

# Trotz geringem Herbst-Bedarf gute Stickstoff-Fixierung

## Gülle-Einsatz auf Grünland im Herbst

Grünlandmanagement ist sehr vielschichtig. Neben den Vorgaben der Düngeverordnung müssen der Nährstoffbedarf der Pflanzen und die Nährstoffdynamik des Bodens berücksichtigt werden, um eine ökologisch verantwortbare und ökonomisch sinnvolle Düngung durchzuführen. Nur so können die Leistungsfähigkeit des Grünlandes aufrecht erhalten und gute Erträge mit hohen ernährungsphysiologischen Werten eingefahren werden. Dadurch lassen sich auch die Kosten für zusätzliches Kraffutter reduzieren.



*Bodennahe Ausbringtechniken haben viele Vorzüge, sind aber nicht unumstritten. Durch ihren Einsatz können zwar Geruchsemissionen und Stickstoffverluste reduziert werden, gleichzeitig können jedoch Narbenschäden und Bodenverdichtung nicht ausgeschlossen werden.*

Fotos: Dr. Fiedler

Laut der novellierten Düngeverordnung von 26. Mai 2017 – in Kraft seit dem 2. Juni 2017 – darf Gülle nur noch bis zum 31. Oktober auf Grünland ausgebracht werden. Danach muss eine Sperrfrist bis einschließlich 31. Januar eingehalten werden. Das Ausbringverbot kann um bis zu vier Wochen verschoben werden, sofern die festgelegte Dauer des Gesamtzeitraumes nicht unterbrochen und nicht verkürzt wird.

Unabhängig von Verboten und Fristen bleibt jedoch das Ziel einer bedarfsgerechten Pflanzenernährung und verlustfreien Nährstoffausnutzung.

## Grünland kann Güllestickstoff sehr gut verwerten

Grünlandflächen zeichnen sich durch eine lange Vegetationszeit sowie durch eine intensive Durchwurzelung aus. Dadurch sind besonders auf Grünland sehr gute Voraussetzungen zur Verwertung des Güllestickstoffs gegeben. Wird Gülle regelmäßig ausgebracht und gleichmäßig verteilt, lässt sich der gesamte Nährstoffbedarf des Grünlandes fast ausschließlich durch Wirtschaftsdünger decken. Besonders junge und leistungsfähige Beständen sind in der Lage, kurzfristig bis zu 600 kg N/ha/Jahr umzusetzen. Vorsicht ist jedoch bei zu hohen Güllegaben geboten: Große Mengen konzentrierter Gülle können Wurzeln schädigen und sich toxisch auf das Bodenleben auswirken.

In Rindergülle liegt der Gesamtstickstoffgehalt zu je 50 Prozent als Ammonium-Stickstoff ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) sowie als



*Nicht jede Ausbringtechnik ist geeignet. Hohe Geruchsbelastungen und Stickstoffverluste wirken sich nachteilig aus. Geräte, die nach Anlage 8 zu Paragraph 11, Satz 2, der novellierten Düngeverordnung vom 26. Mai 2017, in Kraft seit dem 2. Juni 2017, den allgemein anerkannten Regeln der Technik nicht entsprechen, sind verboten.*

organisch gebundener Stickstoff vor. Beim Ausbringen von Gülle besteht jedoch die Gefahr, dass Stickstoff als Ammoniak (NH<sub>3</sub>) entweicht. Besonders Sonnenschein und Wind fördern die Verluste durch Abgasung.

**Stickstoffverluste kosten Geld**

Da aber Ammonium-Stickstoff durchaus in seiner Wirkung stickstoffhaltigem Mineraldünger entspricht und der aktuelle Preis für Stickstoff bei rund 0,82 Euro/kg Reinnährstoff zuzüglich Mehrwertsteuer (Stand Juni 2018) liegt, ist es von wirtschaftlichem Interesse, Stickstoffverluste durch Ammoniak-Verflüchtigungen zu vermeiden. Der organisch gebundene Stickstoff muss zunächst mineralisiert werden, bevor er dem Grünland zur Verfügung steht.

Aber auch Kali und Phosphat schlagen mit rund 0,60 Euro/kg Reinnährstoff zuzüglich Mehrwertsteuer und 0,56 Euro/kg Reinnährstoff zuzüglich Mehrwertsteuer (Stand Juni 2018) zu Buche und können durch einen effizienten Einsatz von Gülle eingespart werden.

Gerade im Herbst, nach der letzten Nutzung, ist eine Güllendüngung mit rund 15 cbm/ha auf Grünland sowohl aus pflanzenbaulicher als auch aus ökologischer Sicht sinnvoll, denn intensiv

genutztes Grünland hat besonders im Frühjahr einen hohen Nährstoffbedarf. Obwohl die N-Aufnahme durch das Grünland vergleichsweise gering ausfällt, findet kaum Auswaschung statt.

Aufgrund der kalten Bodentemperaturen wird das Ammonium im Herbst nicht mehr zu leicht löslichem Nitrat umgewandelt, so dass sich ein Bodenvorrat an schwer löslichem Ammonium-Stickstoff anreichern kann, der dann im nächsten Frühjahr unmittelbar zur Verfügung steht. Das macht sich durch eine frühere Begrünung der Flächen deutlich bemerkbar, denn mit Beginn des Wachstums stehen unmittelbar ausreichend Nährstoffe zur Verfügung.

**Gülle im Herbst sorgt für schnellen Wiederaustrieb**

Durch eine Güllendüngung Ende September oder Anfang Oktober mit rund 20 cbm/ha kann das Pflanzenwachstum noch einmal angeregt werden. Da sich der Boden noch nicht ausreichend abgekühlt hat, findet immer noch eine Umwandlung von Ammonium zu Nitrat statt, so dass bis zu 40 kg pflanzenverfügbaren N/ha freigesetzt werden kann. Der leicht verfügbare Stickstoff wird von den Pflanzen aufgenommen und ermöglicht bei günstigen Witterungsverhältnissen noch einen späten Schnitt.

In diesem Fall sollte aber von einer Beweidung abgesehen werden, denn der anhaftende Güllegeruch könnte zu einer eingeschränkten Futteraufnahme führen. Generell sollte aus hygienischen Gründen nach dem Ausbringen von Gülle eine Weideruhe von rund 30 Tagen eingehalten werden.

Zur Berechnung einer bedarfsgerechten Güllmenge sollte regelmäßig eine Analyse der Gülle-Nährstoffe vorgenommen werden. Stehen keine aktuellen Werte zur Verfügung kann die Düngermenge anhand durchschnittlicher Nährstoffgehalte bestimmt werden.

**Homogenisieren und verdünnen**

Um eine optimale Ausnutzung der in der Gülle enthaltenen Nährstoffe zu gewährleisten und vor allem Stickstoffverluste zu vermeiden, sollen möglichst unmittelbar nach einer Nutzung nicht mehr als 20 cbm/ha ausgebracht werden. Die Gülle sollte stetes vor dem Ausbringen homogenisiert werden, um schwere und leichte Bestandteile gleichmäßig zu verteilen. Durch Verdünnung der Gülle mit Wasser kann eine bessere Bodenaufnahme erreicht und die Krustenbildung minimiert werden. Darüber hinaus wird durch Wasser

Geräte, die nach Anlage 8 zu Paragraph 11, Satz 2, den allgemein anerkannten Regeln der Technik nicht entsprechen, sind verboten	
Wirtschaftsdünger	Geräte zum Aufbringen
Festmist	Festmiststreuer ohne gesteuerte Mistzufuhr zum Verteiler
Gülle	Güllewagen und Jauchewagen mit freiem Auslauf auf den Verteiler
Gülle	zentrale Prallverteiler, mit denen nach oben abgestrahlt wird
Gülle	Güllewagen mit senkrecht angeordneter, offener Schleuderscheibe als Verteiler zum Aufbringen von Gülle
Gülle	Drehstrahlregner zur Verregnung von Gülle

Ammoniak gebunden und die Geruchsbelastung reduziert. Eine zusätzliche Geruchsreduzierung kann durch Zusatz von ammoniakbindenden Komponenten wie Gesteinsmehl, Tonmineralien oder Strohmehl erreicht werden.

Aber auch das Wetter sollte beachtet werden. Bei starkem Regenwetter und nassen Böden muss mit einer Auswaschung und Bodenverdichtung gerechnet werden. Optimales Güllewetter herrscht bei stark bewölktem Himmel, Nieselregen, niedrigen Temperaturen und Windstille. Starke Sonneneinstrahlung, hohe Temperaturen und Wind erhöhen die Verluste von gasförmigen Stickstoff durch Verdunstung in die Atmosphäre. Unter schlechten Voraussetzungen können solche Verluste bis zu 95 Prozent betragen. Nach dem Antrocknen der Gülle, also am zweiten oder dritten Tag nach dem Ausbringen, sollte das Grünland abgeschleppt werden, um Krustenbildung und somit eine Narbenschädigung zu vermeiden.

#### **Geeignete und zugelassene Technik verwenden**

Durch den Einsatz geeigneter Technik können Geruchsemissionen und Stickstoffverlust weiterhin reduziert werden. Hier müssen aber unbedingt Vorteile und Nachteile gegeneinander abgewogen werden. Gerade die bodennahen Ausbringtechniken können die Grasnarbe beschädigen und durch den hohen Zugbedarf den Boden verdichten. Grundsätzlich sind alle Geräte zum Aufbringen erlaubt, die gemäß Paragraph 11 der novellierten Düngeverordnung von 26. Mai 2017, in Kraft seit dem 2. Juni 2017, den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Geräte, die nach Anlage 8 zu Paragraph 11, Satz 2, den allgemein anerkannten Regeln der Technik nicht entsprechen sind verboten.

Vor dem Wintereinbruch sollte jedoch die Grünlandpflege nicht vergessen werden. Ein Abmähen oder Abmulchen vor dem ersten Schnee kann Ausfälle durch Auswinterungsschäden und Schneeschimmel (*Microdocium nivale* vormals *Fusarium nivale*) reduzieren.

*Dr. Christian Robert Fiedler,  
Michelstadt*