

Das Spiel mit den Pflanzennährstoffen

Pflanzen kommen nicht ohne essenzielle Nährstoffe aus. Andere Elemente hingegen sind im Notfall abkömmlich, aber äusserst hilfreich, wenn sie vorhanden sind. Es gibt verschiedene Methoden, einen Mangel festzustellen. Dieser kann unter der Berücksichtigung von Wechselwirkungen angegangen werden.

Text: Marcel Bucher

Spricht man über Pflanzennährstoffe, dann meist über jene, die lebensnotwendig für die Pflanze und deren Wachstum sind. Dies sind die sogenannten essenziellen Nährstoffe. Dazu gehören, neben den Kernelementen Kohlenstoff (C), Sauerstoff (O) und Wasserstoff (H), noch weitere Makro- und Mikronährstoffe.

Essenziell oder nützlich

Laut heutigem Stand der Wissenschaft werden 14 Nährstoffe als essenziell eingestuft. Dazu gehören Makronährstoffe, wovon es mehrere Kilogramm je Hektare braucht. Diese Makronährstoffe sind Stickstoff (N), Phosphor (P), Kali (K), Magnesium (Mg); Schwefel (S) und Kalzium (Ca). Bei den Mikronährstoffen liegen die not-



Marcel Bucher
Dünggeberater, Landor

wendigen Mengen im Grammbereich je Hektare. Hierzu gehören Bor (B), Kupfer (Cu), Chlor (Cl), Eisen (Fe), Mangan (Mn), Nickel (Ni), Zink (Zn) und Molybdän (Mo). Weitere Elemente, welche Pflanzen aufnehmen können, die aber nicht als essenziell gelten, sind die nützlichen Elemente. Dies sind Natrium (Na), Aluminium (Al), Cobalt (Co), Selen (Se) und Silizium (Si). Solche Nährstoffe übernehmen wichtige Rol-

len, welche für den Ertrag, die Qualität und die Stresstoleranz der Pflanzen zuständig sind. Sie gelten als Pflanzenstärkungsmittel.

Risiko Nährstoffmangel

Einen Nährstoffmangel zu erkennen und richtig zu interpretieren, ist nicht immer einfach. Oftmals sind viele Faktoren für einen Mangel verantwortlich. Bei sehr trockenem Boden zum Beispiel hat die Pflanze keine Möglichkeit, Wasser aufzunehmen. Somit werden auch keine Nährstoffe mehr in die Pflanze transportiert. Der Boden ist mit die wichtigste Variable, wenn es um die Nährstoffaufnahme geht. Bei Moorböden und stark verwitterten Mineralböden beispielsweise kommt es oft zu einem absoluten Mangel. Bei den meisten anderen Böden

sind in der Regel genügend Mikronährstoffe vorhanden, dort sind aber die Verfügbarkeit und die richtige Form der Nährstoffe nicht immer gewährleistet. Eine wesentliche Einflussgrösse ist der pH-Wert im Boden, der die chemische Verfügbarkeit beeinflusst (siehe Grafik Nährstoffverfügbarkeit).

Diagnose des Mangels

Eine visuelle Beurteilung ist sicher der schnellste Weg, einen Nährstoffmangel festzustellen. Die Diagnose kann von Auge mithilfe von Bildmaterial oder mit einer geeigneten App erstellt werden. Allerdings ist das Manko hier, dass leicht Verwechslungen passieren und der Mangel erst sichtbar wird, wenn er akut und nicht mehr latent ist.

Die Bodenanalyse gibt ebenfalls Aufschluss über die Nährstoffversorgung, da sie den aktuellen Vorrat im Boden anzeigt. Sie stösst allerdings auch an ihre Grenzen, da die tatsächliche Verfügbarkeit eingeschränkt sein kann. Dies aufgrund der Wechselwirkungen der organischen Substanz, des pH-Wertes, des Wasserhaushaltes und der Wurzelaktivität.

Die Pflanzenanalyse hingegen ist eine sehr genaue Methode. Aber es wird ein exaktes Probeentnahmeprotokoll benötigt, dazu eine genaue Beschreibung des Entwicklungsstadiums und welche Teile der Pflanze genommen wurden. Aber Achtung: Die Pflanzenanalyse stellt immer nur eine Momentaufnahme dar.



Unser Tipp

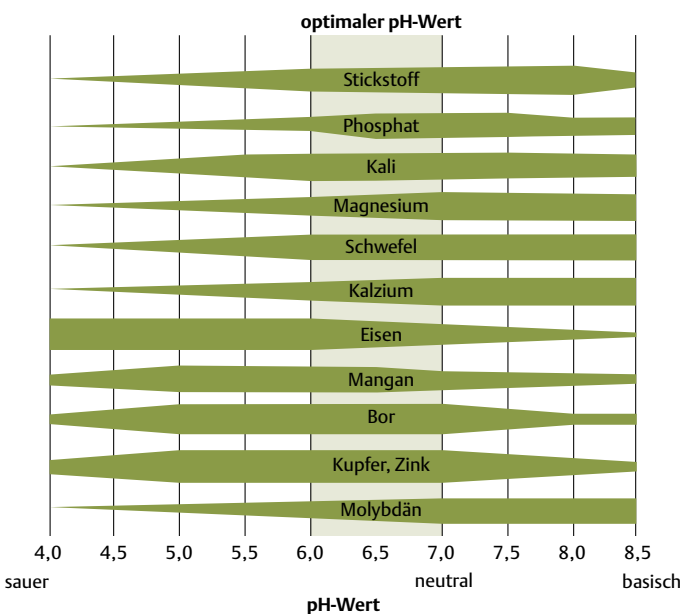
Der Düngeberater empfiehlt

Ein Mehrnährstoffdünger kann grobe Düngerefehler verhindern. Eine Applikation des Blattdüngers Photrel Pro, mit vielen Mikronährstoffen, im Raps oder in Zuckerrüben hilft, einem latenten Mangel bei einigen Elementen vorzubeugen.

Wechselwirkungen und Spezialbedürfnisse

Hat man alle Beurteilungen und Analyseergebnisse beisammen, können die Pflanzen dementsprechend ernährt werden. Dennoch ist es wichtig, sich mit den Wechselwirkungen der Nährstoffe zu beschäftigen (siehe grosse Grafik). Wird zu viel Phosphor gegeben, kann dies zu einem Zinkmangel führen. Bei einem frisch aufgekalkten Boden wird gegebenenfalls Mangan blockiert. Auch sind die Ansprüche der Kulturen unterschiedlich. Was für die eine Kultur ein nützliches Element ist, ist für die andere Kultur ein essenzieller Nährstoff, so zum Beispiel bei Reis. Dieser hört ohne Silizium auf zu wachsen. Ein letzter wesentlicher Punkt darf nicht ausser Acht gelassen werden: «Das Wachstum der Pflanze wird durch den Nährstoff begrenzt, der sich im Minimum befindet.» ■

Nährstoffverfügbarkeit in Abhängigkeit des pH-Werts



Photrel Pro

optimale Winterhärte

- ✓ Sichert den Ertrag Ihrer Rapsbestände zuverlässig ab
- ✓ Wichtige Zufuhr von Mikronährstoffen übers Blatt
- ✓ Optimale Winterhärte und N-Ausnutzung
- ✓ Einfache Anwendung zusammen mit Pflanzenschutz
- ✓ 3l im Herbst, 2l im Frühjahr



60 g/l Bor, 70 g/l Mn, 4 g/l Mo,
118 g/l MgO, 125 g/l CaO, 69 g/l N

Gratis-Beratung
0800 80 99 60
landor.ch