



SyreN-System

Riecht kaum, wirkt besser

Die Diskussion um Emissionswerte hat längst die Landwirtschaft im Focus. Es geht bei der Gülleausbringung nicht mehr allein um Geruchsbelästigung, es geht auch um Luftverschmutzung durch die Ammoniak-Emission. Wilhelm Hansmeier gehört zu den ersten Landwirten, die das SyreN-System nutzen – dabei setzt man der Gülle Schwefelsäure zu. Wir berichten über seine Erfahrungen.

Um die Gülle nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ möglichst effizient auszubringen, hat sich in der Landtechnik einiges getan. Einen neuen Ansatz, den Düngerwert der Gülle und Gärsubstrate ökonomisch besser zu nutzen und so die Öko-Bilanz zu verbessern, bietet das SyreN-System. Seit Anfang Juni dieses Jahres läuft das erste 25 Kubik Gülle-Fass von Kotte Landtechnik aus Rieste, ausgerüstet mit dem SyreN-System des dänischen Unternehmens BioCover a/s auf dem Betrieb Hansmeier in Bokel bei Rietberg im Landkreis Paderborn.

Scharfe Richtlinien gegen scharfe Gerüche

Auf der Maschinenvorführung zum Thema Gülle- und Festmistausbringung Anfang September in Nortrup wurde das System präsentiert. Der Gülle wird während des Ausbringens Schwefelsäure bei-

gemischt, damit sinkt die Emissionsgefahr. Seit 2010 gelten auch in Dänemark scharfe Richtlinien zur Ausbringung von Gülle. Die Gülle-Injektion ist auf unbestellten Ackerflächen und Grünland seit 2011 verpflichtend. In Deutschland wird noch immer diskutiert, welche möglichen Auswirkungen das Schlitzverfahren auf die Grasnarbe hat. Langfristig soll auf den N-sensitiven Böden, das sind gut 34 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzflächen Dänemarks, die Ammoniakemission um mindestens 30 Prozent gesenkt werden. Das hieße unter Umständen, dass in diesen Regionen der Einsatz von Schleppschlauch- oder Schleppschuhtechnik eingeschränkt würde, auch wenn die Gülle in die Bestände ausgebracht würde. Hierbei dominiert in Dänemark, wie auch in der Bundesrepublik, das Schleppschlauchverfahren. Die Gülle mit Schlitztechnik in den Ackerfruchtbeständen auszubringen, ist für jeden Fahrer eine Herausforderung. Nicht



Auf dem Betrieb Hansmeier dreht sich alles um Bioenergie.

viele Landwirte riskieren das, obwohl es möglich ist. Der Vorteil der Schlitz- oder Grubbertechnik liegt eindeutig in der besseren Ausnutzung des Düngerpotentials der Gülle und der verringerten Emissionsgefahr, da die Gülle im Boden abgelegt wird. Gegenüber der Schleppschlauchtechnik sind die Investitionskosten und die verhältnismäßig geringe Flächenleistung

cher nachteilig. Die bevorzugte Technik bei der Ausbringung im Bestand ist nach wie vor der Schleppschlauch oder Schleppschuh, weil die Verletzung der Pflanzenwurzeln ausgeschlossen ist. Verschärfte Richtlinien beschränken den Einsatz von Schleppschlauch auf die „idealen Ausbringungstage“, bedeckt und kühl, an denen die Emissionsgefahr gering ist. Un-

Durch die Zugabe von Schwefelsäure in die Gülle ergeben sich neue Düngestrategien.

abhängig von der eigentlichen Technik ist auf vielen viehstarken Betrieben und besonders auf den Biogasanlagen die Gülleausbringung in den Händen der Lohnunternehmen. Bei knapper Kalkulation von Kosten und Zeit, kann kaum Rücksicht auf die ideale Witterung genommen werden, wichtig ist

sion in Dänemark veröffentlicht wurden, sah sich der damalige Geschäftsführer eines Güllewagen-Herstellers, Morten Toft, konkret damit konfrontiert. Technisch ist der Spielraum zur Emissions-Minderung weitestgehend ausgereizt. Toft stellte verschiedene unterschiedlichste Überlegungen an, wie sich auch bei der Ausbringung der Gülle mit Schlepplschlauch Emissionen reduzieren lassen, nachhaltig, ökologisch und ökonomisch tragbar. Der erste Ansatz war, die Gülle zu „überschäumen“.

Dazu wären aber eine weitere Applikationstechnik und ein zusätzlicher Behälter notwendig gewesen. Vermutlich hätte es geklappt, nur hätte ein so ausgerüstetes Fass kaum eine Straßenzulassung bekommen – endgültig zu schwer.

Bei einem Familientreffen unterhielt sich Morten Toft mit seinem Schwiegervater, einem inzwischen emeritierten Professor der Chemie über die Gülleproblematik. Der

fragte ihn ganz knapp, warum er nicht einfach den pH-Wert der Gülle senke. „Genau da war der Ansatz, den ich gesucht hatte“, so Morten Toft. Mit der Schwefelsäure war auch eine geeignete Lösung gefunden. Deren Vorzüge in der Pflanzendüngung hat Justus von Liebig schon vor

die Befahrbarkeit der Böden. Abgerechnet wird nach ausgebrachten Mengen.

Vom Gülle-Fass zum Liebig-Fass

Als um 2006 die schärferen Auflagen zur Ammoniak-Emiss-



Stabil, sicher und leicht zu handhaben sind die nachfüllbaren IBC-Behälter, in denen die Schwefelsäure angeliefert wird.



Zur Aufnahme der Schwefelsäure wird der stabile Bügel aufgeklappt.

mehr als 150 Jahren beschrieben. Durch eine Zugabe von Schwefelsäure in die Gülle lässt sich deren pH-Wert optimal senken. Bei einem pH-Wert von 6 verschiebt sich das Verhältnis

des gasförmigen Ammoniak-Anteils zu Gunsten des Anteils des mineralischen Ammoniums. Die Emission von Ammoniak sinkt

Fortsetzung Seite 12

Leistungsfähige Ausbringergeräte



Multi-Action 7740

Euroliner
22500 TRS

Ackerinjektoren mit starren oder Federzinken
Grünlandinjektoren mit Schlepplschuhen oder Scheibe
Düsenbalken und Schlepplschlauchverteiler
Arbeitsbreite bis 30 m

JOSKIN

Tel: 0032 43 77 35 45 – www.joskin.com



Auf dem Feld schließt Andreas Hansmeier den IBC-Behälter mit der Standard-Trocken-Schnellkupplung an.

Fortsetzung von Seite 11

um bis zu 50 Prozent. Zahlreiche bereits abgeschlossene Versuche der dänischen Universität Aarhus belegen diesen Effekt. Das SyreN-System ist in Dänemark durch die Umweltbehörden bereits zertifiziert. Der Ammoniak-Anteil in der Gülle ist abhängig von der Tierart und Fütterung, das Emissionsrisiko ist extrem witterungsabhängig. Der pH-Wert von Rindergülle und Schweinegülle liegt um 7,1. Bei Gärresten liegt der durchschnittliche pH-Wert bei ca. 7,6. Entsprechend reicht die Spannweite der beizumischenden Menge an Schwefelsäure von 0,5 Liter bis ca. 3,0 Liter je Kubikmeter. Im Durchschnitt sind ungefähr 1,5 Liter Schwefelsäure auf einen Kubikmeter Gülle notwendig, um den pH-Wert der Gülle auf 6 zu senken.

■ Pioniere in Paderborn

Auf dem Betrieb von Wilhelm Hansmeier in Bokel stehen gleich mehrere 25 Kubik Güllefässer. Der Haupterwerb des Betriebes liegt inzwischen in der Energieerzeugung. Eine Biogasanlage mit 2,4 Megawatt erzeugt nicht nur reichlich Strom. Mit der Abwärme werden eine Getreide- und eine Holztrocknung betrieben. Mit der „Fernwärme“ versorgt das Unternehmen eine Gärtnerei, einen Schweineaufzuchtbetrieb und eine Kfz-Werkstatt. Über eine Gaspipeline wird das BHKW des St. Vinzenz Hospital in Wiedenbrück betrieben. Das Krankenhaus spart auf diese

Weise ca. 270.000 Liter Heizöl. In der Biogasanlage vergären Abfälle aus der Lebensmittelindustrie, der Molkereiwirtschaft und Gemüseanbau.

Das Gärsubstrat bringt Hansmeier auf ca. 4.000 Hektar Ackerfläche von Vertragslandwirten aus.

■ Wenig Stahl, viel Effekt

Das Güllegespann fällt nur durch den Tank in der Fronthydraulik des Schleppers auf, ansonsten muss man schon genau hinsehen. Der Fronttank, oder Transportbox, besteht aus drei verschiedenen Tanks. In der Mitte befindet sich ein IBC-Tank mit der Schwefelsäure, der einfach auszuwechseln ist. Zur Aufnahme des IBC-Tanks klappt Andreas Hansmeier den massiven Bügel des Transportkäfigs nach oben. Wie mit einem Gabelstapler nimmt er den IBC-



Über den Messsensor wird der pH-Wert bestimmt.

säure führende Schlauch wird bis zum Gülleverteiler am Schleppschlauchgestänge geführt. Ein Sensor zur pH-Wertmessung befindet sich am Schleppschlauchgestänge erfasst bereits nach drei bis fünf Kubikmetern Gölledurchfluss den exakten pH-Wert. Der Durchflussregler steuert die Zugabe der notwen-

digen Schwefelsäure. Ein Hydraulikmotor betreibt die selbstansaugende Verdrängerpumpe mit einer Förderleistung von 5 bis 50 Litern pro Minute. Die Steuerung und Bedienung von SyreN erfolgt ganz einfach über ISO-Bus.

Den ersten Einsatz mit SyreN-Technik ist Andreas Hansmeier im Juni gefahren, in den stehenden Mais. Die aus dem Schleppschlauch laufende schäumende Gülle verteilte sich schnell gleichmäßig auf dem Boden. Direkt nach der Ausbringung lag noch ein etwas säuerlicher Geruch über der Fläche, beschreibt Andreas Hansmeier. Schon nach wenigen Stunden ist der Geruch weg.

Auch an warmen sonnigen Tagen, wenn die sonst ausgebrachte Gülle noch schwer duf-

Behälter auf. In den beiden anderen festinstallierten Tanks befinden sich Spülwasser, bzw. mögliche weitere Zusatzstoffe, wie zum Beispiel Eisensulfat oder Bor.

Ist der Container arretiert, kann der Entnahmeschlauch angeschlossen werden. Obwohl der Anschluss eine Standard-Trocken-Schnellkupplung ist, ähnlich einem Bierfass, sind Schutzhandschuhe und Sicherheitsmaske Pflicht. Auch wenn es absolut ungefährlich aussieht, Schwefelsäure ist keine Dickmilch. Der Entnahmeschlauch wird unter dem Schlepper nach hinten geführt, bis zu den üblichen Hydraulikanschlüssen. Am Kotte-Fass ist vorne zusätzlich lediglich der Iso-Bus-Stecker und der Anschluss des Übernahmeschlauch. Der die Schwefel-



Die „geschwefelte“ Gülle verteilt sich schäumend über die Fläche.



Die Injektordüse sitzt am Gülleverteiler.



Die Steuerung des SyreN-Systems läuft über ISOBUS.

tend über den Äckern liegt, riecht man von dieser nichts mehr.

Das volle Programm

Vor dem praktischen Einsatz ist ein zweitägiger Kurs zum praktischen Umgang obligatorisch.

Für Transport und Lagerung bestehen die allgemeinen Auflagen von Gefahrgut und für wassergefährdende Stoffe. Der Lagerplatz für die ICB-Behälter muss überdacht sein. Der Untergrund und Lagerplatz muss so beschaffen sein, dass kein Versickern oder Abfließen von auslaufender Säure möglich wäre. Der Transport auf den öffentlichen Straßen unterliegt den ADR-Richtlinien, entsprechend ist für den Fahrer der Gefahrgutführerschein notwendig.

Die Schwefelsäure wird von BioCover in ICB-Tanks angeliefert, bzw. werden die leeren Tanks befüllt. Inzwischen bietet das Unternehmen neben der Schwefelsäure auch weitere Lösungen an, wie SyreN-FeMan (Eisen-Mangansulfat), SyreN-SP (Schwefel-Phosphor).

Fazit

Wie oft sind die einfachsten Lösungen die besten, nur der Weg dahin ist oft kompliziert. Mit der Zugabe von Schwefelsäure lässt sich nicht nur die Ammoniakemission reduzieren. Gleichzeitig sind die Nährstoffe der Gülle schneller pflanzenverfügbar und die Abbauprozesse des organischen Materials laufen zügiger ab, ohne Risiko

der Auswaschung. Mit diesem System können zusammen mit der Gülle die Schwefel-Düngung vorgenommen oder weitere Spurenelemente beigemischt und ausgebracht werden. In Dänemark gibt es für die Ausbringung der Gülle mit dem SyreN-System auf Grünland bereits eine Ausnahmegenehmigung. In Deutschland stehen vorerst die Effizienz der Gülle im Fokus und die mögliche Verringerung der Luftbelastung.

Das Landwirtschaftsministerium sieht das SyreN-System aus pflanzenbaulicher Sicht und der Option auf Emissionssenkung grundsätzlich positiv. Einfluss auf die Gülleverordnung, bzw. ob sich mit diesem Verfahren die Einarbeitungspflicht umgehen ließe, wird im Landwirtschaftsministerium vorläufig noch verneint. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen prüft derzeit das Verfahren. Nach Vorliegen von belastbaren Untersuchungsergebnissen wird sicherlich eine eindeutige Stellungnahme folgen. Am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Christian-Albrechts-Universität Kiel laufen bereits verschiedene Versuche.

Auf den Versuchsflächen in Dänemark waren Ertragssteigerungen deutlich messbar. Bei Raps lagen die Erträge auf den so gedüngten Flächen bei bis zu 20 % über dem Durchschnitt. Im Maisanbau ist mit SyreN-SP eine ideale Startgabe möglich. Vielleicht kündigt sich hier eine kleine Revolution im System Gülleausbringung an.

Kai Hasse



Qualität setzt sich durch!

Güllefasswagen



Jetzt kostenlosen Katalog anfordern:
Tel. +49 (0) 75 71/109-0
oder info@eisele.de
www.eisele.de

150.2

SyreN

garant
Kotte

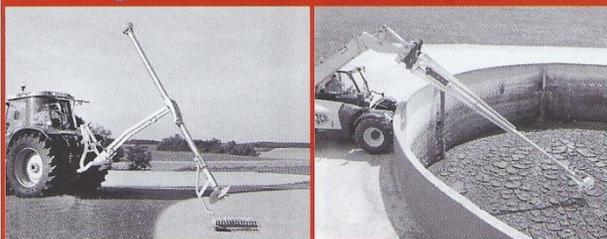
Ab sofort Ihr SyreN-Partner in Deutschland!



Kotte
Landtechnik

J. Kotte Landtechnik GmbH & Co. KG - 49597 Rieste
Telefon: 05464 / 9611-0 - www.kotte-landtechnik.de

Homogene Gülle in kürzester Zeit



Homogene Gülle ist wertvoller Dünger. Steigern Sie Ihre Erträge durch hofeigenen Dünger. Fließfähige Gülle in kürzester Zeit durch leistungsstarke Rührwerke von RECK.
- Fragen Sie Ihren Fachhandel -

RECK
Agrartechnik

Reck-Technik GmbH & Co. KG
D-88422 Betzenweiler, Reckstraße 1-5
www.reck-agrartechnik.de, Tel. 07374-1882