

düngen

Mit einer ausgeglichenen Düngung die Erträge absichern

Mikronährstoffdüngung von Kartoffeln: Auch an den kleinen Schrauben drehen

Kartoffelanbauer mussten sich in den vergangenen Jahren des Öfteren mit längeren Trockenphasen auseinandersetzen. Der Trend scheint auch in diesem Jahr ungebrochen zu sein. Zudem warten mit neuen Limitierungen bei der Stickstoffdüngung – insbesondere in den roten Gebieten – bereits die nächsten Herausforderungen. Wie lassen sich Erträge und Qualitäten absichern?

Eine ausgewogene Düngung wird immer wichtiger. Das gilt für Makro- als auch für Mikronährstoffe. Bei den Makronährstoffen wird neben Stickstoff auch der Spielraum beim Phosphor regional immer schmaler. Diesem Dilemma können Sie effektiv mit einer Blattdüngung begegnen (*Newsletter Mai 2019*). Mikronährstoffe stehen in der Düngung oftmals hinten an – zu Unrecht wie ein Blick auf ihre Rolle und Bedeutung in der Kartoffel zeigt!

Funktionen der Mikronährstoffe in der Kartoffel

Mikronährstoffe werden zwar nur in geringen Mengen benötigt, sie sind jedoch für die Entwicklung und Ertragsfähigkeit der Kartoffelpflanzen essentiell. Bei der Kartoffel sind vorrangig Mangan, Bor, Kupfer, Zink und Molybdän bedeutend. Viele Mikronährstoffe vereint die Funktion als Enzymaktivator. Sie sind unentbehrlich für die Superoxid-dismutasen (gilt z. B. für Mangan, Kupfer, Zink). Diese sind verantwortlich für den Abbau freier Radikale und reduzieren oxidativen Stress.

- **Mangan** ist zudem wichtig für die Chlorophyll-Bildung und die Eiweißsynthese. Ein Mangel verzögert die Jugendentwicklung, vermindert die Photosynthese-Leistung und resultiert in einer schlechteren Stickstoffausnutzung.
- **Bor** unterstützt die Stabilisierung von Calcium in den Zellwänden und wirkt positiv auf die Calciumaufnahme. Es fungiert als Bindemittel zwischen Pektinen und sorgt so für eine gute Bindekraft des Zellgewebes. Die Lagerfähigkeit wird verbessert. Bor ist wichtig für den Assimilat-Transport und die Stärkespeicherung. Ein Bormangel kann zu geringeren Stärke- und erhöhten Zuckergehalten führen.
- **Zink** hat eine Schlüsselfunktion bei der Assimilation von Stickstoff im Stoffwechsel und bei der Stärkebildung. Mangelsymptome können geringe Knollenzahlen und geringe Stärkegehalte sein. Eine gute Zinkversorgung erhöht die Strahlungstoleranz der Pflanzen.
- **Kupfer** ist wichtig für die Vitalität und Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten.
- **Molybdän** wird für die Nitratreduktase benötigt, sodass ein Mangel höhere Nitratgehalte in der Knolle bewirken kann.



Mikronährstoffe häufig im Mangel

Ein Blick auf Abbildung 1. zeigt, dass ein Mikronährstoffmangel in der Kartoffel häufig vorkommt. Die Abbildung spiegelt nicht den repräsentativen Zustand wieder, da Verdachtsfälle mit integriert sind. Tendenzen sind jedoch ableitbar. Leichtere Standorte sind stärker gefährdet. Jedoch kann sich ein Mangel auch auf besseren Standorten zeigen. Hohe Bodengehalte garantieren nicht automatisch eine gute Pflanzenversorgung. Unpassende pH-Werte, Sauerstoffmangel, oder auch Strukturschäden können die Verfügbarkeit der Mikronährstoffe aus dem Boden begrenzen. Eine der häufigsten Ursachen für Mikronährstoffmangel ist Trockenheit. Unter solchen Bedingungen lässt sich die Versorgung sehr gut über das Blatt absichern. Oftmals ist der Mangel latent, das heißt, es wird Ertrag verloren, ohne dass die Mangel-Symptomatik sichtbar wird.

Blattdüngung als Schlüssel zum Erfolg

Mikronährstoffe sind im Blatt vergleichsweise gering konzentriert (Abbildung 2). Das heißt, kleine Mengen reichen über das Blatt oftmals aus, um die Blattkonzentration zu erhöhen und eine gute Versorgung abzusichern. Gleiches gilt im Übrigen auch für Phosphat. Die Blattdüngung ist bei diesen Nährstoffen sehr effizient. Der Kartoffelanbau beinhaltet beim Pflanzenschutz regelmäßige Überfahrten, sodass auch aus arbeitswirtschaftlichen Gründen ein Blattdüngerzusatz als Tankmischung sinnvoll ist. Die Kartoffel hat beim Aufbau des Blattapparates bis hin zur Blüte den höchsten Mikronährstoffbedarf. Die Versorgung sollte in dem Zeitraum entsprechend abgesichert sein. Allein aus Gründen der Handhabung haben sich flüssig formulierte Blattdünger im Praxiseinsatz bewährt. Formulierungsadditive sorgen für eine gute Benetzung, Anhaftung und hohe Aufnahmezeiten über einen längeren Zeitraum.

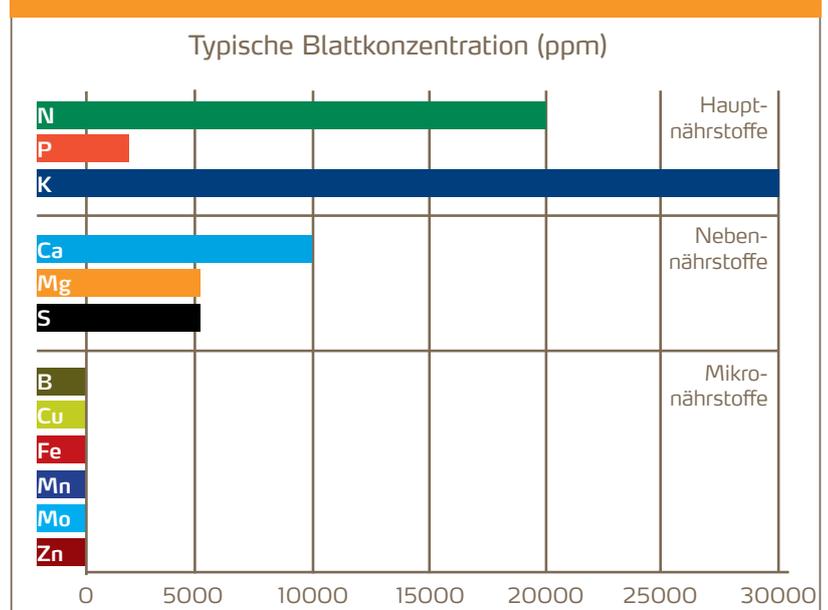
Fazit

Politische Rahmenbedingungen und ungünstige Wetterverläufe stellen auch den Kartoffelanbau vor immer neue Herausforderungen. „Fein-Tuning“ ist dabei auch bei der Düngung erforderlich. Mikronährstoffe sichern pflanzenphysiologische Prozesse und Erträge ab und verbessern die Vitalität und Widerstandsfähigkeit der Pflanzen.

Abb. 1: Kartoffel Megalab Pflanzenanalysen von 460 Pflanzenproben 2015 bis 2019



Abb. 2: Haupt-, Neben- und Mikronährstoffe



Mikronährstoffe und Phosphor (P) sind in gesunden Blättern vergleichsweise niedrig konzentriert. Deshalb kann eine Blattdüngung einen Mangel mit diesen Nährstoffen nachhaltig beheben.

Herausgeber:
 YARA GmbH & Co. KG
 Hanninghof 35
 48249 Dülmen

Mehr Informationen rund um die Düngung:
www.effizientduengen.de