

# Braunes Gold für grüne Wiesen

Richtig eingesetzt ist Gülle für Wiesen der optimale Dünger. Worauf Sie achten müssen, zeigt Beat Reidy von der HAFL in Zollikofen.



Beat Reidy,  
HAFL,  
Zollikofen

**G**ünstige Preise für Düngemittel gehören schon seit einigen Jahren der Vergangenheit an. Der weltweit gestiegene Bedarf an Düngern und die hohen Getreidepreise auf dem Weltmarkt haben dazu geführt, dass die Preise für Mineraldünger in den letzten Jahren stark gestiegen sind.

Sie werden einstweilen auch auf hohem Niveau verharren. Hofdünger sind deshalb wertvolle Volldünger, die es gilt, möglichst gezielt und verlustarm einzusetzen.

## Wertvolle Nährstoffe

Je nach Tierart und Aufstallungssystem können die anfallenden Hofdünger eine sehr unterschiedliche Nährstoffzusammensetzung aufweisen (Übers. 1). In Abhängigkeit von der Fütterung können zudem jahreszeitliche Schwankungen auftreten. Während Vollgülle von Milchvieh häufig einen hohen Kaligehalt aufweist, ist Schweinevollgülle aufgrund des hohen Getreideanteils im Futter reich an Phosphor. In jedem Fall aber beeinflusst die Verdünnung der Gülle mit Wasser die Gehalte.

In der Schweiz ist eine Verdünnung von 1:1 mit Wasser üblich. Dies entspricht einem Kompromiss zwischen einer Reduktion der Ammoniakver-

luste und den höheren Ausbringkosten für das zusätzliche Volumen an Wasser. In der Gülle liegt rund die Hälfte bis zwei Drittel des Stickstoffs als mineralischer Stickstoff in Form von Ammonium vor.

Dieser Anteil ist für die Pflanzen fast unmittelbar verfügbar, gleichzeitig aber auch in Form von Ammoniak direkt verlustgefährdet. Rund ein Drittel des Stickstoffes ist organisch gebunden und steht den Pflanzen nicht unmittelbar zu Verfügung.

Im Mist sind die Verhältnisse umgekehrt. Nur rund ein Fünftel des Stickstoffs steht den Pflanzen direkt zur Verfügung. Der grössere Teil ist in Form von organischem Stickstoff gebunden. Damit der organische Stickstoff von den Pflanzen aufgenommen werden kann, muss er zuerst durch die Bodenmikroorganismen zu Ammonium umgewandelt werden. Im Vergleich zu Gülle ist die Stickstoffwirkung von Mist deshalb langsamer und unterliegt noch stärker dem Einfluss von Witterung und Klima.

Ein grosser Anteil des organisch gebundenen Stickstoffs steht aber spätestens in den Folgejahren den Pflanzen als mineralischer Stickstoff zur Verfügung.

Futterbauflächen sind dankbare Verwerter von Gülle. Die ausgebrachte Nährstoffmenge, insbesondere der

## Nährstoff-Kreisläufe einhalten

Eine pflanzen- und umweltgerechte Düngung von Wiesen setzt ausgeglichene Nährstoffkreisläufe voraus. Nur wenn der Tierbesatz auf die betriebseigene Futterfläche angepasst ist, ist eine nachhaltige Düngung der Futterflächen mit Hofdünger möglich. Da zur Erfüllung des Ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) in der Schweiz die Betriebe eine ausgeglichene Nährstoffbilanz aufweisen müssen, ist dies heute – vorausgesetzt die Hofdünger werden gleichmässig und bedarfsgerecht auf die einzelnen Parzellen verteilt - in den meisten Fällen der Fall.

Stickstoff, muss aber auf den Standort, die Nutzungshäufigkeit und den Pflanzenbestand angepasst sein. Zu hohe Güllegaben bei zu geringer Nutzungshäufigkeit können zu einer starken Zunahme von Unkräutern und minderwertigen Gräsern führen (Übers. 2).

## Einklang mit der Düngung

Werden im Gegenteil intensiv nutzbare Bestände an futterbaulich günstigen Standorten ungenügend mit Nährstoffen versorgt, droht ein Verlust der wertvollen Futtergräser zugunsten von minderwertigen Arten.

Die Höhe der Güllemenge pro Gabe richtet sich dabei in erster Linie nach dem unmittelbaren Bedarf des Pflanzenbestandes an Stickstoff. Dieser wiederum wird durch den Standort und die Nutzungshäufigkeit und erst in zweiter Linie durch die Ertragserwartung vorgegeben (Übers. 3).

Intensive Mähwiesen an raigrasfähigen Standorten mit fünf bis sechs Nutzungen pro Jahr weisen pro Auf-

## Übers. 1: Nährstoffgehalte verschiedener Hofdünger (in kg/m<sup>3</sup>)

	Gesamt-Stickstoff	Mineralischer Stickstoff	Phosphor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Kalium (K <sub>2</sub> O)	Magnesium (MgO)
Vollgülle Milchvieh*	2,2	1,2	0,9	4,0	0,3
Kotarme Gülle Milchvieh*	2,5	1,6	0,6	5,8	0,3
Vollgülle Schweinemast*	3,0	2,1	1,9	2,2	0,3
Stapelmist	4,9	0,8	3,2	6,6	0,8
Laufstallmist	5,3	1,3	2,2	10,8	0,7

Nährstoffgehalte verschiedener Hofdünger gemäss den Schweizerischen Düngungsnormen GRUDAF 2009; \*) 1:1 verdünnt



wuchs einen Stickstoffbedarf von 20 kg (ausgewogene Bestände) bis 30 kg (grasreiche Bestände) auf. Dieser kann mit einer Güllegabe von 20 bis 30 m<sup>3</sup> pro ha, verabreicht jeweils nach der Nutzung, abgedeckt werden.

### Hohe Kaliumgehalte

Eine wiederholte Düngung von Flächen mit übermäßigen Gaben an Milchviehgülle mit hohen Kalium-Gehalten kann unter bestimmten Bedingungen zu reduzierten Magnesium-Gehalten im Wiesenfutter führen. Vollgülle von Milchvieh ist bezüglich der Nährstoffzusammensetzung ausgeglichener als kotarme Gülle. Bei einer angepassten Düngung mit kalireicher Milchviehgülle stellen die hohen Gehalte an Kalium selten ein Problem

dar. Im Zweifelsfall und bei Verdacht auf Magnesiummangel (Weidetetanie) kann auf Raufutteranalysen zurückgegriffen werden.

Aufgrund der reduzierten Einträge von Schwefel aus der Atmosphäre stellt sich seit einiger Zeit auch für Futterbauflächen die Frage nach einer angepassten Versorgung mit Schwefel. Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass der Schwefelbedarf von intensiven Wiesen bei einer Düngung mit Hofdüngern in den meisten Fällen abgedeckt ist. Der Bedarf der Wiesen kann meist über die Schwefelgehalte in den Hofdüngern und durch die Nachlieferung im Boden abgedeckt werden.

In seltenen Fällen können starke Niederschläge verbunden mit tiefen Temperaturen auf leichten Böden zu

einem Mangel an Schwefel führen. Bei Verdacht auf Schwefelmangel kann in diesen Fällen eine Gabe mit einem schwefelhaltigen Stickstoffdünger (z.B. Ammonsulfat) nach der ersten Nutzung gerechtfertigt sein.

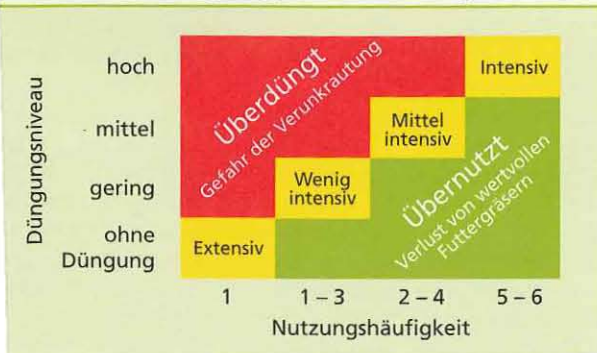
### Fazit

Verlustarm ausgebracht unterscheidet sich die Wirkung der Gülle nicht wesentlich von der Wirkung von Mineraldüngern. Aufgrund der relativ gut angepassten Nährstoffverhältnisse sollten für die Düngung im Futterbau deshalb primär Hofdünger zum Einsatz kommen.

Mineraldünger sollten, wenn überhaupt, nur zur gezielten Ergänzung und zum Ausgleich von Nährstoffdefiziten verwendet werden. ■

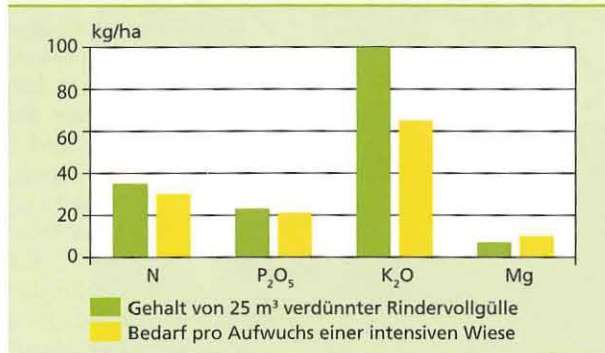
Der Stickstoffbedarf von intensiven Wiesen kann mit einer Güllegabe von 20 bis 30 m<sup>3</sup> pro ha und Nutzung abgedeckt werden.

### Übers. 2: Düngung und Nutzung



Wenn die Bewirtschaftung von Wiesen nicht an den Standort angepasst ist droht eine Verunkrautung.

### Übers. 3: Bedarf einer intensiven Wiese



Die Nährstoffzusammensetzung von Rindervollgülle ist gut auf den Bedarf von Wiesen abgestimmt.