

■ Pflanzenstärkungsmittel

Elixiere für Obst, Gemüse und andere Gartenpflanzen

Pflanzenstärkungsmittel haben die Aufgabe, Pflanzen zu kräftigen, um deren Widerstandsfähigkeit gegenüber Schadorganismen zu erhöhen, so dass Pflanzenschutzmittel möglichst gar nicht erst zum Einsatz kommen müssen. Sie dürfen dabei allerdings keine direkte Wirkung auf Schadorganismen haben.

In den meisten Fällen handelt es sich bei Pflanzenstärkungsmitteln um Präparate auf Basis organischer Wirkstoffe – vielfach aus nachwachsenden Rohstoffen. Hierzu zählen beispielsweise getrocknete, pulverisierte Pflanzen für den Ansatz von Pflanzenjauchen oder Spritzbrühen, aber auch gebrauchsfertige Pflanzenextrakte. Solche Präparate lassen sich im Handel erwerben – oder auch nach Rezept selbst herstellen.

Nachwachsende Rohstoffe mit pflanzenstärkender Wirkung

Rohstoff / Inhaltsstoff	Wirkung
Ackerschachtelhalm (Brühe, Jauche)	Erhöhte Resistenz gegen Pilzkrankheiten durch Zellgewebestärkung
Baldrianblüten (Extrakt)	Förderung der Blüten- und Fruchtbildung bei Gemüse und Obstgehölzen
Beinwell (Jauche, Tee)	Allgemeine Pflanzenkräftigung
Braunalgen	Förderung des Pflanzenwachstums, Stimulation der Keimung und der Bewurzelung, Verbesserung der Erntequalität und Lagerfähigkeit, Verdunstungsschutz
Brennnessel (Brühe, Jauche, Kaltwasserauszüge)	Allgemeine Pflanzenkräftigung, Festigung des Pflanzengewebes
Kamillenblüten (Tee)	Förderung des gesunden Pflanzenwachstums, Schutz vor Boden- und Wurzelkrankheiten
Meerrettich (Brühe, Tee)	Förderung des Pflanzenstoffwechsels, Vorbeugung gegen Pilzkrankheiten
Rainfarn (Kaltwasserauszüge, Brühe, Tee, Jauche)	Förderung des allgemeinen Pflanzenwachstums und Festigung des Pflanzengewebes, Abwehr saugender und blattfressender Insekten
Rhabarberblätter (Kaltwasserauszüge, Brühe, Tee, Jauche)	Festigung des Pflanzengewebes, Aktivierung pflanzeigener Abwehrstoffe gegen Pilze und saugende Insekten
Ringelblumen (Kaltwasserauszüge, Brühe, Tee, Jauche)	Förderung des gesunden Pflanzenwachstums, allgemeine Pflanzenkräftigung, Abwehr saugender Insekten und Nematoden
Rote-Bete-Ernteabfälle (Jauche)	Wachstumsförderung von Rasenflächen, Regenerierung strapazierter Rasenflächen
Salbei (Kaltwasserauszüge, Brühe, Tee, Jauche)	Förderung des gesunden Pflanzenwachstums, Kräftigung des Pflanzengewebes, Abwehr saugender und blattfressender Insekten
Schwarzer Holunder (Brühe, Tee)	Aktivierung pflanzeigener Abwehrmechanismen gegen Pilzkrankheiten, Abwehr von Wühlmäusen und Maulwürfen
Tomaten-Seitentriebe (Jauche)	Förderung des Wachstums von Tomaten und anderem Gemüse
Thymian (Kaltwasserauszüge, Brühe, Tee, Jauche)	Stärkung des Pflanzengewebes, Erhöhung der Widerstandskraft gegenüber Raupen und Schnecken
Wacholder (Kaltwasserauszüge, Brühe, Tee, Jauche)	Stärkung des Pflanzengewebes, Erhöhung der Widerstandskraft gegenüber Raupen und saugenden Insekten, Abwehr von Wühlmäusen
Zwiebelschalen (Jauche, Tee)	Allgemeine Pflanzenkräftigung, Vorbeugung gegen Pilzkrankheiten

Zu den Pflanzenstärkungsmitteln gehören weiterhin Präparate, die dazu dienen, Pflanzen vor nichtparasitären Beeinträchtigungen zu schützen. Hierzu gehören z. B. Baum-Anstriche gegen Frostrisse, Verdunstungsschutzmittel oder Veredlungs- und Wundverschlussmittel (ohne fungizide Wirkung). Hier finden neben anorganischen Bestandteilen auch Wachse, Harze, Öle, Alkohole, Glycerin oder Kräuterextrakte Anwendung. Abschließend zählen auch sog. Frischhaltungsmittel für Schnittblumen in der Vase zu der Gruppe der Pflanzenstärkungsmittel. Diesen bestehen neben anorganischen Salzen u. a. aus Zucker, pflanzlichen Hormonen sowie keimhemmenden, organischen Säuren.

Weitere Informationen und Links erhalten Sie bei www.hero-hessen.de unter „Bauen und Wohnen“.

Herausgeber: Kompetenzzentrum HessenRohstoffe (HeRo) e.V.
Am Sande 20 • 37213 Witzzenhausen
info@hero-hessen.de • www.hero-hessen.de

Verantwortlich: Klaus Wagner, Geschäftsführer
Autor: Klaus Diehl, Referent Stoffliche Nutzung
Koordination: Monika Missalla, Referentin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Grafik/Layout: Anja Neubauer
Druck: ausDRUCK, Druckerei Heppner und Ziegeler GbR / Kassel
Auflage: 2.500
Erscheinungstermin 02/09

Gefördert durch:



Hessisches Ministerium
für Umwelt, Energie, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz



Wir initiieren Kreisläufe
für Natur + Wirtschaft in Hessen



Verwendung nachwachsender Rohstoffe im Garten

Teil 2: Substrate, Düngemittel, Pflanzenschutz



Aus dem Inhalt

Nachwachsende Rohstoffe spielen im Hausgarten, im Obst- und Gemüsebau, im Forst oder in der Landwirtschaft traditionell eine bedeutsame Rolle. So lässt sich beispielsweise die Bodenfruchtbarkeit durch den Einsatz organischer Düngemittel aus tierischen und pflanzlichen Rohstoffen verbessern bzw. erhalten. Darüber hinaus lassen sich die Bodenverhältnisse durch Zuschlagstoffe oder Mulchstoffe aus Pflanzenfasern optimieren, ohne dass ökologisch bedeutsame Biotope durch Torfabbau zerstört werden. Weiterhin sind verschiedene pflanzliche Wirkstoffe in der Lage, das Wachstum anderer Pflanzen positiv zu beeinflussen oder gar Schaderreger von diesen abzuwehren.

Natürliche Substratzuschlagstoffe, Mulchstoffe, Düngemittel sowie Pflanzenschutz- und -stärkungsmittel auf Basis nachwachsender Rohstoffe schonen die Umwelt sowie fossile Ressourcen. Da sie sich besser in die natürlichen Kreisläufe einbinden lassen als mineralische oder petrochemische Produkte, gilt gerade im „Grünen Bereich“: Naturprodukte sind die nachhaltigere Alternative für natürliches Wachstum!

Zuschlagstoffe für gärtnerische Substrate

Vorteilhafte Alternativen gegenüber Torf

Während im Freilandanbau Pflanzen i. d. R. in gewachsenen Böden kultiviert werden, nutzt man für die Anzucht sowie für Topf- und Gewächshauskulturen spezielle, auf die jeweilige Kultur abgestimmte Substratmischungen (Einheitserden, Torfkultursubstrate). Diese bestehen i. d. R. überwiegend aus Weiß- und Schwarztorf sowie mineralischen Beimischungen und Düngemitteln. Beim Torf handelt es sich um einen fossilen Rohstoff, der nur in begrenztem Umfang zur Verfügung steht. Darüber hinaus ist der Abbau von Torf zumeist mit der Beeinträchtigung oder gar Zerstörung ökologisch bedeutsamer Biotope (Feuchtgebiete, Moore) verbunden.

Im Erwerbsgartenbau dient Torf bei der Herstellung künstlicher Substrate überwiegend der präzisen Einstellung des pH-Wertes, also der Regulierung des Säure-Basen-Haushaltes. Da dieser für spezielle Kulturen von Bedeutung ist, stellt Torf hier einen nur schwer zu ersetzenden Rohstoff dar. Der weitere positive Aspekt der Auflockerung und der damit verbundenen verbesserten Durchlüftung der Substrate lässt sich allerdings auch mit Hilfe anderer pflanzlicher Faserstoffe gewährleisten.

Viele Hobbygärtner bringen jedes Jahr große Mengen Torf in ihrem Garten aus - im falschen Glauben, es handle sich dabei um einen Bodenverbesserer. Dabei kann der extrem nährstoffarme Hochmoortorf die Bodenqualität verschlechtern und zu einer Versauerung des Bodens beitragen. Zumeist ist daher die Verwendung von gut verrottetem Gartenkompost, Rindenumus oder anderen vorkompostierten Zuschlagstoffen aus Stroh, Chinaschilf, Mais oder Sonnenblumen die bessere Wahl. Als Weißtorfersatzstoff bringen Holzfasern als Zuschlagstoff gute Ergebnisse (gute Durchlüftung, gute Strukturstabilität). Insgesamt stellen somit, insbesondere im Privatgartenbereich, verschiedene nachwachsende Rohstoffe qualitativ und quantitativ eine gute Alternative zu Torf dar.



Pflanzenfasern sind eine gute Alternative zu Torf (Foto: Klaus Diehl)

Mulchstoffe

Die multifunktionale Bodenbedeckung

Unter dem Begriff „Mulchen“ versteht man das Bedecken des Bodens mit unverrotteten organischen Materialien wie Rindenumulch, Mulchkompost, Gras und Rasenschnitt, Stroh, Sägemehl, Miscanthushäcksel - aber auch Kunststofffolien.

Wozu mulchen?

Das Mulchen von Flächen dient unterschiedlichen Zwecken:

- 1) Unerwünschte Beikräuter werden unterdrückt, was den Pflegeaufwand minimiert.
- 2) Die Verdunstung wird verringert und somit Gießwasser eingespart.
- 3) Es wird ein für das Pflanzenwachstum und das Bodenleben günstiges Klima geschaffen.
- 4) Die Abdeckung mit Mulchstoffen schützt den Boden vor Erosion.
- 5) Gemulchte Flächen gewährleisten einen optisch dekorativen Gesamteindruck.
- 6) Für einige fruchttragende Gemüse- und Obstsorten (z. B. Erdbeeren) ist es vorteilhaft, wenn eine Mulchschicht aus Stroh – oder besser Miscanthus – unter den Pflanzen ausgelegt wird. Dieses bewirkt, dass die Früchte trocken und sauber auf dem Boden aufliegen und Krankheitserreger oder Fäulnis weniger übergreifen können.

Bei der Verwendung von Mulchstoffen ist vor allem Folgendes zu beachten:

Die herbizide Wirkung der phytotoxischen Inhaltsstoffe (z. B. Gerbsäuren) im Rindenumulch, die bei Unkräutern erwünscht ist, wirkt auf Gemüse- und Zierpflanzen ungünstig. Um Wachstumsbeeinträchtigungen oder Pflanzenschäden zu vermeiden, ist daher bei der Verwendung auf frisch bepflanzten Flächen und Staudenbeeten darauf zu achten, dass diese Inhaltsstoffe entweder durch eine ausreichend lange Lagerung abgebaut worden sind, oder dass ein Radius um den Wurzelbereich der Pflanze von der Mulchung freizuhalten ist.

Weiterhin ist bei einer Mulchung mit organischen Materialien auf eine gleichzeitige Stickstoffausgleichsdüngung zu achten, da der für den biologischen Abbau des Mulchmaterials erforderliche Stickstoff vorübergehend nicht mehr zur Versorgung der Pflanzen zur Verfügung steht (Stickstoffsperr).

Um die Einhaltung spezifischer Qualitäten von Rindenumulch oder Mulchkompost bemüht sich die RAL-Gütesicherung, die für solche Produkte Gütezeichen verleiht.



Düngemittel

Organisches Futter für gesundes Pflanzenwachstum

Jedes Jahr geben Gartenbesitzer viel Geld für Düngemittel aus. Dabei sind in den meisten Gartenböden die notwendigen Nährstoffe i. d. R. ausreichend vorhanden. Auch der Gehalt an Stickstoff, dem wichtigsten Nährstoff für das Pflanzenwachstum, ist in vielen Gartenböden durch nicht bedarfsgerechte Düngung in so hohen Mengen vorhanden, dass Nitratauswaschungen ins Grundwasser für Gesundheit und Umwelt nachteilige Folgen haben können.

Da eine Nährstoffübersorgung der Böden das Pflanzenwachstum ebenso beeinträchtigen kann wie eine Nährstoffunterversorgung, sollte der kluge Gartenbesitzer sein Geld zunächst in eine Bodenuntersuchung durch ein Bodenkunde investieren.

Im Falle einer notwendigen Düngung hat der Kunde die Wahl zwischen mineralischen, organischen und organisch-mineralischen Düngern. Die Gewinnung und Herstellung von Mineraldüngern erfolgt fast immer unter Einsatz großer Mengen fossiler Energie auf bergbaulichem und chemischem Wege. Darüber hinaus sind die Vorräte begrenzt. So zeichnet sich beispielsweise bereits heute ab, dass die natürlichen Phosphatressourcen knapp werden.

Dem gegenüber stehen organische Handelsdünger, wie z. B. Hornspäne, Knochen- und Blutmehl sowie Komposte, Humus oder die landwirtschaftlichen Wirtschaftsdünger Gülle, Jauche, Mist oder Gärreste aus Biogasanlagen, welche aus tierischen oder pflanzlichen Rohstoffen stammen.

Die Bedeutung organischer Dünger liegt in der Rückführung organischer Substanz in den Boden, welche als Nahrung für Bodenlebewesen dient und die Humusbildung fördert. Neben den Hauptnährstoffen enthalten sie auch beachtliche Mengen an Spurennährstoffen. Da organische Dünger ihre Nährstoffe erst durch mikrobielle Zersetzung freigeben, entfalten sie ihre Nährwirkung langsamer, aber dafür über einen längeren Zeitraum. Damit ist u. a. auch die Gefahr einer pflanzenschädigenden Überdüngung deutlich verringert. Weiterhin werden durch ihre langsamere Mineralisation vorhandene Nährstoffe weniger schnell ausgewaschen als die schnell verfügbaren Nährstoffe von mineralischen Düngern.

Der Gartenbesitzer hat die Möglichkeit, Kompost im eigenen Garten selbst herzustellen oder bei Kompostierungsanlagen zu erwerben. Er kann als organischer Dünger eingesetzt werden oder z.B. bei Pflanzungen zur Humusbildung und Strukturverbesserung des Bodens dienen.



Pflanzenschutzmittel

Wenn Pflanzen krank sind ...

Pflanzenschutzmittel haben die Aufgabe, Pflanzen vor Schadorganismen zu schützen

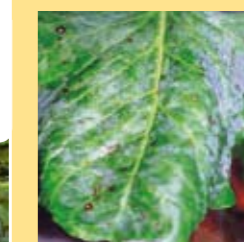
oder deren Einwirkung vorzubeugen. Sie bestehen i. d. R. aus chemischen oder biologischen Wirkstoffen sowie Hilfsstoffen, die die Anwendung oder Verteilung erleichtern. Eine Auswahl solcher Stoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Wirkstoff	Anwendungsbereich
Azadirachtin (Neem)	Saugende und beißende Insekten, Spinnmilben
Bacillus thuringiensis	Beißende Insekten, Raupen
Bacillus subtilis	Schorf, Feuerbrand
Latex	Wundverschluss
Lecithin	Echter Mehltau
Pelargonsäure	Unerwünschte Beikräuter
Pyrethrine + Rapsöl	Saugende und beißende Insekten, Spinnmilben
Rapsöl	Saugende Insekten, Spinnmilben
Wachse, Harze, Öle	Raupen, Wundverschluss
Gelatine, Kasein, Lecithin, Albumin, Stärke, Methylzellulose, Ligninsulfonsäure	Zusatzstoffe: Emulgatoren, Stabilisatoren, Netz- und Haftmittel

Tabelle 1: Verwendung nachwachsender Rohstoffe in Pflanzenschutzmitteln



Alle Pflanzenschutzmittel bedürfen einer Zulassung durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (www.bvl.bund.de).



Echter Mehltau (oben)
Blattläuse (unten)



Foto: Klaus Diehl