

# Fördern Sie Klee und Kräuter auf Ihren Standweiden

Stickstoff allein genügt nicht. Ihre Wiesen benötigen auch Phosphor, Kalium und Magnesium. Werner Hengartner erklärt, worauf Sie achten müssen.



Werner Hengartner, Strickhof

**H**ohe Erträge und beste Qualität von Wiesenfutter werden durch eine optimale Bewirtschaftung und Pflege sowie eine, dem Standort und der Intensität angepasste Düngung erreicht.

Die Düngung hat einen wichtigen Einfluss auf die Erträge und die botanische Zusammensetzung. Ebenfalls wird der Gehalt an Energie und Eiweiss, sowie Mineralstoffe beeinflusst. Davon hängt auch die Leistung und Fruchtbarkeit der Tiere ab.

Wiesen, die lediglich gemäht werden, können mit Hofdünger oder mineralischen Düngern während der Vegetationsperiode ohne grössere Einschränkungen gedüngt werden. Bei der Umtriebsweide mit den ent-

sprechenden Ruhezeiten für die einzelnen Koppeln, kann dazwischen sowohl mit Hofdünger, als auch mit mineralischen Düngern die Versorgung des Wiesenbestandes sichergestellt werden. Wird auf dem Betrieb vom Frühling bis in den Herbst geübelt, so stellt dies an den Betriebsleiter höhere Anforderungen.

Auf den Standweiden und insbesondere auf den Kurzrasenweiden sind die Möglichkeiten der Ausbringung von Hofdüngern während der Weidesaison eingeschränkt.

## pH-Wert berücksichtigen

Die Aufnahme der Nährstoffe durch die Pflanzen hängt zum grossen Teil auch vom pH-Wert ab. Ist dieser unter 5,5 so werden einerseits die Krümelstruktur und damit das Bodengefüge verschlechtert. Die Konsequenz ist, dass vermehrt Trittschäden entstehen, weil die Grasnarbe den Beanspruchungen nicht mehr standhält. Andererseits wird der Weissklee im Wachstum gehemmt. In diesem Fall drängt sich eine Erhaltungskalkung auf. Verteilt über mehrere Jahre können jährlich 500 bis 600 kg CaO/ha ausgebracht werden.

Bei der Untersuchung des Bodens wird der pH-Wert ebenfalls erfasst. Die Mengen der Reservennährstoffe von Phosphor und Kali werden nach der EDTA-Methode und der CO<sub>2</sub>-Methode ausgewiesen.

Ist der pH-Wert grösser als 6,8 oder die Salzsäure positiv, sollten die Werte der CO<sub>2</sub>-Methode (direkt pflanzen-

verfügbare Nährstoffe) verwendet werden. Aus diesen Werten leiten sich die Versorgungsstufe und der Korrekturfaktor ab. Viele Gräser und insbesondere der Klee bevorzugen einen pH-Wert im optimalen Bereich von 6,5. (Siehe Übersicht 1).

Genauere Informationen betreffend der Methoden und Bodenuntersuchung finden Sie im aktuellen Wirz-Handbuch.

## P und K sind entscheidend

Bei der Festlegung der Düngermengen für Phosphor, Kalium und Magnesium dienen die Resultate der Bodenproben als Grundlage. Berücksichtigen Sie die Nutzung als Mähweide oder Weide und beziehen Sie den zu erzielenden Ertrag ebenfalls mit ein.

Für hohe Erträge und eine gute Futterqualität wird eine ausreichende Versorgung mit den Grunddüngern Phosphor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), Kalium (K<sub>2</sub>O) und Magnesium (Mg) vorausgesetzt.

Durch eine PK-Düngung werden in der Regel gefördert:

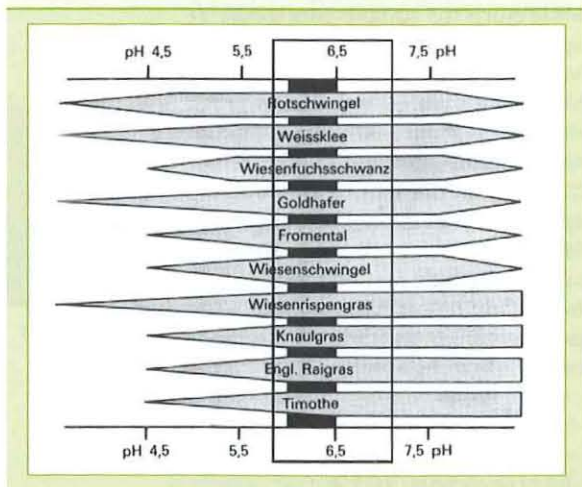
- Knaulgras, Englisch Raigras, Goldhafer, Fromental, Wiesenrispengras, Gemeines Rispengras, Wiesenfuchsschwanz, Wiesenschwingel, Timothe
- Durch die Zugabe von N (NPK-Düngung) nimmt der Anteil der meisten dieser Futtergräser weiter zu. Magnesium hat einen wichtigen Einfluss auf die Stoffwechselfvorgänge der Gräser und Kräuter. Ein Mangel an Mg wirkt sich so auf den Ertrag des ganzen Bestandes aus.

## Zeigerpflanzen auswerten

Für die Ableitung von Düngerempfehlungen können neben den notwendigen Bodenanalysedaten auch Bioindikatoren (Zeigerpflanzen) berücksichtigt werden.

Nicht nur die Versorgung der Böden mit Nährstoffen ist entscheidend. Auch die natürlichen Standortseigenschaften wie Wärme-, Wasser-, Luft- und (Nähr)stoffhaushalt, Gründigkeit

## Übersicht 1: Optimale pH-Werte vieler Gräser und Weissklee



## Übersicht 2: Wirkung der Düngung auf den Pflanzenbestand bei gleichbleibender Nutzung

	Stickstoff	Phosphor	Kalium	Magnesium
Klee	-	+	+	+
Untergräser	-	+	+	+
Obergräser	+	-	-	+
Kräuter	+	~	+	+





Foto: Strickhof, zVg

sowie Grobsteinanteil haben einen entscheidenden Einfluss.

Die Artenzusammensetzung der Grünlandvegetation ist abhängig von den Bewirtschaftungsmassnahmen (Düngung, Nutzung und Bestandespflege). Eine Zeigerpflanzen für eine hohe Versorgung des Bodens mit Kalium ist z. B. Bärenklau. Die Beurteilung und Bewertung eines Grünlandstandortes mit Hilfe von Zeigerpflanzen ist mit einem geringen Arbeitsaufwand möglich und relativ einfach.

### Kaliversorgung prüfen

Ertragsteigerungen sind bei einer guten P-Versorgung des Bodens kaum mehr zu erwarten. Hingegen reagieren Bestände auf nährstoffarmen Böden sehr stark auf die P-Düngung. Daher ist die Ausgangssituation entscheidend (Bodenproben). Der Phosphor-Gehalt im Futter ändert sich nur minimal mit der Düngung. Junges Futter weist höhere P-Gehalte auf.

Gräser, die den Boden viel intensiver durchwurzeln als die Kleearten, vermögen bei niedrigem Kaliangebot mehr Kali aufzunehmen als die Leguminosen. Pro Quadratzentimeter Wurzel vermögen allerdings die Leguminosen mehr Kali aufzunehmen.

Die Kaliversorgung muss sorgfältiger kontrolliert werden als Phosphor. Es ist

im Boden beweglicher und durch den Luxuskonsum der Pflanzen kann in kurzer Zeit aus einer Überversorgung ein Mangel entstehen. Klee hat bei einer niedrigen Kali-Versorgung eher Probleme als Gräser. Zudem sinkt der Ertrag, wenn die Düngung mit Kali nicht dem Entzug entspricht und der Boden ungenügend mit Kali versorgt ist.

Der Kaligehalt im Futter wird stark durch die K-Düngung beeinflusst. Jüngere Pflanzen weisen einen höheren Kali-Gehalt auf. Steigende Kaligehalte bewirken geringere Ca-, Mg und Na-Gehalte. Bei guter K-Versorgung und intensiver Stickstoffdüngung besteht die Gefahr der Weidetetanie. Die Grenze liegt bei 35 g Kali/kg TS.

Die Normen für Kalium (berechnet in Form von  $K_2O$ ) sind niedriger als die Entzüge, weil der Gehalt des Grünfutters (im schweizerischen Durchschnitt 30 g K /kg TS) den gewünschten Gehalt (20 g K /kg TS) der nötig ist, um eine ausgewogene botanische Zusammensetzung zu erhalten, ein gutes Pflanzenwachstum zu gewährleisten und die Gesundheit der Tiere zu erhalten, sehr oft überschreitet. Kalium wirkt im Tier als Antagonist zu Magnesium, d.h. es kann im Tier durch Kaliüberschuss zu einem Magnesiummangel kommen.

Die im Wiesenfutter beobachteten hohen Gehalte sind im Allgemeinen

auf eine zu grosse Kaliverfügbarkeit im Boden (bedingt durch Gülleinsatz) und einen Luxuskonsum der Pflanzen (vor allem bei den Gräsern) zurückzuführen.

Die Hofdüngergaben überschreiten oft die Bedürfnisse der Wiesen und Weiden. In solchen Situationen sollten die Hofdünger des Betriebes nach Stickstoff- und Phosphatgehalt verteilt und auf kalihaltige Mineraldünger verzichtet werden. ■

**Auf den Kurzrasenweiden ist die Ausbringung von Hofdüngern während der Weidesaison eingeschränkt.**

### Übersicht 3: Düngungsnormen für $P_2O_5$ , $K_2O$ und Mg

