

Wasser marsch Teil II

Wasserpraxis - Installationen für Auslauf, Stall und Weide

Von Ingolf Bender



Auf feuchten Weiden, die nicht penibel abgesammelt werden, finden sich in Wasserpfützen innere Parasiten. Durch Trinken dieses Pfützenwassers können Parasiten in den Pferdekörper gelangen.

Pferde brauchen Wasser, und zwar „eimerweise“ – das weiß so ziemlich jeder. Doch nicht selten sind „schlechtes“ Tränkwasser oder zu wenig Wasser Ursache von Gesundheitsstörungen. Ingolf Bender, Biologe und Haltungspraktiker beschreibt im zweiten Teil von *Wasser marsch* verschiedene Tränketechniken für Stall, Auslauf und Weide.

Öffentliches Wassernetz

Die technisch beste Lösung ist der Anschluss an das öffentliche Wassernetz mit Leitungsverlegung in den Auslauf, die Box oder in einzelne Koppeln. Für die Installation bedient man sich am besten so genannter PE-Kunststoffrohre. Über installierte Selbsttränkebecken können sich die Pferde jederzeit beliebig selbst versorgen. Um Stress zu vermeiden, sollten bei einer größeren Pferdegruppe für je vier Pferde Tränkebecken oder Wasserkübel so installiert oder aufgestellt sein, dass Verletzungen durch Rangeleien ausgeschlossen sind. Gelegentlich stoßweise zu stark gechlortes Wasser aus dem örtlichen Wasserwerk führt bei Pferden zur Aufnahmeverweigerung. In solchen Fällen muss per Eimertränke abgestandenes Wasser angeboten werden.

Auf entlegenen Weiden kann die Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser unter Umständen problematisch sein. Leider muss heute vor natürlichen Tränkstellen gewarnt werden, obwohl gerade solche Tränkstellen, also Bäche oder Seen, sich grundsätzlich hervorragend eignen könnten. Das setzt voraus, dass man durch wiederholte Wasseranalysen Gewissheit über die hygienisch einwandfreie Beschaffenheit erlangt. Nur zu oft sind heute natürliche Gewässer durch private, industrielle oder landwirtschaftliche Abwässer verschmutzt und gesundheitlich bedenklich.



Gelegentlich wird genüsslich aus Pfützen getrunken, weil der Wassergeschmack durch Huminstoffe attraktiv sein kann.

Offene Wasserstellen

Hat man ein natürliches Gewässer mit unbedenklichem Frischwasser in erreichbarer Nähe, sollte eine spezielle Tränkstelle eingerichtet werden. Es ist zu verhindern, dass Pferde im Wasser herumspielen, scharren oder gar ihren Kot dort absetzen und damit die Wasserqualität für sich und andere Anlieger beeinträchtigen. Deshalb muss zur Wasserstelle hin ein Zaun errichtet werden. Den Zugang zur Tränkstelle sollte man sorgfältig mit leichtem Gefälle zum

Wasserlauf rutschfest (evtl. mit Noppenmatten) befestigen, damit kein Sumpf entsteht. Durch Stangen, die ähnlich wie ein Fressgitter angebracht werden, können die Pferde ihren Kopf hindurchstecken, um ans Wasser zu gelangen.

Tränkewagen

Für kleine Bestände kann auch der Einsatz eines landwirtschaftlichen Tränkewagens mit Wasserfass und angebauter Selbsttränke eine Lösung sein. Dies ist allerdings arbeitsaufwändig, denn länger als drei Tage sollte im Sommer das Wasser nicht im Fass gelagert werden, da sonst Bakterienvermehrung und Fäulnis drohen. Das Fass



Wassertankwagen sollten nur in Ausnahmefällen als Pferdetränken genutzt werden wegen der Gefahr bakterieller Kontamination.

muss deshalb regelmäßig neu gefüllt werden. Der Handel bietet isolierte Wasserwagen als Pkw-Anhänger an. Darin heizt sich das Wasser im Sommer nicht so stark auf. Auch für die kalte Jahreszeit kann damit Wasser bis zu geringen Minusgraden bevorratet und als Tränke

angeboten werden. Man sollte am besten für Pferde nur solche modernen Wasserfässer verwenden!



Kolbenweidepumpen müssen mit dem Nasenrücken bedient werden: für Pferde unkomfortabel.

Kolbenweidepumpen

Die Verwendung von Membran- und Kolbenweidepumpen ist nur mit Einschränkungen zu empfehlen. Diese Pumpen werden hauptsächlich zur Wasserversorgung der Jungrinder und Kühe aufgestellt. Die Funktion ist einfach: Mit dem Nasenrücken schieben die Tiere einen Ansaughebel zurück, Wasser wird angesaugt und fließt in eine Schale. Nicht jedes Pferd wird allerdings aufgrund des – im Vergleich zu Kühen – recht empfindlichen Nasenrückens diese Pumpen sofort annehmen. Eine mehrtägige "Schulung" ist immer erforderlich.

Brunnenwasser

Wasser aus einem Tiefbrunnen ist in der Regel erheblich besser geeignet als Regenwasser, das oft hohe Schadstoffkonzentrationen und auch biologische Verunreinigungen durch Bakterien und Einzeller enthält. Bei häufig vorkommendem bräunlichem Brunnenwasser muss der unakzeptabel hohe Eisengehalt durch fachgerechte Aufbereitung herausgefiltert werden. Auch der Nitratgehalt des durchweg klaren Brunnenwassers ist regional unterschiedlich hoch, nicht selten bedenklich.

Der EU-Grenzwert von 25 mg/l wird z. B. in Niedersachsen oder Nordrhein-Westfalen in einigen Gebieten schon um ein Mehrfaches übertroffen. Selbst in 20 Meter tiefen Brunnen sind schon über 300 mg/l Nitrat gemessen worden. Solches Wasser ist ohne

Aufbereitung nur als Mischwasser zur Betonherstellung geeignet - als Trinkwasser ist es absolut unbrauchbar. Deshalb empfiehlt es sich grundsätzlich, erst nach befriedigender Wasserprobe einen Brunnen zum Trinken zu nutzen.



Auch idyllische Wasserläufe bergen Verschmutzungsgefahren durch Einleitungen.



Eine solche Dreckbrühe führt zu Durchfällen und Leistungsverlust.

Regenwasser

Soll Regenwasser (zu 90 % kontaminiert mit Staub und unterschiedlichen Aerosolen) zur Versorgung eingesetzt und bevorratet werden, müssen alle hygienischen Gesichtspunkte der Trinkwasserqualität durch spezielle Wasseraufbereitung und fachgerechte Lagerung beachtet werden, um chronische Gesundheitsschäden zu verhüten.

Regenwasser muss vor Aufbereitung und einem Tränkeinsatz erst einmal analysiert werden. Die Qualität ist regional sehr verschieden.

Schad-/Giftwirkung

Viele Stoffe und Keime im Wasser sind erst über einem bestimmten Schwellenwert, d. h. oberhalb einer Mindestkonzentration schädlich. Wird dieser Schwellenwert überschritten, dann kommt es zu Beeinträchtigungen des Wohlbefindens. In diesem Zusammenhang sei an den folgenden Ausspruch des berühmten Arztes *Aureolus Theophrastus Bombastus Freiherr von Hohenheim*, genannt *Paracelsus* (1493 - 1541), erinnert: „Alle Dinge sind Gift und nichts ist ohne Gift, allein die Dosis macht, dass ein Ding kein Gift ist“. Wirkt ein Gift, Schadstoff oder Keim in geringen Mengen sehr lange Zeit auf einen Organismus ein, so kann es zu chronischen, sich langsam entwickelnden Schädigungen oder Vergiftungserscheinungen kommen. Diese sind nur selten leicht zu erkennen und äußern sich meist nur in unspezifischem Unwohlsein, Durchfall, allgemeiner Mattigkeit und Leistungsabfall. Akute, das heißt heftig



verlaufende Vergiftungen, so genannte Intoxikationen, entstehen dann, wenn Gifte in Wassertümpel im Auslauf oder auf der Koppel können giftige Blaualgen enthalten.

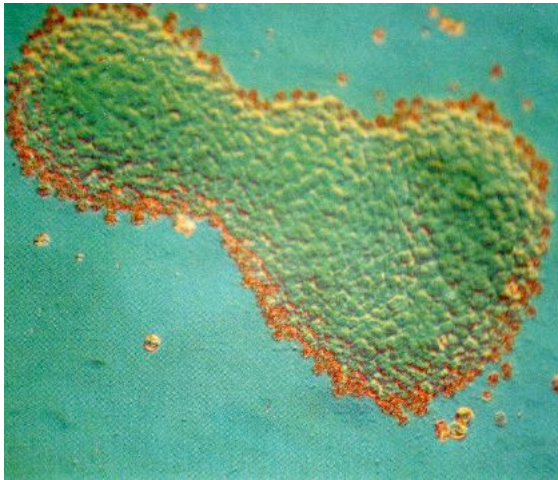
hoher Konzentration für kurze Zeit einwirken. Die Giftwirkung zeigt sich dann in Allergien, Störungen des Stoffwechsels, möglicherweise in Krebsgeschwülsten und Veränderungen der Erbsubstanz. Besonders Schwermetalle im Wasser stehen im Verdacht, an verschiedenen Erkrankungen des Pferdes maßgeblich beteiligt zu sein.

Wasseranalyse

Spezielle Institute analysieren Wasserproben (z. B. das Institut Fresenius - Competence Center Bioanalytik, Tel.: 06128/744772, Fax 06128/7449772). Dazu sendet man Wasserproben ein. Adressen regionaler Institute können beim jeweiligen Kreisgesundheitsamt oder beim örtlichen Wasserversorgungsunternehmen erfragt werden. Auf dem klassischen Hygienesektor erfolgt der Schnellnachweis innerhalb weniger Stunden. Im Rahmen mikrobiologischer Untersuchungen sind neben der Quantifizierung klassischer Keime auch die Ermittlung von mikrobiologischen Sondergruppen (z. B. Nitrifikanten, Sulfatreduzierer, Methanbildner) und deren Aktivitäten möglich. Ergänzend kommen mikroskopische Sondierungs- und Nachweistechiken (z. B. Epifluoreszenzmikroskopie, Spezialfärbungen, REM, TEM) zum Einsatz. Vor einem Analyseauftrag empfiehlt es sich, die Kosten zu erfragen. Sehr umfangreiche Analysen kosten rund 250 Euro. Es sollte bei Analysen hinsichtlich der Parameter (Grenzwerte für Schadstoffe) als Richtschnur die geltende Trinkwasserverordnung auch zur Beurteilung der Tränkwasserqualität für Pferde benutzt werden.

Tabelle: Wasseranalysen

Wasseruntersuchung	Erläuterung	ca. Preis/ Euro
Brunnenwasseranalyse	Untersuchung von Brunnenwasser auf die Parameter: Eisen (Fe), Mangan (Mn), Aluminium (AL), Ph-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Ammonium-Nitrat, Nitrit, gesamter organischer Kohlenstoff.	220,00
Schwermetallanalyse	Untersuchung von Wasser auf die Schwermetalle Blei (Pb), Kupfer (Cu), Chrom (Cr), Cadmium (Cd), Nickel (Ni), Quecksilber (Hg) und Arsen (As)	160,00
Eisenanalyse	Untersuchung von Wasser auf Eisen	25,00
Bakteriologische Wasseruntersuchung A	Untersuchung von Wasser auf bakteriologischen Parameter: koloniebildende Einheit bei 20°C und 36°C, <i>Escherischia coli</i> und coliforme Bakterien	65,00
Bakteriologische Wasseruntersuchung B	Untersuchung von Wasser auf <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	25,00
Bakteriologische Wasseruntersuchung C	Untersuchung von Wasser auf <i>Legionella pneumophila</i>	49,00



Blualgen-Cyanobakterien (Cyanophyta), hier *Microcystis aeruginosa*.

Wasseraufbereitung

Bei Brunnen- oder Regenwasser ist in der Regel die Aufbereitung sinnvoll. Es existieren verschiedene Verfahren, um Wasser als Trinkwasser aufzubereiten und zu desinfizieren. Spezialfirmen bieten entsprechende Anlagen an (Anschaffungskosten ab etwa 700 bis 1 000 Euro für eine Vollanlage).

Für alle Wasseraufbereitungen gilt in Deutschland DIN 1968, für Österreich und die Schweiz existieren eigene Trinkwasser- und Aufbereitungsvorschriften. Sie sind vergleichbar streng wie die deutschen Bestimmungen.

Aufbereitung

- Aktivierter Tonerde als Filtermedium (Aluminium-Salze) wird aufgrund der hohen Oberfläche und guter Absorptionseigenschaften zur Wasseraufbereitung genutzt. Mit Hilfe aktivierter Tonerde können viele Verbindungen absorbiert werden, beispielsweise Fluorid, Arsen, Selen. Das Filtermaterial muss regelmäßig erneuert und regeneriert werden.
- Aktivkohle (Granulat, Pulver, Block) ist ein Medium zur Bindung und Beseitigung organischer Verschmutzungen von Mineralölen, Aromaten bis hin zu üblen Gerüchen und geschmacklichen Beeinträchtigungen. Die Beseitigung der Verunreinigungen erfolgt vor allem auf absorptiver Basis. Eine regelmäßige Erneuerung des Filtermediums ist im Hinblick auf Wiederverkeimungen sehr wichtig.
- Anionen- und Kationen-Austauscher werden zur Beseitigung unerwünschter Ionen (z. B. Härtebildner) auf der Basis von Austauschharzen eingesetzt. Das Harz muss von Zeit zu Zeit regeneriert werden, damit es seine Funktion beibehält.

Desinfektion

Neben den zuvor genannten Aufbereitungsverfahren sorgt eine zusätzliche Desinfektion für die Beseitigung oder Abtötung eines Großteils von Mikroorganismen. Nicht alle Keime werden vernichtet und somit keine Sterilisation erreicht.

Wichtige zusätzliche Desinfektionsverfahren sind:

- Mikrofiltration; sie basiert auf physikalischer Filtration durch Poren, die kleiner als 0,2 µm sind. Mit Hilfe von Keramik oder A-Kohle-Blöcken dient dieses Verfahren vor allem der Abtrennung von Mikroorganismen; Keramikfilter haben den Vorteil, dass diese mehrfach rückgespült und regeneriert werden können, bevor sie wirkungslos werden. A-Kohle muss in der Regel nach einmaliger Beladung ausgetauscht werden. Neben der Abtrennung von partikulären Inhaltsstoffen bietet A-Kohle auch den Vorteil, dass organische Inhaltsstoffe eliminiert werden können.

- Eine genau dosierte Zugabe von Chlor und auch von Chlordioxid oxidiert die Zellwand von Mikroorganismen, darüber hinaus werden auch andere organische Inhaltsstoffe eliminiert; die Cysten und Oocysten von Giardien und Cryptosporidien werden jedoch nicht abgetötet.



Durch die Oxidation mit Chlor können zusätzlich andere Probleme aufgrund organischer Inhaltsstoffe (Farbe, Geruch) beseitigt werden, dabei entstehen

Verdreckte Stalltränken sind, genauso wie Tränken auf der Weide oder im Paddock, sofort zu reinigen.

möglicherweise aber Trihalogen-Kohlenwasserstoffe (THM). Chlor wird entweder direkt in die Leitung gegeben oder in den Vorratstank, wo es vermischt werden muss. Dabei sind entsprechende Schutzmaßnahmen zu beachten! Starke Chlorung wird von Pferden nicht akzeptiert – sie lehnen das Wasser ab.

- Sauerstoff in Form von Ozon wird vor allem in größeren Aufbereitungsanlagen eingesetzt; es gibt aber auch eine wachsende Zahl von Verfahren, in denen Ozon in privaten kleinen Anlagen zum Einsatz kommt. Ozon oxidiert organische Stoffe ähnlich wie beim Einsatz von Chlor. Ein Ozongenerator oxidiert Sauerstoff zu O₃, das ist die chemische Formel für Ozon. Ähnlich wie beim Chlor ist eine ausreichende Kontaktzeit wichtig. Um dies zu garantieren, benötigt man einen Vorratstank. Ozon ist ebenfalls wie Chlor effektiv einsetzbar gegen Bakterien (Coliforme, Legionellen usw.); Parasiten-Dauerformen mit stabiler Zellwand (Cryptosporidien, Giardien) werden aber nicht inaktiviert.
- UV-(Ultraviolettes Licht-)Verfahren nutzen Lampen, welche sich im zu behandelnden Wasser befinden. Die UV-Licht-Bestrahlung zerstört dabei primär das genetische Material der Mikroorganismen im Wasser, wodurch deren Vermehrung unterbunden wird. Durch UV-Bestrahlung erfolgt keine Inaktivierung von Protozoen-(= Einzeller) Dauerformen.

Text: Ingolf Bender

Fotos: Ingolf Bender, Karen Diehn
© töltknoten.de 2011

© töltknoten.de 2011