

Das ABC der Düngung: Der pH-Wert

Der pH-Wert ist für die Nutzung der Nährstoffe entscheidend!

In diesem Beitrag gehen wir der Frage nach, was es mit dem pH-Wert auf sich hat und warum dieser für die Düngung so von Bedeutung ist.

Erste Definition

„Der pH-Wert ist der negative dekadische Logarithmus der Wasserstoff-Ionen-Konzentration“. Dies ist zwar die offizielle Definition, jedoch für Nicht-Experten kaum verständlich. Gehen wir darauf etwas näher ein und versuchen das aufzuklären.

pH = potentia hydrogenium (lat.), was

und Basengehalt. Die Zahl trägt keine Einheit und kann Werte zwischen 0 und 14 annehmen.

Ein Beispiel: Nimmt der pH-Wert des Bodens ab, spricht man von der Bodenversauerung. Dabei wird der Anteil an sauren H⁺-Ionen immer mehr und es können in weiterer Folge keine anderen Nährstoff-Ionen mehr aufgenommen werden. Das Gleichgewicht verschiebt sich. Abschließend ist noch zu klären, warum die Bezeichnung dekadisch erfolgt (bezieht sich auf die Zahl 10): das heißt pH-Wert 4 ist 10-mal saurer als pH 5, 100-mal saurer als pH 6 und 1.000-mal saurer als pH 7!

Zurück zur Landwirtschaft: Der pH-Wert ist also eine Maß für die Bodenreaktion. Er zeigt, ob der Boden sauer, basisch oder neutral reagiert. Auch für unsere Bodenlebewesen ist dieser Parameter enorm wichtig. Der Großteil der Bodenfauna bevorzugt einen neutralen pH-Wert (zwischen 6 und 7), darunter fühlen sich Pilze wohl.

pH-Wert ist für die Nutzung der Nährstoffe entscheidend!

Vor allem deswegen, weil verschiedene Nährstoffe unterschiedliche pH-Werte voraussetzen, um den Pflanzen optimal zur Verfügung zu stehen. In nachstehender Grafik wird das verdeutlicht:

Mit sinkendem pH-Wert sinkt auch die Verfügbarkeit der Hauptnährstoffe (die Stickstoffausnutzung sinkt unter pH 5,5 in etwa um die Hälfte). Spurenelemente sind eher im leicht sauren Bereich besser verfügbar – mit Ausnahme von Molybdän.



Einfache Schnelltests sind in fast jedem Baumarkt erhältlich. Quelle: Boden.Wasser.Schutz.Beratung

Grundsätzlich sind alle Nährstoffe bis pH 7 für Pflanzen weitgehend verfügbar.

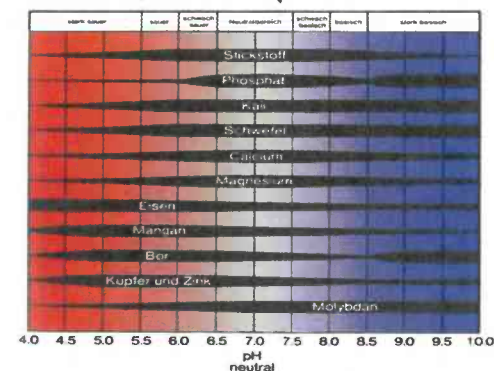
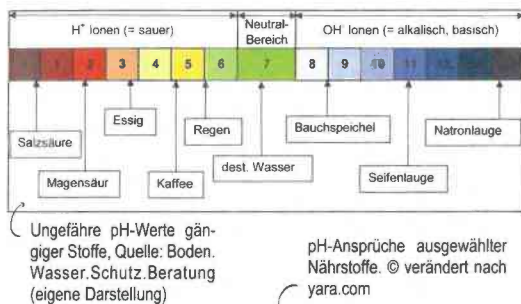
Achtung! Bei sehr niedrigen pH-Werten (unter 4) kommt es zur verstärkten Auswaschung von Eisenverbindungen und Aluminium. Zu hohe Konzentrationen wirken auf Pflanzen toxisch.

Aus diesem Grund empfiehlt sich die Bodenversauerung laufend zu kontrollieren. Dies kann entweder mit pH-Schnelltests oder mittels exakter Bodenuntersuchung im Labor durchgeführt werden.

Fazit

- Der pH-Wert ist ein zentraler Parameter und hat für vielerlei Vorgänge im Boden eine große Bedeutung.
- Die optimalen Nährstoffverfügbarkeiten für Pflanzen bei unterschiedlichen pH-Werten beachten.
- Keine Scheu vor Bodenchemie – klingt komplex, ist aber relativ einfach.
- Schnelltests nutzen und Bodenuntersuchungen durchführen.

Dieser Beitrag wurde von Patrick Falkensteiner, Berater Boden.Wasser.Schutz.Beratung der Landwirtschaftskammer OÖ zur Verfügung gestellt.



nichts anderes heißt als die Kraft des Wasserstoffs. Sprechen wir von Konzentrationen geht es meistens um Verhältnisse von Flüssigkeiten, welche anhand folgender Grafik erläutert werden:

Der pH-Wert stellt das Verhältnis der sauren Wasserstoff-Ionen (H⁺) zu den alkalischen Hydroxid-Ionen (H⁻) dar. Er gibt somit Auskunft über den Säure-