



Schleppschuh



Schleppschlauch

Wie wirkt Gülle auf die Silagequalität?

Entscheidung Breitverteiler, Schleppschlauch oder Schleppschuh – wie wirken sich die verschiedenen Gülleausbringungsverfahren auf die Silage aus? Ein Forschungsteam in der Schweiz ging dieser Frage nach und räumte dabei mit verschiedenen Vorurteilen auf.

VON UELI WYSS

Mit der Ausbringung der Gülle gelangen viele Bakterien auf den Boden und zwangsläufig auch auf das Futter. Besonders beim Schleppschlauchverteiler werden die oft sichtbaren Strohablagerungen („Strohmäbli“) in der Praxis als Verursacher für Futtermittelverschmutzung und in der Folge Fehlgärungen kritisiert. Im Rahmen eines

gemeinsamen Forschungsprojekts von BBZ Arenenberg und Agroscope wurde untersucht, wie sich die verschiedenen Gülleapplikationsverfahren im Grasland auswirken. Genauer unter die Lupe genommen wurden: Ertrag, Stickstoffwirksamkeit, Pflanzenbestand und Futterqualität unter Schweizer Produktionsbedingungen.

Breitverteiler, Schleppschlauch, und -schuh Was beeinflusst die Silagen?

Das Versuchsdesign sah folgendermaßen aus: Am Agroscope-Standort Tänikon wurden 2012 Kleinparzellen mit entweder Klee-Gras-Beständen oder Gras-Reinbeständen angelegt. In den Jahren 2012 bis 2014 wurde auf diesen Parzellen die Gülle mit einem von drei Ausbringungsverfahren – Breitverteiler, Schleppschlauch oder Schleppschuh – appliziert. Bei der Verdünnung (mittlerer Trockenstoffgehalt (TS)-Gehalt 5,3 und

3,1 Prozent) und beim Ausbringzeitpunkten (früh: unmittelbar nach vorausgehender Ernte; spät: 7–10 Tage verzögert) gab es jeweils zwei Variationen.

Dieser Aufbau erlaubte, den Einfluss der drei Gülleausbringungsverfahren auf die Silagequalität zu untersuchen. 2013 wurden die Verfahren auf den Gras-Reinbeständen (erster, dritter und vierter Aufwuchs) und 2014 auf den Klee-Gras-Beständen (erster und zweiter Aufwuchs) untersucht. Vom Ausgangsmaterial wurde neben Proben zur Bestimmung der Inhaltsstoffe auch der Clostridienbesatz (Buttersäurebakteriensporen) untersucht. In den Silagen wurden die Gärparameter angeschaut.

Regen spült Clostridien ab Die untersuchten Futterproben des Jahres 2013 wiesen alle einen verhältnismäßig geringen Clostridienbesatz auf (maximal 30 koloniebildende Einheiten (KBE) pro g). Dabei ist zu berücksichtigen, dass es zwischen der Gülleausbringung und den Probenahmen

RECK
Gülle-mixer

Starke Technik

Telefon +49 (0) 7374-1883
www.reck-agrar.com
Werksvertretung: Winkler GmbH
A-4211 Alberndorf
Telefon 07235-7109

odermatt
REINIGUNGSSYSTEME

Systeme in allen Größen!

Axialrührwerk

- Röhren auf Knopfdruck
- kein mühsames Einsichten
- höchster Wirkungsgrad
- robuste, rostfreie Bauteile

Perwolf
Gülletechnik since 1968

A-8742 Obdach · Granitzen 1 · Tel.: 0043 (0)3664 / 9365083
Fax: 0043 (0)3578 / 36442 · E-mail: office@perwolf.at
www.perwolf.at



Breitverteiler

immer mehrmals geregnet hatte und so ein Teil der Sporen abgespült wurde. Trotz der tiefen Clostridiensporenwerte gab es Unterschiede bei der Futterqualität. Bei den beiden Verfahren Breitverteiler und Schleppschuh waren die Werte bei der späten Ausbringung leicht höher als bei der frühen Ausbringung. Der Clostridienbesatz war 2014 höher als 2013, obwohl es auch hier in der Regel zwischen der Gülleausbringung und den Probenahmen mehrmals geregnet hatte. Die höchste Sporenbelastung wurde im Futter der Breitverteilerparzellen festgestellt. Die späte Applikation der Gülle erwies sich dabei erneut als besonders nachteilig. Die Ausbringung von dünner Gülle mit dem Breitverteiler bewirkte in den meisten Fällen eine deutliche Re-

duktion der Clostridiensporen. Das Schleppschuhverfahren, wozu nur die Variante mit dicker Gülle untersucht wurde, wies im Vergleich zum Schleppschlauch eine höhere Belastung an Clostridien sporen auf.

Schnittzeitpunkt entscheidend Die TS-Gehalte variierten zwischen 22 und 42 Prozent zwischen den verschiedenen Aufwüchsen. Das Futter des ersten Aufwuchses wies in beiden Jahren die höchsten Zuckergehalte auf. Im Jahr 2014 wurde der zweite Schnitt sehr spät gemäht, dementsprechend hoch ist der Rohfasergehalt.

Futter beeinflusst Gärung 2013 wiesen beim ersten Schnitt sämtliche Verfahren deutlich zu hohe Buttersäuregehalte und dementsprechend eine schlechte Silagequalität auf, was vermutlich mit dem niedrigen Anwelkgrad des Futters zusammenhing. Bei den folgenden Aufwüchsen konnte bei fast allen Verfahren ein Anstieg des Buttersäuregehaltes zwischen der frühen und späten Gülleapplikation festgestellt werden.

Im zweiten Beprobungsjahr wiesen alle Verfahren beim ersten Aufwuchs Buttersäuregehalte unter 5 g/kg TS auf, was auf eine gute Silagequalität hindeutet. Beim zweiten Aufwuchs hatten alle Varianten Buttersäuregehalte über 20 g/kg TS, weshalb die entsprechende Silage als schlecht zu beurteilen ist. Für die schlechte Silagequalität dürfte vor allem das Alter des Futters beziehungsweise der hohe Rohfasergehalt

verantwortlich gewesen sein. Zwischen der dicken und dünnen Gülle konnten bezüglich der Buttersäure und der Silagequalität keine Unterschiede festgestellt werden.

Je später, desto mehr Bakterien Die Ergebnisse der durchgeführten Versuche deuten auf keine zusätzliche Beeinträchtigung der Futterqualität durch den Einsatz von emissionsmindernden Gülleausbringetechniken hin. Hingegen führte eine späte Güllegabe in etwas nachgewachsene Pflanzenbestände, insbesondere beim Breitverteiler, zu einer Erhöhung des Clostridienbesatzes im Ausgangsmaterial und höheren Buttersäuregehalten in den Silagen. Das hatte wiederum eine schlechtere Silagequalität zur Folge. Aber auch die verzögerte Ausbringung mit dem Schleppschlauch – wie sie in der Praxis eigentlich propagiert wird – kann aufgrund der vorliegenden Resultate im Hinblick auf die Futterqualität nicht empfohlen werden.

Viel Regen wäscht Gülle ab Der Einsatz von dicker im Vergleich zu dünner Gülle führte in den meisten Fällen zu einem stärkeren Clostridienbesatz im Futter. Die Effekte hängen aber wohl stark von den Niederschlagsmengen zwischen der Ausbringung und dem Folgeschnitt ab. Bei viel Regen kann angenommen werden, dass die Güllereste auf den Pflanzen teilweise abgewaschen werden. Ein hoher Buttersäuregehalt respektive eine schlechte Silagequalität korrelierten jedoch nicht zwingend mit einem hohen Clostridienbesatz. Hingegen mit dem TS-Gehalt und den Inhaltsstoffen des einsilierten Ausgangsmaterials. Die Wahl eines geeigneten Schnittzeitpunktes und ein optimaler Anwelkgrad sind daher wichtiger für eine gute Futterqualität als die Gülleausbringetechnik.

Dipl.-Ing. Ueli Wyss, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) Agroscope, Schweiz.

DER PIONIER IN DER GÜLLETECHNIK



NEU

**SEPARATOR
PLUG & PLAY S300**
zur Separation von festen
und flüssigen Nährstoffen



POLYESTERFÄSSER
Polyfässer bis 14m³ mit
leichter Einbringtechnik
ab 12 Wochen lieferbar



Ihr zuständiger Fachberater:
W, NÖ, BGLD.
VLBG., T., SÜD-T., LIECHTENSTEIN
STMK., KTN., SÜDL. BGLD., OST-T.
SALZBURG, OÖ

Günter Windisch 0664 - 80 210 330
Florian Noggler 0664 - 80 210 339
Robert Terschan 0664 - 80 210 338
Fritz Englmaier 0664 - 80 210 332

www.bauer-at.com
gwindisch@bauer-at.com
fnoggler@bauer-at.com
rterschan@bauer-at.com
fenglmaier@bauer-at.com

GRATIS WIEGEEINRICHTUNG UND 0% FINANZIERUNG



Trioliet Werksbeauftragter
Thomas Fragner
Tel.: 0664 - 545 86 94
t.fragner@trioliet.com



Die Aktion läuft bis zum
30. September 2019

Trioliet. Entwickelt für Sie.

TRIOLIET
FEEDING TECHNOLOGY

Gratis Wiegeeinrichtung und
0% Finanzierung (3 Jahre)
beim Kauf eines Solomix
Futtermischwagens.

www.trioliet.de