

## Weniger Verlust von Ammoniak = geringere Kosten für die Stickstoffdüngung

Ein wichtiger Aspekt der leider gern vergessen wird: Werden die Ammoniakverluste reduziert, steigt die Stickstoffeffizienz. Somit kann die Menge reduziert und die Nutzpflanzen trotzdem optimal mit Stickstoff versorgt werden. Je besser die Pflanzen die betriebseigenen Nährstoffe nützen können, desto unabhängiger ist man vom Einsatz von Mineraldüngern. Die Verminderung von Ammoniakverlusten im Stall und bei der Lagerung machen aber nur Sinn, wenn die anfallenden Hofdünger auch verlustarm ausgebracht werden. Dazu gehört natürlich die Ausbringung mittels Schleppschlauch, aber nicht nur.

Bewährte Massnahmen lassen sich auf jedem Betrieb einfach umsetzen.

- 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
<b>1:0</b>	7.2 %	-	-
<b>1:0.5</b>	4.8 %	13%	19%
<b>1:1</b>	3.6 %	18%	26%
<b>1:2</b>	2.4 %	22%	32%
<b>1:3</b>	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 Futterschmutzung, bessere Futterqualität
- Weniger Verätzung, hohe Pflanzenverträglichkeit
- Senkung Stickstoffverlust, geringe Geruchsbelästigung
- Bessere Stickstoff-Effizienz, reduzierte Kosten für die Düngung

**Das Management beim Ausbringen entscheidet über die nutzbaren 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**

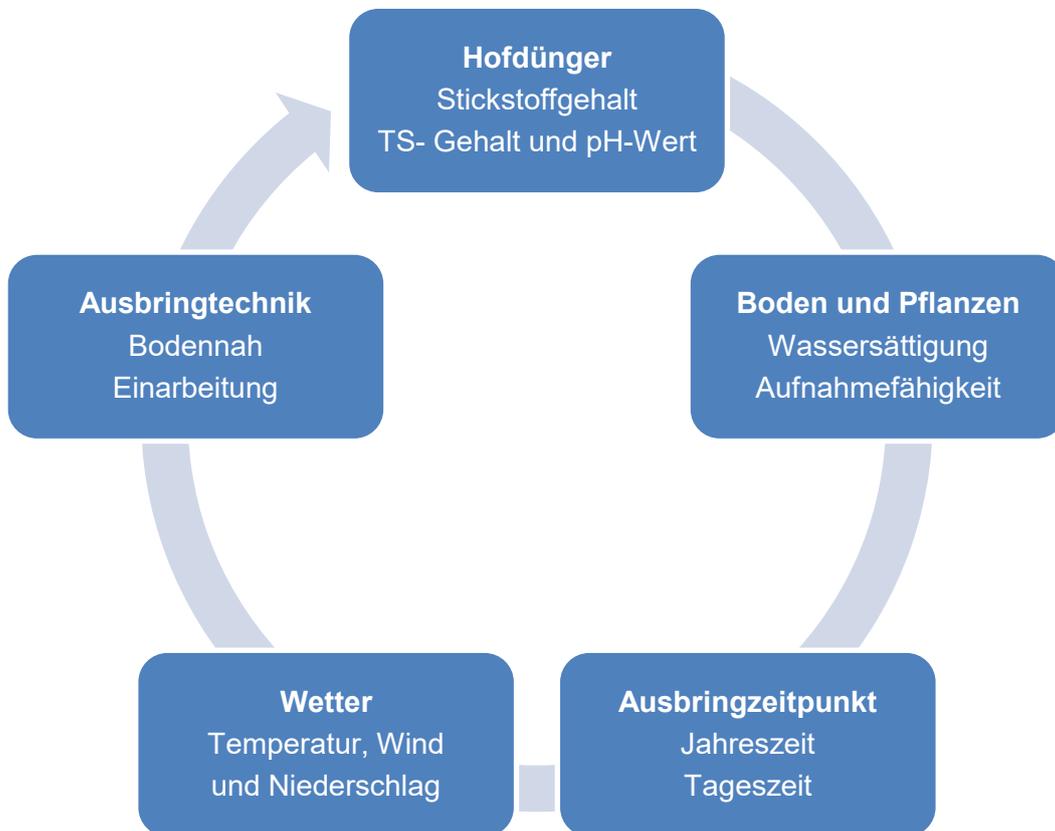
- Gülle mindestens 1:2 verdünnen
- Dach- und Brauchwasser gezielt zum Verdünnen verwenden
- Verdünnung bedeutet zudem geringere Geruchsentwicklung

### **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