

## pH-Wert bestimmen

Der pH-Wert zeigt an, ob der Boden sauer, neutral oder basisch (alkalisch) reagiert. Er beeinflusst zahlreiche Bodeneigenschaften, wie z.B. Nährstoffverfügbarkeit, Strukturbildung und Aktivität der Bodenorganismen. Daher ist ein optimaler pH-Wert im Boden überaus wichtig. Als ersten Schritt muss man den pH-Wert des Bodens kennen und dies kann man mit einer einfachen Methode näherungsweise direkt am Feld bestimmen.

Der pH-Wert wird auf einer Skala von 0 bis 14 angegeben, wobei 7 den neutralen Punkt darstellt. In österreichischen Böden liegen optimale pH-Werte zwischen 5,5 (biologischer Neutralwert) und 7 (physikalischer Neutralwert). In diesem Bereich fühlen sich die meisten Bodentiere und Pflanzen am wohlsten. Bei pH-Werten unter 5.5 nimmt die Verfügbarkeit von Hauptnährstoffen (N, P, K und Mg) ab. Die Spurennährstoffe Fe, Mn, Cu, Zn sind jedoch im sauren Bereich besser und im alkalischen Bereich deutlich geringer verfügbar. Der für die landwirtschaftliche Nutzung optimale pH-Wert richtet sich nach der Bodenschwere und der Kulturart.

Tabelle 1: Anzustrebende pH-Werte (Quelle: Richtlinie für die sachgerechte Düngung im Ackerbau und Grünland, 7. Auflage)

	<b>Ackerland</b>		<b>Grünland</b>
Bodenschwere	Hafer, Roggen, Kartoffel	übrige Kulturen	
leicht	über 5.0	über 5.5	ca. 5.0
mittel	über 5.5	über 6.0	ca. 5.5
schwer	über 6.0	über 6.5	ca. 6.0

Im Oberboden ist der pH-Wert meist niedriger als im Unterboden, da hier mehr sauer wirkende Prozesse stattfinden. Solche Prozesse, die den Boden (leicht) sauer machen sind Atmungsaktivitäten der Lebewesen und Pflanzenwurzeln, Nährstoffaufnahme der Pflanzen, Humusbildung und Oxidationsprozesse. Zusätzlich säurebildend wirken eine Kalk-Auswaschung, die regelmäßige Abfuhr der Pflanzen, schlechte Durchlüftung durch Verdichtung oder sauer wirkende Düngemittel. Eine Häufung dieser Prozesse und eine darauffolgende Bodenversauerung haben negative Konsequenzen für den

Boden und die Pflanzen, wie z.B. Verringerung der Nährstoffverfügbarkeit, Beeinträchtigung der Bodenlebewesen und der Humusbildung, Verminderung der Krümelstabilität, verringertes Wurzelwachstum, Freisetzung von Schwermetallen.

Der pH-Wert hängt außerdem eng mit dem Kalkgehalt des Bodens zusammen und wird in der Kalkdüngung berücksichtigt. Karbonathaltige Böden haben üblicherweise einen pH-Wert über 7.2. Wenn sich der Kalkgehalt verringert oder kalkarmes Ausgangsgestein vorliegt, sind niedrigere pH-Werte zu erwarten. Da der pH-Wert aber auch von anderen Eigenschaften bzw. Elementen (z.B. Humus-, Ton-, Magnesium-, Kalium-Gehalt) beeinflusst wird, sollte gemeinsam mit dem pH-Wert auch der Karbonatgehalt bestimmt werden.

Für eine einfache Bestimmung des pH-Werts im Feld bietet sich das Hellige Pehameter an.



Anleitung: Eine kleine Menge Boden in die runde Vertiefung geben, mit dem Farbindikator überstauen und vermischen. Nach ca. 2 Minuten kann der Wert abgelesen werden. Dafür die Messplatte leicht kippen, sodass die Flüssigkeit über die Rinne fließt. Durch Vergleich der Farbe der Flüssigkeit mit der aufgedruckten Farbskala wird der pH-Wert abgelesen.

In diesem Video wird die pH-Wert-Bestimmung gezeigt und erklärt:

<https://youtu.be/3FmzPpGVcGo>