



Pablo Meissner (Autor)

# **Analyse und Bewertung des Emissionsverhaltens eines einstreulosen Mastschweinestalles mit Spülmistung im Vergleich zu Güllelagerung im Stall**

**FORSCHUNGSBERICHT AGRARTECHNIK**


Des Arbeitskreises Forschung und Lehre der  
Max-Eyth-Gesellschaft Agrartechnik im VDI (VDI-MEG)

**425**

Pablo Meissner

**Analyse und Bewertung des  
Emissionsverhaltens eines einstreulosen  
Mastschweinestalles mit Spülmistung im  
Vergleich zu Güllelagerung im Stall**

Dissertation  
Göttingen 2004

CUVILLIER VERLAG  
 GÖTTINGEN

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/2724>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,  
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>

## Vorwort

Hinsichtlich des Emissionspotentials und des Emissionsverhaltens von Ställen für die Schweinemast sind im letzten Jahrzehnt eine Fülle von grundlegenden wissenschaftlichen Fragestellungen publiziert worden. Die Mehrzahl der Publikationen beziehen sich auf die Bildung und Freisetzung von Ammoniak, die einer ganzen Reihe von chemisch-physikalischen Faktoren sowie Tierverhalten, Buchtenverschmutzung u. a. unterliegen. Aufgrund unterschiedlicher Haltungs-, Fütterungs- sowie Messverfahren differieren die Emissionsdaten zwar erheblich, für die Inventarisierung im regionalen, nationalen bzw. europäischen Kontext können demnach abgesicherte Emissionsbereiche bzw. Emissionsfaktoren für unterschiedliche Verfahren der Schweinemast zuverlässig abgeleitet werden.

Für die klimarelevanten Gase Kohlenstoffdioxid, Methan und Distickstoffmonoxid sowie Gerüche ist die Datengrundlage momentan zwar weniger abgesichert, obwohl auch hierfür durchaus orientierende Werte verfügbar sind. Es stellt sich nunmehr die Frage, welche prozesstechnischen Strategien angesagt sind, um konvergierende Minderungspotentiale auszuschöpfen.

Im Hinblick auf eine nachhaltige Reduktion aller gasförmigen Emissionen aus einstreulosen Ställen spielt die zeitnahe Entfernung der Exkremente aus den Ställen im Rahmen sog. prozessintegrierte Strategien unser Erachtens eine zentrale Rolle. Anhand eines innovativen Spülverfahrens in Verbindung mit einem Sequential Batch Reactor (SBR) zur Behandlung der Spülflüssigkeit wurde in der vorliegenden mehrjährigen Untersuchung nunmehr der Frage nachgegangen, in welchem Umfang alle relevanten gasförmigen Emissionen (Geruch, Kohlenstoffdioxid, Ammoniak, Methan und Lachgas) in einstreulosen Mastställen gleichzeitig reduziert werden können und die Stallluftqualität für die Tiere erhöht werden kann.

Aufbauend auf die Dissertation von Dr.-Ing. M. Kiuntke (Forschungsbericht Agrartechnik 395) wurde nunmehr in insgesamt vier vergleichenden Mastdurchgängen der Einfluss der Spülhäufigkeit, der Jahreszeit sowie der Spülmisteigenschaften auf das Emissionsverhalten und die Minderungspotentiale von einstreulosen Mastställen mit Zwangslüftung untersucht. Im Kern zeigen die Ergebnisse, dass eine regelmäßige Entfernung des zwischengelagerten Flüssigmistes (1 bis 2-mal täglich) je nach Gaskomponente eine mittlere bis hohe Emissionsminderung herbeiführt. Die Methanemissionen lassen sich hierbei in Abhängigkeit mit der Spülvariante um 70 bis 90 % am deutlichsten reduzieren. Für die Ammoniakemissionen spielt vor allem die Häufigkeit der Entfernung der Gülle eine maßgebliche Rolle.

Unabhängig von der jeweils eingesetzten Technik können daraus die grundsätzlich erzielbaren Minderungspotentiale einer zeitnahen Entfernung des Flüssigmistes abgeleitet werden. An dieser Stelle sind der Europäischen Union und dem Land Niedersachsen für die umfangreiche finanzielle Unterstützung dieses mehrjährigen Vorhabens im Rahmen des PROLAND-Projekts herzlichst zu danken.

Prof. Dr. Ir. Herman Van den Weghe