederzeit ein Gartenexperte zur Seite.“



Pflanzenhilfe per Pflanzenapp: Vor allem bei Licht und Bewässerung kann die Unterstützung sinnvoll sein.

Foto: IMAGO/Anastasiya Amraeva

soren an, die die Feuchtigkeit im Boden messen. Dadurch vermeiden Sie, dass Pflanzen austrocknen oder überwässert werden, was zu Schimmel und faulenden Wurzeln führen kann. Häufig gibt es bei mit einer App verknüpften Varianten auch einen Alarm, der ans Gießen erinnert, wenn die Pflanze zu trocken wird. Fortgeschrittene Geräte erkennen zusätzlich die Qualität des Bodens und analysieren ihn. Ist der Boden nährstoffreich oder nährstoffarm? Kalkhaltig oder sandig? Solche Erkenntnisse gibt es sonst nur, wenn eine Bodenprobe im Labor getestet wird. Das ermöglicht ein gezieltes Düngen oder Mulchen nach Pflanzenbedürfnissen.

Rasenmäherroboter: Die kleinen fahrenden Roboter sind wohl die weitverbreitetsten Gartenhelfer. Sie erstellen eine Karte des Gartens und fahren diese Fläche regelmäßig ab und kürzen die Grashalme. Die Automation ist für viele Gartenbesitzerinnen und -besitzer eine große Erleichterung. Richtig smart wird das Gerät erst, wenn es selbst erkennen kann, wann, wo und wie viel der Rasen gekürzt werden muss – besonders im Hinblick auf Jahreszeit und Wetter. Solche Mähroboter sind aktuell noch selten zu finden und haben einen entsprechenden Preis.

Wettersensoren: Ähnlich wie bei der Wetter-App auf dem Smartphone bestimmen Sensoren die aktuelle Wetterlage und geben teils Vorhersagen. Branchenkenner gehen davon aus, dass gerade dieser Bereich in Zu-



Der Preis ist nicht ganz so klein: Smarte Pflanzenhelfer können Gärtnerinnen und Gärtner mit wertvollem Wissen versorgen und ihnen Arbeit abnehmen. Quelle: Patan/RND (Montage)

kunft an Beliebtheit gewinnen dürfte. Über die mit den Sensoren verknüpfte (herstellereigene) App geben die Sensoren Alarmmeldungen zu aktuellen Wetterlagen ab und können Prognosen erstellen, wie sich die Pflanzen unter bestimmten Wetterbedingungen verhalten. **Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensoren:** Ähnlich wie die Wettersensoren messen diese die äußeren Gegebenheiten. Interessant sind sie nicht nur für draußen, sondern auch für Innenräume. So können Rückschlüsse auf die Luftqualität oder einen passenden Standort für die jeweiligen Pflanzen gezogen werden. Denn manche

Pflanzen machen sich besser in direktem Sonnenlicht, andere in der feuchteren Umgebung des Schlafzimmers. Gerade bei wechselnder Umgebung, wenn etwa die Heizperiode beginnt, können Pflanzen von diesen Erkenntnissen profitieren.

Lichtsensoren und Zusatzbeleuchtung: Smarte Lichtsensoren messen einerseits, wie viel Licht die Pflanzen bekommen, smarte Schnittstellen können dann je nach Bedarf zusätzliche Lampen einschalten. Das ist vor allem in Gewächshäusern und Innenräumen eine Möglichkeit, den Lichtbedarf dynamisch anzupassen. Denn Licht benötigen Pflanzen für die Photosynthese, die für das Pflanzenwachstum sorgt. Unterschiedliche Lichtquellen können mit an die Lichtverhältnisse und Pflanzenbedürfnisse angepasster Steuerung zur Pflanzengesundheit beitragen.

Smarte Pflanzenapps mit KI-Assistenz: Allein ein Smartphone reicht oft scfür wertvolle Erkenntnisse. Es gibt inzwischen zahlreiche Pflanzen-Apps, die KI-generierte Empfehlungen anhand von gemachten Fotos anbieten. Das können Hinweise zu Wässerung, Standort oder Nährstoffen sein, aber auch konkrete Empfehlungen bei Krankheiten

und Schädlingsbefall sollen die KI-Assistenzen geben können. Allerdings ist man auf eine große Datenbank angewiesen und muss auf künstliche Kompetenz vertrauen.

WARUM PROFITIEREN PFLANZEN GERADE IM WINTER?

Wenn die Temperaturen sinken, gehen viele Pflanzen in den Winterschlaf. Andere muss man zum Überwintern vorbereiten, und im warmen Zuhause bleiben eigentlich alle Pflanzen im Normalbetrieb. Allerdings ändern sich ihre Bedürfnisse: Im Winter bekommen Pflanzen deutlich weniger Licht als in den sonnigen Monaten. Ähnliches gilt für die Luftfeuchtigkeit, wenn seltener gelüftet wird und die trockene Heizungsluft in den Räumen steht. Die smarten Pflanzenhelfer können hier die Überwachung während der dunklen Jahreszeit übernehmen oder hilfreiche Tipps geben, welche Outdoor-Pflanzen auf den Winter vorbereitet werden müssen.

Während Kübelpflanzen vorwiegend in der Garage oder im Keller überwintern, müssen andere mit Vlies, Noppenfolie oder Kokosmatten eingepackt oder der Boden mit Laub, Gartenvlies, Stroh oder Reisig abgedeckt wer-

den. Die smarten Gadgets können auflisten, welche Pflanzen welche Maßnahmen benötigen und bei welchen zum Beispiel noch ein Rückschnitt ansteht.

WAS SIND DIE HAKEN DER SMARTEN PFLANZENHELFER?

Der Preis: Er ist einer der wohl größten Minuspunkte – gerade wenn man die Helfer für mehrere Pflanzen oder größere Flächen einsetzt. Aber wie bei Computern dürfte hier gelten: Wer schnell sein will, zahlt mehr – wer weniger zahlen will, wartet länger.

Die Datenbank: Hilfestellung oder auch die richtig ausgeführten Aktionen kann es nur geben, wenn das System die erhaltenen Informationen richtig erkennt, verarbeitet und Schlüsse daraus zieht. Wird eine Pflanzenart oder -erkrankung falsch identifiziert, gibt es nicht die passende Vorgehensweise.

Die Stromversorgung: Will man seine Geräte auslesen und steuern, benötigen sie eine stabile Datenverbindung und Strom. Auf vielen deutschen Grundstücken reicht das W-Lan aber nicht mal bis in den Garten. Und in Innenräumen könnte es schwierig mit Solarmodulen für Strom werden.

HAZNP

HANNOVERS

TRUE CRIME HERBST

Die Podcasts von HAZ und NP

Jeden Donnerstag und Freitag:

Echte Kriminalfälle, noch mehr Spannung!

Wahre Verbrechen, die unter die Haut gehen.

• True Crime Hannover – sechs neue, packende Fälle erzählt von der Neuen Presse.

• Neu: Der Fall Kentler – eine vierteilige Serie, aufwendig recherchiert und eindrucksvoll dokumentiert von der HAZ.

Jetzt abonnieren auf HAZ.de, Neuepresse.de und überall, wo es Podcasts gibt!

Neue Folgen ab 30. Oktober!

Hier scannen und hören!

Bittere Ernte

Der Kürbis aus dem eigenen Garten schmeckt bitter? Dann sollten Sie ihn lieber nicht essen.

Bevor die Kürbisernte in Topf oder Ofen wandert, sollte man ein kleines Stück davon roh probieren. Dazu rät das Bundeszentrum für Ernährung (BZfE). Schmeckt der Kürbis bitter, plant man das Abendessen lieber um: Dann sollte man ihn nicht mehr essen – und auch das Probierstück wieder ausspucken. Die Bitterstoffe, Cucurbitacine heißen sie, sind giftig. Die Kürbispflanze bildet sie, um sich Fressfeinde vom Leib zu halten. Auch durchs Erhitzen verschwindet der Geschmack nicht: Die Bitternote bleibt. Betroffen sein können auch Zucchini – auch sie zählen zu den sogenannten Gartenkürbissen, wissenschaftlich Cucurbita pepo genannt.

WAS PASSIERT, WENN ICH BITTEREN KÜRBIS ESSE?

Dem BZfE zufolge kann es etwa zu Bauchschmerzen, Magenkrämpfen, Übelkeit, Erbrechen, Aufstoßen und Durchfall kommen. Kinder, ältere und chronisch kranke Menschen sind besonders gefährdet. Bei leichten Symptomen ist keine Behandlung nötig, wie die Informationszentrale gegen Vergiftungen vom Universitätsklinikum Bonn schreibt. Bei anhaltendem Erbrechen, starken oder auch blutigen Durchfällen sowie Kreislaufproblemen gilt hingegen: ab zum Arzt.



Bitterstoffe im Kürbis sind giftig und können unter anderem zu Bauchschmerzen, Erbrechen und Durchfall führen. Foto: Christin Klose/DPA-TMN

WIE KOMMT DAS GIFT IN DEN KÜRBIS?

Die gute Nachricht: Wer einen Kürbis im Supermarkt oder auf dem Markt kauft, wird wohl kein bitteres Exemplar erwischen – Zuchtkürbisse sind frei von Cucurbitacinen. Auch die Kürbisse im Garten sind Zuchtformen, die keine Bitterstoffe enthalten sollten. Allerdings kann es zu unbeabsichtigten Kreuzungen kommen – wenn nicht-essbare Zierkürbisse, die oft viele Bitterstoffe enthalten, in der Nähe wachsen.

WAS KANN ICH TUN, UM DAS PROBLEM ZU VERMEIDEN?

Wer vermeiden möchte, dass sich bittere Exemplare unter die eigene Ernte mischen, setzt auf Kürbisse, die sich nicht mit Zierkürbissen kreuzen: etwa Hokkaido-, Butternut- und Muskat-Kürbisse. Spaghetti- und Ufo-Kürbisse indes lassen sich laut BZfE leicht mit Zierkürbissen kreuzen. Zudem sollte man kein Saatgut aus eigener Ernte nutzen, sondern Saatgut und Setzlinge aus dem Fachhandel verwenden.