



Tageslicht und Pferdeorganismus

Insbesondere im Bereich der Turnier-Islandpferde hat in den vergangenen Jahren die (geschlossene) Stallhaltung vergleichsweise stark zugenommen. Das hat vielfach praktische Gründe, die mit dem Training und der „schnellen Greifbarkeit“ der Pferde zu tun haben. Aber auch die individuelle Fütterung sowie angestrebte Kurzfelligkeit sind nicht selten Motive für zunehmende Stallhaltung. In diesem Zusammenhang stellen wir einige Fragen an Ingolf Bender gestellt, die sich mit dem Lichtbedarf des Pferdes befassen. Der Sachbuchautor, Verhaltensbiologe und langjährige Pferdepraktiker erläutert einige wesentliche Gesichtspunkte.



Ob groß, ob klein — alle brauchen Licht zum Leben!

Was bewirkt Tageslicht im Pferdeorganismus?

Für das Pferd als hoch organisiertes, spezialisiertes Lauf-Säugetier der Steppe gilt verstärkt der Säugetier-Grundsatz „Licht ist Leben!“. Pferde haben keinen Kalender, sondern unterliegen naturgebundenen, genetisch fixierten Aktivitätszyklen, die man auch als „Jahresrhythmik“ bezeichnet. Diese Jahresrhythmik wird insbesondere durch die Lichteinwirkungsdauer, aber zusätzlich auch durch Umgebungstemperatur und sonstige Klimareize sowie das Futterangebot gesteuert.

- Jahreszeitlich maximal einwirkendes Licht mit UV-Einstrahlung wirkt positiv auf das Wohlbefinden (= Stärkung des Immunsystems), die Leistungs-



fähigkeit (= Stoffwechselförderung sowie Hormon-/Vitaminsynthese) und die Stimmungslage (= erhöhte Wirkungen auf Lern- und Leistungsbereitschaft). Lichtmangel führt vor allem bei Pferden im Wachstum zur Rachitis (Knochenfehlbildung, -erweichung) und bei allen Pferden zu einem Rückgang der roten Blutkörperchen (= mangelnde Sauerstoffversorgung des Organismus = Leistungsmangel = Versauerung der Muskulatur)

- Der Lichtbedarf eines Pferdes ist weitaus größer als der aller anderen Haustiere und auch größer als der des Menschen, weil Pferde keine Höhlenbewohner und auch keine Waldbewohner sind. Deshalb ist ihr Organismus entwicklungsbiologisch auf optimale Lichteinwirkung angewiesen. Rinder sind beispielsweise entwicklungs geschichtlich Tiere des Waldrands und haben einen geringeren Lichtbedarf (haben auch keine so breit wirksame Thermoregulation wie Pferde, z. B. ganz erheblich weniger Schweißdrüsen als Pferde). Schweine sind z. B. ehemalige Waldbewohner und gedeihen deshalb auch noch am ehesten in relativ dunklen Ställen.
- Dem Lichtbedarf des Pferdes wird streng genommen nur gerecht, wer seinem Vierbeiner ganztägig zu jeder Jahreszeit freien Auslauf anbietet. In geschlossenen Ställen sind nur mit erheblichem Aufwand annähernd natürliche Lichtverhältnisse mit den physiologisch notwendigen Lichtreizen und UV-Strahlungswirken zu erzielen, z. B. mindestens durch Außenklappen bzw. geteilte Stalltüren.



Kuhstallumbau – hier wurden wenigstens die Türober-
teile verglast.



- Die pauschale Angabe in manchen Artikeln: „mindestens ein Quadratmeter saubere Glasfläche pro Pferdebox“ oder 1/15 der Stallfläche ist sicher gut gemeint, aber völlig unzureichend und (bei ausschließlicher Stallhaltung) ein Garant für kranke Pferde (im weitesten Sinne). Die Lichteinwirkung von einem Quadratmeter Glasfläche reicht z. B. definitiv nicht aus, um bei Zuchtstuten die Hormonproduktion zur Auslösung der Rosse sicherzustellen. Das liegt in vielen Ställen auch daran, dass normales Fensterglas einen großen Teil der wichtigen UV-Strahlung absorbiert! Nur zusätzlicher täglicher Auslauf sowie ergänzende ausgewogene Fütterung vermögen die Hormonproduktion „anzukurbeln“, was z. B. auch für die wichtige Hypophysen- und die Nebennieren-Funktion gilt.
- Wenn man überhaupt eine konkrete Empfehlung geben kann, dann sind 3/15 der Stallfläche sicher nicht optimal, aber mindestens zu fordern (neben täglichem mehrstündigem Auslauf im Freien).

Wie funktioniert die Vitamin D 3-Produktion biologisch?

Vitamin D 3 (Cholecalciferol) wird für den Stoffwechselumsatz von Kalzium, Phosphor und Vitamin A benötigt. Anders als die übrigen Vitamine ist es eigentlich ein Hormon, das sich in der Haut durch komplexe biochemische Prozesse unter UV-Einstrahlung bildet (in der Unterhaut wird dabei das 7-Dehydrocholesterin in wirksames Vitamin D 3 umgewandelt). Vor

Ein Blick auf die Humanmedizin

Das Northern California Cancer Center und die Universität von North Carolina in Chapel Hill kamen in unterschiedlichen Untersuchungen zu dem Schluss: Frauen, die viel Vitamin D 3 zu sich nahmen oder häufig in der Sonne waren, erkrankten seltener an Brustkrebs. In höherer Dosierung wird D 3 daher zur Vorbeugung und Behandlung von Brust- oder Prostatakrebs eingesetzt.

Cholecalciferol (Vitamin D 3) und seine Metabolite wurden weltweit von Forschern wegen ihrer Krebs verhindernden Eigenschaften untersucht. Die Mechanismen von Cholecalciferol unterscheiden sich von denen anderer Substanzen mit ähnlichem Effekt. Vitamin D 3 bewirkt, dass bestimmte Arten von Krebszellen sich in normale Zellen verwandeln. Vitamin D 3 veranlasst Zellen dazu, im ganzen Körper zu differenzieren, aber die Einnahme sollte wegen seiner potenziellen Giftigkeit schon auf die Maximalgrenze festgelegt sein.

allein für stabile Knochen spielt (neben Kalzium) Vitamin D eine herausragende Rolle. Insbesondere ältere Pferde sind schlecht mit dem fettlöslichen Vitamin versorgt, denn es lässt die Vitamin-D-Bildung in der Haut im Alter deutlich nach. Vitamin-D-Supplementierung ist angesagt, vor allem bei Pferden aus Stallhaltung.

Wie wird durch längeres Tageslicht im Frühling die Rosse ausgelöst?

- Das Pferd ist hinsichtlich seiner Fortpflanzungsrhythmik total lichtabhängig. Individuell kann in der warmen Jahreszeit eine Zyklus-Bandbreite beobachtet werden mit einem Optimum der Ausprägung des Sexualzyklus jährlich im April/Mai und wieder ab



Halle mit Innenboxen und an der Giebelseite mit lichtdurchlässigen Elementen.

- September. Die Regulation des Sexualzyklus der Stute erfolgt über Hormone aus dem Hypothalamus, der Hirnanhangdrüse (Hypophyse), den Eierstöcken und der Gebärmutter. Ausgelöst wird diese Hormonproduktion u. a. durch die sich im Frühjahr ergebende länger andauernde Sonneneinstrahlung. Maßgeblich ist also die so genannte Hellphase. Das Pferd nimmt durch die Augen Lichtreize wahr, die dann über das Zwischenhirn zur Hypophyse gelangen und dadurch den Hormonhaushalt steuern.
- Man weiß heute sicher, dass Lichtmangel ein hauptsächlicher Auslöser ist, der im Körper zu verschiedenen hormonellen Regulationsstörungen führt. Zum einen ist wetter- und sonnenstandsbedingt die Sonneneinstrahlung in der Winterzeit gering, was sich vor allem bei im Stall gehaltenen Pferden, selbst beim Vorhandensein von größeren Fensterflächen, bemerkbar macht.
- Es hat sich z. B. bei im Stall gehaltenen Zuchtpferden — was grundsätzlich schon abzulehnen ist! — unterstützend zur Förderung der Frühjahrsrosse bewährt, schon ab Dezember ein Lichtprogramm im Stall einzuhalten: Neun Stunden nach

Sonnenuntergang muss genügend Licht (Richtwert: minimal 7,5 bis 10 Watt je qm) vorhanden sein (= Warmtonlicht); gleichzeitig sollte die Stalltemperatur dem Außenklima angepasst sein, auch einige Grad darüber liegen; täglich muss aber immer genügend freie Bewegung an frischer Luft (wenigstens zwei Stunden) – möglichst in der Gruppe – gewährleistet sein; die Stallhygiene (z. B. Einstreupflege) und Fütterung (Karotin!) muss optimiert werden, dann sind auch teils im geschlossenen Stall gehaltene Pferde „vermehrungsfähig“. Über die Frage der Naturwidrigkeit einer solchen „Zucht“ müsste man zusätzlich umfangreich diskutieren, wofür hier aber der Raum fehlt.

Kann Kunstlicht natürliches Licht ersetzen? Welche Stärke brauchen solche Kunstlichtlampen, wie lange sollte die Bestrahlung dauern, welches Spektrum müssen sie haben?



Zwei Islandhengste in Stall mit großem Fenster

In den USA wurden durch die NASA „True-Light“-Vollspektrumröhren für die Innenraumbeleuchtung entwickelt, die dem Ideal des natürlichen Sonnenlichtes sehr nahe kommen, und zwar nicht nur im sichtbaren Bereich, sondern auch mit den biologisch wirkungsvollsten UV A- und UV B-Lichtanteilen: Es wurde nachgewiesen, dass diese z. B. die Funktion des menschlichen Organismus in wichtigen Bereichen unterstützen.

Wie viel Tageslicht muss ein Stall haben? Wie wird das festgesetzt?

Eine „Lichtvorschrift“ für Pferde gibt es nicht. Maßstab muss das Außenlicht der natürlichen Umgebung sein, sowohl in Stärke als auch im Hinblick auf die Wirkungsdauer. Abzuleiten ist die Verpflichtung, den Lichtbedarf artgemäß sicherzustellen, aus den allgemeinen Tierschutzvorschriften. Lichtmangel führt zu Leiden. Und diese Leiden sind vermeidbar, was



Islandwallach in seiner Box: Mindestanforderung bei Boxen: oben offene Türen

das Tierschutzrecht verlangt. Wichtig ist immer die gesamte Ausbeute des natürlichen UV-Lichts, besonders auch der langwellige Spektralbereich (Rotlicht). Hier hilft Spezialverglasung, die möglichst großflächig anzubringen ist. Es haben sich auch in Boxenstallungen halb-

hohe Massivwände mit oberen Windschutznetzen, die tagsüber hochgezogen werden und viel Licht in den Stall hereinlassen, bewährt. Optimale Bedingungen sind in geschlossenen Ställen nicht zu erreichen. Hilfsweise muss in der dunklen Jahreszeit bei schlecht beleuchteter Stallhaltung auch nach Sonnenuntergang im Stall das Warmton-Kunstlicht (10 W je qm) wenigstens noch drei Stunden angeschaltet bleiben, um Intensität und Dauer zu erhöhen.

Lesetipp: Praxishandbuch Pferdegesundheit von Ingolf Bender und Tina Maria Ritter, Kosmos Verlag

Text und Fotos: Ingolf Bender

© töltknoten.de 2012