

Massnahmen zur Reduktion der Ammoniakemissionen senken die Kosten für die Stickstoffdüngung

Wenn die Ammoniakverluste durch geeignete Massnahmen und Verfahren reduziert werden, steigt die Effizienz der Stickstoffdüngung. Die Nutzpflanzen werden so, trotz geringerer Menge an Düngemittel besser mit Stickstoff versorgt. Je besser die Pflanzen die betriebseigenen Nährstoffe nutzen können, desto weniger Mineraldünger wird für die Versorgung benötigt. Die Verminderung von Ammoniakverlusten im Stall und bei der Lagerung machen aber nur Sinn, wenn die anfallenden Hofdüngerdünger auch verlustarm ausgebracht werden. Dazu gehört die Ausbringung mittels Schleppschlauch und einige auf jedem Betrieb einfach umzusetzende Massnahmen.

- Berücksichtigung der Witterung
- Aufnahmefähigkeit des Bodens
- Zeitpunkt der Ausbringung
- Verdünnung der Gülle.

Verdünnung Gülle : Wasser	TS-Gehalt %	Verlustreduk- tion in % bei 12 °C	Verlustreduk- tion in % bei 24 °C
1:0	7.2 %	-	-
1:0.5	4.8 %	13%	19%
1:1	3.6 %	18%	26%
1:2	2.4 %	22%	32%
1:3	1.8 %	23%	34%

Tabelle 1: Einfluss der Wasserverdünnung auf die Ammoniakverluste während vier Tagen nach Anwendung von Rinder-Vollgülle (Häni et al. 2016)

Die Verdünnung hat folgende Effekte:

- Besseres Abfliessen von den Pflanzenblättern
- Geringere Futtermverschmutzung, bessere Futterqualität
- Weniger Verätzung, hohe Pflanzenverträglichkeit
- Senkung Stickstoffverlust, geringe Geruchsbelästigung
- Bessere Stickstoff-Effizienz, reduzierte Kosten für die Düngung

Verschiedene Faktoren entscheiden beim Ausbringen über die nutzbare Stickstoffmenge. Dies sind die wichtigsten Punkte:

Die Verluste sind in den ersten vier Stunden am grössten, deshalb gilt:

1. Zeitpunkt

- Niedrige Temperaturen
- Geringe Sonneneinstrahlung
- Kein oder nur schwacher Wind
- In den Sommermonaten am besten abends oder früh am Morgen
- Weiteren Wetterverlauf beachten
- Nicht nach einer Kalkdüngung zur Erhöhung des pH-Wertes des Bodens

2. Aufnahmefähigkeit Vegetation und Boden

- **Checkliste** „Umgang mit Hof- und Recyclingdünger im Winter“ beachten
- In nachgewachsenen Bestand (Beschattung)
- Die Gülle soll schnell versickern, Böden müssen saugfähig sein
- Im Ackerland sofortige Einarbeitung der Hofdünger senkt die Verluste markant

3. Verdünnung der Gülle

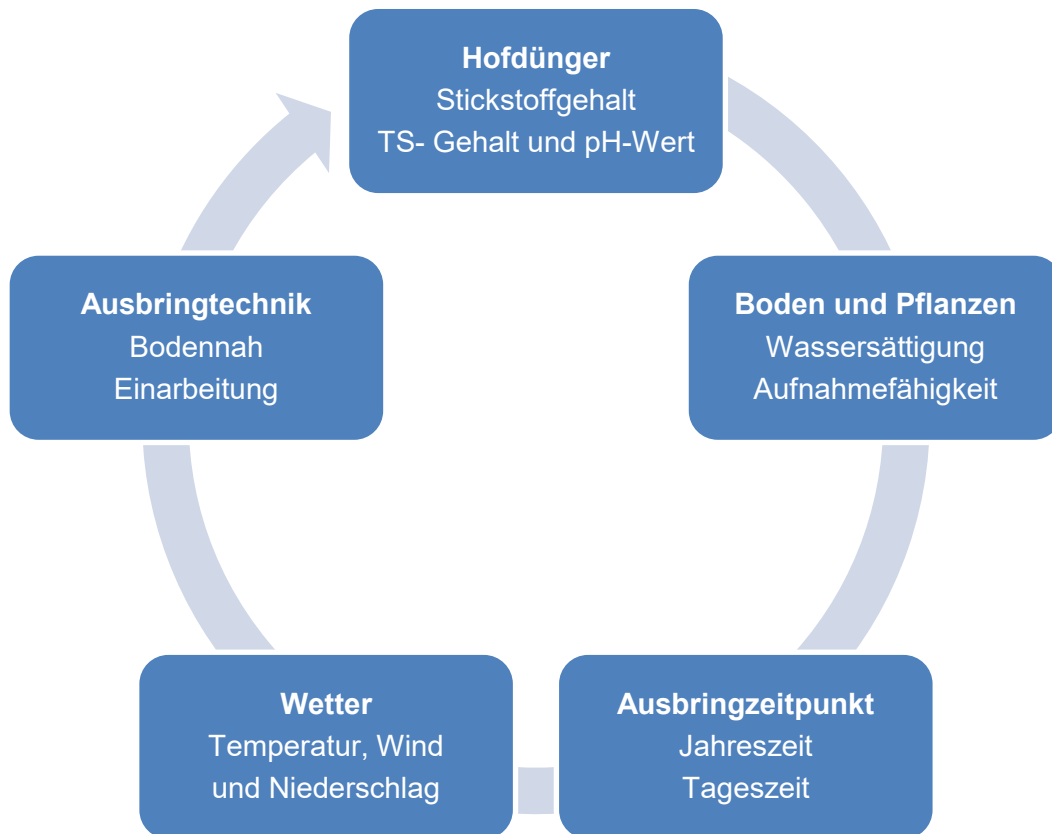
- Gülle mindestens 1:2 verdünnen
- Dach- und Brauchwasser gezielt zum Verdünnen verwenden
- Verdünnung bedeutet zudem geringere Geruchsentwicklung

4. Einsatz von: Schleppschlauch, Schleppschuh und Gülledrill

- Reduktion der Verschmutzung von Pflanzen und Gräser
- Mehr Flexibilität durch die Möglichkeit auch in höheren Pflanzenbeständen Gülle auszubringen

Nur durch die Kombination aller Punkte, kann man den Pflanzen die optimale Stickstoffmenge zur Verfügung stellen und somit hohe Erträge erzielen. Der Schleppschlauch alleine reicht dazu nicht aus.

Einflussfaktoren- Stickstoffverluste bei der Ausbringung



Quelle: R. Frick, FAT/ART Bericht 486



Bildungs- und Kulturdepartement
Berufsbildungszentrum Natur und Ernährung
Landwirtschaft
Markus Bucheli
Fachexperte Ammoniak
Sennweidstrasse 35
6276 Hohenrain
Telefon 041 228 30 90
markus.bucheli@edulu.ch