

# effizient

# düngungen

Newsletter Nr. 5/2010

## Mikronährstoffe – kleine Mengen große Wirkung

Wichtige Mikronährstoffe im Pflanzenbau sind Bor, Mangan, Zink, Kupfer und Molybdän. Mikronährstoffe greifen in Enzymprozesse des Energie- und Stoffhaushaltes der Pflanze ein. Mangel führt zu Ertragseinbußen, Qualitätsverlusten und höherem Krankheitsdruck.

### Warum müssen immer häufiger Mikronährstoffe gedüngt werden?

#### Wie hoch ist der Bedarf?

Höhere Erträge bedingen einen höheren Mikronährstoffentzug. Die Verfügbarkeit von Bor, Mangan, Kupfer und Zink wird durch Nährstoffantagonismen und lang anhaltende Trockenheit in entscheidenden Ertragsbildungsphasen begrenzt. Das gilt auch für die Humusanreicherung in der Ackerkrume durch pfluglose Systeme oder für zu hohe pH-Werte im Boden (Abb. 1). Die kulturabhängige Nährstoffaufnahme liegt im ein- bis knapp vierstelligen Grammbereich (Tab. 2).

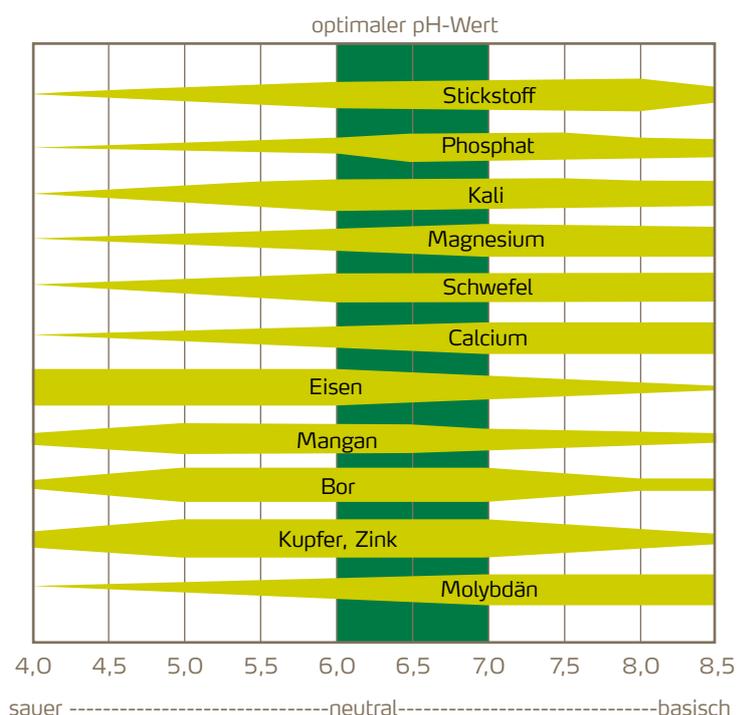
**Tab. 1: Mikronährstoffbedarf von Kulturen**  
0 ... gering, 1 ... mittel, 2 ... hoch (n. VDLUFA)

	B	Mn	Cu	Zn	Mo
Getreide	0	2	1	1	1
Mais	1	1	1	2	0
Raps	2	1	0	0	2
Rüben	2	2	1	1	1
Kartoffeln	1	1	0	1	1
Leguminosen	1	1	0	0	2
Grasmisch.	1	1	1	1	1

**Tab. 2: Nährstoffentzug in g/ha**  
(hohes Ertragsniveau / Ernte- + Koppelprodukt)

	B	Mn	Cu	Zn	Mo
Winterweizen	70	800	90	600	7
Winterraps	600	700	60	400	10
Zuckerrüben	700	800	90	400	8

Abb. 1: Boden-pH und Nährstoffverfügbarkeit



## Wie erkennt man Mikronährstoffmangel?

Sichtbare Mangelsymptome treten erst spät auf. Zögerlich oder „rückwärts wachsende“ Bestände sind erste Hinweise. Aufhellungen im Bestand oder Dunkelverfärbungen in alten Fahrspuren, verstärkte Blattsymptome oder Wurzelschäden konkretisieren das Bild. Nur eine Pflanzenanalyse erlaubt die sichere Bewertung des aktuellen Ernährungszustandes der beprobten Fläche. Bei der Pflanzenanalyse sollte neben der auffälligen Fläche auch immer ein optisch normal ernährter Bereich im Bestand als Vergleichsprobe mit untersucht werden. Eine Bodenuntersuchung kann nur der allgemeinen Einstufung in die Versorgungsstufen dienen.



Manganmangel in Wintergerste:  
Nicht immer ist ein Mangel so deutlich zu identifizieren.

## Mikronährstoffe richtig düngen

In der Praxis wird die Blattdüngung bevorzugt. Hierfür sprechen größere Wirkungssicherheit, höhere Nährstoffeffizienz und die Möglichkeit diese über eine Pflanzenschutzmaßnahme ohne zusätzliche Ausbringungskosten zu realisieren. Prinzipiell sollten Blattdünger eine nachgewiesene Nährstoffaufnahme, eine gute Verträglichkeit, Informationen zur Mischbarkeit und eine ausreichend lange Wirksamkeit aufweisen. Sogenannte formulierte Blattdünger verfügen je nach Hersteller über verbesserte Eigenschaften hinsichtlich Benetzung, Regenfestigkeit und Nährstofffreisetzung auf dem Blatt.

Blattdünger sind als Einzelnährstoffprodukte und als kulturspezifische Mischungen verfügbar. Letztere haben den Vorteil, dass Überversorgungen mit Einzelnährstoffen vermieden werden und versteckter oder latenter Mangel anderer typisch benötigter Nährstoffe behoben werden.

## Fazit

Die Blattdüngung mit Mikronährstoffen ist in vielen Ackerbaubetrieben eine Standardmaßnahme zur Sicherung der hohen Erträge. Von den 8 essentiellen Spurenelementen werden Bor, Mangan, Kupfer, Zink und Molybdän sowohl als Solo- als auch in kulturspezifischen Produkten kombiniert eingesetzt. Mit dem Einsatz von Mikronährstoffen können gezielt Erträge und Qualitäten im Pflanzenbau abgesichert werden.