

Ammoniakverluste durch Verflüchtigung nach Gülleausbringung auf Dauergrünland Messung vom 25.08.2010

1. Einleitung

Auf der GV von Agra-Ost, im Februar 2007, machte der Herr Heinz-Günter GERIGHAUSEN, Berater für Produktionstechnik in der Landwirtschaft, vom Landwirtschaftszentrum „Haus Riswick“ der Landwirtschaftskammer NRW, folgende Aussage: *« Wenn die Landwirte so clever wären, dass sie, wenn sie unter schlechten meteorologischen Bedingungen (sprich bei trockenem, zu warmem Wetter...) Gülle ausbringen müssen, sogleich hinter dem Güllefass den Sohn oder den Opa mit einer Feldspritze mit 1 m³ Wasser hinterher schicken würden, dann könnten sie schon einen Großteil der Verluste durch Verflüchtigung vermeiden... »*

Diese etwas provokative Aussage haben wir mit dem folgenden Versuchsprotokoll prüfen wollen.

2. Versuchsprotokoll

- Flächenausbringung von :

- Unbehandelter Gülle : 20 m³/ha
- Zu 30 % mit Wasser verdünnter Gülle : 20 m³/ha
- Unbehandelter Gülle : 20 m³/ha + Spritzung von Wasser sofort nach der Gülle-Ausbringung : 1 m³/ha

- Sogleich danach, auf den 3 unterschiedlichen Behandlungen, Messung über 6 Stunden des verfliegenden Ammoniaks.

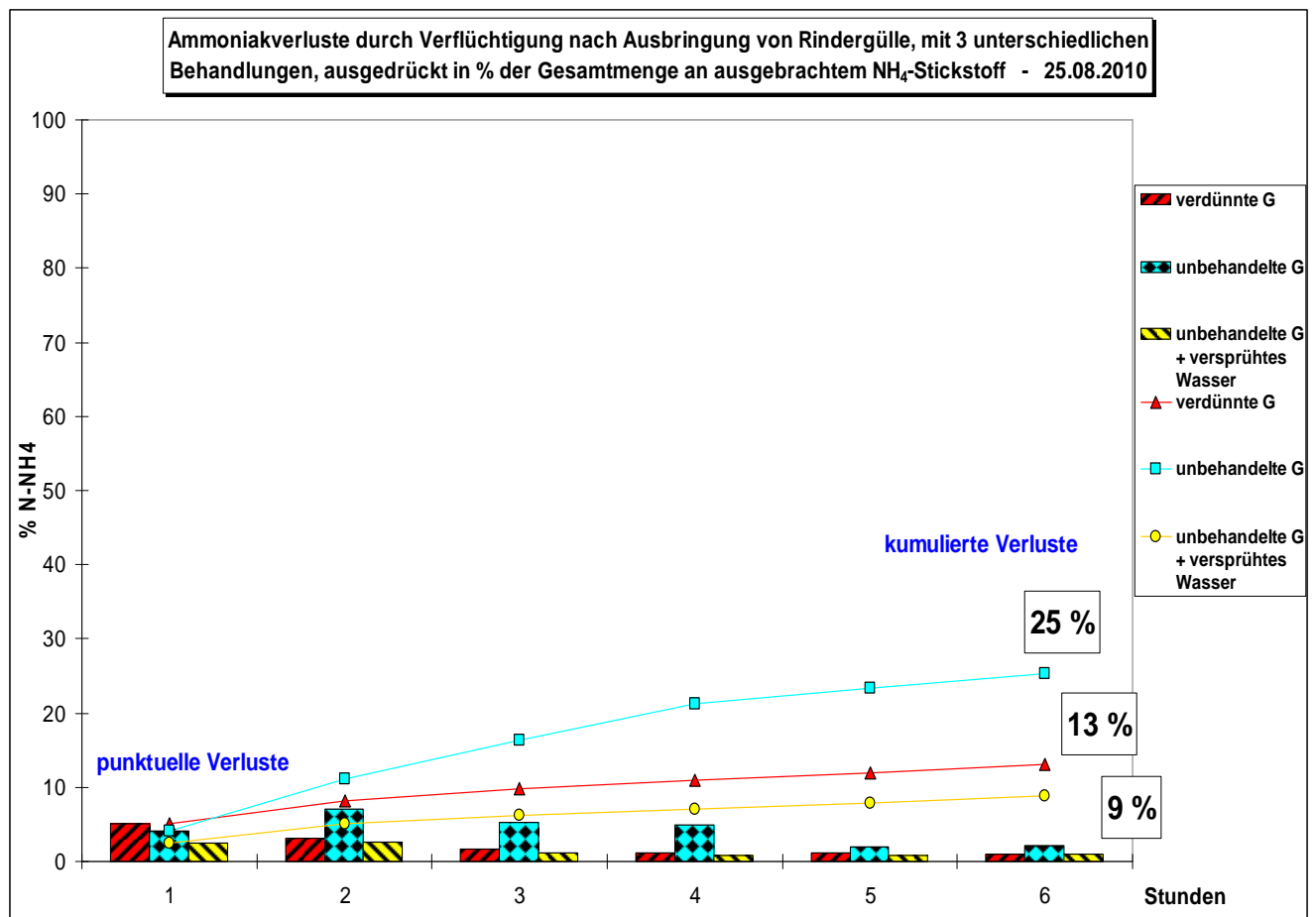
3. Wetterbedingungen (Mittelwerte von 9.00 bis 16.00 Uhr)

- Durchschnittliche Tagestemperatur : 14 °C
- Niederschlag : 0 mm ; zeitweise sonnig, aber größtenteils bedeckt
- Luftfeuchtigkeit : 72,5 %
- Windgeschwindigkeit : 3,8 m/s

4. Merkmale der ausgebrachten Güllen

	% TM	Ntot kg/m ³	N-NH ₄ kg/m ³	Ausgebrachter Ntot kg/ha	Ausgebrachter N-NH ₄ kg/ha
Unbehandelte G	6,10	3,31	1,68	66,2	34
Verdünnte G	4,37	2,34	1,27	46,8	25,4
Unbehandelte G + versprühtes Wasser	6,12	3,47	1,65	69,4	33

5. Das Resultat



6. Schlussfolgerung und Kommentar

- Die Aussage von Herrn Gerighausen bestätigt sich : Nur 1 m³ Wasser pro ha, sofort nach der Gülleausbringung versprüht, mindert im Verhältnis zu einer unbehandelten Gülle um 16 % die Ammoniakverluste ! (9 % statt 25 %)
- Zwischen verdünnter Gülle und unbehandelter, aber mit Wasser besprühter Gülle, sind es noch mal 4 % Verluste weniger (9 % statt 13 %)
- Die höchsten Verluste erfolgen in den ersten 3 bis 4 Stunden ! Und das ist immer so !
- 25 % Verluste = wenig für die Wetterbedingungen dieses Tages (0 mm Niederschlag; 3,8 m/s Windgeschwindigkeit). In der Regel liegen die Verluste viel höher ! Erklärung hierfür : Die Ausbringung per Hand erfolgt sehr bodennah +/- 30 cm vom Boden.
- 16 % weniger verflüchtigt entspricht einem Gewinn von 5,43 kg N-NH₄/ha
In kg N_{tot} sind es Verluste von 5,83 kg/ha die vermieden werden konnten.

➤ Finanziell bedeutet das :

Tarif Januar 2011 : 1kg Ntot = 1 €

➔ 5,83 kg Ntot gewonnen = 5,83 €/ha gewonnen

+ Mehrertrag pro kg nicht verfliegenem N-NH₄ (denn der Ammoniakstickstoff entspricht dem mineralischen Stickstoff, d.h. dem Teil, der sofort für die Pflanze verfügbar ist) : durchschnittlich rechnen wir mit 14 kg TM/ha

➔ 5,43 kg NH₄ x 14kg = 76 kg TM/ha
x 0,133 €/kg TM
10,108 €/ha

➔ Total : 5,83 € + 10,11 € = 15,94 €/ha

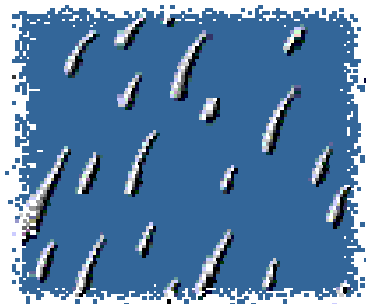
Aber es gibt auch Unkosten :

- Kosten der Spritzung : - 10,19 €/ha

(Tarif nach MECACOST vom CRA-W Gembloux : 100 PS Traktor + getragene Spritze von 1200 Liter und 18-24m breit)

- Lohnkosten : mindestens 11 €/Stunde müssen berechnet werden (± Tarif eines Betriebshelfers)

➔ Finanziell ist also kein direkter Gewinn möglich, wenn wir hinter dem Güllefass mit der Feldspritze Wasser fahren, **aber**....



.... Wasser versprühen heißt auch Regen nachahmen ! Und zwar einen leichten, dünnen Regen, der das NH₃-Gas sofort bindet und nach unten, auf die Pflanze bzw. den Boden drückt.

Deshalb können wir folgendes FAZIT schlussfolgern :

1) **Regen** gehört zu jeder Gülle-Ausbringung dazu ! Er verhindert, dass sich unser Dünger und unser Geld in Luft auflösen.

2) Die Verflüchtigung beginnt **sofort nach der Ausbringung**. Der Regen, der für die späteren Stunden gemeldet ist kommt für den N-NH₄ zu spät !

3) Wenn absolut kein Regen fallen will, sollten wir die **Gülle** um 30 bis 50 % **verdünnen** (je nachdem die TM bei 6 % oder höher liegt).

