

GRUNDDÜNGUNG (P, K UND MG)

1 Phosphor

Die Phosphor-Verfügbarkeit ist bei niedrigen pH-Werten sowie bei Trockenheit eingeschränkt. Eine Kalkung kann die Phosphor-Verfügbarkeit bei niedrigen pH-Werten eventuell verbessern. Bei hohen pH-Werten kann Phosphor jedoch irreversibel fixiert werden. Auf solchen Standorten sollten deshalb keine zu hohen Mengen auf einmal gedüngt werden. Phosphor kann jedoch im Prinzip auf Vorrat gedüngt werden (Fruchtfolgedüngung), da es nicht ausgewaschen wird und anders als bei Kalium kein "Luxuskonsum" stattfindet.

Auf einigen Böden im Süden des Landes kann es vorkommen, dass trotz sehr niedriger Phosphorwerte in der Bodenanalyse, die Pflanzen noch ausreichend mit Phosphor versorgt sind. Dies ist vermutlich auf den hohen Eisengehalt dieser Böden zurückzuführen. Die gängigen Analysemethoden scheinen den so gebundenen Phosphor nicht vollständig ermitteln zu können. Im Grünland helfen die Mineralstoffanalysen die Situation korrekt einzuschätzen. Liegen die Phosphorgehalte im Futter z.B. bei etwa 3,0-3,5 g/kg TS, so kann trotz niedriger Phosphorwerte im Boden auf eine mineralische P-Düngung verzichtet werden. Lediglich die im Laufe einer Saison entzogenen P-Mengen sollten über organische Düngung zurückgeführt werden. Im Grünland werden dabei pro Schnitt etwa 20-30 kg/ha Phosphat (P_2O_5) entzogen. Dies lässt sich leicht selbst nachrechnen:

P-Gehalt (Mineralstoffanalyse) x TS-Ertrag (to/ha) x 2,29 = Entzug an P_2O_5 (kg/ha)

- Gehalt an P_2O_5 x 0,436 = Gehalt an P
- Gehalt an P x 2,29 = Gehalt an P_2O_5

1.1 Phosphordüngung

In der Landschaftspflegeprämie wurde festgelegt, dass bei Phosphorgehalten in Bodenprobe von mehr als 40 mg/100 g keine organische Düngung mehr stattfinden darf.

Liegt der Phosphorgehalt in der Bodenanalyse in der Gehaltsklasse E (je nach Bodenart ab 31 mg/100 g), so darf keine mineralische Phosphordüngung mehr getätigt werden.

Früher wurde die Phosphordüngung über das damals gängige Thomasmehl sichergestellt. Heute stehen nur mineralische Phosphordüngemittel wie Superphosphate oder Mehrnährstoffdünger (NP; NPK; DAP) zur Verfügung. Während im Thomasmehl nur ein kleiner Teil des Phosphors wasserlöslich und somit pflanzenverfügbar war, beinhalten die mineralischen Dünger ausschließlich diese Phosphorform (Supertripelphosphat mit 46 % P_2O_5 ; DAP mit 46 %) die somit sofort für die Pflanze verfügbar ist. Besonders der Mais ist dankbar für eine ausreichend hohe Phosphorgehalte im Boden und reagiert bei mangelhafter Phosphorversorgung in Stresssituationen (Kälte, Trockenheit, Nässe...) mit Wachstumsstopp und violetter Blattverfärbung.

2 Kalium

Kalium sollte nicht auf Vorrat gedüngt werden, da es je nach Bodenart leicht ausgewaschen wird.

	leichte Böden	mittlere Böden	schwere Böden
Auswaschungsverluste (kg/ha)	30-40	10-20	5-10

Darüber hinaus besteht ein ausgeprägter Antagonismus zwischen Kalium und den Nährstoffen Magnesium, Calcium (Kalk) und Natrium. Da Kalium von der Pflanze leichter aufgenommen wird als diese anderen Nährstoffe, kann es bei hoher Kaliumdüngung z.B. trotz guter Magnesium-Bodenwerte zu Magnesiummangelsymptomen kommen. Man spricht in diesem Kontext von "Luxuskonsum", d.h. dass die Pflanze mehr Kalium aufnimmt als sie eigentlich benötigt. Auf Grünland ist dies besonders wichtig wegen der Gefahr der Weidetetanie. Hohe Güllegaben sind deshalb zu vermeiden. 20 m³ sind ideal, da sie den K-Bedarf eines Schnittes abdecken (etwa 100-120 kg/ha K₂O). Dies lässt sich leicht selbst nachrechnen:

K-Gehalt (Mineralstoffanalyse) x TS-Ertrag (to/ha) x 1,2 = Entzug an K₂O (kg/ha)

- Gehalt an K₂O x 0,83 = Gehalt an K
- Gehalt an K x 1,2 = Gehalt an K₂O

3 Magnesium

Die Magnesium-Verfügbarkeit wird durch Antagonisten wie Kalium, Calcium, aber auch durch niedrige pH-Werte bestimmt. Die Magnesiumversorgung sollte über die Kalkung sichergestellt werden. Es gilt jedoch zu beachten, dass Magnesium auch ausgewaschen wird (etwa 15-40 kg/ha). Der Entzug auf Grünland beträgt etwa 10-12 kg/ha je Schnitt. Dies lässt sich leicht selbst nachrechnen:

Mg-Gehalt (Mineralstoffanalyse) x TS-Ertrag (to/ha) x 1,66 = Entzug an MgO (kg/ha)

- Gehalt an MgO x 0,6 = Gehalt an Mg
- Gehalt an Mg x 1,66 = Gehalt an MgO

Meist wird Magnesium über eine Kalkung gedüngt. Der Magnesiumgehalt von Kalkdüngern wird in MgCO₃ angegeben. Dieser lässt sich mit den folgenden Formeln leicht auf MgO umrechnen:

- Gehalt an MgCO₃ x 0,48 = Gehalt an MgO
- Gehalt an MgO x 2,09 = Gehalt an MgCO₃