

# **Emissionsmindernde Maßnahmen – Nutzen für Tier und Mensch!**

Eduard Zentner, Irene Mösenbacher – Molterer; LFZ Raumberg – Gumpenstein

## **Einleitung**

Im Zuge der Klimadiskussion gerät auch der Sektor Landwirtschaft zunehmend unter Druck. Die europaweiten Vorgaben (Göteborg Protokoll) hinsichtlich der Minderung von Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft, für die Schweiz -13% und Österreich -19%, führen zu intensiven Diskussionen in den einzelnen Ländern. Zusätzlich gerät die Tierproduktion durch Anrainer- und Behördenprobleme immer mehr unter Druck.

Während sich z. B. die Abluftreinigung in den europäischen Intensivregionen zunehmender Selbstverständlichkeit erfreut, kann diese Form der Emissionsminderung in den kleinstrukturierten Ländern wie der Schweiz und Österreich nur beschränkt Verwendung finden. Dabei finden exakt diese unterschiedlichen Strukturen zwischen den europäischen Ländern aus unserer Sicht zu geringe Bedeutung. Der durchschnittliche Schweinebetrieb hält in Österreich ca. 75 Schweine, Tendenz steigend. Natürlich entstehen auch in Österreich einzelne Stallungen mit mehr als 1000 Mastschweinen oder Zuchtbetriebe die im Familienbetrieb bis zu 350 Zuchtsauen halten. Die Situation auf den einzelnen Betrieben sieht allerdings so aus, dass es auf jeder Hofstelle mehrere Stallgebäude gibt, die untereinander oft nicht einmal in Verbindung stehen. Das bedeutet, dass oft für jedes einzelne Gebäude eine Abluftreinigungsanlage installiert werden müsste.

Im Zuge der Diskussion wird oft verschwiegen, dass diese Anlagen, wenn sie nicht mehrstufig ausgeführt sind, das bedeutet Biowäscher – Chemowäscher – Biofilter im geschlossenen System, neben der Minderung von Staub, Geruch und Ammoniak aber zusätzliche klimarelevante Gase in Form von Lachgas und Stickstoffmonoxid von bis zu 28% verursachen. Es kann aus unserer nicht angehen, dass mit ein und derselben Technik eine umweltrelevante Emission verringert und eine andere dadurch erhöht wird.

## **Alternativen**

Während die Abluftreinigung in vielen Ländern in aller Munde ist und oft als Allheilmittel der Emissionsproblematik verstanden wird, dies betrifft vor allem die Politik und Behörden, gehen Maßnahmen die das Problem an der Ursache, also bereits im Stall behandeln oft an der Diskussion vorbei. Dabei kennt jede Emissionsminderung im Stall nur Gewinner und wäre für alle Bereiche nur von Vorteil. Neben dem tiergesundheitlichen Aspekt mit einem verbesserten Stallklima führt eine Emissionsminderung im Tierbereich auch zu einem verbesserten Arbeitsklima für die Beschäftigten im Stall, zu einem verringerten Energieverbrauch durch herkömmliche Abluftführung, zu geringeren Immissionen und zu einer geringeren Belastung für die Umwelt.

## **Minderungspotenziale im Stall (Quelle: KTBL Kloster Banz 2006/11):**

- Bedarfsgerechte Eiweißversorgung
  - Zweiphasige Mast bis zu -20% Ammoniak
  - Multiphasenfütterung bis zu -50% Ammoniak
- Futter-/Güllezusätze -20 bis -50%
- Einsatz von Säuren (Benzoe) in der Fütterung, bis -40%

- Senken der Luftgeschwindigkeit im Tierbereich, impulsarme Lüftungssysteme -10% bis -50%
- Angepasste Temperaturen - Stallklima, bis -20%
- Teil- anstatt Gesamtunterflurabsaugung mit Filter -40%
- Versprühen von Öl und Wasser, für Staub bis -90%

### Aktuelle Untersuchungen

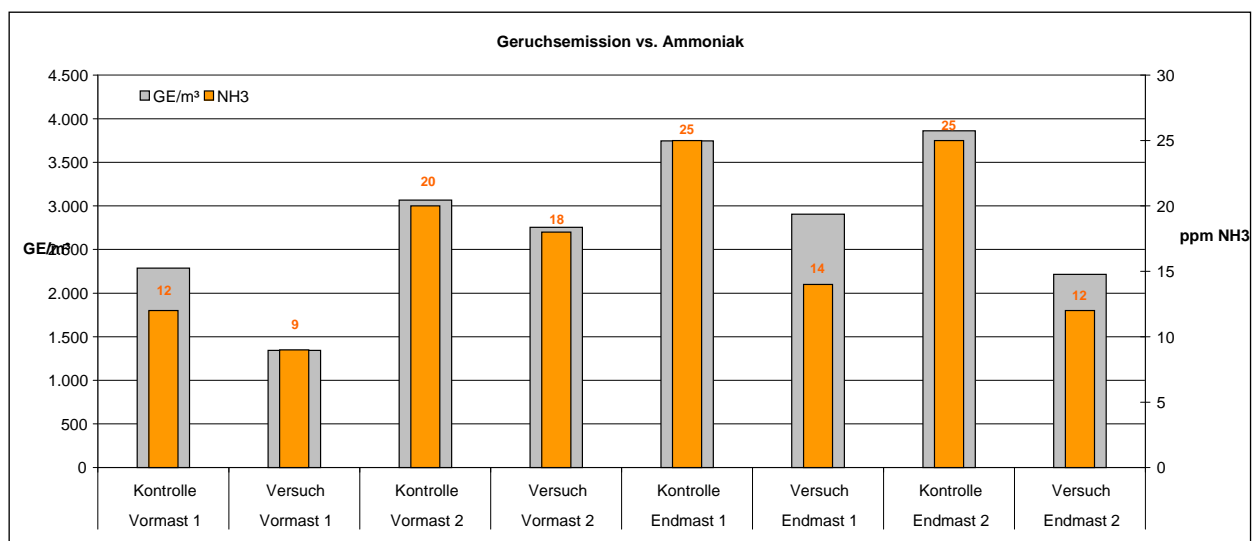
Der Forschungsansatz von Raumberg – Gumpenstein, als Dienststelle des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt, zielt seit Jahren auf eine Emissionsminderung im Stall ab. Dazu wurden sowohl technische Maßnahmen wie Luftfilter im Tierbereich als auch mehrere Futterzusätze untersucht.

Die Wirkungsgrade sind unterschiedlich und nicht immer ist eine positive Wirkung messbar. Im Speziellen sind es aber Futterzusätze, die durchwegs sowohl bezüglich des Ammoniakgehalts als auch im Hinblick auf eine Geruchsminderung erstaunliche Potenziale zeigen.

Im Jahr 2010 wurde von Jänner bis April in einem Mastdurchgang der Zusatz Fresta F+<sup>®</sup> untersucht.

Die Minderung für Ammoniak (Grafik 1, schmale Säule) in der Stallluft, gemessen in ppm, beträgt im Schnitt mehr als 31%.

Die Minderung für Geruch (Grafik 1, breite Säule) in der Stallluft, olfaktorisch gemessen in Geruchseinheiten/m<sup>3</sup>, beträgt im Mittelwert aus insgesamt 4 Messungen rund 32%.



Grafik 1: Untersuchungsergebnisse Fresta F+<sup>®</sup>

Die Ammoniakgehalte in der Kontrollgruppe zeigen einen für österreichische Verhältnisse und für die Wintersituation doch geringen Ammoniakgehalt. In der Praxis werden von uns in der Winterphase in vielen Stallungen Ammoniakgehalte von 30 bis 40ppm gemessen. Trotzdem schafft es der untersuchte Zusatz, eine Minderung von rund 32%, sowohl für Geruch als auch für Ammoniak in der Versuchsgruppe zu erzielen.

Neben den Futterzusätzen Fresta F+ und Aromex der Fa. Delacon gibt es von uns noch positiv untersuchte Zusätze der Fa. Biomin<sup>®</sup> - P.E.P. MGE 150 und der Fa. APC in Gleisdorf, andere Produkte, auch verschiedene technische Einrichtungen, erzielten keine nachweisbare Wirksamkeit. Wenngleich alle positiv untersuchten

Produkte auf unterschiedliche Konzepte und Rezepturen setzen, sie liefern eine wertvolle Alternative in der Emissions- und Immissionsreduktion.

### Mängelbehebung im Stall

Neben den internationalen und nationalen Vorgaben kämpft die Schweinehaltung aber vor allem mit regionalen Problemen. Kaum ein Genehmigungsverfahren im Stallbau läuft im Vorfeld ohne Probleme ab. Konflikte mit Anrainern sind zunehmend zu beobachten und werden im Stallbauverfahren öffentlich ausgetragen. Diese Konflikte haben aber nicht selten einen tatsächlichen Hintergrund. Das LFZ Raumberg – Gumpenstein untersucht Schweinestallungen im Hinblick auf tiergesundheitsliche Probleme, im Speziellen auf Lüftungs- und Haltungsfehler. Diese Untersuchungen zeigen, dass es in diesen Stallungen oft enormes Potenzial bezüglich der Emissionsminderung gibt. In vielen Fällen gibt es einen unmittelbaren Zusammenhang von Lüftungsfehlern - Tiergesundheit und den Emissionen aus diesen Stallungen.

Mit moderner Messtechnik werden Mängel im Stall deutlich sichtbar und diese Mängel können für die Landwirte gut aufbereitet und eine Sanierung vorbereitet werden.

Die Bilder 1 und 2 zeigen den wohl schlimmsten Mangel in den heimischen Schweinestallungen. Das Wärmebild (Bild 1) zeigt eine von vielen undichten Abdeckungen im Zentralgang des Stalles. Gibt es eine direkte Verbindung, ausgehend von diesen Öffnungen im Zentralgang die zur Ablassung der Gülle platziert sind, über die Gülleoberfläche hin zu den Tieren in den Abteilen (Bild 2), dann ist hier Gefahr in Verzug. Der geringere Unterdruck dieser Öffnungen gegenüber der Zuluftführung über Poren- oder Rieseldecken führt zu einem permanenten Falschlufteintrag direkt in den Liegebereich. Gemessene Ammoniakkonzentrationen von bis zu 80 ppm mit schwerer Beeinträchtigung der Tiergesundheit sind die Folge. Die Tiere haben keine Möglichkeit, sich diesen Falschlufteinträgen zu entziehen.

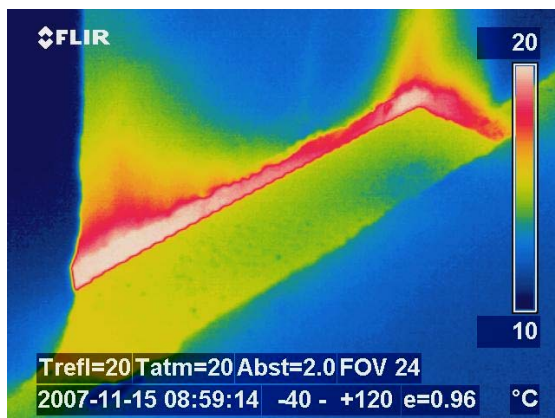


Bild 1: Wärmebildaufnahme einer undichten Schieberabdeckung



Bild 2: Nebelpatrone verdeutlicht die Falschluftransaugung

### **Zusammenfassung:**

Die in diesem Artikel aufgezeigten Mängel sind nur ein Auszug aus dem tatsächlichen Verbesserungs- oder Emissionsminderungspotenzial heimischer Schweinestallungen. Für bestehende Stallungen gilt es in erster Linie, diese Mängel zu erkennen, sie zu beheben und damit Bedingungen im Stall zu schaffen, die für die Tiere als unschädlich zu bezeichnen sind. Im österreichischen Tierschutzgesetz gibt es dazu klare Vorgaben an die Landwirte aber natürlich auch für alle ausführenden Firmen. Bedenklich erscheint aber, dass insbesondere bei neuen Stallungen oft gravierende Fehler vorzufinden sind. Sich informieren ist für den Tierhalter Gebot der Stunde, dies wird aber leider nicht immer umgesetzt.

Sind alle Mängel beseitigt und ist die Notwendigkeit zu einer weiteren Reduzierung der Emissionen und den über die Transmission resultierenden Immissionen gegeben, dann sind laut LFZ Raumberg – Gumpenstein Möglichkeiten zur Emissionsreduktion im Tierbereich, wie z.B. durch die untersuchten Futterzusätze, absolut zu bevorzugen. Diese Maßnahme kennt nur Gewinner, durch eine verbesserte Tiergesundheit die Tiere selbst und damit eine verbesserte Wirtschaftlichkeit, Stallklima ist auch Arbeitsklima für den Landwirt selbst und nicht zuletzt profitiert der Anrainer und die Umwelt.