

# Die Qualität ist entscheidend

## Aktuelle Düngeempfehlungen für den Kartoffelbau

Neben der Erntemenge ist gerade im Kartoffelbau die Qualität von entscheidender Bedeutung. Diese wird stark durch die Düngung beeinflusst. Hinsichtlich der Nährstoffzufuhr sind einige Aspekte zu beachten. Für die Kartoffel spielt Stickstoff eine eher untergeordnete Rolle. Viel wichtiger ist es, dass die Grundnährstoffe Phosphor und Kalium in ausreichender Menge und zum richtigen Zeitpunkt appliziert werden.



Die Düngung von Kartoffeln wirkt sich entscheidend auf die Qualität der Knollen und damit auf die Verwertungsrichtung aus. Kalium hat beispielsweise großen Einfluss auf den Geschmack. *Forto: landpixel*

Je nach Verwertungsrichtung bestehen unterschiedliche Ansprüche an die Stickstoff- und Grundnährstoffdüngung der Kartoffel. Während beispielsweise bei Stärkekartoffeln ein hoher Stärkegehalt angestrebt wird, liegt der Schwerpunkt bei Speisekartoffeln vor allem auf Qualitätseigenschaften wie Geschmack, Knollenform und Lagerfähigkeit.

In Rheinland-Pfalz spielt insbesondere die Speisekartoffelproduktion eine große Rolle, während Stärke- und Futterkartoffeln nur eine geringere Bedeutung haben. Im Folgenden liegt der Schwerpunkt daher auf der Produktion festkochender und vorwiegend

festkochender Kartoffelsorten, die sich besonders für die Vermarktung über den Lebensmitteleinzelhandel sowie für die Direktvermarktung, beispielsweise über Hofläden, eignen.

### Kalium ist entscheidend für die Qualität

Von allen Pflanzennährstoffen ist Kalium der, welcher den größten Einfluss auf die innere und äußere Qualität der Kartoffel hat. Kalium ist indirekt verantwortlich für den Stärkegehalt in der Knolle und trägt somit zu einem kräftigen Geschmack der Kartoffel bei. Zudem kann über eine Bedarfsgerechte Kaliumdüngung der Befall mit Schwarzfleckigkeit vermindert und Kochdunkelungen reduziert werden.

Zunächst ist wichtig, dass Kalium den Kartoffelpflanzen in ausreichender Menge zur Verfügung gestellt wird. Dabei müssen die Verwertungsrichtung, die Reifezeit und auch die Sorte beachtet werden. Frühkartoffeln, die schnell hohe Stärkegehalte erreichen sollen, sind nur etwas schwächer mit Kali zu versorgen. Je nach Ertragsni-

veau sollte die Gabe im Bereich zwischen 160 und 200 kg/ha liegen.

### Chloridhaltige Kalidünger senken den Stärkegehalt

Zudem muss zwischen sulfat- und chloridhaltigen Kaliumdüngern unterschieden werden: Chlorid verhindert die Verlagerung von Stärke aus den Blättern in die Knollen und senkt damit den Stärkegehalt. Chloridhaltige Kalidünger (z. B. Kaliumchlorid / 60er Kali) sollten deshalb bei Kartoffeln, wenn überhaupt, nur im Herbst oder mit großem zeitlichen Abstand zur Pflanzung eingesetzt werden, damit das Chlorid über Winter ausgewaschen werden kann. Gerade bei Stärkekartoffeln, die viel Stärke einlagern müssen, sollte mit chloridarmen Kalidüngern gearbeitet werden.

In Ausnahmefällen kann Chlorid gezielt eingesetzt werden, um den Stärkegehalt bei sehr frühen oder festkochenden Kartoffelsorten zu regulieren. Auf Standorten mit hoher Sonneneinstrahlung, guter Wasserversorgung und hoher Assimulationsleistung kann es zu einer übermäßigen Stärkeeinlagerung in den Knollen kommen. Dies kann zum Aufplatzen der Knollen sowie zu einer zu mehligten Kochqualität führen.

Die allgemein geltenden Richtwerte zum Stärkegehalte im Speisekartoffelanbau zeigt Tabelle 1.

### Phosphor fördert den Knollenansatz

Von den Grundnährstoffen ist Phosphor (P) der Nährstoff, mit dem sich am wenigsten der Ertrag und die qualitätsbestimmenden Merkmale steuern lassen. Dennoch sollte hier die Düngeempfehlung der LUFA auf Grund-

**Tabelle 2: Angestrebte Stärkegehalte (%) der Kartoffelsorten je nach Kochtyp und Reifegruppe**

Sorte	Kochtyp	Reifegruppe	angestrebter Stärkegehalt
Annabelle	festkochend	sehr früh	10 - 12 %
Belana	festkochend	früh	11 - 13 %
Cilena	festkochend	mittelfrüh	11 - 13 %
Allians	festkochend	mittelfrüh	11 - 13 %
Glorietta	festkochend	früh	11 - 13 %
Marabel	vorw. festkochend	früh	12 - 14 %
Laura	vorw. festkochend	mittelfrüh	13 - 15 %
Melody	vorw. festkochend	mittelfrüh	13 - 15 %
Gala	vorw. festkochend	früh-mittelfrüh	12 - 14 %

**Tabelle 1: Typische Stärkegehalte von Kartoffeln nach Kochtyp**

Kochtyp	typischer Stärkegehalt
festkochend	ca. 10 - 13 %
vorw. festkochend	ca. 12 - 15 %
mehligkochend	ca. 14 - 18 %

**Tabelle 3: Wirkung unterschiedlicher Chloridgehalte in Düngemitteln auf Kartoffelstärke und Knollenqualität**

Dünger	Chloridgehalt	Wirkung auf Kartoffelstärke	Bemerkungen / Einsatz
Kaliumsulfat (K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	sehr gering	keine Reduktion des Stärkegehalts; fördert stabile Kochqualität	Standarddünger für Speisekartoffeln
Patentkali / Kali-Magnesia	gering	kaum Einfluss auf Stärke; liefert zusätzlich Mg und S	gut für chloridempfindliche Standorte
Kieseritgemisch (K + Mg + S)	gering	stabiler Stärkegehalt, gute Knollenqualität	Kombination für leichtere Böden geeignet
Kaliumchlorid (60er Kali)	hoch	kann Stärkegehalt leicht senken	Einsatz nur vorsichtig; meist Herbstdüngung oder lange vor Pflanzung
Kali-Dünger mit hohem Cl-Anteil	hoch	deutliche Reduktion des Stärkegehalts möglich	nur gezielt bei sehr frühen Sorten oder zu hoher Stärke im Boden

lage der Bodenuntersuchung beachtet werden, da sich das Phosphat positiv auf den Knollenansatz der Pflanze auswirkt.

Da das Aufnahmevermögen für Phosphor aufgrund der geringen Durchwurzelung der Knollenpflanze und der geringen Mobilität von Phosphor im Boden, begrenzt ist, sollte Phosphor möglichst zeitnah zum Knollenansatz ausgebracht werden. Eine Herbstdüngung birgt das Risiko, dass das gedüngte Phosphat im Boden festgelegt wird und der Pflanze nicht zur Verfügung steht.

Trotz ausreichender Grundversorgung über den Boden kann über eine ergänzende Blattdüngung mit einem phosphorhaltigen Blattdünger ein positiver Effekt auf den Knollenansatz erzielt werden. Voraussetzung für den Erfolg der Maßnahme ist hier der richtige Termin kurz vor dem Stolonen-schwellen (BBCH 39).

**Magnesium unterstützt den Stoffwechsel**

Magnesium ist ein Bestandteil des Chlorophylls, und somit direkt an der Photosynthese beteiligt. Es unterstützt den Stoffwechsel von Kohlenhydraten

**Tabelle 4: Düngempfehlungen für Mg nach Boden-Gehaltsklasse**

Boden-Gehaltsklasse für Magnesium	Düngempfehlung MgO (kg/ha)
A – sehr gering	50 - 60
B – gering	30 - 40
C – mittel	20 - 30
D – ausreichend	10 - 20
E – hoch	0 - 10

*Quelle: Eigene Darstellung nach LUFA (2020)*

und Proteinen, indem es als Enzymaktivator fungiert. Somit ist Magnesium sowohl für den Ertrag als auch die Qualität ein wichtiges Mengenelement.

Typische Magnesium-Mangelsymptome sind Chlorosen an den älteren Blättern (gelb-grüne Blattadern). Eine Düngung ist insbesondere auf magnesiumarmen Böden angeraten.

**Stickstoffdüngung nicht überziehen**

Der Stickstoffbedarf der Kartoffel wird in erster Linie von der Verwertungsrichtung bestimmt. Zudem spielen weitere Faktoren wie das angestrebte Ertragsniveau, die Sorte und der Erntetermin (Frühkartoffeln) eine wichtige Rolle.

Stickstoff ist als Wachstumsfaktor unverzichtbar, aber bei Kartoffeln gilt: „So viel wie nötig, so wenig wie möglich!“ Über den Bedarf hinausgehende Mengen wirken sich auf viele Qualitätsmerkmale negativ aus und haben keine positiven Effekte auf den Ertrag.

Stickstoff spielt für das vegetative Wachstum der Pflanze eine Rolle. Fehlt in der Phase des Hauptblattwachstums Stickstoff, kann das, besonders bei Kartoffeln mit hoher N-Bedürftigkeit, zu verringertem Wachstum und damit auch zu Ertragseinbußen führen. Die Kartoffelpflanze benötigt den Stickstoff vor allem in der frühen Entwicklung zum Aufbau des Blattapparats. Besonders kritisch sind späte Stickstoffschübe zu beurteilen, egal, ob sie aus einer verzögert wirksam gewordenen mineralischen N-Gabe, einer organischen Düngung oder aus der Bodenreserve stammen.

Grundsätzlich ist es der Kartoffel egal, welche N-Form verabreicht wird. Im Frühkartoffelanbau sollte allerdings

die Umsetzungsgeschwindigkeit beachtet werden, da hier eine verzögerte N-Wirkung zu einer Verzögerung des Pflanzenwachstums führen kann. Über den Bedarf hinausgehende Mengen wirken sich hingegen nicht mehr ertragssteigernd aus, sondern auf viele Qualitätsmerkmale negativ.

**Eine überzogene N-Düngung bewirkt:**

- eine höhere Anfälligkeit für viele Krankheiten und Schädlinge,
- eine Erhöhung des Übergrößenanteils bei steigender Hohlherzigkeit,
- eine höhere Anfälligkeit für Zwiewuchs, Puppigkeit oder Auswuchs,
- eine Senkung des Trockenmassegehalts und anderer wertbestimmender Inhaltsstoffe,
- eine Verzögerung der Abreife und der Schalenfestigkeit und
- höhere Rest-N-Mengen im Boden.

Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, den Bedarf sorgfältig für jede einzelne Sorte an dem entsprechenden Standort unter Berücksichtigung der Verwertungsrichtung vorab zu bestimmen.

Praxistipp: Die Nmin-Untersuchung sollte möglichst nah am Pflanztermin durchgeführt werden; so erhält man eine Aussage über den vorhandenen mineralischen Stickstoff im Boden.

*Christian Oberhausen, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel*

**Tabelle 5: Magnesium-haltige Dünger und ihr MgO-Gehalt**

Dünger	MgO-Gehalt (%)	Hinweis
Kieserit (MgSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O)	16 - 18	chloridarm, liefert zusätzlich Schwefel
Kali-Magnesia	10	kombiniert K, Mg, S; für Speisekartoffeln
Dolomitkalk	8 - 10	für saure Böden; hebt pH-Wert an

**Tab. 6: Nährstoffabfuhr und -kosten bei Speisekartoffeln\***

Nährstoffabfuhr /dt Hauptfrucht-Ertrag	kg/dt	Stickstoff (N)	Phosphat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Kali (K <sub>2</sub> O)
		0,35	0,14	0,6
Nährstoffabfuhr /Hektar	kg/ha	140	60	240
X Reinnährstoffkosten	€/kg	2,35	1,28	1,5
= Nährstoffkosten	€/ha	180,6	73,2	211,2
= Summe Nährstoffkosten	€/ha	465		

\* Ertragsersparung 400 dt/ha  
*Quelle: Eigene Darstellung nach LfL Bayern (2026)*