

Sonderthema

Bodennahe Gülleausbringung

Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Gülleseparation ist die zentrale ÖPUL-Maßnahme, um eine Reduktion der Ammoniak-Emissionen zu erreichen.



Am Grünland erfolgt die bodennahe streifenförmige Ausbringung von Gülle am häufigsten mittels Schleppschuhtechnik. BWSB/Hölzl

Bodennahe Gülle-Ausbringung verpflichtend oder freiwillig?

„Am 32. Dezember 2024 ist es zu spät!“

Mit der bodennahen streifenförmigen Ausbringung können ca. 50 Prozent des Reduktionserfordernisses erzielt werden. Ohne bodennahe Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern sind die Ziele der Ammoniak-Emissionen unerreichbar.

DI Franz Xaver Hölzl, BWSB

Die LK fordert das Prinzip „Freiwilligkeit vor Zwang“. Details sind im lk-online nachzulesen.

Die bodennahe streifenförmige Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern stellt die zentrale Maßnahme dar, mit der die Wirksamkeit der Reduktion der Ammoniakverluste in der Wirtschaftsdüngergerkette „Stall-Lager-Ausbringung“ geschlossen werden kann. Werden teure Maßnahmen zur Reduktion der Ammoniakverluste im Stall und am Lager gesetzt, müsste sich der Stickstoffgehalt pro Kubikmeter Gülle erhöhen. Wird diese Gülle aber dann wiederum mit herkömmlichen Breitverteil-

lern ausgebracht, so wird ein höherer Anteil an Ammoniak in die Luft verloren gehen und nicht auf den Boden bzw. zu den Pflanzen gebracht.

Wird bis 2030 das festgelegte Ziel der Ausbringung von etwa 15 Millionen Kubikmetern bodennah ausgebrachter Menge erreicht, kann allein mit dieser Maßnahme etwa 50 Prozent des gesetzlich festgelegten Reduktionserfordernisses von ca. 10.000 Tonnen Ammoniak geschafft werden. Denn das Ammoniak-Minderungspotenzial der Schleppschlauchtechnik gegenüber Breitverteilungstechnik liegt bei 30 Prozent, der Schleppschuhtechnik bei 50 Prozent und der Gülleinjektion bei 80 Prozent.

Die zweite Hälfte der gesetzlichen Reduktionsverpflichtung soll einerseits durch die in der Ammoniak-Reduktions-Ver-

ordnung vorgeschriebenen Maßnahmen wie Einarbeitungsverpflichtung, spezielle Anforderungen an die Harnstoffdüngung oder die Abdeckung von Güllegruben, andererseits durch weitere von ÖPUL- oder Investitionsförderung unterstützte Maßnahmen erreicht werden.

Freiwilligkeit vor Zwang – Abstockung ist ein klares Nicht-Ziel

Die Abstockung von Tierbeständen, wie in anderen Ländern aus den Erfordernissen der Ammoniakreduktion heraus, ist ein absolutes Nicht-Ziel! Denn es können die Ammoniakminderungsvorgaben in Österreich auch mit anderen verträglicheren Maßnahmen erreicht werden, dies aber nur

mit großer Anstrengung und hoher Beteiligung.

ÖPUL und Investitionsförderung unterstützen bei der Umsetzung

Diese für die Landwirtschaft kostspieligen Lösungen sind in Anbetracht der Betriebsstruktur in Österreich ohne Unterstützung der öffentlichen Hand nicht finanzierbar. Im Impulsprogramm wird die Investitionsförderung ab 1. Jänner 2024 für landwirtschaftliche Betriebe verbessert.

■ Auf der Homepage der Landwirtschaftskammern unter www.lko.at bzw. auf der AMA-Homepage unter www.ama.at sind die Maßnahmen-erläuterungsblätter für die einzelnen ÖPUL-Maßnahmen veröffentlicht.

2023 wurden ca. 7,5 Millionen Kubikmeter flüssiger Wirtschaftsdünger bodennah ausgebracht

Aus Abbildung 1 ist ersichtlich, dass im ÖPUL 2007 (2007 bis 2014) etwas über 2 Millionen Kubikmeter bodennah streifenförmig ausgebracht worden sind. Im ÖPUL 2015 (2007 bis 2022) hat die bodennahe Menge bis zum Jahr 2020 ca. 3,2 Millionen Kubikmeter betragen. Ab dem Jahr 2021 ist die bodennahe Ausbringung dynamisch gewachsen. Im Jahr 2023 sind nunmehr über 7,4 Millionen Kubikmeter im ÖPUL beantragt worden. Es werden knapp 50 Prozent der in Österreich bodennahe ausgebrachten Mengen in Oberösterreich ausgebracht.

Evaluierung der freiwilligen bodennahen Ausbringung Ende 2025

Laut Berechnungen (und durch die Ergebnisse der Agrarstrukturhebung 2020 bestätigt) fallen in Österreich ca. 25 Millionen Kubikmeter flüssige Wirtschaftsdünger an. Im Vorfeld der Umsetzung der Ammoniak-Reduktions-Verordnung 2023 wurde auch ganz intensiv die gesetzliche Verpflichtung zur bodennah streifenförmigen Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern diskutiert. Wenn alle Betriebe mit mehr als 20 GVE auf allen Flächen in Österreich unter 18 Prozent Hangneigung die bodennahe Ausbringung umsetzen, ergibt das eine Menge von ca. 15 Millionen Kubikmetern. Das sind etwa 60 Prozent der in ganz Österreich anfallenden Menge.

In der Ammoniak-Reduktions-Verordnung 2023 ist festgeschrieben, dass die im Hinblick auf die Einhaltung der im Emissionsgesetz Luft 2018 (in Umsetzung der EU NEC-Richtlinie) festgelegten Verpflichtungen spätestens bis zum 31. Dezember 2025 einer Evaluierung zu unterziehen sind, um

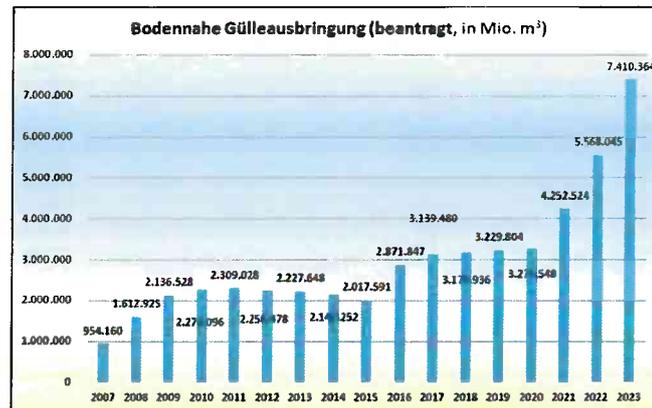


Abb. 1: Entwicklung der bodennahen Ausbringung seit 2007.

Quelle: ÖPUL-Aktivitätsdaten, BML

die Zielerreichung für Ammoniak sicherzustellen. Dabei ist unter anderem zu überprüfen, ob die bodennahe Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern gesetzlich angeordnet werden muss.

Daher sollte man in der Landwirtschaft in einer solidarischen Gesamtverantwortung unbedingt danach trachten, dass bis Ende 2025 im Rahmen der ÖPUL-Maßnahme etwa 12 Millionen Kubikmeter des flüssigen Wirtschaftsdüngers bodennah streifenförmig ausgebracht werden. Denn bei dieser hohen Umsetzungsrate bestehen gute Chancen, dass nach Ablauf dieser GAP- und ÖPUL-Periode, das heißt nach 2027, die Maßnahmen auch weiterhin durch die öffentliche Hand unterstützt werden können.

Bei rechtlicher Verpflichtung – keine Unterstützung im ÖPUL möglich

Sollte das Evaluierungsergebnis aufgrund zu geringer Umsetzung ergeben, dass eine gesetzliche Verpflichtung zur bodennahen Ausbringung wie z.B. in der Schweiz oder in Deutschland zur Zielerreichung notwendig ist, dann können diese kostenintensiven Maßnahmen nicht mehr durch ÖPUL-Maßnahmen unterstützt werden.

Ziel 2030: Bodennahe Ausbringung von ca. 50 Prozent der Rindergülle und von ca. 80 Prozent der Schweinegülle

Bis 2030 sollte die bodennahe ausgebrachte Menge bei ca. 15 Millionen Kubikmeter liegen, damit nach dem Prinzip „Freiwilligkeit vor Zwang“ das Erfordernis einer gesetzlichen Verpflichtung endgültig nicht mehr gegeben ist.

Bei den Rinderbetrieben fallen ca. 17,5 Millionen Kubikmeter Gülle an. Unter Berücksichtigung der kleinen Betriebsstruktur, dem Anteil von 70 Prozent Berggebiet, den zahlreichen Steillagen etc. wird die bodennahe streifenförmige Ausbringung nur etwa für 50 Prozent der Rindergülle, also für ca. 9 Millionen Kubikmeter als möglich eingeschätzt.

Da die Rindergülle in einer zu dicken Konsistenz anfällt, eine hohe Verdünnung (mindestens 1 : 1) mit Wasser bei den meisten Betrieben aus technischen und ökonomischen Gründen (erhöhter Lagerbedarf, erhöhte Ausbringungsmengen, Güllegrube-Feld-Entfernung) nicht möglich ist, hat sich die Gülleseparierung als weiterer notwendiger Lösungsansatz ausgehend von der Praxis herauskristallisiert. Denn eine möglichst dünne Gülle ist die Voraussetzung, dass diese schnell in den

Boden einsickern und wirksam werden kann. Eine dünne Güllekonsistenz ist auch die Voraussetzung, dass die bodennahe streifenförmige Ausbringung problemlos funktioniert und dabei die Futterverschmutzung minimiert wird. Betriebe, bei denen die bodennahe streifenförmige Ausbringung technisch nicht möglich ist, können die Ammoniakverluste durch besondere Berücksichtigung des optimalen Ausbringungszeitpunktes, durch Gülleverdünnung (mindestens 1 : 1) oder durch Gülleseparierung minimieren.

Fazit – Appell zur Teilnahme

Neben der Verpflichtung zur Zielerreichung, der besseren Nährstoffeffizienz aufgrund der reduzierten Ammoniakemissionen und neben der nachweislich besseren Futterqualität kommen aufgrund der deutlich geringeren Geruchsbelastigung durchwegs positive Rückmeldungen von der restlichen Bevölkerung. Das heißt, dass die bodennahe streifenförmige Ausbringung die durch die Gülledüngung häufig auftretenden Nachbarschaftskonflikte erheblich vermindert. Daher wird an alle Betriebe mit relevanten Güllemengen und geeigneten Flächen appelliert, noch heuer die Weichen zu stellen (Gemeinschaftslösungen, Kooperationen, Maschinenring, Lohnunternehmer, ...) und in die Maßnahme „Bodennahe Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern“ und/oder Gülleseparierung bis Ende 2024 einzusteigen. „Am 32. Dezember 2024 ist es zu spät!“ Denn nur Betriebe mit Teilnahme an der Maßnahme im Jahr 2025 können in der Entscheidung „Freiwilligkeit oder Zwang“ ihren Beitrag leisten.

■ Mehr Details:



Investitionsförderung für bodennahe Gülleausbringung und Güllelagerung nutzen

Mit der Förderung der bodennahen Gülleausbringung und von abgedeckten Güllelagern soll ein wichtiger Beitrag zur Erreichung der NEC-Ziele geleistet werden.

DI Josef Stroblmair,
Amt der OÖ Landesregierung

Dieser Beitrag enthält auszugsweise Bestimmungen im Bereich der einzelbetrieblichen Investitionsförderung. Umfassende Details sind auf [lk-online](#) nachlesbar.

Förderung bodennahe Gülleausbringung: Was wird gefördert?

Unter dem Fördergegenstand 11 „Maßnahmen zur Verbesserung der Klima- und Umweltwirkung“ werden folgende Geräte gefördert:

- Geräte zur bodennahen Gülleausbringung wie Schleppschlauchverteiler und Schleppschuhverteiler (samt Schneidwerk mit Dosierverteiler und Montage) sowie Gülleinjektoren und Güllegrubber. Das Güllefass selbst wird nicht gefördert.

- Gülleverschlauchung samt Exzentrerschneckenpumpe, Pumpwagen, Schlauchhaspel, Schlauch mit Kupplungen und Kompressor zum Durchblasen. Die Verschlauchung ist nur bei bodennaher Ausbringung förderbar.



Gülleverschlauchung mit Schleppschuhtechnik ist bodenschonend und effizient.

BWSB/Holz1

- Gülleseparatoren (mit Zulaufpumpe und Steuerung, jedoch ohne sonstiger Gülletechnik) und mobile Komplettsysteme zur Gülleseparation in Gemeinschaften (inkl. Schneidwerk, Zufuhr- und Filtratpumpe, Steuerung und Transportwagen).

Nicht gefördert werden: Güllefässer, Dieselmotoren, Stationärmotoren, Güllecontainer, sonstige Technik und Zubehör,

Selbstbauten sowie gebrauchte Maschinen und Geräte.

Der Fördersatz beträgt 40 Prozent der Nettokosten.

Die Obergrenze der anrechenbaren Kosten je Betrieb beträgt je nach Standardoutput max. 400.000 Euro Nettokosten für die Förderperiode 2023 bis 2027. Für eingereichte Anträge ab 1. Jänner 2024 gibt es unter anderem für diese Fördermaßnahme im Rahmen des Impulsprogramms ein zusätzliches Kostenkontingent von 100.000 Euro, wodurch sich das betriebliche Kostenkontingent auf 500.000 Euro Nettokosten erhöhen kann.

Förderung Güllelager

Gefördert werden Düngersammelanlagen für Flüssigmist mit fester Abdeckung und nachträglich errichtete Abdeckungen. Als feste Abdeckung gelten befahrbare/nicht befahrbare Betondecken und Zelt- bzw.

Kuppeldächer.

Der Fördersatz beträgt 20 Prozent der abgerechneten Nettokosten.

Für die fest verbundene Abdeckung wird zusätzlich zur Förderung laut Abrechnung ein pauschaler Zuschlag in der Höhe von 70 Euro pro Quadratmeter bis zu einem max. Fördersatz von 50 Prozent gewährt.

Der pauschale Zuschlag wird bei unter Stallgebäuden liegenden geschlossenen Güllekellern nicht berücksichtigt, weil dieser Baukörper dem Stallboden zugerechnet wird.

Nicht gefördert werden offene Güllegruben, Güllelagunen und Güllekeller mit Spaltenaufläufen.

■ Mehr Details:



Zusätzliche lk-online Artikel zum Thema



► Feinstaub ist vorrangig ein Thema der Gesundheit von DI Franz Xaver Hölzl, BWSB, LK OÖ



► Rindergülle wirtschaftlich bodennah ausbringen von DI Gerald Biedermann, LK NO



► Bodennahe Gülleausbringung kostet – zahlt sie sich auch aus? von DI Johannes Hintringer, MR OÖ

Welchen Einfluss hat die Gülledüngung auf die Grassilagequalität?

In der Praxis werden in Summe ca. 75 Prozent des Grundfutters durch Silierung konserviert, das entspricht etwa einer Menge von 2,5 Millionen Tonnen Trockenmasse (TM) an Grassilage und 1,3 Millionen Tonnen TM an Maissilage.

**Ing. Reinhard Resch,
HBLFA Raumberg-Gumpenstein**

Angesichts dieser Verhältnisse sind Fragen zur Futterqualität von Silagen für die Rinderwirtschaft in Österreich von großer Bedeutung. Dem Kernproblem der hohen Buttersäuregehalte in österreichischen Grassilagen wurde im LK-Silageprojekt 2020 erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt. Details sind auf lk-online abrufbar.

Güllemanagement vs. Buttersäure in Grassilage

Das bundesweite Projekt wurde von den Fütterungsreferenten der Landwirtschaftskammern der Bundesländer gemeinsam mit den Arbeitskreisen Milchproduktion, dem Futtermittellabor Rosenau (LK Niederösterreich), den Landeskontrollverbänden (LKV) und der HBLFA



Bei bodennahe Gülleausbringung gerät weniger Futter mit Gülle in Kontakt als bei flächiger Ausbringung mit Breitverteilern.

HBLFA Raumberg-Gumpenstein/Resch

Raumberg-Gumpenstein organisiert und mit insgesamt 890 landwirtschaftlichen Betrieben durchgeführt.

Ergebnisse zeigen eindeutig

den Zusammenhang zwischen Silagequalität und dem Verfahren der Gülleausbringung (Abbildung 1). Eine leicht positive Wirkung hinsichtlich Silagequalität konnte erzielt werden, wenn kein Wirtschaftsdünger oder Stallmistkompost gedüngt wurde, während die Grassilagen, die mit Gülle bzw. Jauche versorgt wurden,

zu höheren Buttersäuregehalten tendierten. Bei der bodennahen Ausbringung ergaben sich durch den Schleppschuh deutliche Vorteile in der Gärqualität und den präsumtiven sulfitreduzierenden Clostridien (psC). Verhältnismäßig am schlechtesten schnitt die Breitverteilung mit dem Prallkopf ab, weil hier die Buttersäuregehalte und die Keimzahlen an psC mehr als doppelt so hoch waren als beim Schleppschuh. Die Gülleverdünnung mit Wasser hatte unter konstantem TM-Gehalt bzw. Inhaltsstoffen statistisch gesehen nur einen zufälligen Effekt auf Buttersäure und psC.

■ Mehr Details:

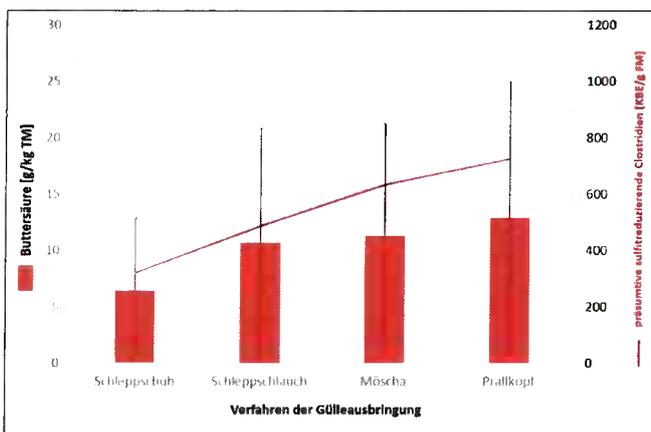


Abbildung 1: Einfluss des Verfahrens der Gülleausbringung auf Buttersäuregehalt und Clostridien (psC) von Grassilagen (LK-Silageprojekt 2020; TM 378 g/kg FM; XP 147 g; NDF 448 g; XA 97 g/kg TM; 19,4 m³ Gülle/ha)

HBLFA Raumberg-Gumpenstein/Resch

b w **BODEN.WASSER.SCHUTZ BERATUNG**
im Auftrag des Landes OÖ

7-Tage-Wetter auf einen Klick

WIND: KM/H
REGEN: %

oöe.lko.at



Passender Pflanzenbestand und bodennahe Ausbringungstechnik sorgen für hohe Nährstoffeffizienz am Grünland

An ertragsbetont bewirtschaftete Wiesenflächen werden hohe Ansprüche im Hinblick auf Trockenmasseerträge sowie Eiweißgehalte gestellt.

Mag. Michael Fritscher, LK OÖ

Damit sich entsprechende Erträge vom Grünland realisieren lassen, sind gut zusammengesetzte Pflanzenbestände besonders wichtig. Die bodennahe streifenförmige Ausbringung von Gülle kann dazu einen wichtigen Beitrag leisten. Umfassende Details sind auf [lk-online](#) nachzulesen.

Die Menge allein macht es nicht

Die ausgebrachte Güllemenge allein betrachtet, sagt am Grünland nur bedingt etwas über die tatsächliche Düngewirkung und die für die Futterpflanzen zur Verfügung stehenden Nährstoffe aus. Die Gülle muss auch die Möglichkeit bekommen ihre Wirkung zu entfalten. In vielen Grünlandbeständen liegt in diesem Bereich sehr viel Potenzial brach. Hohe Anteile von „Problemgräsern“ – in erster Linie die Gemeine Risppe oder das Flecht-Straußgras – verhindern, dass der Wirtschaftsdünger Gülle möglichst vollständig zur Wirkung kommen und zur Ernährung der hochwertigen Futterpflanzen beitragen kann. Die negative Folge daraus sind Ammoniakemissionen und verminderte Futtererträge und -qualitäten.

Gülle muss auf den Boden gelangen

Rindergülle besteht jeweils zur Hälfte aus sofort pflanzenverfügbarem Ammoniumstickstoff sowie aus langsam wirksamen Stickstoff in organisch gebundener Form. Damit der



Flecht-Straußgras und kein Boden mehr in Sicht

LK 00/Fritscher

organisch gebundene Stickstoff für die Grünlandpflanzen verfügbar wird, muss er vom Bodenleben aufgeschlossen werden. Bleibt das organische Material auf der Pflanzendecke der „Problemgräser“ liegen, kann dieser Umbau nicht erfolgen. Damit steht ein großer Teil des in der Gülle vorhandenen Stickstoffs für die Futterpflanzen nicht zur Verfügung. Wachsen die Streureste mit dem nächsten Aufwuchs in die Höhe, landen diese bei der nächsten Nutzung im Silo. Als Konsequenz leidet die Silierbarkeit des Erntegutes.

Ein entscheidender Faktor ist die Fließfähigkeit der Gülle. Dünne Gülle versickert wesentlich besser im Boden – die Folge sind verminderte Ammoniakemissionen und eine erhöhte Düngewirkung sowie eine geringere Futterverschmutzung. Das Risiko von Fehlgärungen im Silo wird ebenso verringert. Gülleseparierung und bodennahe streifenförmige Gülleausbringung sind aus diesem

Grund in Kombination zu sehen – beide Verfahren ergänzen einander.

Stark mit „Problemgräsern“ durchsetzte Grünlandbestände müssen „güllefit“ gemacht werden, indem diese unerwünschten Arten aus dem Bestand entfernt werden. In der Praxis haben sich Grünlandstriegele mit 12 Millimeter starken Zinken für diese Art der Grünlandsanierung gut bewährt. Diese Bestände können die Gülle ideal verwerten und in Trockenmasse- und Eiweiß-ertrag umwandeln.

Vorteile der bodennahen Ausbringung nutzen

Vorteil dieser Technik ist die direkte Ablage des Wirtschaftsdüngers auf dem Boden und idealerweise zwischen den Pflanzen. Der Schleppschuh teilt dabei den Grünlandbestand und legt den Wirtschaftsdünger verlustarm am

Ort des tatsächlichen Bedarfs ab. Im Anschluss schließt sich der Pflanzenbestand wieder und beschattet den Boden. Dieser Effekt trägt ebenfalls zu einer Minderung der Ammoniakverluste bei. Die bodennahe Ausbringung am Grünland funktioniert umso besser, je weniger „Problemgräser“ wie Gemeine Risppe oder Flecht-Straußgras im Bestand vorhanden sind. Sie dürfen im Grünlandbestand maximal eine untergeordnete Rolle spielen.

Durch die Möglichkeit, die Gülle in bereits angewachsene Bestände auszubringen, ergibt sich durch die zeitliche Staffelung der Arbeitsspitzen eine zusätzliche Entlastung.

■ Mehr Details:



Bodennahe Gülleausbringung: Stand der Technik



Die bodennah ausgebrachte Güllemenge wurde in den letzten Jahren deutlich gesteigert. Dies ist erfreulich, weil dadurch die Nährstoffeffizienz erhöht und Ammoniakemissionen reduziert werden konnten.

**DI Johannes Hintringer,
Maschinenring Oberösterreich**

Während die deutschen Nachbarn bereits ab 2025 verpflichtend auch am Grünland die Gülle bodennah ausbringen müssen, setzt die österreichische Interessensvertretung unter dem Motto „Freiwilligkeit vor Zwang“ auf finanzielle Anreizförderung und intensive Beratungstätigkeit, um die notwendigen Reduktionsziele laut Ammoniakreduktionsverordnung (NEC-Richtlinie) auf diesem Wege zu erreichen. In der Technik hat sich in den letzten Jahren viel getan.

■ Details dazu sind auf [lk-online](#) nachzulesen.



Die einfachste Form der bodennahen Ausbringung ist der Schleppschlauch: herunterhängende Schläuche legen die Gülle streifenförmig am Boden ab. In der Ausführung einer Gülleverschlauchung ist es eine besonders bodenschonende Form der Gülleausbringung (geringes Gewicht).



Bei einem Schleppschuhverteiler sind – im Unterschied zum Schleppschlauch – die Schlauchabgänge an Blattfedern befestigt. Kufen an der Unterseite teilen den Pflanzenbestand bzw. ritzen den Boden leicht an.

Fotos: MR 00/Hintringer

Nachrüsten bodennaher Gülletechnik – was ist zu beachten?

Viele Betriebe entscheiden sich beim Kauf der bodennahen Technik für ein neues Güllefass.

**Roman Braun, DI Johannes Hintringer,
Maschinenring Oberösterreich**

Oft besteht aber auch die Möglichkeit, bereits bestehende Technik nachzurüsten. Folgender Auszug eines Leitfadens soll eine Hilfestellung zum Nachrüsten liefern.

■ Auskunft beim Hersteller des Güllefasses einholen, ob Nachrüsten grundsätzlich möglich ist?

► JA

Höchst zulässiges Gesamtgewicht muss eingehalten werden: abhängig von höchst zulässiger Stützlast (Anhangvorrichtung am Traktor) und höchst zulässiger Achslast (z.B. acht Tonnen, zehn Tonnen,

bis maximal zwölf Tonnen je Achse)

► NEIN

a) Nein, definitiv nicht möglich

b) Nein, grundsätzlich nicht, mit Einschränkung aber schon möglich:

Kommt es z.B. zu einer Überschreitung des höchst zulässigen Gesamtgewichtes (z.B. zehn Kubikmeter Einachs-Fass mit Schleppschuh), gibt es Hersteller, welche die Landwirte darauf hinweisen, dass sie vollbeladen nicht mehr auf öffentlichen Straßen fahren dürfen (Landwirt bestätigt mit Unterschrift, dass er informiert worden ist). Wird dennoch vollbeladen auf der Straße gefahren

und es kommt im schlimmsten Fall zu einem Unfall, kann das überladene Fahren als grob fahrlässige Handlung eingestuft werden (Auswirkung auf Versicherungsschutz und Strafausmaß).

■ Auskunft beim Hersteller des Güllefasses über die Tragkraft der Montagepunkte, die am Fass vorhanden sind? Davon hängt es auch ab, welche Verteiler aufgebaut werden können.

■ Aufbau durch Fachfirma oder Eigenaufbau.

■ Mehr Details:



Nachrüst-Schleppschuhverteiler der Firma Möscha. Der Hersteller des Pendelverteilers baut jetzt auch Schleppschuhverteiler und hat sich auf Nachrüstlösungen in möglichst leichter Bauweise spezialisiert. MR 00

Emissionsarmes Wirtschaftsmanagement im Berggebiet

Das Thema „Emissionsarmes Wirtschaftsdüngermanagement“ zur notwendigen Reduktion der Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft ist kein reines „Gunstlagenthema“, sondern betrifft in Teilbereichen auch die Berglandwirtschaft. Details dazu sind auf [lk-online](#) nachzulesen.

DI Alfred Pöllinger-Zierler,
Roland Gutwenger Bakk. techn.,
HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Bodennahe Ausbringtechnik auch am Hang möglich/ notwendig?

Die Flüssigmistausbringung auf Grünland mit einem Schleppschuhverteiler ist die effizienteste Maßnahme, um Ammoniakemissionen und damit Stickstoffverluste zu verringern. Im Schnitt aller dazu durchgeführten Versuche gehen dabei 50 Prozent weniger Stickstoff verloren als im Vergleich zur Breitverteilung.

In den allermeisten Fällen ist eine bodennahe Ausbringung von Gülle in Hanglagen entweder aus technischen oder organisatorischen Gründen nicht möglich. In einigen Fällen ist das durchaus möglich bzw. können gegebenenfalls andere ammoniakreduzierende Maßnahmen gesetzt werden.

Die Gülleverschlauchung in Kombination mit einem Schleppschuhverteiler bietet für arrundierte Betriebe mit Hängen bis zu einer Hangneigung von 30 bis 35 Prozent in Schichtenlinie gefahren oder bis zu 45 Prozent bergauf und bergab gefahren die Möglichkeit, diese emissionsmindernde Technik zu nutzen. Gleichzeitig steht diesen Betrieben dann die Förderung von 1,40 Euro pro Kubikmeter mit dieser Technik ausgebrachter Gülle zu (siehe ÖPUL-Fördermaßnahme „Bodennahe Wirtschaftsdüngerausbringung“). Eine Fassausbringung mit Schleppschlauchver-



Im Berggebiet ist die Kombination von Schleppschuh-/schlauchverteiler und Verschlauchung eine Möglichkeit für arrundierte Betriebe bis zu einer Hangneigung von 35 Prozent in Querfahrt und 45 Prozent in Bergauf- und -abfahrt

HBLFA Raumberg-Gumpenstein/Pöllinger-Zierler

teiler ist bis zu einer Hangneigung von rund 30 Prozent mit einem Bergfass (5 bis 6,5 Kubikmeter) aus technischer Sicht in Querfahrt möglich.

Verpflichtend wird die bodennahe Gülleausbringung im Berggebiet keinesfalls werden – wenn dann nur auf Flächen, die sich in Gunstlagen befinden und/oder maximal 18 Prozent Hangneigung auf mehr als 30 Prozent des Einzelschlages und eine entsprechende Schlaggröße aufweisen.

Wie kann man beim Ausbringen im Berggebiet gasförmige Stickstoffverluste reduzieren?

Um auch ohne bodennahe Ausbringtechnik und ohne Gülleseparierung gasförmige Stickstoffverluste reduzieren zu können, braucht es weitere spezielle Voraussetzungen – das gezielte Nutzen der Witterungsbedingungen. In Hanglagen kann Gülle in der Regel nicht bei Regenwetter ausgefahren werden – die Abrutschgefahr ist deutlich zu groß.

Auf Flächen, die mit Feldwegen durchschnittlich sind, kann Gülle mit Weitwurfdüsen bei leichtem Regenwetter ohne merklichen Windeinfluss sehr emissionsarm ausgebracht werden. Problematisch ist diese Ausbringtechnik allerdings, wenn es warm und windig ist, da geht dann gleich einmal 100 Prozent des in der Gülle flüchtigen Ammonium-Stickstoffes verloren. Das sind dann bei 15 Kubikmeter Ausbringmenge pro Hektar zwischen 22 und 30 Kilogramm Stickstoff pro Hektar oder zwischen 33 und 40 Euro pro Hektar. Auf arrundierten Betrieben mit entsprechender Wasserverfügbarkeit ist die Wasserverdünnung der Gülle im Verhältnis von 1 : 1 eine gute Möglichkeit, die Ammoniakemissionen und die Gefahr der Futterverschmutzung zu reduzieren.

Problematisch ist diese Ausbringtechnik allerdings, wenn es warm und windig ist, da geht dann gleich einmal 100 Prozent des in der Gülle flüchtigen Ammonium-Stickstoffes verloren. Das sind dann bei 15 Kubikmeter Ausbringmenge pro Hektar zwischen 22 und 30 Kilogramm Stickstoff pro Hektar oder zwischen 33 und 40 Euro pro Hektar. Auf arrundierten Betrieben mit entsprechender Wasserverfügbarkeit ist die Wasserverdünnung der Gülle im Verhältnis von 1 : 1 eine gute Möglichkeit, die Ammoniakemissionen und die Gefahr der Futterverschmutzung zu reduzieren.

Fazit

Die erschwerten Bedingungen der Bewirtschaftung im Berggebiet erlauben keinen nennenswerten Einsatz der bodennahen, emissionsmindernden Gülleausbringtechnik (Schleppschlauch-/schuhverteiler). Dennoch sind einzelne Maßnahmen im Sinne einer effizienten, ressourcenschonenden – „Stickstoffeffizienz“ – Landwirtschaft entlang der Wirtschaftsdünger-Kette möglich und sinnvoll. Eine Verpflichtung zur bodennahen Gülleausbringung wird es für Berggebiete mit Hangausbringung sicher nicht geben. Die Reduktion von Ammoniakemissionen sollte aber jedenfalls das Ziel sein.

■ Mehr Details:



Kooperationen sind weiterhin zeitgemäß

Wie bei jeder anderen Maschine auch, gilt auch bei den zeitgemäßen Gülletechniken: Es muss nicht immer eigenmechanisiert werden.

DI Johannes Hintringer,
Maschinenring Oberösterreich

Es gibt unterschiedliche Formen von Kooperationen:

■ Leihgeräte:

Verschiedene Lohnunternehmer bieten Leihfässer an. Diese sind ideal zum Ausprobieren der Technik, ohne dass sofort Investitionskosten zu tragen sind. Ist man mit der Technik vertraut, kann man immer noch gemeinschaftlich oder einzelbetrieblich in die Technik investieren – oder man verwendet diese Leihfässer dauerhaft.

■ Maschinengemeinschaften:

Dabei handelt es sich meist um Kostenteilungsgemeinschaften, bei denen sich Landwirte zusammenschließen, um die Kosten gemeinsam zu tragen. Dadurch kann eine Auslastung – vor allem für kleinere

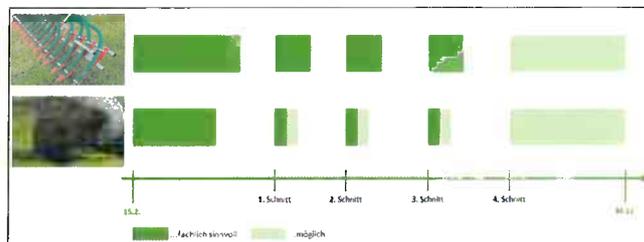
Betriebe – erreicht werden.

■ Auslagerung als Komplettendienstleistung:

Auch die Auslagerung kann eine Möglichkeit sein. Größere Betriebe haben oft kaum freie Arbeitskapazitäten. Die Zeit kann womöglich im Stall, wo die Wertschöpfung auf viehhaltenden Betrieben stattfindet, oft genauso sinnvoll eingesetzt werden. Umgekehrt können Dienstleister oder Lohnunternehmer durch den überbetrieblichen Einsatz eine Auslastung erreichen.

■ Generell zu Kooperationen:

Gerade wenn es um Gemeinschaftsmaschinen geht, sollten die Gemeinschaftsmitglieder miteinander ein gutes Auslangen finden. Ein sorgsamer Umgang mit den Maschinen ist Voraussetzung für eine gute Kooperation. Ein ordentliches Vertragsregelwerk ist die



Mit dem Schleppschuh kann in den angewachsenen Grünlandbestand gedüngt werden. Die Zeitfenster zur Gülleausbringung werden länger.

Maschinenring OO/Hintringer

Basis für eine gute Zusammenarbeit („strenge Rechnung, gute Freunde“).

Die bodennahen Gülletechniken haben einen weiteren wesentlichen Vorteil (im Vergleich zu den breitwürfigen Techniken): Das Zeitfenster zur Gülleausbringung wird größer. Das Motto „Ladewagen ab, Güllefass an“ trifft nicht mehr zwingend zu. Kooperationen sind einfacher möglich, da es nicht so kritisch ist, wenn das

Gemeinschaftsfass oder das Leihfass unmittelbar nach der Ernte nicht frei ist oder der Dienstleister/Lohnunternehmer nach der Ernte nicht Zeit hat. Es kann und soll auch im bereits angewachsenen Grünlandbestand gedüngt werden.

■ Mehr Details:



Bodennahe Gülleausbringung von Lohnunternehmen

Lohnunternehmer sind Dienstleister für Land- und Forstwirte.

DI (FH) Helmut Scherzer, Vereinigung
Lohnunternehmer Österreich (VLÖ)

Im Bereich der bodennahen Gülleausbringung erstreckt sich das Angebot zum einen auf die Ausbringung mittels Schleppschuh- und Schleppschlauchtechnik, zum anderen wird die Bodenbearbeitung mittels Güllegrubber oder auch die Verteilung mittels Schlitztechnik im Grünland durchgeführt. Bei der gleichzeitigen Einarbeitung und bei Anwendung der Schlitztechnik kann gut homogenisierte Gülle ohne Verdünnung zum Einsatz kommen.

Das schafft für den Landwirt Arbeitsvereinfachung und bietet eine effiziente und kostengünstige Lösung. Mit dem Angebot des Lohnunternehmers können sich Landwirte teure Investitionen und Zinskosten ersparen, moderne und schlagkräftige Technik nutzen und die Liquidität für ihren Betrieb verbessern.

Kurze Einsatzzeiten
fordern zuverlässige
Partner

Kurze Arbeitsfenster fordern leistungsfähige Technik: Aus die-

sem Grund wird von den Landwirten das Angebot von Lohnunternehmen immer stärker angenommen. Mit dem Zukauf von Arbeiterledigungen lässt sich der land- und forstwirtschaftliche Betrieb flexibler gestalten, die wirtschaftliche Situation verbessern und wertvolle Arbeitszeit einsparen. Betriebliche Entwicklungsschritte lassen sich damit leichter realisieren.

■ Mehr Details:



Wirtschaftsdünger können im Frühjahr in einem Arbeitsgang ausgebracht und eingearbeitet werden. Damit wird die Einarbeitungspflicht erfüllt. VLÖ