

## 1 EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG

In den letzten 50 Jahren war der Pferdebestand in Deutschland durch den Einsatz von Motoren in der Landwirtschaft nach dem Ende des zweiten Weltkrieges drastisch gesunken. Der Bestand reduzierte sich bis in die 1970er Jahre von 1,5 Mio. auf ca. 252.000. Heute beläuft sich der Bestand auf 520.000 Pferde und liegt damit vor Polen und Frankreich an der Spitze der EU (MARTEN 1996; ANONYMUS 2006). Zwei Drittel der in Deutschland gehaltenen Pferde sind in landwirtschaftlichen Betrieben untergebracht.

Wurden Pferde früher als Zugtiere mehrere Stunden täglich im Freien eingesetzt, werden sie heute als Sport- und Freizeitpferde überwiegend in geschlossenen Einzelboxen gehalten und sind somit auf eine gute Stallklimagegestaltung und ein sorgfältiges Management angewiesen. Die Umwelt der Pferde beschränkt sich daher im Wesentlichen auf die Stallumgebung. Aus diesem Grund kommen der Haltung und einem entsprechenden Stallmanagement eine zentrale Bedeutung in der Gesunderhaltung der Tiere zu. Die Nüstern des Pferdes, als direktes Bindeglied zwischen Atemtrakt und Umwelt, sind während der Raufutteraufnahme über mehrere Stunden am Tag hohen Staub- und Schimmelpilzkonzentrationen durch Stroh und Heu ausgesetzt.

Chronische Atemwegserkrankungen sind als Folge dieser Umstände die zweithäufigsten Erkrankungen bei Pferden nach den Lahmheiten. Ursache hierfür sind erhöhte Konzentrationen von luftgetragenen Mikroorganismen, insbesondere Schimmelpilzen, als auch hohe Staub- und Schadgaskonzentrationen in der Luft von Pferdeställen, verbunden mit mangelndem Luftaustausch, die nicht selten Richtwerte übersteigen. Besonders der unzureichende Luftaustausch in den Wintermonaten verschärft die Probleme.

Ziel dieser Arbeit ist es daher, Staub und Schimmelpilz emittierende Quellen in typischen Pferdeställen zu identifizieren, den Anteil der Partikel in der Stallluft zu quantifizieren und Konzentrationsschwankungen anhand von Langzeit- und Punktmessungen aufzuzeigen. Die Zusammensetzung partikelförmiger Stoffe in der Stallluft, sowie deren Verhältnis zueinander, soll einer genaueren Betrachtung unterzogen werden, um zu prüfen, ob anhand von Staubmessungen eine Prognose hinsichtlich des Schimmelpilzgehaltes der Stallluft gegeben werden kann.

Neben den Messungen unter Praxisbedingungen sollen mit Hilfe eines standardisierten Verfahrens im kleintechnischen Maßstab reproduzierbare Ergebnisse unter definierten Randbedingungen gewonnen werden. Diese Messmethode soll zukünftig als standardisiertes Verfahren eingesetzt werden können, um staubfreisetzende und

## Einleitung und Zielsetzung

---

-sedimentierende Prozesse zu simulieren und so beispielsweise eine Vergleichbarkeit verschiedener Einstreumaterialien zu ermöglichen.

Die vorliegende Arbeit soll letztlich anhand von quantitativen und qualitativen Untersuchungen zum Staub- und Schimmelpilzgehalt der Luft in Pferdeställen, praktische Empfehlungen zur Erfassung und Vermeidung von Atemwegsbelastungen von Tieren und Menschen im Stall geben.