

DLG-Merkblatt 342

Gestaltung von Pferdeaustläufen



Fachzentrum
Land- und Ernährungswirtschaft

www.DLG.org

Einleitung

Hochrechnungen der Ipsos-Studie ergeben, dass es in Deutschland wieder mehr als eine Million Pferde und Ponys gibt. Damit hat sich die Pferdepopulation in Deutschland in den vergangenen 35 Jahren mehr als verdreifacht. Durch diese Entwicklung hat die Pferdehaltung auch für die Landwirtschaft wieder eine nicht zu unterschätzende wirtschaftliche Bedeutung. Wird unterstellt, dass durch die Haltung von vier Pensionspferden ein Arbeitsplatz finanziert wird, bedeutet dies, dass mehr als 250.000 Menschen direkt oder indirekt ihren Lebensunterhalt durch die Pferdehaltung verdienen. Auch die Erzeugung und der Handel mit Futter und Einstreu haben beträchtlichen Umfang eingenommen. Jährlich werden ca. 1,6 Mio. t Futtergetreide und ca. 1,8 Mio. t Heu und Stroh zur Versorgung dieser Pferde benötigt.

Im Kontext dieser Entwicklung stellt sich für viele Landwirte die Frage nach dem Einstieg in die Pferdehaltung als zusätzlichem Betriebszweig. Dabei ist zu prüfen, ob geeignete Gebäude und hofnahe Auslaufflächen zur Verfügung stehen. Insbesondere die Voraussetzungen an die Auslaufflächen für Pferde sind Gegenstand dieses Merkblattes. Interessierten Beratern und Tierhaltern sollen damit bewährte Empfehlungen für Planungsentscheidungen bei Neu- und Umgestaltung der Ausläufe zur Verfügung gestellt werden.

Hintergründe

Nach verschiedenen empirischen Erhebungen ist der überwiegende Anteil aller Pferde in Einzelboxen ohne freien Auslauf untergebracht. Viele Pferdebesitzer wünschen die einfache Verfügbarkeit ihrer Pferde und haben noch Vorbehalte gegenüber der Gruppenhaltung, der sie u. a. ein höheres Verletzungsrisiko einzelner Tiere zuschreiben. Bei einer verhaltensorientierten Betrachtung müssen in der Pferdehaltung jedoch zukünftig Auslaufangebote als fester Bestandteil zum Haltungsverfahren angesehen werden. Um die bekannten Nachteile der (meist stallgebundenen) Einzelhaltung zu reduzieren, bietet ein regelmäßiger Auslauf (im Sinne von täglich und ganzjährig), wenn möglich auch in einer Gruppe, sehr viel günstigere Bedingungen für die Tiere.

Obwohl die meisten Pferdebesitzer ihren Pensionsstall nach Aspekten der Unterbringung ihrer Pferde auswählen und die vom Training unabhängige regelmäßige Bewegung wünschen (FN-Marktanalyse IPSOS, 2003), sind nicht alle Pferdebesitzer

konsequent mit der praktischen Umsetzung einverstanden. Oftmals ist sogar Überzeugungsaufwand des Stallbetreibers gegenüber den Pferdeeigentümern notwendig, das betriebsindividuelle Auslaufangebot und –management zu akzeptieren und auch zu unterstützen.

Der Betreiber einer Pensionspferdehaltung benötigt Kompetenz und eine gewisse Autorität zur Umsetzung einer artgerechten Pferdehaltung, die vordergründig nicht 1:1 den Kundenwünschen folgt. Langfristig ist die tiergerechte Pferdehaltung aber ein zusätzliches Vermarktungsargument. Eine entsprechende Zertifizierung der Pferdehaltung bietet Wettbewerbsvorteile und somit zusätzliche Unterstützung (Deutsche Reiterliche Vereinigung e.V. (FN), Laufstallarbeitsgemeinschaft e.V. (LAG)).

Im Sommerhalbjahr ist der Weidegang für Pferde ideal, mindestens stundenweise sollte dieses Angebot für Pferde bestehen. Dort werden die artspezifischen Bedürfnisse der Pferde durch Licht, Luft, Bewegung und Sozialkontakt zu Artgenossen optimal gedeckt. Weitaus schwieriger ist es, im Winterhalbjahr Pferden ein tägliches Bewegungsangebot zu bieten. Deshalb werden in diesem Merkblatt grundsätzliche Empfehlungen zur Auslaufgestaltung dargelegt, die den Ansprüchen verschiedener Pferderassen und Nutzungsrichtungen (Sport-, Zucht- oder Freizeitpferd) gerecht werden.

Zur Gestaltung und Dimensionierung von Ausläufen für Pferde existieren keine gesetzlichen Vorgaben, aber folgende Leitlinien und Empfehlungen:

- In den „Leitlinien zur Beurteilung von Pferdehaltungen unter Tierschutzgesichtspunkten“, 1995, ist die Forderung Zuchtstuten, Fohlen, Jungpferden sowie Hengsten, die nicht gearbeitet werden, grundsätzlich täglich Auslauf oder Weidegang zu gewähren, formuliert.
- Die „Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e. V.“ (TVT) hat in ihrem Positionspapier zu den o. g. Leitlinien eine Auslaufläche von mind. 300 qm für eine Kleingruppe von bis zu 5 Pferden gefordert (2005).
- In den „Orientierungshilfen Reitanlagen- u. Stallbau“ der FN wird ein Auslauf von 10 x 30 m empfohlen, um ein paar Galoppsprünge zur ermöglichen (2001).

Ansprüche der Pferde

Die Haltungsumgebung soll allgemein die Ausübung arttypischen Verhaltens aus verschiedenen Funktionskreisen ermöglichen. Hierzu zählen:

- Bewegung (Schritt, Trab, Galopp);
- Sozialverhalten (Berührungskontakt zu Artgenossen, soziale Fellpflege, gegenseitige Fliegenabwehr);
- Komfortverhalten (Sonnen, Wälzen, Thermoregulation);
- Erkundungsverhalten (Reaktion auf Umgebungsreize);
- Ausscheidungsverhalten (Kot- und Harnabsetzen auf unbefestigtem Untergrund).

Die Unterdrückung dieser Verhaltenweisen bei reiner Stallhaltung unterstützt Erkrankungen am Bewegungs- und Atmungsapparat, die häufig der Grund für das frühe Ausscheiden vieler Pferde sind. Die Entwicklung von Stereotypen (z.B. Koppen, Weben, Boxenlaufen, Stangenwetzen) sind auch auf den anhaltenden Beschäftigungsmangel einzeln gehaltener Pferde zurückzuführen.

Unabhängig von der Witterung sollten mindestens 1-2 Stunden Auslauf pro Tag gewährt werden. Dabei sollte Bewegung in allen drei Grundgangarten möglich sein. Unterschiedliche Arten der Bodenbeschaffenheit, harter und weicher Boden trainieren den Bewegungsapparat optimal. Auch die Möglichkeit des Wälzens auf unbefestigtem Boden ist eine wichtige Verhaltensausbübung. Sinnvoll ist die Befestigung stark frequentierter Bereiche, wie beispielsweise Zugang zum Auslauf, Futterraufen und Tränken. Ein überwiegend gepflasterter Auslauf führt zu einem zu hohen Hornabrieb der Hufe.

Ansprüche des Halters (Anlagenbetreiber)

Die Entscheidung, eine Auslaufhaltung anzubieten, setzt eine Auseinandersetzung des Halters insbesondere mit folgenden Aspekten voraus:

- Management (Einzelauslauf oder in Gruppen, Zusammensetzung, Eingliederung, geringes Verletzungsrisiko, Kenntnisse über Pferdeverhalten);
- Investitionsaufwand;
- Flächenbedarf (mind. 60 – 120m²/Pferd, wobei der Auslauf alternierend stundenweise genutzt werden kann);

- Arbeitsaufwand (regelmäßige Pflege), mechanische Reinigung, ggf. Aus- und Eintrieb;
- Gewährleistung der Arbeitssicherheit (berufsgenossenschaftliche Auflagen).

Ansprüche der Pferdebesitzer (Reiter):

Bei der Auslaufhaltung für die Unterbringung des Pferdes stehen die Aspekte artgerechte Unterbringung und Bewegungsmöglichkeit im Vordergrund. Die aufgeführten Ansprüche an die Haltung sind allerdings nicht immer vollständig deckungsgleich mit den Interessen der Pferdebesitzer.

- Regelmäßige Bewegung unabhängig vom Reiten
- Physische und psychische Gesunderhaltung
- Verfügbarkeit der Pferde, Sauberkeit, kurze Rüstzeiten
- Für unerfahrene oder ängstliche Reiter kann es problematisch sein, die Pferde zum Arbeiten aus der Gruppe zu holen.
- Bei Dauerausläufen ist das Fellwachstum im Winter verstärkt, was Putz- und Rüstzeiten erhöht.
- Den positiven Effekten einer regelmäßigen Bewegung hinsichtlich ausgeglichenerer Psyche und trainiertem Atmungs- und Bewegungsapparat steht ein größeres Verletzungsrisiko durch Biss- und Trittverletzungen bei Gruppenausläufen entgegen.

Baulich technische Umsetzung & Realisierung

Übersicht und Bewertung verschiedener Auslaufformen

Die Bandbreite der Auslaufformen reicht vom Einzelpaddock (Abb. 1) bis zu Dauerausläufen für Großgruppen in Offenställen (Abb.2). Als Paddock bezeichnet man Kleinausläufe mit stark eingeschränktem Bewegungsangebot. Ausläufe dagegen sind so groß, dass die Pferde sich in allen drei Grundgangarten bewegen können. Der Einzelpaddock kann zeitweise oder permanent zugänglich sein. Häufig wird er bei Außenboxen in doppelter Boxentiefe vor die Box gesetzt. Die daraus resultierenden 20 m² Fläche sind einerseits eine Optimierung der Einzelbox, die Pferde können wählen

drinnen oder draußen zu stehen, sind Klimareizen ausgesetzt, können ihre Umgebung erkunden und Sozialkontakt über die Einzäunung zu benachbarten Artgenossen pflegen. Sie bieten allerdings keine Bewegung wie ein galoppierfähiger Auslauf. Gleichwohl sind sie bei Pferdebesitzern sehr beliebt. Sie vermitteln das Gefühl einer artgerechten Haltung bei gleichzeitig einfacher Verfügbarkeit der Pferde. Eine Entwicklung zum Gruppenauslauf aus dieser Einzelhaltung ist relativ unkompliziert machbar, wenn benachbarte Pferde sich einen gemeinsamen größeren Paddock teilen können. Dazu brauchen nur die Abtrennungen entfernt werden. Die Einzäunung von Paddocks soll keine stromführenden Elemente haben, da sonst die ohnehin geringen Bewegungsmöglichkeiten noch weiter eingeschränkt werden.

Tabelle1: Bewertung der unterschiedlichen Anforderungen bei verschiedenen Auslaufformen

0 = bedingt möglich, + = möglich, ++ = gut möglich, +++ = sehr gut möglich

Anforderung	Auslaufform			
	Klein-, Einzelpaddock	Gruppenauslauf 2 Pferde	Kleingruppe 3 – 5 Pferde	Großgruppe > 5 Pferde
qm - Angaben	mind. 12 – 24	mind. 40	mind. 300 60-120 je Pferd	mind. 500 60-120 je Pferd
Pferd				
Bewegungsverhalten	0	++	++	+++
Sozialverhalten	+	+	++	+++
Komfortverhalten	+	++	++	+++
Erkundungsverhalten	+	++	++	+++
Training Herz- Lunge	+	++	++	+++
Training Bewegungsapparat	0	++	++	+++
Halter				
Managementaufwand	Niedrig	Mittel	Mittel	Hoch
Arbeitszeitaufwand	Hoch	Hoch	Mittel	Mittel
Arbeitssicherheit	Mittel	Mittel	Mittel	Niedrig
Investitionsaufwand	Mittel	Mittel	Niedrig	Niedrig
Reiter				
Regelmäßige Bewegung unabhängig vom Reiten	0	++	+++	+++
Physische und psychische Gesunderhaltung	+	++	+++	+++
Verfügbarkeit der Pferde	+++	++	++	+

Für die Größe von Gruppenausläufen werden mind. 300 m² empfohlen (Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren, 2006). Mindestens zwei bis maximal fünf Pferde können sich auf dieser Fläche bewegen. Je nach Aufenthaltsdauer sind Futter und Wasser anzubieten. Der Auslauf selbst ist vegetationslos. Handelt es sich um einen Dauerauslauf, ist ein Unterstand als Witterungsschutz vorzusehen. Der Flächenaufwand des Gruppenauslaufs ist systembedingt gesamt gesehen hoch. Gleiches gilt für die Managementanforderungen. Bei optimaler Planung und Durchführung brauchen sich hinsichtlich der Arbeitsbelastung jedoch keine Nachteile ergeben.



Abbildung 1: Einzelpaddock in verschiedenen Ausführungen



Abbildung 2: Dauerauslauf für Großgruppen

Baulich technische Ausführung

Vor dem Bau und Betrieb von Pferdeausläufen sollten frühzeitig die verschiedenen Aspekte der Gestaltung in der Planung berücksichtigt werden. Je nach natürlichen Standortgegebenheiten und der Flächenausstattung eines Betriebes ergeben sich unterschiedliche Ausführungen. Die Berücksichtigung der in Tabelle 1 angeführten Anforderungen ist anzustreben.

Ideal ist es, wenn verschiedene Funktionsbereiche geschaffen werden, so dass die Ausübung arttypischen Verhaltens der Funktionskreise wie Bewegungs-, Sozial-, Komfortverhalten möglich ist. Abhängig von der Aufenthaltsdauer im Auslauf kann das Angebot von Raufutter und Wasser zwingend notwendig sein. Die Oberflächengestaltung eines Auslaufs muss die Anforderungen der verschiedenen Funktionsbereiche erfüllen, indem unbefestigte Flächen zur Bewegung in den verschiedenen Grundgangarten und das Wälzen ausgeübt werden können. Stark frequentierte Flächen an Raufen und Tränken müssen befestigt werden. Den Pferden sollten daher in der Auslauffläche unterschiedliche Bodenbeläge angeboten werden.

Zusätzlich sind die jeweiligen Standortbedingungen zu beachten: Niederschlagsmengen, Wahrscheinlichkeit von Starkregen und natürliche Bodenverhältnisse. Wichtig ist es, die Ausläufe so zu gestalten, dass einerseits das Niederschlagswasser sicher abgeführt werden kann, andererseits die Lauffläche lange feucht bleibt, um die Häufigkeit der Bewässerung auf ein notwendiges Maß zu reduzieren. In Gebieten mit längeren Trockenperioden müssen auch Beregnungsmöglichkeiten (stationär oder mobil) vorgesehen werden.

Pferdeausläufe sollen grundsätzlich den gleichen Bodenaufbau wie ein Reitplatz haben. Daher unterscheidet man in der Regel Trag-, Trenn- und Tretschicht. Folgende Aspekte sind von technischer Seite zu berücksichtigen:

- Belastbarkeit, je nach Anzahl der Tiere;
- Druckverteilung;
- Trittfestigkeit;
- Elastizität & Stoßdämpfung;
- Wasserdurchlässigkeit;
- Wasserspeichervermögen.

Der **Tragschicht** kommt eine besondere Bedeutung zu. Sie soll zum einen das Gewicht der Tiere und in der Regel auch das der Pflegefahrzeuge aufnehmen. Andererseits nimmt die Tragschicht auch das Oberflächenwasser auf und leitet dieses ggf. auch über Drainagen an den Untergrund ab. Die Ausführung der Tragschicht ist abhängig vom Untergrund. Folgende Merkmale und Anforderungen kennzeichnen die Tragschicht:

- Stärke 20 – 50 cm;
- ausreichende Tragfähigkeit;
- Wasserdurchlässigkeit und Frostbeständigkeit;
- Material: Schotter-Kies-Splitt-Gemisch, Auffüllkies 4 - 8 mm, Schlacke 4 - 8 mm, Asphaltrecycling (aus unbedenklicher Herkunft) Gemisch möglichst ohne Feinanteile, mit grober Körnung. Ideal wäre ein gebrochenes Material mit der Korngröße 4 - 16 mm und möglichst geringem Feinanteil;
- Drainagen sind in Abhängigkeit des Unterbodens und der Niederschlagsmengen am Standort vorzusehen;
- zur Entwässerung ist ein Gefälle von ca. 2 – 5 % notwendig.

Die Tragschicht wird nach dem Einbau planiert und an der Oberfläche mit einer Rüttelplatte verdichtet (Abbildung 1). Dabei gilt es, den Kompromiss zwischen Tragfähigkeit und Wasserdurchlässigkeit zu finden. Für die Wasserableitung ist ein einfacher Test möglich. Ein 20 l Eimer wird auf einer Stelle ausgekippt. Das Wasser sollte nach 5 Minuten versickert sein. Drainagen sind unter Umständen erforderlich. Sie müssen ordnungsgemäß verlegt werden. Ein Filtervlies schützt gegen Verschlammung. Über Spülrohre an den Eckpunkten von Drainagesystemen ist der Abfluss des Sickerwassers sicherzustellen. Nach Bedarf können auch Schächte hierfür vorgesehen werden.

Die **Trennschicht** soll die Vermischung von Trag- und Trettschicht dauerhaft verhindern. Dabei soll kein grobes, „nicht pferdegeeignetes Material“ aus dem Unterbau in die Trettschicht aufsteigen können. Ein Eindringen der Feinanteile aus der Trettschicht in den Untergrund würde dort wiederum eine geringere Entwässerung bewirken (Abbildung 1). Folgende Anforderungen und Ausführungshinweise sind daher zu berücksichtigen

- wasserdurchlässig, frostbeständig, stoßdämpfend;
- Druckverteilung u. Erhöhung der Tragfähigkeit des Untergrunds;

- Filterung des abfließenden Oberflächenwassers;
- Die Trennschicht soll das gleiche Gefälle wie die Tragschicht haben;
- Auch die Trennschicht soll mit einer Rüttelwalze verdichtet werden.

Folgende Materialien sind bei einer Stärke von 4 bis 10 cm möglich:

- Wassergebundener Mineralbeton, Körnung 2 –16 mm
- Ziegelgrus (vgl. Tennisplatzbau)
- Asphaltrecycling (aus unbedenklicher Herkunft) mit Körnung, siehe oben

Zunehmend werden als Trennschicht Kunststoffe als Vlies oder Gitterplatten angeboten.

Dabei sind folgende Hinweise zu beachten:

- Bei Kunststoffrastern sind Verbundsysteme günstiger zu beurteilen als Einzelelemente;
- Wichtig sind Dehnungsfugen und eine seitliche Befestigung der Elemente;
- Die Raster müssen eine ausreichende Durchlässigkeit aufweisen, um die Ableitung des Wassers zu gewährleisten;
- Splitt wird zum Auffüllen bzw. Abdecken geeignet;
- Bei der Verwendung von Vlies ist durch ordnungsgemäße Verlegung sicherzustellen, dass sich kein Material durch die Tretschicht nach oben arbeitet und gefährliche Stolperfallen bildet

Die **Bewegungs- bzw. Trettschicht** ist besonders wichtig für die Tiere. Sie muss all die Funktionen gewährleisten, die für den Kontakt des Pferdes mit dem Boden wichtig sind. Darüber hinaus muss sie auch gut sauber zu halten sein. Je besser die Pflege umso länger die Nutzung. Bei guter Pflege und normaler Nutzung kann von Standzeiten von 7 – 10 Jahren ausgegangen werden. Bereits beim Einbau sollte die spätere Entsorgung berücksichtigt werden, daher nur nach derzeitigem Kenntnisstand unbedenkliche Materialien verwenden. Folgende Anforderungen und Planungshinweise ergeben sich für Sandschüttungen (Abbildung 1):

- trittsicher, staubfrei, pflegeleicht;
- Stärke 8 - 10 cm;
- Natursand 2 – 4 mm;
- Quarzsand 2 – 3 mm. Bei den Sanden sind Flusssande besonders wegen der geringen Feinanteile vorteilhaft. Mischung der unterschiedlichen Sandarten ist empfehlenswert

Die Trettschicht soll dem Pferdehuf Sicherheit bei der Bewegung geben. Die Mischung darf nicht scharfkantig sein. Dies führt zu einer erhöhten Abnutzung der Hufe. Je nach Beschlag können sich hier unterschiedliche Anforderungen ergeben. Das Einbringen von Hackschnitzeln ist nicht sinnvoll, die relativ schnelle Kompostierung erfordert ein zeitaufwändiges Entsorgen.

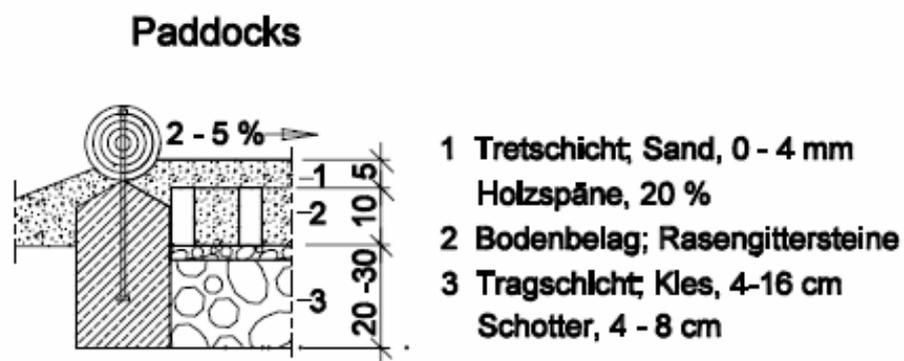


Abbildung 3: Schematischer Schnitt durch das Bodenprofil eines Paddock
(Quelle: ALB Bayern)

Trenn- und Tragschicht benötigen eine **Randeinfassung** damit die Materialien nicht nach außen wandern, wie dies im Betrieb sonst kaum zu verhindern ist. Möglich sind beständige Holzarten, Betonsteine oder –rohre (Abbildung 3). Bei Betonrohren können solche mit Drainageöffnungen eingebaut werden. Damit kann ein Teil des Wassers abgeleitet werden.

In größeren Ausläufen sollte den Pferden auch eine befestigte Fläche angeboten werden. Als Bodenbelag sind hier nicht zu glatt abgezogener Beton, Verbundpflaster, Kunststoffrastermatten oder auch Asphaltrecycling möglich. Die oftmals propagierten Rasengittersteine sind für den Pferdehuf äußerst verletzungsträchtig und nicht zu empfehlen! Je nach Belag ist nach dem Verlegen teilweise ein Abrütteln notwendig. Bei Neuanlage ist es günstig, die befestigte Fläche mit Sand abzudecken, um die Trittsicherheit zu erhöhen und um Hufverletzungen vorzubeugen.

Hinweise zur Ausführung von Ausläufen sind Abbildungen 4 und 5 zu entnehmen.

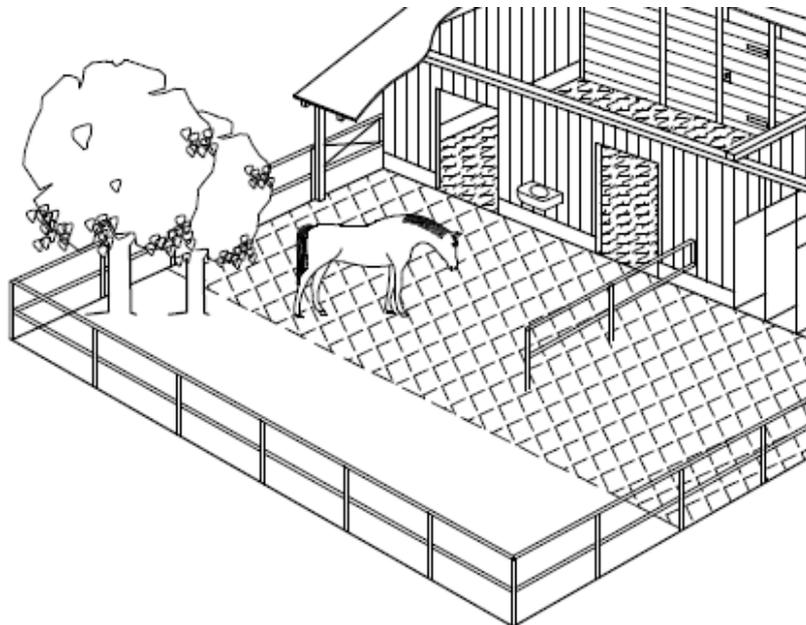


Abbildung 4: Beispiel für die Gestaltung eines Auslaufs
(Quelle: ALB Bayern)

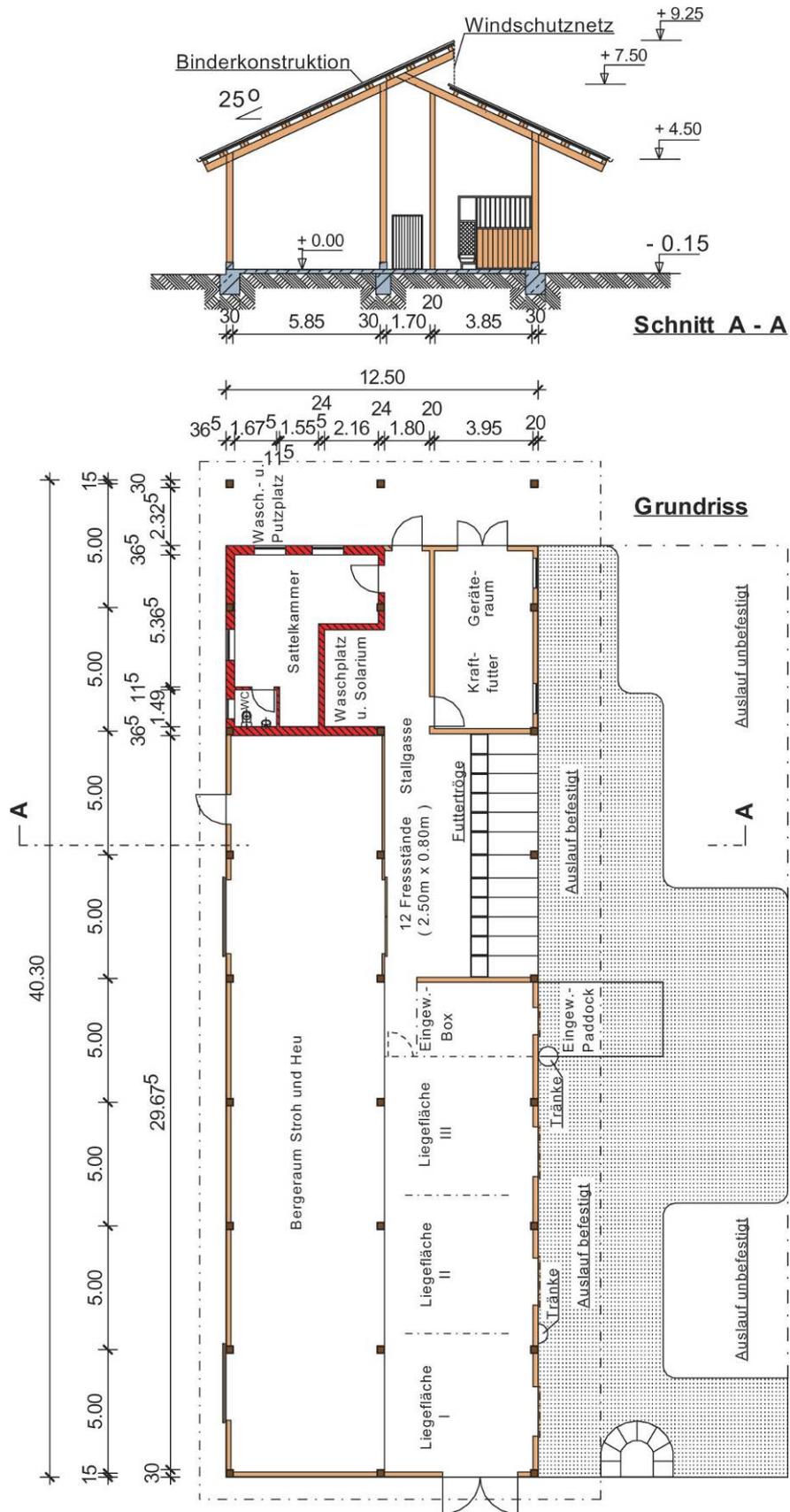


Abbildung 5: Grundriss-Beispiel für eine Großgruppe im Offenstall mit Auslauf (Quelle: KTBL Baukost)

Einzäunung Tore

Aus vielfältigen Gründen ist bei Pferdeausläufen die Ausführung der Einzäunung und der Tore von großer Bedeutung. Einerseits sollen diese Hüttesicherheit und geringe Verletzungsgefahr für die Pferde bieten. Andererseits bestehen aber auch Anforderungen an die kostengünstige Erstellung und Reparaturmöglichkeiten. Zudem sollen die Triebwege und ggf. die Zufahrt zum Stall einfach gehandhabt werden können. Natürlich haben Zäune und Tore aber auch gestalterischen Einfluss auf die Wahrnehmung der gesamten Pferdehaltung am Standort. Die folgenden Abbildungen geben einige Beispiele wieder.

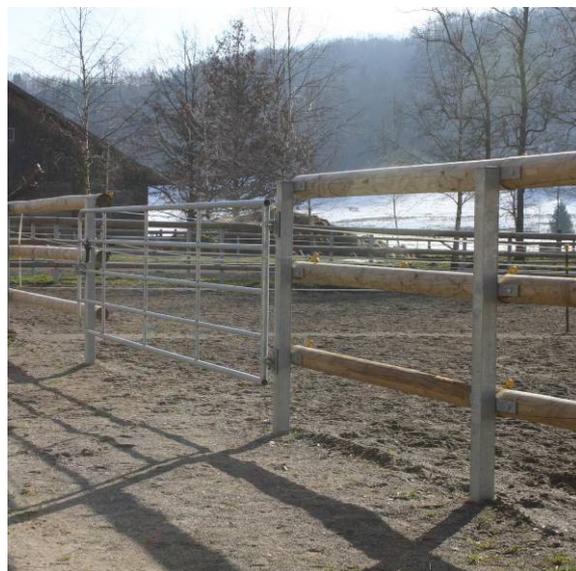


Abbildung 6: Verschiedene Ausführung der Einzäunung

Geeignete Materialien sind Holz, verzinktes Eisen oder auch Recyclingkunststoffe. Bei der Verwendung von Holz muss auf Verbisschutz geachtet werden. Pferde nehmen bei längerer Verweildauer auf dem Auslauf gerne Holz zum Benagen an. Anstriche bzw. Verblendungen können hier Abhilfe schaffen.

Bei den Toren haben sich Elemente von Zaunbauunternehmen mit Verlängerungsmöglichkeiten zur individuellen Längenanpassung bewährt. Auch flexible Bänder sind funktionell. Systeme mit Aufrollmechanismus sind nicht ratsam. Hier kommt es immer wieder zu Störungen. Systeme mit Elektrozäunen sollen nur bei größeren Ausläufen und besonderen Ansprüchen an die Hütensicherheit eingesetzt werden.

Bewirtschaftung, Pflege, Management

Die unterschiedlichen Ausführungen eines Auslaufs können auch bei optimaler Gestaltung nur bei entsprechendem Management ihren Zweck erfüllen. Eine der wichtigsten Voraussetzungen für das Auslaufangebot ist die Flächenausstattung in Stallnähe eines pferdehaltenden Betriebes. Bei einer Flächenkonkurrenz zwischen Weidefläche und Auslauf ist dem Auslauf eindeutig der Vorzug zu geben.

Um den täglichen Arbeitsaufwand des Rausbringens und Reinholens der Pferde zu bewerkstelligen, sind kurze Wege zwischen Stall und Auslauf sinnvoll. Regelmäßiges, möglichst tägliches Absammeln der „Pferdeäpfel“ verlängert die Lebensdauer der Tretschicht. Allgemeingültige Faustzahlen für die Erstellungskosten sind nicht sinnvoll, weil die individuellen Standortvoraussetzungen sehr unterschiedliche Aufwändungen für das Anlegen von Ausläufen erfordern.

Zur weitergehenden Information empfehlen wir:

- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL). www.fll.de
- „Leitlinien zur Beurteilung von Pferdehaltungen unter Tierschutzgesichtspunkten“, 1995, BMELF
- Orientierungshilfen Reitanlagen und Stallbau, FN-Verlag
- ALB Bayern, www.alb-bayern.de
- Reitplätze im Freien, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL). www.fll.de (im Druck)
- Positionspapier „Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V.“ (TVT)

- KTBL Leitsatz: Bauliche Anlagen für die Pferdehaltung, 2000. Bestell-Nr. 21108
- KTBL Pensionspferdehaltung im landwirtschaftlichen Betrieb, 2004. Bestell-Nr. 11405

Hauptautoren des Merkblattes:

Rasso Höck,
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Haupt- und Landgestüt Schwaiganger
Schwaiganger 1
82441 Ohlstadt

Frau Dr. Christiane Müller
ö.b.v. Sachverständige f. Pferdehaltung, -zucht u. -sport
Trenthost 15
23847 Westerau

Co-Autoren:

Prof. Dr. Wolfgang Büscher (Universität Bonn, Institut für Landtechnik)
Werner Achilles, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.
(KTBL)
PD Dr. Martin Ziron (DLG Frankfurt)

Bildquellen:

Deckblatt: farmundviehfoto.de

Abbildungen: Seite 7 (Borchardt, FN); Seite 14 (Höck)

Dieses Merkblatt ist ein Arbeitsergebnis des DLG-Ausschuss:

Technik der Tierischen Produktion (2007)

Internet Link zur Ausschuss-Seite:

<http://www.dlg.org/de/landwirtschaft/fachgremien/techniktier/index.html>