

# Bodengestaltung im Auslaufbereich von Pferden

*Aus ethologischen Gesichtspunkten ist ein pferdegerechtes Haltungssystem durch einen Auslauf gekennzeichnet, der den Pferden zur freien Verfügung steht und ganzjährig genutzt werden kann. Hier kommt dem Bodenaufbau eine besondere Bedeutung zu. Zur Bodengestaltung werden auf dem Markt zahlreiche Bodensysteme offeriert. In der Praxis sind Matschpaddocks weit verbreitet, die nicht nur bei Pferden, sondern auch bei den Unteren Wasserbehörden Unbehagen auslösen. Um der möglichen Wasser- und Bodenkontamination nachzugehen, werden in der Pferdeversuchsanlage des Institutes für Betriebstechnik und Bauforschung der FAL unter anderem umwelt- und tiergerechte Haltungssysteme mit Auslauf untersucht.*

Dipl.-Ing. agr. Peter Kreimeier ist wissenschaftlich-technischer Mitarbeiter am Institut für Betriebstechnik und Bauforschung (Leitung: Prof. Dr. agr. habil. Franz-Josef Bockisch) der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Bundesallee 50, 38116 Braunschweig; e-mail: [franz.bockisch@fal.de](mailto:franz.bockisch@fal.de)

## Schlüsselwörter

Pferde, Haltung, Verhalten, Paddock, Auslauf, Boden, Umwelt, Haltungssysteme

## Keywords

Horses, keeping in house, behaviour, paddock, outside pen, floor, environment, husbandry systems

Im landwirtschaftlichen Pensionspferdehaltungsbetrieb zeichnen sich einkommenssichernde sowie zukunftssträchtige Pferdehaltungssysteme durch das Angebot einer Auslaufhaltung aus. Diese Haltungssysteme entsprechen dem natürlichen Bewegungsbedürfnis der Pferde. Untermauert wird die Forderung nach Auslaufhaltungsformen durch die „Leitlinien zur Beurteilung tiergerechter Pferdehaltungen“ vom BMELV. In ständig zugänglichen Paddocks oder Ausläufen sind Pferde den jahreszeitlichen Klimareizen ausgesetzt, was sich besonders positiv auf den Gesundheitszustand der Tiere auswirkt.

### Konflikte in der Genehmigungspraxis

Während der Tierschutz die ganzjährige Auslaufhaltung von Pferden begrüßt, meldet der Umweltschutz Bedenken an. Die Unteren Wasserbehörden, die auf die Belange des Umweltschutzes achten, erwarten durch die ganzjährige Auslaufhaltung von Pferden auf den, vergleichsweise zur Weide, kleinen unbegrünten Flächen punktuelle Schadstoffeinträge, die eine Gefahr für das Grundwasser darstellen. Entsprechend diesen Befürchtungen werden bei Baumaßnahmen mit Paddock- oder Auslaufanlagen weit reichende Auflagen erhoben. Es gibt weder eine bundes- noch ländereinheitliche Regelung. Die Entscheidungen über den Umfang der Auflagen fallen zum Beispiel auf Kreisebene durch zuständige Sachbearbeiter.

*Bild 1: Versuchsstall für je sechs Pferde in Einzel- oder Zweierhaltung und Gruppenhaltung mit frei verfügbarem Auslauf*

*Fig. 1: Experimental stable for six horses each in single or double housing and in group housing with freely accessible outside pens*

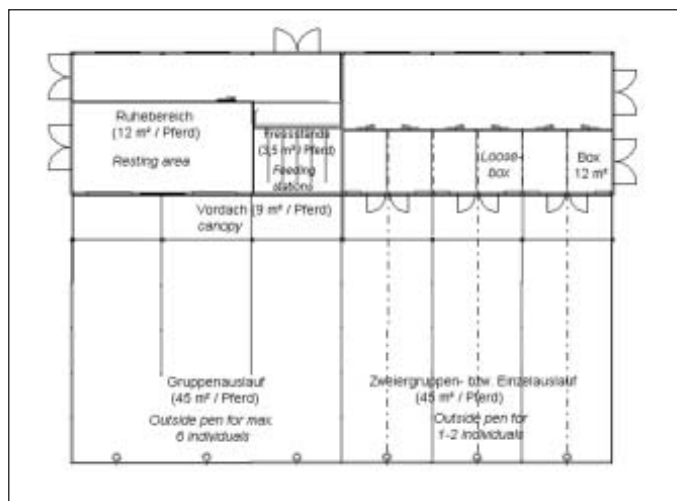
Die Art der Auflagen bewegt sich im Rahmen von keiner Auflage bis zu extremen Auflagen, da es bisher keine Folgenabschätzung hinsichtlich der möglichen Grundwasserbelastung gibt. So können in den Auflagen zur Genehmigung der Maßnahme aufwändige Anforderungen stehen wie die Befestigung der gesamten Auslauffläche aus wasserundurchlässigem Beton in Verbindung mit dem Auffangen des Oberflächenwassers in einem Jauche- oder Güllebehälter. Derartige Forderungen sind meistens aus den Richtlinien zur Errichtung von Mistlagerstätten und Gärfuttermilchsilos entnommen.

### Forschungsansätze zur ganzjährigen Auslaufhaltung von Pferden

In der Pferdeversuchsanlage des Institutes für Betriebstechnik und Bauforschung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) werden unter bautechnischen Gesichtspunkten tierangepasste sowie umweltgerechte Haltungssysteme mit Auslauf systematisch untersucht und weiterentwickelt.

Im Mittelpunkt erster Untersuchungen stehen Wechselwirkungen zwischen den Anforderungen des Tier- und Umweltschutzes.

Die bauliche Konzeption des Versuchsgebäudes (Bild 1) ermöglicht den direkten Vergleich von Einzel- und Gruppenhaltungssystemen in Kombination mit Auslauf für je





*Bild 2: Abkotverhalten im vorderen Auslaufbereich - hier vor den Fressplätzen*

*Fig. 2: Defecation behaviour in frontage of outside pen - here in front of the feeding stations*

weils sechs Großpferde. So können zeitgleich Auswirkungen des Haltungssystems und seiner bautechnischen Ausführung auf Tier und Umwelt untersucht werden.

Der Unterbau des Auslaufs wurde in sechs gleich große Wannen unterteilt und über Rohrleitungen mit den dazugehörigen Auffangbehältern verbunden. So kann das gesamte Niederschlagswasser aufgefangen und beprobt werden. Die Wasserproben werden auf chemische (Ammonium, Nitrat, Phosphat, Kalium, pH-Wert) und biologische (Gesamtzellzahl, Coliforme, E. coli) Parameter untersucht. Zusätzlich werden im kompletten Auslaufbereich im dreimonatigen Abstand Bodenproben gezogen. Die Wasser- und Bodenprobenanalysen werden zusammen mit dem Institut für Agrarökologie der FAL durchgeführt.

Derzeit besteht die Nutzschiicht aus gewaschenem Sand. Für den Versuchsaufbau wurde diese Schicht zwischen 45 und 70 cm ausgeführt. Die unterschiedliche Stärke resultiert aus dem schrägen Unterbau. Darunter befindet sich ein Glasfaservlies, welches den Sand daran hintern soll, in die Drainageschicht (20 cm), die aus rundem Kies besteht, einzudringen.

Für die ersten Untersuchungen wurde dieser einfache Aufbau gewählt, da er kostengünstig ist und eine hohe Trittsicherheit, gute Stoßdämpfung sowie gute Wasserdurchlässigkeit bietet. Dieser Bodenaufbau steht für die in der Praxis verwendete Variante „Mutterboden abschieben, Einbau einer Drainageschicht mit aufliegendem Trennvlies und einer Nutzschiicht aus Sand“. Mit diesem gut wasserdurchlässigen Bodenaufbau ist die Gefahr verbunden, dass kontaminiertes Sickerwasser ins Grundwasser gelangt. Ziel der Untersuchung soll es sein, die Belastung für Boden und Wasser in einem Auslauf mit künstlichem Bodenaufbau (Kies/Trennvlies/Sand) unter Praxisbedingungen festzustellen. Als gute fachliche Praxis wird ein tägliches Entfernen des Pferdekotes aus dem Auslaufbereich vorausgesetzt. Auf Grundlage dieser Untersuchungen sollen dann Maßnahmen unterschiedlicher Art und Weise zum Schutz von Wasser und Boden untersucht werden.

### Tierverhalten als Einflussfaktor auf mögliche Boden- und Wasserkontamination

Im Rahmen einer Masterarbeit wurden sechs Hannoveraner Stuten in drei Haltungssystemen mit ständig zugänglichem Auslauf hinsichtlich Bewegungsaktivität, Ruheverhalten und Ausscheidungsverhalten untersucht.

Die erste Variante war Einzelboxenhaltung mit Einzelauslauf (EH). In der zweiten Variante, hier Zweierhaltung (ZH) genannt, wurde der Trennzaun entfernt, so dass ein gemeinsamer Auslauf für zwei Pferde zur Verfügung stand. Erhalten blieb die jeweilige Einzelbox, die von den Pferden auch gemeinsam aufgesucht werden konnte. In der letzten Variante wurden alle sechs Pferde in einer Gruppe (GH) gehalten.

Mindestens eine Woche Eingewöhnungszeit wurde den Versuchsvarianten vorge-schaltet. Darauf folgten zwei Versuchswochen. Der gesamte Zeitraum wurde per Videobeobachtung kontinuierlich aufgezeichnet. Jeweils drei Tage wurden pro Versuchsvariante ununterbrochen aufgezeichnet und ausgewertet. Die Pferde konnten insgesamt 22 Stunden von 24 Stunden beobachtet werden. Die restlichen zwei Stunden entfielen auf den täglichen Weidegang.

Im Hinblick auf das Ausscheiderverhalten führte die Auswertung der Beobachtungen zu keinen wesentlichen Unterschieden zwischen den einzelnen Varianten. Können die Pferde ihren Aufenthaltsort frei wählen, dann erfolgt das Urinieren zu rund 90 % im

Stall auf der eingestreuten Liege- oder Boxenfläche. Die Art und wohl auch die Menge der Einstreu haben subjektiv betrachtet einen größeren Einfluss auf das Urinieren als das Haltungssystem. In der Grafik wird deutlich, dass im Durchschnitt der Varianten rund 50 % der Abkoten im überdachten Stallbereich anfallen. Im direkt anschließenden vorderen Auslaufbereich (Bild 2) sind im Durchschnitt der Varianten rund 45 % der Abkoten zu beobachten. Der restliche Teil des Auslaufes dagegen wird von den Pferden selten zum Abkoten benutzt.

Der relative Anteil der Aufenthaltsdauer (Bild 3) im überdachten Bereich bewegt sich zwischen 70 und 80 % in Abhängigkeit von der Haltungsvariante. Der restliche Anteil der Aufenthaltsdauer entfällt auf den Auslauf. Vergleicht man den Anteil der Aufenthaltsdauer im vorderen Auslauf direkt am Stall und die dazugehörigen Abkoten, so lässt das den Schluss zu, dass die Pferde bestimmte Bereiche zum Abkoten aufsuchen.

### Fazit

Unter Berücksichtigung dieser Beobachtungen ist es demnach ausreichend, nur bestimmte Teilflächen durch einfache bauliche Maßnahmen zu befestigen, um so eine Sickerwasserkontamination im Auslauf zu vermeiden.

Dies zeigt auf, dass der „restliche Auslauf“ relativ großzügig - hinsichtlich der Flächenausstattung - ausgeführt werden kann. Für den Bodenaufbau werden zahlreiche Bodensysteme angeboten, die sich in ihrer Funktionsweise unterscheiden. Die einen werden als wasserundurchlässige und die anderen als nahezu wasserundurchlässige Systeme angeboten. In den wasserundurchlässigen Systemen wird das Niederschlagswasser durch ein leichtes Gefälle gezielt abgeführt. Damit stehen für jeden Anwendungsbereich mehrere Bodenausführungen zur Bodengestaltung zur Verfügung.

*Bild 3: Vergleich der Aufenthaltszeiten mit dem Abkotverhalten in den jeweiligen Funktionsbereichen der Haltungssysteme*

*Fig. 3: Comparing dwelling times and defecation behaviour within the functional areas of the housing systems*

