

Parasitenkontrolle : Köpfechen



Iija van de Kastele/HfM

Immer häufiger lassen sich Endoparasiten von Entwurmungspräparaten nicht mehr beeindrucken – sie sind resistent. Parasitologen fordern einen Taktikwechsel – mit den bekannten Waffen, aber einer neuen, durchdachten Methode.

Wir wollten es ja nur richtig machen. Jetzt ist klar: Wir haben es uns zu einfach gemacht. Um ihre Tiere vor den gesundheitlichen Folgen eines starken Wurmbefalls zu schützen, haben Pferdehalter seit Jahrzehnten die sogenannte strategische Entwurmung durchgeführt. Erwachsene Weidepferde werden so meist viermal im Jahr mit Wurmkuren behandelt, stets zum gleichen Zeitpunkt, dabei wechselt der Pferdehalter regelmäßig das Präparat. Weil die Präparate eine zuverlässige, hohe Wirksamkeit zeigten, verließ man sich völlig auf sie. Man glaubte, die Würmer im Griff zu haben, immerhin sind stark verwurmete Pferde mit äußerlich erkennbaren Gesundheitsproblemen selten geworden. Jetzt wird jedoch deutlich: Das Problem lauert im Verborgenen. Immer weniger Endoparasiten lassen sich noch durch das Schwingen der Chemiekeule beeindrucken. Einige Arten

entwickelt, allen voran die kleinen Strongyliden, die als wichtigste Würmer des erwachsenen Pferdes anzusehen sind. Die aufrüttelnde Bilanz: Bei 90 Prozent der kleinen Strongyliden wirken Benzimidazole nicht mehr. Auch gegen andere Wirkstoffe haben sich Resistenzen entwickelt. Makrozyklischen Laktone (Hofmann, vgl. Tabelle S. 29) sind in Deutschland noch voll gegen kleine Strongyliden wirksam, es muss jedoch auch bei dieser Wurmart mit einer Resistenzentwicklung gerechnet werden. Spulwürmer dagegen, die vor allem bei Fohlen und jungen Pferden eine große Rolle spielen, überleben auch schon in Deutschland teilweise eine Behandlung mit makrozyklischen Lak-

Es wird zu viel entwurmt

Über die Hauptursache für diese Entwicklung sind sich die Experten einig: Es wird zu viel entwurmt. Dr. Anja Becher ist praktizierende

Tierärztin für Pferde und hat in Kooperation mit dem Institut für Vergleichende Tropenmedizin und Parasitologie der Ludwig-Maximilians-Universität München Untersuchungen zum Entwurmungsmanagement von Pfer-

beim Pferd, die zum Beispiel heftige Koliken auslösten. Die ersten Wurmkuren, die damals entwickelt wurden, zielten darauf ab, diese Parasiten im Darm abzutöten. Auch das Entwurmungsintervall war auf den Entwicklungszyklus der großen Strongyliden ausgerichtet. He-

größere Rolle. Diese haben jedoch einen kürzeren Lebenszyklus und sind wesentlich weniger gefährlich, so dass das hergebrachte Entwurmungsschema gar nicht mehr passend ist.“ Dr. Gotthard Ilchmann, Fachtierarzt für Parasitologie, nennt die Entwicklung von billigen

Generika (wirkstoffgleichen Kopien) von Entwurmungsmitteln als Mitursache für die Fehlentwicklung, da dies dazu geführt habe, dass die Präparate häufiger eingesetzt wurden, obwohl es von der Wirkungsdauer her nicht nötig gewesen wäre. „Bei einer Dauer-Medikation entstehen jedoch viel schneller Resistenzen“, erklärt er. Würmer wie der Bandwurm dagegen, der einen langen Generationswechsel

i

Informationen zur selektiven Entwurmung

Da Wurmpopulationen sich auf Bestandsebene etablieren, ist für Pensionsbetriebe ein einheitliches Entwurmungsmanagement aller Pferde zu empfehlen. Neben den Hygienemaßnahmen schließt dies auch ein, von allen Pferden Kotproben zu entnehmen. Dies muss in Abstimmung mit den Pferdebesitzern erfolgen, zumal bei der selektiven Entwurmung nicht mehr alle Pferde entwurmt werden, was nicht immer auf Verständnis stößt. Noch kennen sich in Deutschland nicht alle Tierärzte mit der Methode aus. Als Anlaufstelle für Betriebs-

Tierarzt Marcus Menzel und das Institut für vergleichende Tropen- und Parasitologie der LMU München an, die zusammen die Internetseite www.entwurmen.com betreiben. Menzel hat unter anderem ein Computerprogramm

erstellt, mit dem die Ergebnisse der Kotuntersuchungen einheitlich erfasst werden können. Ein Betrieb, der bereits selektive Entwurmung durchführt, ist der Hof Nudow von Marita Schreiber. Schreiber wendet die Methode seit 2010 in Zusammenarbeit mit dem Institut für Parasitologie der FU Berlin in ihrem Pensionsbetrieb mit rund 25 Pferden an. Zwar sei der

Aufwand recht hoch,

der Pferde sei es ihr al

Methode dann aber al

sich bereit erklärt, Kol

Info: www.hofnudow.de, Tel. 055200 529 267

Gefährliche Unterdosierung

Neben der zu häufigen Entwurmung tragen noch andere Faktoren dazu bei, dass sich Resistenzen ausbreiten können. Weit verbreitet ist die Unterdosierung von Wurmkuren. Eine Untersuchung des Instituts für Parasitologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover auf Pferdebetrieben in Nordrhein-Westfalen zeigte, dass Pferdehalter das Gewicht der Tiere, anhand dessen die Wurmkur dosiert werden muss, so gut wie immer nur schätzen. Erfahrungsgemäß sind Pferde jedoch oft schwerer als gedacht. Wo keine Waage vorhanden ist, sollte das Gewicht zumindest anhand des Bandmaßes errechnet werden. Ebenfalls schnell zur Unterdosierung bzw. zu einer zu geringen Wirksamkeit führt laut Wissenschaftlern die Verwendung von umgewidmeten Wurmmitteln,

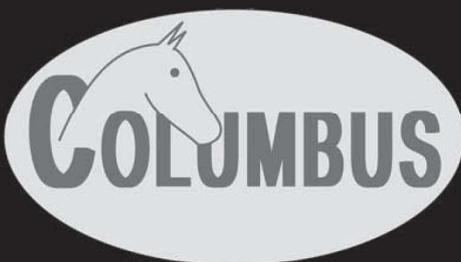
die für andere Tierarten gedacht sind. Absolut unabdingbar ist heutzutage laut Becher eine Erfolgskontrolle, die prüft, ob die eingesetzten Mittel gewirkt haben. Dies ist abhängig von der Entwurmungsmethode. Auch bei der bis vor kurzem empfohlenen Rotation, also dem routinemäßigen Wechsel des Wirkstoffes jedes Jahr oder bei jeder Entwurmung, sollte die Wirksamkeit der Wurmkuren regelmäßig überprüft werden. Allerdings ist die Rotation unter

Parasitologen mittlerweile umstritten, da sie allein die Resistenzbildungen nicht aufzuhalten können scheint.

Entwürmen wird komplizierter

Nun scheint guter Rat teuer. Denn neue Wirkstoffe gegen Parasiten wachsen nicht auf den Bäumen. Ihre Entwicklung dauert ein 26

**NOMINIERT FÜR DEN EQUITANA INNOVATIONSPREIS 2011
H3, A28**



BUILT FOR WORLD'S BEST HORSES
WWW.COLUMBUS-DE.COM WWW.Q-LINE.COM

gutes Jahrzehnt und kostet viele Millionen. Derzeit habe die Pharmaindustrie keinen neuen Wirkstoff in Aussicht, berichtet Becher. Für Parasitologen steht deshalb fest: In der Parasitenbekämpfung muss ein Umdenken stattfinden. Dabei steht das Entwurmungsmanagement auf zwei Standbeinen: Zum einen muss der Infektionsdruck reduziert werden, indem Hygienemaßnahmen mehr Bedeutung beigemessen wird. „Bislang empfahl man das Sauberhalten der Weiden als ‚begleitende Maßnahme‘“, sagt Ilchmann, der seit fünf Jahren als Jurymitglied im Wettbewerb „Gesunde Haltung, gesunde Pferde“ der Fachberatung Schade und Partner die Teilnehmerbetriebe unter die Lupe nimmt. „Die Weidehygiene ist jedoch mehr als nur begleitend, sie macht für mich 50 Prozent des Erfolges bei der Parasitenbekämpfung aus!“ Die Infektion erwachsener Pferde mit den kleinen Strongyliden erfolge schließlich zu 90 bis 95 Prozent auf der Weide. Das zweite Standbein ist die Entwurmung selbst. Hier müsse sehr viel differenzierter vorgegangen werden, fordert Ilchmann. „Der Pferdehalter wird gezwungen sein, sich mehr Gedanken zu machen“, prophezeit er. So spielt die Pferdepopulation im Bestand eine Rolle, junge Pferde müssen anders behandelt werden als ausgewachsene, Zuchtstuten sind separat zu betrachten. Der Pferdehalter muss berücksichtigen, welche Besatzdichte auf der Weide herrscht, wie oft der Umtrieb erfolgt



Kotproben nehmen

Der Zeitpunkt der Kotprobe sollte – wie das gesamte Vorgehen bei der selektiven Entwurmung – mit dem Hoftierarzt und ggf. einem Spezialisten der Methode besprochen werden. Die letzte Entwurmung des Pferdes muss zwölf Wochen zurück liegen. Pro Pferd werden ein bis zwei frische Pferdeäpfel in eine beschriftete Plastiktüte gefüllt. Um Aufschluss über die Menge der Wurmeier im Kot zu erhalten, muss die Probe mit dem McMaster-Verfahren analysiert werden. Damit über Jahre reproduzierbare Ergebnisse erzielt werden, sollte die Probe an ein Labor geschickt werden, das etablierte Untersuchungsmethoden anwendet. Derzeit wird das McMaster-Verfahren von einzelnen privaten Veterinärlaboren und den entsprechenden Laboren der veterinärmedizinischen Universitäten angeboten, zum Beispiel am Institut für Vergleichende Tropenmedizin und Parasitologie der LMU München, www.tropa.vetmed.uni-muenchen.de.

führen alle zu einem Ziel: der gezielten Behandlung, die dazu führt, dass seltener, aber dafür auf den Bestand abgestimmt entwurmt wird.

Selektive Entwurmung

Die derzeit meist diskutierte Vorgehensweise hierfür ist die sogenannte selektive Entwurmung. Diese Methode wird in Dänemark bereits seit 1999 erfolgreich praktiziert. Sie zielt auf die kleinen Strongyliden ab, von denen die meisten erwachsenen Pferde betroffen sind. Das Prinzip der selektiven Entwurmung sieht vor, dass man sich anhand von „Status-Quo“ verschafft, welche Wurmkontaminationen und welche

Pferde wie viele Wurmeier ausscheiden. Mittels eines speziellen Analyseverfahrens, dem sogenannten McMaster-Verfahren, erfährt man, wie viele Eier pro Gramm Kot (EpG) das Pferd ausscheidet, und zwar für die Wurmart kleine Strongyliden und Spulwürmer. Zudem wird festgestellt, welche der anderen Wurmart darüber hinaus vorhanden sind. Dann kommt das Besondere der Methode: Wie Dr. Becher, die zusammen mit Prof. Kurt Pfister (LMU München) und dem Tierarzt Marcus Menzel zu den Vorreitern in der selektiven Entwurmung in Deutschland gehört, erklärt, werden anschließend nur diejenigen Pferde entwurmt, die mehr als 200 Strongylideneier pro Gramm Kot (Schwellenwert) ausscheiden. Dabei wird

Eine echte Alternative zu rotierenden Kehrmaschinen!

EQUITANA 2011 Halle 3 / Stand D34



- ▶ nicht störungsanfällig,
- ▶ keine rotierenden oder beweglichen Teile,
- ▶ keine Hydraulik und keine Zapfwelle nötig,
- ▶ keine Antriebskeilriemen bzw. Antriebsketten,

- ▶ etwa 4-mal geringere Ersatzborstenkosten im Vergleich zu einem rotierenden Kehrsystem,
- ▶ langlebig (Lebensdauer der Borsten = bis zu 800 km auf Asphalt),



Arbeitsbreiten bis **2,90 m**

KehrFix

Blockbesen sind eine professionelle Wahl zum einfachen und effektiven Kehren und Reinigen.

- ▶ wartungsfrei,
- ▶ wenig Staub bei der Arbeit,
- ▶ leicht,
- ▶ spritzt nicht,
- ▶ universell einsetzbar,
- ▶ auch im Schnee,



- ▶ Zeitersparnis,
- ▶ schneller An- und Abbau,
- ▶ einfache Bedienung,
- ▶ schneller Wechsel der Borstenreihen,
- ▶ robust und unempfindlich,
- ▶ niedrige laufende Kosten,



serienmäßig mit 6, 9, 12 oder 14-20 Borstenreihen



- ▶ **Trägerfahrzeuge:** Kommunalfahrzeuge, Traktoren, Gabelstapler, Geländestapler, Teleskopstapler, Radlader, Bagger, Minitransporter und viele andere.



Weber Baumaschinen und Fahrzeuge GmbH

Rohrbacher Weg 2, D-57339 Erndtebrück

Tel.: 02753-5079797
Fax: 02753-5079795

Email: info@mucktruck-deutschland.de
Web: www.mucktruck-deutschland.de





Jorinde Buck

Die Weiden sauber zu halten kann genauso viel zur Parasitenbekämpfung beitragen wie die Entwurmung über Medikamente.

ausgenutzt, dass erwachsene Pferde einen geringen Befall mit kleinen Strongylyden sehr gut tolerieren. Wie die Tierärztin in Untersuchungen herausgefunden hat, bilden sich bei wiederholten Bestandsuntersuchungen drei Gruppen heraus: Pferde, bei denen keine Eier nachzuweisen sind (bei einer Untersuchung von Becher im Salzburger Land machte diese Gruppe 40 Prozent aus), Pferde, die weniger als den Schwellenwert ausschieden (30 Prozent) und Pferde, die mehr als den Schwellenwert ausschieden (30 Prozent). Somit musste im vorliegenden Beispiel nur ein Drittel der Pferde entwurmt werden! Fester Bestandteil der selektiven Entwurmung ist immer die Erfolgskontrolle. So wird zwei Wochen nach der Wurmkur eine Kontroll-Kotprobe analysiert. Zeigt das Pferd immer noch eine zu hohe Ei-Ausscheidung, muss erneut entwurmt werden und zwar mit einem anderen Wirkstoff. Hat sich die Eizahl ausreichend reduziert, so ist die Wirksamkeit der Wurmkur nachgewiesen. Ob der Effekt ausreichend ist, wird anhand des Eizahl-Reduktionstestes (EZRT) errechnet, der darlegt, um wie viel Prozent die Eier zurückgingen. Der Test zeigt damit auch auf, ob in einem Pferdebestand die kleinen Strongylyden bereits resistent gegen einen bestimmten Wirkstoff sind. Kontroll-Kotproben müssen zwar nicht nach jeder Entwurmung und bei jedem Pferd, aber regelmäßig wiederholt werden. Dazu eignen sich besonders die Pferde mit hoher Ei-Ausscheidung. Das Prinzip, dass der Kot erst untersucht wird, bevor die Pferde wenn nötig entwurmt werden, setzt sich später fort. Im ersten Jahr, dem sogenannten Übersichtsjahr, werden bei einem Untersuchungsstart im Frühjahr jeweils im Abstand von zwei bis drei Monaten maximal vier Kotproben analysiert, erklärt Tierarzt Marcus Menzel. Bleibt das Pferd unter dem EpG-Schwellenwert, setzt sich die Untersuchung im Folgejahr mit zwei Analysen im Frühjahr und Spätsommer fort. Selbst ein wurmarmes oder gar freies Pferd wird somit ständig überwacht. Ein Ein-

Die selektive Entwurmung basiert auf der interessanten Tatsache, dass Pferde ab einem Alter von drei bis vier Jahren entweder > 28

Grösste Auswahl, individuelle Beratung vor Ort und fachgerechte Montage



Fordern Sie jetzt kostenlos den Zaunkatalog an.

Gratis-Tel. 0800 84 86 888

**EQUITANA
Halle 3 Stand D42**



Regionalpartner gesucht!

**Ihr Spezialist für
Pferdezäune**

www.zaunteam.com



**NORDPFERD
Die Ausstellung
15.-17. April 2011**



**DAS Pferde-Event in Schleswig-Holstein
Neumünster Holstenhallen**

www.nordpferd.de



Michael Brandel/HBM

Eine Entwurmung auf Basis von Kotproben kann Resistenzen unter Würmern verringern.

als „starke“ oder „schwache“ Ausscheider von Wurmeiern eingestuft werden können. Denn ihre Empfänglichkeit für eine Infektion und damit die Ei-Ausscheidung ist eine beständige Eigenschaft. Die starken Ausscheider, die bis zu 7.000 EpG ausscheiden, sind in einem Bestand für den Großteil der Verunreinigung der Weiden mit Parasiteneiern verantwortlich, selbst wenn sie nur eine Minderheit darstellen. Bei ihnen gibt es keine Alternative, als je nach Wirkungsdauer der Wurmkur kontinuierlich

i

Hygiene als zentrales Element der Entwurmung

Untersuchungen haben eindeutig belegt, dass Hygienemaßnahmen im Stall und auf der Weide starken Einfluss auf den Wurmbefall von Pferden haben. Das Ausmähen von Geilstellen verringert den Befall mit kleinen Strongyliden. Hocheffektiv ist auch die Entfernung von Kot von der Weide ein- bis zweimal wöchentlich, erfolgt doch die Infektion mit den Strongyliden zu 90 bis 95 Prozent auf der Weide. Wurden Weiden mit Pferdemist gedüngt (nicht kompostiert), erhöhte sich die Wahrscheinlichkeit der Ansteckung mit Spulwürmern enorm. Die Infektion mit Spulwürmern ist besonders für Jungpferde brisant, sie erfolgt neben der Weide auch im Stall und auf dem Paddock. Deshalb ist gerade in der Aufzucht eine hohe Stallhygiene inklusive Desinfektion von großer Wichtigkeit. Kommt ein neues Pferd in einen Bestand, lautet die Empfehlung, es am Ankunftstag mit einem wirksamen Mittel (nicht Benzimidazole), zum Beispiel einem Kombi-Präparat, das makrozyklische Laktone enthält, zu behandeln. Das Tier bleibt 14 Tage in „antiparasitärer Quarantäne“ im Stall oder auf dem Paddock, um die Weide nicht mit neuen Parasiten anzureichern.

zu entwurmen – jedoch wird der Erfolg stets kontrolliert. Erst die Kenntnis der konstanten Ei-Ausscheidung erlaubt es, nach dem ersten Übersichts Jahr zu einer Untersuchungshäufigkeit von zweimal pro Jahr überzugehen, erläutert Tierärztin Becher

Vor- und Nach

Die selektive Entwurmung ist eine noch junge Methode, die auch noch weiter entwickelt

wird, wobei Parasitologen aus verschiedenen Ländern zusammenarbeiten. Ihre Befürworter sind von den Vorteilen überzeugt: So trage die Methode dazu bei, die Wirksamkeit der Entwurmungsmittel zu erhöhen und die Bil

immer auch ein „Rest“ Würmer, der nicht mit Wurmkuren behandelt wird. Dieser Rest wird Refugium genannt. Die Würmer im Refugium

haben keinen Kontakt zu den Wirkstoffen der Wurmkuren und somit auch keine Gelegenheit, Resistenzen zu entwickeln. Sie bleiben empfindlich gegenüber den Wirkstoffen. Durch die Vermischung der empfindlichen und der resistenten Würmer soll die Population insge-

tet wird. Unter Experten wird auch diskutiert, dass ein geringer Befall mit Würmern die Immunabwehr des Pferdes unterstützen kann. „Leider gibt es dazu bisher fast keine

Die preiswerte und ermüdungsfreie Art, Material zu transportieren

ELEKTRO-DUMPER TYP ED 120

- kein Lärm, keine Abgase
- Wanne 115ltr. mech. ausklippbar
- Fahrzeit 3 - 5 Stunden
- Nutzlast 120 kg
- Steigfähigkeit max 12°
- Serienausstattung:
- Wanne 115ltr.

Halle 3, Stand C30

EQUITANA

Fingerhebel mit stufenloser Geschwindigkeitsregulierung

Optional: Aufbau Ladepritsche, Maße L92-100cm B71-78cm

mit leicht herausnehmbarem Akku und Scheibenbremse

PowerPac Baumaschinen GmbH
 Niederhöchstädter Str. 71-73
 D - 61476 Kronberg
Tel.: 06173-68558
Fax: 06173-68548
 info@powerpac.de
 www.powerpac.de

wissenschaftlichen Untersuchungen, aber man hat festgestellt, dass ein Zusammenhang von Ei-Ausscheidung und allergischen Atemwegsproblemen besteht. Außerdem scheiden Cushing-Pferde mehr Strongylideneier aus als gesunde Pferde“, so Becher. Durch die gezielte Überprüfung des Erfolges wird

bei der selektiven Entwurmung außerdem der Infektionsdruck auf den Weiden reduziert. Hinsichtlich der Kosten mischen sich Vor- und Nachteile. Während im ersten Jahr die Kosten höher liegen, da zahlreiche Kotproben analysiert werden müssen, reduzieren sich die Kosten ab dem zweiten Jahr, da weniger Wurmkuren eingesetzt und durchgeführt werden müssen. Im ersten Jahr 20 bis 25 Euro, im zweiten Jahr circa 18 Euro.

Übersicht über Wirkstoffgruppen und Wirkstoffe

Wirkstoffgruppen	Wirkstoffe
I. Benzimidazole	Fenbendazol Mebendazol Febantel
II. Tetrahydropyrimidine	Pyrantel
III. Makrozyklische Laktone	Ivermectin Moxidectin
IV. Isochinolin	Praziquantel
V. Kombinationspräparate	Ivermectin + Praziquantel Moxidectin + Praziquantel

Wichtig: Wirkt eine Wurmkur nicht mehr, kommt es darauf an, den Wirkstoff zu wechseln, nicht nur das Präparat! Den Wirkstoff können Sie „im Kleingedruckten“ auf dem Präparat nachlesen.

Optimistisch gibt sich Dr. Ilchmann. Er stimmt zwar zu, dass zu viel entwurmt werde und man sich dringend einer Befundgestützten Behandlung zuwenden müsse. Dennoch weist er auf einige Einschränkungen der selektiven Entwurmung hin. So ist sie für Fohlen und Jungpferde wenig geeignet, da diese noch nicht die entsprechende Immunität aufweisen und vor allem vor dem Spulwurm aktiv geschützt werden müssen. Auch Zuchtstuten benötigen ein extra Entwurmungsregime. Zudem zweifelt der Veterinär an, ob die Methode der Ei-Auszählung ausreichend sicher ist, um darauf eine Entscheidung für oder gegen eine Behandlung zu treffen. Auch über die Anzahl der Kotproben, die nötig ist, um starke Ausscheider sicher zu identifizieren, wird noch diskutiert. Nicht von der Hand zu weisen ist für Pensionsstallbetreiber ein psychologisches Problem: So könnten sich Pferdebesitzer darüber erregen, dass ihr Pferd entwurmt ist – oder umgekehrt, dass das „Gift“ schlucken muss.

gegen Endoparasiten

Endoparasit	Geeignete Wirkstoffe
Kleine Strongyliden	Benzimidazole (70-90 % Resistenzen!) Pyrantel (erste Resistenzen) Ivermectin (in DL bisher keine Resistenz) Moxidectin
Spulwurm	Benzimidazole Pyrantel Ivermectin (erste Resistenzen) Moxidectin
Gasterophilus-Larven/Magendasselfliege	Ivermectin Moxidectin
Bandwurm	Praziquantel Pyrantel (doppelte Dosierung!)

Quelle: nach Eckdaten Pferd Heft 3, FN-Verlag

Routine-Entwurmung ist passé

Auch wenn die Methode der selektiven Entwurmung in einigen Punkten noch in der Entwicklung ist, sind sich Experten einig, dass das Problem der Resistenzen dringend angegangen werden muss. Dafür ist eine Befundgestützte Behandlung einschließlich Kontrollen unerlässlich. Für alle Pferdehalter und Pensionsstallbetreiber heißt dies, dass reine Routine-Entwürmungen ausgedient haben und sie sich – in Zusammenarbeit mit ihrem Tierarzt – intensiver mit der Thematik auseinandersetzen müssen. Ilchmann hält es zum jetzigen Kenntnisstand für sinnvoll, für Zuchtstuten, Saug- und Absetzfohlen, ein- bis dreijährige sowie für ältere Pferde mit und ohne Weidegang jeweils gesonderte Entwurmungspläne aufzustellen.

[JORINDE BUCK]

Bodenbeläge und Stallmatten

EQUITANA ESSEN
12. – 20. März 2011
Halle 3, Stand C61



Gummimatte Indigo

- Neugummi – kein Recyclingmaterial
- elastisch und isolierend



Equimat Pferdestallboden

- komfortable Stallmatte aus dem Hightech-Material EVA

Zäune und Tore



- Jahrzehntelange Standdauer ohne Nachpflege
- Professionelle Montage
- 30 Jahre Erfahrung

HOFMEISTER

Kirchstr. 47, 58285 Gevelsberg
Tel. 0 23 32 / 55 36 0
www.hofmeister-pferdesport.de