

Ausgangslage und Zielsetzung



Foto: Dr. Wolfgang Waser, Frankenförder Forschungsgesellschaft mbH

Die überwiegende Zahl von Nutztieren in Europa wird in Ställen gehalten. Für die Bewertung eines Haltungssystems in Bezug auf Tiergerechtigkeit, Wohlbefinden und Tiergesundheit nutzt man oftmals das Stallklima. Dieses kann durch hohe Staub-, Keim- und Schadgasbelastungen gekennzeichnet sein. Schadgase sowie erhöhte Staubkonzentrationen können die Atemwege der Tiere reizen und zu Erkrankungen führen. Auch das Stallpersonal ist von diesen Bedingungen betroffen. Immer häufiger werden diese negativen Aspekte in politischen und verbraucherrechtlichen Diskussionen als Argumentationsgrundlage gegen die stallbasierte Nutztierhaltung verwendet. Es ist bekannt, dass Pflanzen Schadgase aus der Raumluft filtern können. Bisherige Untersuchungen wurden im Labormaßstab durchgeführt. Praxisversuche zu dieser Thematik fehlen und ein Anwendungsszenario für die Tierhaltung wurde bisher noch nicht überprüft. Die Entwicklung und Integration eines Stallbegrünungssystems soll die Staub- und Schadgaskonzentrationen verringern, die Stallluft insgesamt verbessern, zu einer emissionsärmeren Stallhaltung beitragen und somit die Tiergesundheit fördern.

Projektdurchführung

Es konnten insgesamt zehn Versuchsdurchgänge in der Ferkelaufzucht und drei Versuchsdurchgänge in der Putenmast realisiert werden. Für die untersuchten Stallsysteme wurden individuelle Begrünungssysteme konzipiert, entwickelt und in den vorgesehenen Tierställen installiert. In der Versuchsumgebung wurde Messtechnik zur Erfassung von Schadgasen und Umgebungsparametern eingebracht. Es wurden pflanzen- und tierbezogene Daten erhoben sowie Tierbeobachtungen durchgeführt. Zusätzlich wurden Wasser-, Staub- und Pflanzenproben entnommen und im Labor analysiert.

Ergebnisse

Die Grundlagen zur Erprobung der Trägersysteme in der Praxis wurden geschaffen, indem geeignete Pflanzen und Substrate ausgewählt wurden. Im Schweinestall hat sich ein Wandrohrsystem und im Putenstall ein an der Stalldecke hängender Pflanzentisch bewährt. An beiden Trägersystemen wurden zusätzliche Pflanzenleuchten installiert, um eine Mindestbeleuchtungsstärke von 500 Lux zu erreichen.

Für die klimatischen Bedingungen im Schweinestall wurden insgesamt elf verschiedene Pflanzenarten ausgewählt und überprüft. Diese mussten sich nicht nur hinsichtlich der Bedingungen im Stall bewähren, sondern auch eine vorherige Desinfektion durchlaufen, um den möglichen Eintrag von Schadorganismen zu vermeiden. Dabei haben sich insbesondere Bogenhanf (*Sansevieria trifasciata*), Efeutute (*Epipremnum aureum*) und Kolbenfaden (*Aglaonema commutatum*) als geeignet erwiesen.

Von elf erprobten Pflanzenarten im Putenstall waren Fensterblatt (*Monstera deliciosa*), Glücksfeder (*Zamioculcas zamiifolia*) und Schusterpalme (*Aspidistra elatior*) besonders widerstandsfähig.

Im Projekt wurde eine signifikant höhere relative Luftfeuchtigkeit im stallbegrüntem Schweinestall nachgewiesen. Eine Reduktion der Schadgaskonzentration konnte nur im Einzelfall dokumentiert werden. Die Herstellung von gleichmäßigen, reproduzierbaren Umgebungsbedingungen für die Versuche sowie die notwendige Ermittlung der Luftwechselrate war in der Praxis nur eingeschränkt möglich. Weitere Untersuchungen in tatsächlichen Versuchsställen erscheinen geeignet, um den Einfluss der Pflanzen auf das Stallklima besser quantifizieren zu können. Eine gesonderte Untersuchung von 300 Einzeltieren in drei Versuchsdurchgängen zeigte eine signifikant höhere Tagesgewichtszunahme in der Stallgrünvariante. In der Auswertung aller Versuchsdurchgänge wurden unter Stallgrünbedingungen weniger Tierverluste und ein besserer Gesundheitszustand der Tiere auf der Grundlage von Tierwohlindikatoren dokumentiert. Diese Effekte sind allerdings gering und konnten in der statistischen Auswertung nicht als signifikant nachgewiesen werden.

Aufgrund der epidemiologischen Situation während der Versuchszeiträume und damit verbunden hohen Hygienestandards in der Putenhaltung konnten keine durchgängige Anlagenwartung, Pflanzenpflege und Tierbeobachtung durchgeführt werden. Aus diesen Gründen wurden nur unzureichend aussagekräftige Ergebnisse für die Putenhaltung generiert.

Empfehlungen für die Praxis

Es wurde erstmalig ein Prototyp eines Stallbegrünungssystems inklusive geeigneter Pflanzenarten im geschlossenen Schweine- und Putenstall entwickelt. Damit wurde in der Stallhaltung ein ergänzendes Element praxisnah evaluiert, welches als Bestandteil für den „Stall der Zukunft“ dienen kann. Die Pflanzen bringen neben anderen Effekten einen Wohlfühlfaktor in den Stall und beruhigen das Auge von Menschen und Tieren. Ein wichtiger Nutzen des Projektes besteht auch in seiner Pilot- und Vorzeigefunktion für andere Landwirtschaftsbetriebe und als Ideengebung für weitere innovative Stallsysteme. Auch fand die Projektinnovation, Pflanzen in den Stall zu integrieren, breites Interesse in der Öffentlichkeit, so dass diese auch zu einer positiveren Wahrnehmung der Landwirtschaft in der Bevölkerung beitragen kann. Die Innovation, die hinter diesem Pilotprojekt steckt, soll Ausgangspunkt für nachfolgende Forschungen sein.

Mitglieder der OG

Hauptverantwortlich (Lead Partner):

Frankenförder
Forschungsgesellschaft mbH
Doreen Sparborth
Telefon: +49 (0) 3371. 402 277
E-Mail: info@frankenfoerder-fg.de

Laufzeit:

01.09.2017 – 31.03.2021

Mitglieder der Operationellen Gruppe (OG):

- › Agrargenossenschaft Ranzig e.G.
- › Böhmer GALABAU GmbH
- › Gesellschaft für Lebensmittel- und Umweltconsulting (GLU) mbH
- › Gut Jäglitz GmbH & Co. Agrar KG
- › Humboldt-Universität zu Berlin, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Lehr- und Forschungsgebiet Gärtnerische Pflanzensysteme
- › Kraftfahrzeug-Fertigung-Landtechnik (KFL) GmbH
- › Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. (ATB)