

Biogärgülle und das Bodenleben

Mancher Landwirt ist besorgt, dass Biogärgärreste den Bodentieren schaden könnten. Dieser Sorge gingen mehrere bayerische Studien auf den Grund und gaben Entwarnung – zumindest für die meisten Fälle.

Gärreste sind nach der Rindergülle inzwischen der bedeutendste organische Dünger in Bayern. Aber kann die Biogärgülle Bodentieren, insbesondere Regenwürmern, schaden? Regenwürmer, Asseln, Springschwänze, Milben beschleunigen die Nährstoffnachlieferung im System Boden. Besonders die Regenwürmer verbessern die Bodenstruktur, arbeiten organisches Material ein und optimieren Wasser- und Lufthaushalt im Boden. Ein gesunder Bestand an nützlichen Zersettern im Erdreich gehört also zu einer nachhaltigen Landnutzungsstrategie.

Flüssige organische Dünger stellen ein recht „ungemütliches Milieu“ für die meisten Bodentiere dar. Doch im Laufe ihrer Umsetzung im Boden werden Gülle und auch Gärreste zu einer wertvollen Nahrungsquelle für viele Organismen, einschließlich der Regenwürmer. Man nimmt allerdings an, dass Gärreste im Vergleich zur Rindergülle zu einem größeren Teil aus energieärmeren organischen Verbindungen bestehen. Auch der Gesamtkohlenstoff, der mit Gärresten ausgebracht wird, ist bezogen auf den Stickstoffgehalt geringer als bei tierischer Gülle.

Versuche der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) in Scheyern mit Gärresten und Rindergülle konnten zeigen, dass beide Dünger gleichermaßen attraktiv für Springschwänze, Milben und Regenwürmer sind. Die Kleintiere wanderten in ähnlichem Umfang in die mit Gärrest und Rindergülle befüllten Behältnisse und sie vermehrten sich dort. Die nur mit Wasser behandelten Kontrollbehälter waren deutlich weniger attraktiv.

Viele Prozesse im Boden laufen langsam ab und ein neues Gleichgewicht stellt sich erst nach mehreren Jahren oder gar Jahrzehnten ein, daher sind langjährige Untersuchungen zur Wirkung der Gärreste auf den Boden nötig. Der an vier Standorten in Bayern etablierte „Gärrestversuch Bayern“, ko-

ordiniert vom Technologie- und Förderzentrum (TFZ) Straubing, konnte nach fünf Jahren Versuchslaufzeit zeigen, dass in den mit Gärrest gedüngten Varianten signifikant mehr Regenwürmer zu finden sind als in nur mineralisch gedüngten Varianten. Die Parzellen, die mit Rindergülle gedüngt wurden, wiesen jedoch nochmals signifikant mehr Regenwürmer auf.

Viel Gärreste auf einmal ist nicht immer empfehlenswert

Bei diesem Feldversuch wurde bei einer Fruchtfolge mit Mais und Winterweizen jeweils die organische Düngung proportional zur Silomaisabfuhr berechnet, während der Weizen gedroschen und nicht als organischer Dünger rückgeführt wird. Die Variante mit der höchsten Gärrest-Aufwandmenge (zusätzlicher Gärrest aus GPS-Nutzung des Weizens; gute fachliche Praxis noch eingehalten) lag im Mittel der Standorte zwischen der proportional zur Silomaisabfuhr mit Gärrest gedüngten Variante und der mit Rindergülle gedüngten, zeigte aber eine deutlich höhere Schwankung. Demnach können entsprechend große Gärrestmengen nicht uneingeschränkt empfohlen werden.

Regenwurmerhebungen auf Praxisflächen in Bayern lassen erkennen, dass auch schon länger als fünf Jahre mit Gärrest düngende Landwirte eine für bayerische Äcker durchschnittliche Siedlungsdichte der Regenwürmer im Boden von 120 Individuen pro Quadratmeter erreichen. Neben der organischen Düngung beeinflussen dabei viele weitere Faktoren wie

- die Fruchtfolgegestaltung, besonders der Anbau humusmehrender Kulturen,
- die Bodenbearbeitungsintensität,
- der Bodendruck sowie
- die Standortbedingungen diese Ergebnisse stark.

Bei hohen Aufwandmengen von Gärresten, besonders wenn sie in einer einzigen Gabe ausgebracht werden, besteht eine erhöhte Gefahr, die Bodentiere zu schädigen. Die – wenn auch seltenen – Beobachtungen von toten Regenwürmern (vorwiegend im Grünland) an der Bodenoberfläche zeigen, dass mit flüssigen organischen Düngern verantwortungsbewusst umgegangen werden muss. Meist wird nur ein kleiner Anteil des Regenwurmbestandes geschädigt und die positive Wirkung durch das zusätzliche Nahrungsangebot überwiegt. Zwar ist dieses Phänomen auch von Schweine- und Rindergülle bekannt, doch ist bei Gärresten mit hohen pH-Werten und Ammoniumgehalt besondere Umsicht geboten. Man sollte auch bedenken, dass kleinere Tiere im und auf dem Boden, wie beispielsweise Springschwänze, unter Umständen in noch stärkerem Maße betroffen sein können.

Wetter und Bodenfeuchte zum Zeitpunkt der Ausbringung spielen eine wichtige Rolle, sodass Gülle und Gärreste nur auf aufnahmefähige und nicht zu feuchte Böden ausgebracht werden sollten. Dies ist auch wichtig, um Bodenstrukturen zu vermeiden, die sich negativ auf den Lebensraum der Bodentiere auswirken. Bewegt sich die ausgebrachte Menge im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften und werden zudem Möglichkeiten zur räumlichen und zeitlichen Verteilung

Das Bodenleben fördern

1. Die Nahrungssituation verbessern

- humusmehrende Früchte, z. B. Leguminosen-Gras, Luzerne
- Zwischenfrüchte
- Erntereste am Feld
- organische Düngung, z. B. Gründüngung, Mist, Gülle, Gärrest

2. Störungen verringern

- verringerte Bodenbearbeitung, z. B. Pflughäufigkeit verringern, Pflugverzicht, Direktsaat
- Pflanzenschutz einsparen
- Bodenschonende Bewirtschaftung, Bodenverdichtung vermeiden, z. B. feuchte Böden nicht befahren, auf geringe Radlasten achten, Reifeninnendruck anpassen
- mehrjährige Kulturen, z. B. Ackergras, Klee-gras, Dauerkulturen
- durchgängige Bodenbedeckung, z. B. Untersaaten

3. Die Vielfalt erhöhen

- reichhaltige Fruchtfolgen
- räumliche Vielfalt, z. B. Randstreifen, Hecken
- Agrarumweltmaßnahmen, z. B. extensive Bewirtschaftung, Ökolandbau, Winterbegrünung, Mulchsaat, Blühflächen

ANZEIGE

Die Stärke macht die Milch

Jetzt Einkaufsvorteile nutzen!

Kennenlern-Aktion bis 30.11.2015

4 neue Sorten im Doppel-Pack:
P7923, P8201, P8372, P8928

170,- € zzgl. MwSt. inkl. Mesuro!®
(2x50.000 Körner, solange Vorrat reicht)

Frühkaufvorteil bis 31.12.2015

4,50 Euro/Einheit à 50.000 Körner

Big-Bag Aktion mit Preisvorteil

Big-Bag (3 Mio. Körner)

Semi Big-Bag (1,5 Mio. Körner)

▶ ACHTUNG

Umstellung auf 50.000 Körnersäcke

Alle Infos unter: www.pioneer.com/de

Biogasgülle und ...

Fortsetzung von Seite 43

genutzt, sind in der Regel keine negativen Auswirkungen für die Bodentiere zu befürchten.

Da die Diversität an Bodentieren ein wichtiger Faktor für die Aufrechterhaltung der zu erfüllenden Bodenfunktion bei sich ändernden Umweltbedingungen ist, sollte diese Vielfalt der Arten im Boden erhalten werden. Derzeit zeigt sich für die Regenwürmer kein eindeutiger Trend zu einer Verringerung der Artenvielfalt bei Gärrestdüngung. Für einen Großteil der Tiere und zum Teil auch der Mikroorganismen im Boden fehlen derzeit aber noch belastbare Daten bezüglich des Einflusses der Gärrestdüngung.

Eine Fachinformation des Biogas Forum Bayern (www.biogas-forum-bayern.de/publikationen/Auswirkung_der_Düngung_mit_Biogasgärresten_auf_die_Bodentiere.pdf) beleuchtet die dargestellte Thematik anhand aktueller Forschungsergebnisse und dem derzeitigen Wissensstand. Auf der Internetseite gibt es kostenlos viele weitere Fachinformationen rund um die Biogasproduktion.

Johannes Burmeister
Roswitha Walter, Maendy Fritz

Biogas Forum Bayern

Stabilisierte organische Dünger erhöhen die Stickstoffeffizienz

Wirtschaftsdünger mit N-Inhibitoren halten höhere Stickstoffanteile im System

Flüssige Wirtschaftsdünger sind wertvolle Mehrnährstoffdünger. Mehr als die Hälfte aller deutschen Landwirte verwendet Gülle oder flüssigen Biogasgärrest. Organische Dünger machen etwa 37 % der gesamten Stickstoffdüngungsanwendungen in Deutschland aus. Während Phosphat und Kalium von Wirtschaftsdüngern den Mineraldüngern ebenbürtig ist, schmelzen beim Stickstoff vielfältige Verlustrisiken den Wirkungsgrad: Ammoniak- und Lachgasemissionen, Verluste durch Nitratverlagerung und -auswaschung.

Nicht zuletzt wird die Novellierung der Düngeverordnung die Anforderungen an eine effiziente Nährstoffverwertung erhöhen. So wird es sehr wahrscheinlich zu einer Veränderung der zugelassenen Ausbringungszeiträume für Wirtschaftsdünger kommen. Bis Ende Oktober bzw. bis Mitte November in den meisten Kulturen eine organische Düngung

durchführen zu können, wird wohl deutlich eingeschränkt. Mit der Konsequenz, dass höhere Güllemengen im Frühjahr auf die Flächen kommen werden. Gleichzeitig bleibt es bei der Höchstmengenregelung von 170 kg Gesamtstickstoff je Hektar betrieblicher Gesamtfläche aus organischer Düngung.

Somit können volle Güllebehälter ausgangs des Winters die Landwirte zwingen, große Mengen an Wirtschaftsdüngern zeitlich vor dem eigentlichen Nährstoffbedarf der Pflanzen auszubringen. Eine Maßnahme, die auch unter dem Gesichtspunkt der Befahrbarkeit des Bodens steht, denn eine bodenschonende Ausbringtechnik setzt einen gut abgetrockneten oder leicht gefrorenen Boden voraus.

Gülle wird zum stetig wirkenden Düngemittel

Bei der Ausbringung der Gülle sind verlustmindernde Maßnahmen zu beachten. So reduzieren die bodennahe Ausbringtechnik oder die di-

rekte Einarbeitung die Verluste durch Ammoniakausgasungen wesentlich. Die geringsten Ammoniakemissionen entstehen bei Schlitzverfahren und Injektionstechnik.

Um die Stickstoffwirkung von Wirtschaftsdüngern sicherer und kontrollierbarer zu machen, stehen leistungsfähige Ammoniumstabilisatoren (Nitrifikationsinhibitoren, siehe Kasten Seite 45) zur Verfügung. Durch die Zugabe von Nitrifikationshemmstoffen wird die Umwandlung des in der Gülle enthaltenen Ammoniumstickstoffs im Boden zu Nitrat für einen längeren Zeitraum unterbunden. Der Stickstoff bleibt länger in der Ammoniumform erhalten und ist vor Verlagerung und Auswaschung geschützt. Zudem können Lachgasemissionen um bis zu 60 % reduziert werden.

In dem Maße, wie mit den steigenden Bodentemperaturen und der Vegetationsentwicklung der Nitrifikationsinhibitor abgebaut wird, wird der Ammoniumstickstoff nitrifiziert. Somit ergibt sich eine langsam fließende Stickstoffquelle, mit dem weiteren

ANZEIGE

Knowledge grows

Wir laden Sie herzlich zum
Yara Forum Düngung 2015
am 26. November in Würzburg ein.



REFERENTEN/THEMEN:

- **Informationen zum Düngemittelmarkt**
Marco Fleischmann, Verkaufsleiter Yara
- **Die richtige Bodenbearbeitung – Grundlage für vitale Bestände**
Prof. Dr. Berthold Ilgen, Hochschule für Wirtschaft und Technik in Dresden
- **Höchstserträge trotz neuer Düngeverordnung – Geht das?**
Jens Grube, Fachberatung Yara



BEGINN

9:00 Uhr, ab 8:30 Uhr gibt es einen Imbiss. Gegen 13:00 Uhr endet die Veranstaltung mit einem gemeinsamen Mittagessen.

ANMELDUNG

per FAX 0 25 94-79 8455 oder
per E-Mail an teresa.schnorr@yara.com

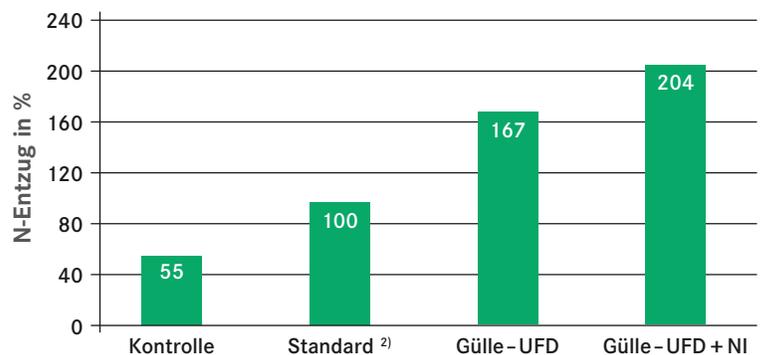
TAGUNGSORT

Rokoko
Thüngersheimer Str. 5, 97209 Veitshöchheim

www.yarabela.de

YaraBela®

Grafik 1: Güllewirkung mit / ohne Inhibitor ¹⁾



¹⁾ Silomais, 10-Blattstadium, N-Entzug 100% = 34,1 kg N/ha ²⁾ Schleppschlauch mit Einarbeitung; UFD = Unterfußdüngung; NI = Nitrifikationsinhibitor

Grafik 2: Gärreste mit / ohne Inhibitor

