

Protokoll
Netzwerk Zukunftsraum Land Seminar
"Draußen am Betrieb - Maßnahmen zur Ammoniakemissionsreduktion in der Praxis"

Datum: 17-18. Mai 2018

Ort: Raum Liezen, Steiermark

Protokoll: Ana Antúñez Sáez, Hemma Burger-Scheidlin

Wesentliche Inputs & Diskussionspunkte

17. Mai 2018, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Respirationskammer:

- Die Respirationskammer dient zur Beobachtung des Wiederkäuerverhaltens und zur Durchführung von Versuchen in Hinblick auf Stoffwechsel, Hitzestress, Wasser- und Futteraufnahme, Ausscheidungen von Wiederkäuern, sowie nicht zuletzt von Emissionsmessungen. Gemessen können hierbei Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff, Ammoniak und insbesondere Methan. Zudem können Ammoniak-Emissionsunterschiede in Bezug auf proteinreduzierte Fütterung untersucht werden.
- Die Türdichtung der Respirationskammer sowie die Luftqualität in selbiger stellen die größten Herausforderungen der Versuchsanlage dar.

CLIM GRASS - Grünlandmanagement und Landwirtschaft:

- In einem Freilandexperiment, das seit 4 Jahren läuft und aus 54 Versuchsparzellen besteht, wird versucht, Zukunftsszenarien im Grünland zu modellieren, um die Folgen des im Zuge des Klimawandels für den Alpenraum vorausgesagten Temperaturanstiegs von 4 Grad Celsius sowie der erwarteten Verdoppelung der CO₂-Konzentration auf das Grünland vorhersagen zu können.
- Das Freilandexperiment CLIM GRASS vereinigt vier verschiedene technische Einrichtungen: Monolithlysimeter, Infrarotstrahler, Begasungsring und Foliendächer. Die Versuchsflächen werden drei Mal im Jahr genutzt.

- Die Auswirkung unterschiedlicher Temperaturerhöhungen (Umgebungstemperatur, +1,5°C, +3°C) und höherer Gaskonzentrationen (Umgebungskonzentration, +150ppm, +300ppm) auf u.a. Pflanzenwachstum, Pflanzenbestand, Futterqualität und Ertrag werden untersucht.
- Zudem werden in der Anlage Emissionen verschiedener Gase gemessen, darunter Stickstoff, Lachgas, Stickstoffoxide und Ammoniak, wobei Ammoniak bei der Untersuchung eine untergeordnete Rolle spielt, da das Düngermanagement bei der Versuchsanlage nicht berücksichtigt wird.

Ammoniakemissionen, Geflügelversuche und Luftwäscher

Michael Kropsch (HBLFA Raumberg-Gumpenstein) stellte das Thema mit Hilfe einer Präsentation vor. Die Inhalte des Vortrags finden Sie unter <https://www.zukunftsraumland.at/aktuell/248>

- Im Forschungsschweinstall der HBLFA Raumberg-Gumpenstein werden Luftwäscher von drei verschiedenen Firmen und unterschiedlicher Techniken eingesetzt. Untersucht wird, wie die Luft von Ammoniak und Geruch bereinigt werden kann.
- Folgende Abluftreinigungsanlagen sind in Betrieb:
 - Ein biologischer Abluftreiniger der Firma Reventa: Hier handelt es sich um einen Schwefelsäurewäscher. Die Trommel verfügt über einen Filter, wo die Luft durchzirkuliert. Auf den Filter setzen sich Bakterien, die u.a. Ammoniak abbauen.
 - Ein biologischer Abluftreiniger der Firma Schönhammer: Das Gerät funktioniert über einen Kamin. Im oberen Teil des Gerätes befindet sich eine Sprühanlage inkl. Filterkörper, wo sich Bakterien ansiedeln. Der Abluftreiniger funktioniert mit sehr wenig Schwefelsäure, welche zur Senkung des pH -Wertes dient. Die Maschine wird für die Anzahl der Tiere im Stall konfiguriert.
 - Ein Luftreiniger der Firma Hagola Biofilter GmbH: Hier handelt sich um einen Biofilter auf Basis von Holzschnitzel (0,5 Meter tief, auf einer Fläche von etwa 25 m²), welche feucht gehalten werden sollen, und welche jedes Halbjahr getauscht werden müssen. Die verwendeten Holzschnitzel können kompostiert oder auf dem Feld als Düngemittel ausgebracht werden.
- Forschungsergebnisse aus den drei Abluftreinigungsanlagen wird es voraussichtlich in eineinhalb bis zwei Jahren geben.

- Grundsätzlich wäre eine Bodenheizung eine Maßnahme, die wirksam zur Ammoniakemissionsminderung beitragen könnte, wird aber im dem Forschungsschweinstall der HBLFA Raumberg-Gumpenstein nicht verwendet.

18. Mai 2018, Wörschach

Betrieb Familie Huber

Allgemein zum Betrieb:

- Frau Huber hat im Jahr 1995 den Betrieb übernommen. Der Betrieb hat 65 ha, davon 31 Acker, Rest Grünland mit Hutweide. Familie Huber hat einen Stall mit offenem Dach mit aktuell 60 Kühen.
- Vermarktet werden Jungkühe und Kälber.
- Der Betrieb nimmt im ÖPUL ausschließlich an der Maßnahme „Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Biogasgülle“ teil.

Maßnahmen im Stall:

- Der Stall verfügt über ein Schiebersystem für Mistbahnen, welches vier Mal am Tag in Betrieb ist. Die Schieber können den Boden nicht gänzlich reinigen, es bleibt ein dünner Film zurück.

Gülleseparator:

- Gülle gelangt in die Güllekommer. Beim Mixen der Gülle entstehen nicht vermeidbare Ammoniak-Emissionen. Der Gülleseparator presst den flüssigen Anteil aus dem Mix heraus, der in Folge ausgebracht wird.
- Die Fließfähigkeit der Gülle wird durch die Separation verbessert, die Infiltration der Substanz in den Boden wird deutlich gehoben. Ein Beimengen von Wasser zur Gülle ist dadurch nicht mehr notwendig.
- Die Trockenmasse die überbleibt, wird als Einstreu für die Kühe verwendet. Dadurch werden Kosten zur Lagerung und Zukauf von Stroh gespart.

Schleppschlauch zur bodennahen Gülleausbringung:

- Im Steuerkasten des Schleppschlauches wird die Ausbringmenge definiert. Die vorhandene Menge an Ammoniumstickstoff (schnelle Verfügbarkeit) wird mittels eines Schnelltestes bei einer Gülleprobe gemessen. Dies ermöglicht ein präziseres Düngermanagement.

- Ein Vorteil des Schleppschlauches gegenüber dem Schleppschuh ist, dass der Schleppschlauch sehr beweglich ist und sich besser auf Unebenheiten anpasst. Zudem, ist die Handhabung des Schleppschlauches einfacher. Das Gewicht ist allerdings relativ hoch und somit mitunter problematisch.
- Um dem Boden vor Verdichtungen zu schützen und um die Sicherheit auf der Straße zu erhöhen wird der Reifendruck der Schleppschlauch angepasst: im Feld beträgt 0,8-1 bar; auf der Straße 2-2,5 bar.

Betrieb der Familie Hösl, Wörschach

Allgemein zum Betrieb:

- Der Betrieb wird seit 1993 von Familie Hösl bewirtschaftet. Der Hof, ein Milchviehbetrieb im Vollerwerb mit 20 Kühen und mit 31ha Grünland, liegt auf 950m. Zudem hat der Betrieb eine Forstwirtschaft.
- Die Weidehaltung erfolgt von Mai bis Anfang November. Dies mindert die Ammoniakemissionen des Betriebes um etwa 50%, ansonsten besteht kaum Minderungspotential.

Maßnahmen im Stall:

- Der Stall ist in zwei Bereichen geteilt:
 - Ein Laufstall mit Liegeboxen für die Milchkühe, welches über ein Schiebersystem für Mistbahnen verfügt
 - Ein Bereich für Jungvieh welches mit Stroh gestreut wird.
- Der Betrieb verfügt über ein klassisches Tretmistsystem, welches, bis auf den Sommer, zwei Mal in der Woche ausgemistet wird. Im Sommer wird dagegen nur einmal ausgemistet.
- Generell werden für Milchkühe keine Tretmistsysteme empfohlen. Für Jungvieh mit geringerer Ausscheidungsrate hingegen kann das Tretmistsystem empfohlen werden.
- Der Betrieb hat gleich bei Neubau des Stalls im Jahr 2011 Gummimatten eingerichtet, die die Trittsicherheit langfristig besser als Betonböden sichern.

Güllemanagement:

- Der Stallmist, der mit dem Schiebersystem für Mistbahnen abgeschoben wird, endet in der Güllegrube, ebenso wie das bei der Wäsche des Milchstandes verwendete Wasser.
- Das Güllelager hat eine Betondecke, welche zur Ammoniakemissionsreduktion beiträgt. Emissionen bei der Vermischung der Gülle lassen sich allerdings nicht verhindern.

- Der Mist aus dem Jungviehbereich verrottet in einem außenliegenden Komposthaufen. Dies bedarf Zeit und Platz, ist aber ein sehr guter Dünger.
- Um Platz in der Güllegrube zu sparen, verdünnt die Familie in Winter die Gülle nicht.

Schlussfolgerungen

Allgemein zur Ammoniakemissionsreduktion

- Maßnahmen zur Ammoniakemissionsreduktion führen zu Zielkonflikten:
 - Weidehaltung reduziert den Ammoniakausstoß, erhöht aber die Methan-Emissionen.
 - Anbindehaltung ist aus Sicht der Ammoniakemissionsreduktion dem Laufstall gegenüber zu bevorzugen, ist aber natürlich aus Sicht des Tierschutzes fragwürdig.
- Es gibt keine Standardlösungen, Ansätze sind meistens betriebsindividuell. Die Produktionsbedingungen der Betriebe müssen bei der Wahl von Emissionsminderungsmaßnahmen berücksichtigt werden.
- Es gibt Nachholbedarf bei der Weiterbildung der Beraterinnen und Berater.
- Ein entsprechendes Angebot an Fördermaßnahmen allein bewirkt noch nicht das gewünschte Investitionsverhalten. Die Bildung und Beratung als Wissensvermittlung sowie die persönliche Einstellung des Landwirtes sind ebenso wichtige Voraussetzungen für eine Umsetzung zukunftsorientierter Maßnahmen.
- Ein Maßnahmenkatalog zur Ammoniakemissionsminderung wird demnächst vom BMNT publiziert.

Güllemanagement und -ausbringung

- Witterungsbedingungen zum Zeitpunkt der Gülleausbringung stellen wichtige Minderungsfaktoren der Ammoniakemissionen dar und sollen künftig eine wichtigere Rolle bei den Maßnahmen zur Ammoniakemissionsreduktion spielen.
- Im Bereich der bodennahen Gülleausbringung liegt das höchste Reduktionspotential.
- Aufgrund einer Änderung der Förderrichtlinien wird nun zusätzlich zum gemeinschaftlichen Erwerb auch der einzelbetriebliche Erwerb von Geräten zur bodennahen Gülleausbringung sowie von Gülleseparatoren gefördert werden.

Tierhaltung

- Stall -Emissionstechnisch:
 - In bestehenden Ställen gibt es keine technischen Lösungen zur Reduktion der Emissionen.
 - Sauberkeit ist das wichtigste, um Ammoniakemissionen im Stall zu vermeiden.
 - Bei der Rinderhaltung ist die Reduktion der verkoteten Fläche wesentlich, um die Ammoniakemissionen zu reduzieren. Auslauf ist emissionstechnisch dementsprechend negativ zu beurteilen.
 - Emissionstechnisch gibt es keine Unterschiede zwischen Spaltenböden und befestigten Böden.
 - Generell ermöglicht eine Schrägstellung der Laufgangfläche mit 3% Gefälle einen besseren Harnabfluss durch die Harnrinnen. Die Mischung von Harn und Kot, und somit die Entstehung von Ammoniak, lässt sich allerdings kaum vermeiden.
- Ein Vollweidesystem, wo die Tiere frei hinein und hinaus gehen, wäre zur Minderung der Ammoniakemissionen empfehlenswert, bringt jedoch den Nachteil, dass v.a. im Berggebiet Trittschäden entstehen können. Zudem fehlt vielen Betrieben die nötige Struktur.
- In Laufställen wird drei Mal mehr Ammoniak emittiert wie in Anbindeställen. Aufgrund des Tierwohls ist allerdings dem Laufstall der Vorzug zu geben.
- Neubau von Ställen:
 - Das Minderungspotential bei Ammoniakemissionen ist eher eingeschränkt.
 - ÖKL Merkblätter sind für die Beratung sehr hilfreich. Bei den ÖKL Merkblätter soll ein NEC Zusatz integriert werden. Konkrete Förderungsvoraussetzungen sollten aus den ÖKL-Merkblätter geholt werden.
 - Voraussichtlich werden in Österreich auch in den Jahren 2020 bis 2030 viele neue Ställe gebaut werden. Dabei sollten emissionsmindernde Maßnahmen sinnvollerweise in den Bau integriert werden.
 - Im Rahmen des Programmes für die Ländliche Entwicklung können Investitionskosten für die Errichtung oder den Umbau von Ställen gefördert werden.