

Bestimmung der Schwebstaubgenerierung aus Reithallenböden verschiedener Zusammensetzung unter Praxisbedingungen mit Berücksichtigung des optimalen Feuchtegehaltes

Daniela Grau, Gesche Claußen; Engel Hessel

Georg-August Universität Göttingen, Departement für Nutztierwissenschaften

Derzeit existieren keine numerischen Richtwerte für den optimalen Feuchtegehalt von Reitböden in Reithallen seitens befragter Reitbodenherstellern. Je nach Nutzungsrichtung, Standort, Reithallenarchitektur, Reitbodenart und -alter können teils starke Variationen in den Bodenfeuchtegehalten in Reithallen festgestellt werden. Ziel der Masterarbeit war es, die optimalen Feuchtegehalte verschiedener Reitböden aus Sicht der Betriebsleiter zu erheben und zusätzlich dazu das Staubgenerierungspotential eines jeweiligen Reitbodens sowie dessen organische/anorganische Materialbestandteile zu bestimmen.

Aus 25 Reithallen (5 reine Sandböden, 10 Sand-Späneböden, 10 Sand-Vliesböden) wurden an sechs definierten Bahnpunkten je 1,5 Liter der Tretschicht entnommen und zu einer Mischprobe zusammengestellt.

Diese Mischprobe wurde zur Bestimmung des Feuchtegehaltes, des organischen Gehaltes als auch der Schwebstaubfreisetzung unter standardisierten Bedingungen herangezogen. Zur Erhebung der Feuchte- und organischen Gehalte wurde ein Trockenschrank bzw. Muffelofen eingesetzt. Die Messung der freigesetzten Schwebstaubkonzentration aus den Böden

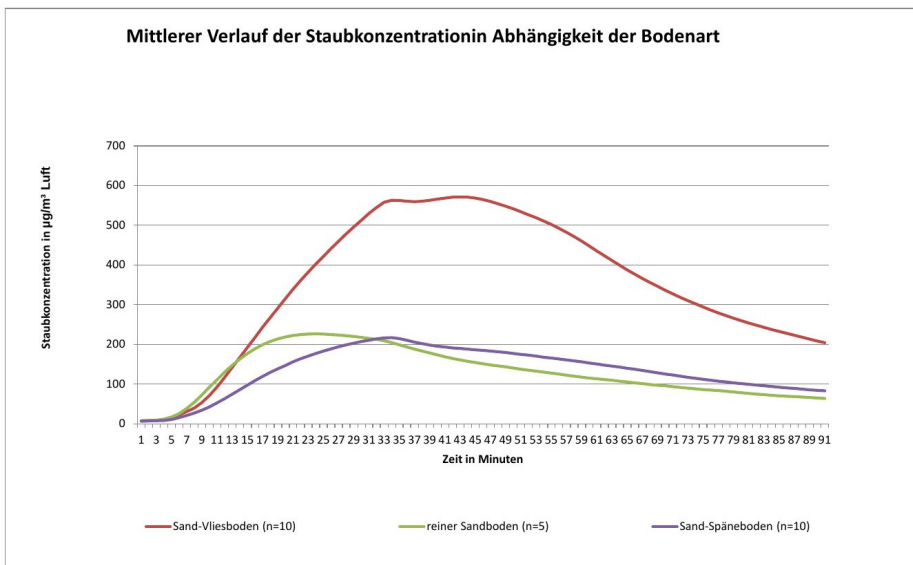


Abbildung 1: Mittlerer Verlauf der Staubkonzentration in Abhängigkeit von der Bodenart



Netzwerktagung Pferd 2017

wurde mithilfe einer Staubmesskammer und dem Staubmessgerät TEOM 1400a mit einem Partikelmesskopf PM10 (Partikel < 10µm) durchgeführt.

Es konnte festgestellt werden, dass Sand-Vliesböden trotz geringerer Feuchtegehalte sowie geringerer organischer Gehalte deutlich höhere maximale Schwebstaubkonzentrationen freisetzen.

Ein Vergleich zwischen den drei Bodenarten zeigt, dass die Sand-Vliesböden (571,67 µg/m³ Luft, ±173,10 µg/m³ Luft) eine im Mittel fast zweieinhalbmal so hohe maximale Schwebstaubkonzentration als die reinen Sandböden (226,40 µg/m³ Luft, ±61,12 µg/m³ Luft) und Sand-Späneböden (216,85 µg/m³ Luft, ±57,64 µg/m³ Luft) generieren, siehe Abbildung 1. Die höchsten Feuchtegehalte als auch organischen Gehalte können bei den Sand-Späneböden (14,96%, ±4,00 % bzw. 80,1 g/l Bodenprobe, ±31,015 g/l Bodenprobe) beobachtet werden. Bei den reinen Sandböden und Sand-Vliesböden können mittlere

Feuchtegehalte von 10,82% (±2,659%) bzw. 8,99% (±2,95%) und mittlere organische Gehalte von 14,875 g/l Bodenprobe (±11,75 g/l Bodenprobe) bzw. 40,82 g/l Bodenprobe (±18,17 g/l Bodenprobe) berechnet werden.

Auch innerhalb der einzelnen Bodenarten konnten teils deutliche Unterschiede in der freigesetzten Schwebstaubkonzentration als auch den Feuchtegehalten und organischen Gehalten erhoben werden. Insbesondere die Sand-Vliesböden zeigen hierbei eine große Variabilität in den ermittelten Werten. Neben dem Anteil an Vlies erweist sich vor allem der Feuchtegehalt des Bodens als maßgeblich beeinflussend auf die Schwebstaubfreisetzung aus den Böden.

Schlussfolgernd kann festgestellt werden, dass sowohl zwischen als auch innerhalb der einzelnen Bodenarten teils deutliche Unterschiede in der Schwebstaubfreisetzung existieren. Neben der Bodenzusammensetzung ist hierfür maßgeblich der Feuchtegehalt verantwortlich.

Schlüsselwörter

Schwebstaub, Reithalle, optimale Bodenfeuchtegehalte, Reitbodenzusammensetzung