



Bei bestehenden Stallungen heißt es: „Tor auf“ – die einfachste, aber effektivste Methode für besseres Stallklima, damit verbrauchte Luft gegen Frischluft ausgetauscht werden kann. Bei Neubauten können etwa Lüftungsschlitze über den Boxen bereits von Beginn an mit eingeplant werden.
Foto: PSJ-Archiv

Mief raus – Frischluft rein

Kann man gutes Stallklima herbeiführen und wenn ja, wie?

Atemwegserkrankungen gehören zu den häufigsten Gesundheitsproblemen bei Pferden. Als eine mögliche Ursache gilt schlechtes Stallklima. Doch was genau macht ein „gutes“ Stallklima aus und wie lässt es sich gewährleisten?

Ein durchschnittliches Warmblutpferd atmet in Ruhe etwa 50 bis 80 Liter Luft pro Minute. Da ist es nicht verwunderlich, dass die Luftqualität entscheidenden Einfluss auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Vierbeiner hat.

Wichtige Aspekte für ein gesundes Stallklima

Die Leitlinien zur Beurteilung von Pferdehaltungen unter Tierschutzgesichtspunkten, herausgegeben vom damaligen Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), definieren klare Anforderungen an das Pferdestall-Klima: Die Temperatur im Stall soll in etwa der Außentemperatur entsprechen – sommers wie winters (ausgenommen extreme Bedingungen). Nur so könne die natürliche Thermoregulation der Pferde trainiert werden. Hohe Luftfeuchtigkeit fördert das Wachstum von Keimen und Schimmel, zudem wird die Thermoregulation gestört. Zu trockene Luft hingegen reizt die Atemwege. Laut Leitlinien sind etwa 60 bis 80 Prozent relative Luftfeuchte für einen Pferdestall ideal. Damit verbrauchte Luft gegen Frischluft ausgetauscht werden kann, ist eine Luftbewegung von mindestens 0,2 Meter pro

Sekunde notwendig. Höhere Luftgeschwindigkeiten können im Sommer für angenehme Kühlung sorgen. In jedem Pferdestall entstehen Schadgase, etwa durch die Zersetzung von Urin und Kot sowie die Ausatemluft der Pferde. Die Grenzwerte liegen für Kohlendioxid (CO₂) bei 1000 ppm, die Ammoniakkonzentration (reizt Atemwege und Augen, greift die Hufe an) darf 10 ppm nur kurzfristig und ausnahmsweise überschreiten. Schwefelwasserstoff hat im Pferdestall normalerweise gar nichts zu suchen, werden dennoch Spuren nachgewiesen, sei dies ein Hinweis auf mangelnde Hygiene.



Eine ausreichende Belüftung ist unerlässlich für ein gutes Stallklima. Aber: Vor allem sobald es draußen kühler wird, werden sämtliche Öffnungen verschlossen, auch um eine vermeintlich „behagliche“ Umgebung im Stall zu schaffen.
Foto: Peggy & Sven Morell

Natürliche Belüftung

Eine ausreichende Belüftung ist unerlässlich für ein gutes Stallklima. Am einfachsten ist: Fenster und Stalltor öffnen – und das auch im Winter. Diese sehr simple Maßnahme wird leider noch immer in vielen Ställen nicht oder zu wenig genutzt. Vor allem sobald es draußen etwas kühler wird, werden oft sämtliche Öffnungen verschlossen, auch um eine vermeintlich „behagliche“ Umgebung im Stall zu schaffen. Was für den Zweibeiner vielleicht angenehmer erscheint, ist für Pferde von

Lüftung auch im Offenstall wichtig

Offenställe gelten als besonders pferdefreundlich, bieten den Pferden reichlich Bewegung, Licht und Luft. Doch in den Innenbereichen des Offenstalles ist eine gute Luftqualität nicht automatisch gesichert. Sind die Zugänge zum Liegebereich beispielsweise mit Folienvorhängen versehen, kann hier durchaus ein ungünstiges Stallklima entstehen. Halten die Pferde sich dort auf – zum Schlafen oder zum Unterstehen – atmen sie diese reizende Luft ein. Daher gilt für Offenställe: Stallklimaparameter der Innenbereiche checken und gegebenenfalls mittels geeigneter Lüftung verbessern.

Nachteil. Sie benötigen nicht nur die frische Luft, sondern im Winter auch den Kältereiz, um ihre Thermoregulation zu trainieren. Zugluft sollte hingegen vermieden werden, wenngleich Pferde unempfindlicher zu sein scheinen als Zweibeiner: „Ganz- oder großflächig auf den Körper auftreffende Luftströmung ist für das Pferd keine Zugluft, auch wenn sie vom Menschen als solche empfunden wird“, heißt es in den Leitlinien.

Die Ausrede: „Damit die Tränken nicht einfrieren“ greift übrigens nicht – es gibt zahlreiche Möglichkeiten, Tränken und Wasserleitungen vor Frost zu schützen. Luken, durch die die Pferde ihre Köpfe hinausstrecken können, bieten nicht nur reichlich Frischluft, sondern auch zusätzlich viel Tageslicht. Schließlich ist ausreichend Licht ebenfalls wichtig für das Stallklima. Mitunter ist ein nachträglicher Einbau zusätzlicher Öffnungen in ein bestehendes Gebäude möglich, allerdings muss vorher geprüft werden, ob die Statik einen solchen Umbau zulässt.



Paddockboxen ersetzen zwar nicht den täglichen Auslauf, die Pferde können aber nach Lust und Laune frische Luft schnuppern und am Geschehen im Außenbereich teilnehmen.
Foto: Peggy & Sven Morell

Lüftungsanlagen

Vor allem in größeren oder verwinkelten Ställen reicht das Lüften über Fenster und Tore alleine oft nicht aus, um genügend Frischluft zu gewährleisten. Hierfür bieten sich verschiedene Alternativen an: Passive Lüftungssysteme nutzen das physikalische Prinzip, dass warme Luft leichter ist als kalte und daher nach oben steigt. Die warme, verbrauchte Luft entweicht über eine Öffnung am Dach, frische Luft strömt beispielsweise durch seitliche Lüftungsschlitze in Stallgebäude nach. Beispiele für passive Lüftungssysteme sind Lüftungsschächte oder Luft-Firste. Letztere bestehen oft aus durchsichtigem Material, was zusätzlich für mehr Tageslicht im Stall sorgt – sogenannte Licht-Luft-Firste. Gerlinde Hoffmann, ehemalige Leiterin der Abteilung Umwelt und Pferdehaltung bei der Deutschen Reiterlichen Vereinigung (FN), weist darauf hin, dass für ein optimales Funktionieren der passiven Lüftung die Temperatur draußen etwa drei bis fünf Grad kälter sein muss als im Stall. Im Sommer könne dies problematisch werden und zu einer Überhitzung im Stall führen – was zusätzliche Lüftungsmöglichkeiten wie beispielsweise Fenster erforderlich mache.

Windschutznetze kombinieren eine optimale Frischluftversorgung und Tageslicht mit wirksamem Schutz vor schlechten Wetterbedin-

Kennzahlen für ein pferdegerechtes Stallklima

Kohlendioxid	< 0,1 Vol %
Ammoniak	< 10 ppm
Schwefelwasserstoff	0 ppm
Staubgehalt	4 mg/cbm
Luftkeimgehalt	400.000 koloniebildende Einheiten/cbm
Luftdurchsatz	0,2 m / s (Winter) bis 0,6 m/s (Sommer)
Fensterfläche	mind. 1/20 der Stallfläche
Beleuchtungsstärke	mind. 80 Lux über acht Stunden täglich

Daten: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz

gungen. Sie sind vergleichsweise günstig, erfordern keine aufwendige Unterkonstruktion und lassen sich meist problemlos nachrüsten. Selbst große Flächen können mit ihnen ausgestattet werden, zudem bieten Windschutznetze eine gute Sicht nach draußen. Eine spezielle Variante sind Wickellüftungen: Bei schlechter Witterung bleiben die Windschutz-Fronten unten und bieten Schutz, während sie bei gutem Wetter wie Rollos aufgewickelt werden können. Ventilatoren sorgen

Schlechte Stallluft

Ammoniak: Dieses farblose, stechend riechende Gas entsteht durch die Zersetzung von stickstoffhaltigen organischen Stoffen wie Kot und Urin. Ammoniak reizt vor allem die Atemwege und gilt als Mitverursacher für Atemwegserkrankungen. In hoher Konzentration kann Ammoniak sogar zum Ersticken führen. Im Pferdestall wird es soweit nicht kommen – die Stallluft enthält aber schon dann zu viel Ammoniak, wenn es „typisch nach Pferdestall“ riecht. Kohlenstoffdioxid ist ein geruchloses Gas, das mit einem Anteil von etwa 0,04 Prozent in der Luft vorkommt. Es ist also nicht per se ein Schadgas, sondern erst in höheren Konzentrationen problematisch. In der Stallluft führt vor allem die Ausatemluft der Pferde zu einer Erhöhung des Kohlenstoffdioxid-Gehaltes. Schließlich „produziert“ ein Großpferd innerhalb von 24 Stunden laut Pferdexperte Ingolf Bender stolze 3.000 Liter Kohlenstoffdioxid. Das nach faulen Eiern stinkende, hochgiftige Gas Schwefelwasserstoff entsteht auch bei Fäulnisprozessen organischer Substanzen – im Stall bedeutet das Vorkommen daher mangelnde Hygiene. Die Stallluft enthält neben Schadgasen auch noch sogenannte Luftpartikel. Dazu gehören Mikroorganismen wie beispielsweise Bakterien und Viren sowie Staub. Je nach Größe haben sie unterschiedliches Schadpotenzial: unter 100 Mikrometern können die Partikel eingeatmet werden, unter fünf Mikrometern sind sie sogar lungengängig. Partikel in der Stallluft stammen vorwiegend aus dem Futter und der Einstreu. Vor allem staubiges Heu und Stroh führen zu einer hohen Partikelkonzentration. Hinzu kommt, dass schädliche Mikroorganismen Staubpartikel teilweise als „Transportmittel“ verwenden und somit leichter in den Pferdeorganismus eindringen können.

Ein gesundes Stallklima für Mensch und Tier

Angenehme Temperaturen + gesunde, staubfreie Luft



Bejola Werke GmbH
Am Böwing 5c – 46414 Rhede
+49 2872 916 9930
+49 171 478 7010 (Fon + WhatsApp)
vertrieb@bejola.de
bejola.de



BEJOLA
für Mensch und Tier



Die Bejola-Sprühnebel-Anlage für das optimale Klima in Ihrem Stall:

- Temperatursenkung
- Staub- und Pollenbindung
- Präventiver Schutz vor Atemwegserkrankungen und Unterstützung der Regeneration
- Regelung der Luftfeuchtigkeit
- Fernhalten von Fliegen, Mücken, Gnitzen
- Zusätzliche Unterstützung von Tierwohl, Luftqualität und Sauberkeit durch die optionale Nutzung der Bejola air®-Produkte

aktiv für frische Luft im Stall. Bei einer Überdrucklüftung ziehen Ventilatoren an den Zuluft-Öffnungen Frischluft in den Stall hinein, verbrauchte Luft wird herausbefördert. Eine Unterdrucklüftung hingegen funktioniert durch Ventilatoren an den Abluftöffnungen, die verbrauchte Luft nach draußen drücken – aufgrund des entstandenen Unterdrucks wird frische Luft durch Lüftungsschlitze nach innen gezogen. Sind sowohl Zu- als auch Abluftöffnungen mit Ventilatoren bestückt, spricht man von einer Gleichdrucklüftung. Übrigens: Die in der Rinderhaltung verbreiteten Deckenventilatoren sucht man in Pferdeställen (noch) vergeblich. Diese wälzen die Luft um und haben einen leicht kühlenden Effekt.

Schlauchlüftungen transportieren Frischluft über Ventilatoren durch einen großen, oberhalb der Pferdeboxen montierten Schlauch – Öffnungen im Schlauch leiten die frische Luft dann direkt in die Boxen. Laut Hersteller kann dadurch eine dauerhafte Frischluftzufuhr ohne Zugluft gewährleistet werden. Wissenschaftler der Agrarforschung Schweiz haben im Jahr 2022 drei Lüftungssysteme genauer unter die Lupe genommen (Studie in französischer Sprache: *Influence de trois différents systèmes de ventilation sur le climat d'écurie*; <https://doi.org/10.34776/afs13-225>). Demnach konnte die Schlauchbelüftung gegenüber Decken- und Axialventilatoren am effektivsten die CO²-Konzentration im Stall senken. Je nach Hersteller sind spezielle Zusatzfunktionen möglich, unter anderem: Kühlung im Sommer, (leichte) Heizung im Winter sowie das Vernebeln von ätherischen Ölen, Arzneimitteln oder Desinfektionsmitteln.

Eingenebelt

Vernebelungsanlagen können das Stallklima verbessern, indem sie die Luft durch die Verdunstung von feinem Wassernebel abkühlen. Dabei wird der physikalische Effekt der Verdunstungskühlung genutzt, wobei der Umgebung Energie in Form von Wärme entzogen wird und somit die Temperatur im Stall laut Herstellern um bis zu zehn Grad Celsius gesenkt werden kann – was vor allem an heißen Sommertagen für mehr



*Neben Fenstern sind auch Windschutznetze eine gute Lösung, um Frischluft ins Innere von Stall oder Reithalle zu bringen. Bei gutem Wetter kann man sie auch wie ein Rollo hochrollen.
Foto: Peggy & Sven Morell*

Komfort sorgt, sowohl für Pferde als auch für Menschen. Anders als bei „Kuhduschen“, die Wasser mit deutlich weniger Druck versprühen, werden die Pferde nicht nass, da der feine Wassernebel bereits vorher verdunstet ist. Im Gegensatz zu anderen Kühlsystemen sind Vernebelungsanlagen eine umweltfreundliche und stromsparende Methode, da die Verdunstung keine zusätzliche Energiezufuhr benötigt. Zudem bringen Vernebelungsanlagen weitere Vorteile mit sich: Sie binden Staub, reduzieren Ammoniakgerüche – auch lästige Insekten werden durch die feuchte Luft ferngehalten. Bei manchen Modellen ist die

Bejola-Sprühnebel-Anlage

Atemwegserkrankungen gehören heute zu den häufigsten Gesundheitsproblemen bei Pferden – ausgelöst durch Staub, Pollen oder eine falsche Luftfeuchtigkeit im Stall. Die Bejola-Sprühnebel-Anlage Bild links, Foto: Bejola, hfr) schafft gezielt Abhilfe: Durch fein zerstäubten Wassernebel werden Staub und Allergene gebunden und das Stallklima effektiv verbessert, Tiere und Einstreu bleiben trocken. So können unsere Pferde frei durchatmen – ein wesentlicher Vorteil für Allergiker und ein wirksamer Beitrag zur Prävention weiterer Atemwegserkrankungen im Stall. An warmen Tagen senkt die Anlage die Stalltemperatur um bis zu gefühlten 9 °C und trägt so zu einer erheblichen Entlastung für Mensch und Tier bei. Hitzestress wird effektiv vermieden, Wohlbefinden und Leistungsvermögen von Pferd und Mensch steigen deutlich.

Auch in Sachen Feuchtigkeitsmanagement ist die Bejola-Anlage eine echte Hilfe. Sie hält die Luftfeuchtigkeit im von Ihnen gewünschten Bereich – programmiert und gesteuert ganz komfortabel über die App. Optional ergänzen Produkte aus der Bejola air®-Reihe das Konzept: FlyGuard®, Easy-Breath® und Protect® setzen auf natürliche Inhaltsstoffe zur zusätzlichen Unterstützung von Tierwohl, Luftqualität und Sauberkeit im Stall – für eine rundum gesunde Umgebung.

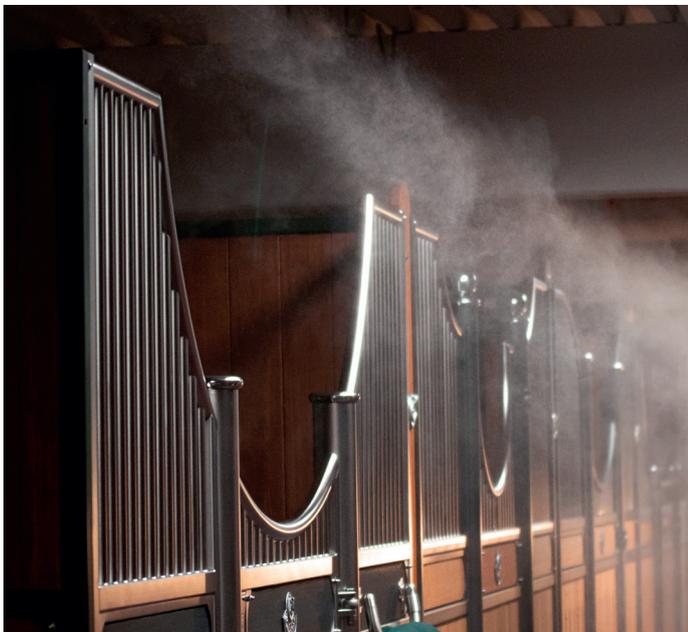
Infos: www.bejola.de



Zugabe ätherischer Öle oder Desinfektionsmittel möglich, welche dann mit dem Sprühnebel im Stall verteilt werden.

Stallklima-Check

Beim Neubau eines Stalles wird das Belüftungskonzept meist von Anfang an geplant. Doch auch für bestehende Gebäude gibt es zahlreiche Möglichkeiten, das Stallklima zu optimieren. Eine fachkundige Beratung ist unverzichtbar, um zu klären, ob, und wenn ja welche Lüftungsanlage sinnvoll ist. Viele Lüftungs-Firmen bieten zudem einen professionellen Stallklima-Check an. Um selbst besser einschätzen zu können, wie es um das Stallklima im eigenen Stall bestellt ist, können Messgeräte zum Einsatz kommen: Beispielsweise Messgeräte für Lufttemperatur und -feuchtigkeit, Windmesser (Anemometer) für die Bestimmung der Luftbewegung oder Messgeräte beziehungsweise Sensoren für Schadgase (insbesondere CO²). Eine einfache Methode zur Bestimmung des Ammoniakgehaltes ist der Einsatz spezieller Teststreifen für die Stallluft.



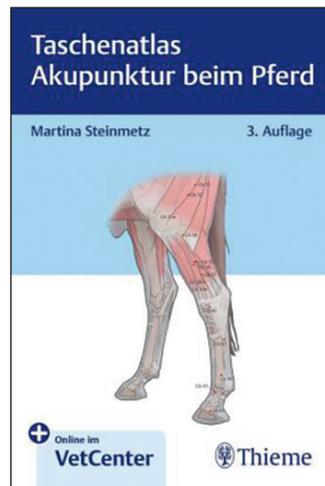
Vernebelungsanlagen können das Stallklima verbessern, indem sie die Luft durch die Verdunstung von feinem Wassernebel abkühlen. Sie binden Staub, reduzieren Ammoniakgerüche und auch Insekten werden ferngehalten.

Foto: Röwer & Rüb, hfr

Nicht nur Lüftung im Blick

Täglich 24 Stunden an der frischen Luft – das wäre der Idealfall. Doch die Realität sieht oft anders aus: Besonders im Winter verbringen viele Pferde den Großteil ihrer Zeit im Stall. Um Erkrankungen der empfindlichen Atemwege zu vermeiden, muss das Stallklima optimiert werden. Zwar ist eine gute Lüftung unabdingbar, ersetzt aber keinesfalls die „Grundregeln“ eines guten Stallmanagements: Regelmäßiges, gründliches Misten sowie Heu und Einstreu von guter Qualität tragen dazu bei, die Belastung durch Ammoniak, Staub und Keime zu minimieren. Ziel ist keineswegs „reine“ Luft, vielmehr sollen „Staub- sowie Keimgehalt, relative Luftfeuchtigkeit und Schadgaskonzentrationen in einem Bereich gehalten werden, der für die Pferdegesundheit unbedenklich ist,“ so die Leitlinien. Übrigens: Senkrechte Lüftungsschlitze, wie sie in modernen Boxentüren Standard sind, sorgen zwar für einen besseren Luftaustausch zwischen Box und restlichem Stallgebäude – wenn aber im gesamten Stall Mief herrscht, bringen auch diese Lüftungsschlitze nur wenig.

Peggy & Sven Morell



Taschenatlas Akupunktur beim Pferd

368 S. | kart. | 2024 (Thieme)

Bestell.-Nr. 1024622 | 90,00 €

Dieser einzigartige Akupunkturatlas für Pferde macht langes Suchen überflüssig: Wo verläuft der Magenmeridian und was bewirkt der Punkt Ma 11? Welcher Punkt hilft bei Lymphknotenschwellung oder Schilddrüsenerkrankungen? Wie steche ich und passt der Punkt wirklich zu meiner beabsichtigten Wirkung? Durch das Doppelseitenkonzept werden Sie sich schnell orientieren können, denn Lokalisation, Stichtiefe und Indikation sind für jeden Punkt aufgeführt. Direkt daneben illustriert eine präzise Abbildung die Lage am Pferdekörper in Bezug zu Muskeln und Knochen.



Meridiantafeln für die Akupressur beim Pferd

46 S. | kart. | 2024 (Ulmer)

Bestell.-Nr. 1024621 | 28,00 €

Akupressur ist eine Massagetechnik, die sich leicht erlernen lässt. Mit ihr kann man das Wohlbefinden seines Pferdes steigern und es so gesund erhalten. Muskelverspannungen werden gelöst, das Immunsystem gestärkt und die Heilung bei zahlreichen Krankheiten unterstützt. Auf den praktischen und übersichtlichen Tafeln in diesem Buch findet jeder Interessierte die Stellen, an denen er durch Akupressur die Gesundheit seines Tieres verbessern kann. Für jeden, der sein Pferd auf sanfte Art gesund erhalten will.

Alle Preise inkl. gesetzl. MwSt., unter 25 € Bestellwert zzgl. Versandkosten.

Bestellungen bequem an Landmedia: Tel: 06172-7106-777 |
Fax: 06172-7106-328 | landmedia@fraund.de | www.landmedia.de