



## Der Effekt von ionisierendem Licht auf Pferdestallklima und Pferdegesundheitsparameter

Christine Wassermann, Van Hall Larenstein University of Applied Sciences

Die meisten Pferde in Europa leben in Boxenhaltung, welche oftmals die benötigte Frischluft für die Gesunderhaltung der Pferde nicht gewährleisten kann und oft in bedenklich hohen Konzentrationen von Ammoniak und Staubpartikeln resultiert, welche dann wieder zu Luftwegeerkrankungen wie zum Beispiel entzündliche Atemwegserkrankungen oder chronisch obstruktive Bronchitis führen kann. Um diesem Problem gegen zu wirken werden in Pferdeställen verschiedene Lüftungssysteme installiert, die jedoch in der Praxis oft nicht ausreichende Mengen an Frischluft bereitstellen. Ein neuer Lösungsansatz könnten ionisierende Lampen sein, welche Ionen in die Luft geben die sich dann mit luftverschmutzenden Partikeln verbinden und das Niederfallen dieser verursachen. Die Firma Freshlight AGRI hat dieses ionisierende Licht für Tierställe entwickelt und bereits erste positive Resultate in verschiedenen Studien in Tierställen beweisen können. Ziel dieser Studie war es, den Effekt von ionisierendem Licht auf Pferdestallklima und Pferdegesundheitsparameter zu bestimmen.

Für das Experiment wurden in einem Stallgebäude vier nebeneinanderliegende Stallgassen in zwei Test- und zwei Kontrollställe aufgeteilt und 37 Tage in den Monaten Februar und März 2016 das Stallklima gemessen. In den Test-Stallgassen wurde jede Pferdebox mit einer Tageslichtlampe und einer ionisierenden Lampe ausgestattet, welche kontinuierlich während des ganzen Experiments eingeschaltet waren. Von 27 Pferde, 15 in den Test- und 12 in den Kontroll-Stallgassen wurden vor und nach dem Experiment auf 15 Gesundheitsparametern von zwei Tierärzten untersucht. Des Weiteren wurde in der Woche 1,2,3 und 4 ein kleiner Gesundheitscheck mit zwei

Parametern (Nüstern- und Augenausfluss) von der Studentin der Studie durchgeführt. Am Ende des Experimentes wurde ein Fragebogen an einige Pferdebesitzer, dem Besitzer des Stalls und dem Personal ausgehändigt. Hierbei wurde nach der Erfahrung und der Meinung des ionisierenden Lichts gefragt.

Stallklima wurde durch Ammoniakkonzentration und Staubkonzentration kontrolliert. Die Ammoniakkonzentration in einzelnen Boxen wurde am Anfang und Ende des Experiments mit einem Dräger Accuro 20 cm über den Grund durch 10mal zu pumpen in den dazugehörigen Ammoniakröhrchen gemessen. Ein signifikanter Effekt konnte nicht bewiesen werden. Weiterhin, wurden in dreistündigen Langzeitmessungen zwei GreyWolf Direct Sense IAO in der zweiten und fünften Woche des Experiments auf einer Höhe von ca. 1,70m aufgehängt und parallel in Test- und Kontroll-Stallgassen Ammoniakkonzentrationen in part per million bestimmt. Hier konnten keine signifikanten Unterschiede bewiesen werden. Staubkonzentration wurde sowohl in einstündigen, 24-stündigen und einer 48-stündigen Messung untersucht. Kleine und große Staubpartikel in der Luft wurden mit einem Dylas DC, welcher die Staubkonzentration in 0.01 cubic foot in jeder Minute misst, und einem CEL-712, der die Staubkonzentration in mg/m<sup>3</sup> alle 15 Minuten ermittelt, gemessen. Der Einfluss des ionisierenden Lichtes auf die Reduktion von Staubpartikeln konnte in einigen Messungen ansatzweise bewiesen werden, allerdings muss dies in zukünftigen Studien weiter bestätigt werden. Die Gesundheitsparameter der Pferde zeigten keine Unterschiede von Anfang zu Ende des Experiments.



Hauptaussage dieser Studie ist, dass ionisierendes Licht in Pferdeställen in einem Zeitraum von einem Monat das Stallklima und die Pferdegesundheitsparameter nicht signifikant beeinflusst. Gründe hierfür können sowohl externe Faktoren wie z.B. eine steigende Temperatur durch beginnenden Frühling während des Experiments sein, als auch die zu geringe Anzahl der Lampen in den Ställen sein. Nichtsdestotrotz stellt diese Studie einen ersten Schritt in die Richtung der Verbesserung und Weiterentwicklung zukünftiger Studien rund um das ionisierende Licht dar.

## **Schlüsselwörter**

**Ionisierendes Licht, Ionisation, Pferdestallklima, Stallklima, Pferdegesundheit,**