



Fachtierärztliche Praxis für Pferde
 Dr. A. Wehr, Dr. B. Otto
 Osterholz 2
 25524 Breitenburg

Empfehlung zur Wurmbekämpfung beim Pferd

Aktuelle Situation bezüglich Vorkommen und Therapie der Magen-Darmwurminfektionen beim Pferd

Infektionen mit Magen-Darmparasiten bedrohen die Gesundheit und das Wohlbefinden von Pferden aller Altersgruppen.

Im Vordergrund stehen dabei im Wesentlichen beim Pferd die **Zwergfadenwürmer** der Fohlen (**Strongyloides westeri**), die **kleinen Strongyliden** (Palisadenwürmer), der **Pferdespulwurm** (*Parascaris equorum*), der **Bandwurm** sowie die **Larven der Magendasseln**.

Die **unterschiedlichen Siedlungsorte** dieser Parasiten verursachen Schädigungen im **Magen-Darm-Kanal, den Augen, der Unterhaut, Bauchhöhle, im Sehnen- und Bindegewebe, den Arterien und Venen der Gliedmaßen und der Lunge**. Dabei erfolgt die Schädigung der befallenen Pferde vielfach **nicht durch die erwachsenen Würmer**, sondern hauptsächlich durch die **Larven** während ihrer **Körperwanderung**.

Die **indirekten Schäden** wie Entwicklungsstörungen und Leistungsminderung sind wesentlich grösser als die **direkten** wirtschaftlichen Verluste durch Todesfälle!

Einige Parasiten kommen vornehmlich bei **Fohlen und Jährlingen** vor (**Zwergfadenwurm und Spulwurm**), andere wiederum bei **älteren Tieren** oder bei Pferden **aller Altersstufen**.

Bei manchen handelt sich ausschließlich um **Stallinfektionen (Zwergfadenwurm, Spulwurm)**, während z.B. die **kleinen Strongyliden bei Weidegang** größere Bedeutung erlangen. Von einigen der Parasiten sind **Eier und/oder Larven** recht **widerstandsfähig** und können auf Weiden teilweise **überwintern**. **Dadurch erreichen sie einen hohen Infektionsdruck** und eine größere **Verbreitung**.

Seit mehreren Jahrzehnten werden zur **strategischen Bekämpfung** von Wurminfektionen in den Pferdebeständen unterschiedliche „**Entwurmer**“ (Anthelminthika) als **Pasten** eingesetzt.

Mit dem Begriff „**strategisch**“ ist dabei die Behandlung **sämtlicher Tiere eines Bestandes bzw. Altersgruppe oder Nutzungsart in festgelegten Zeitabständen gemeint.**

Die gegenwärtig auf dem Markt erhältlichen Wurmpasten basieren auf **vier verschiedenen Wirkstoffgruppen.**

Praziquantel (PZQ)

Pyrantel (PYR)

Benzimidazole (BZ)

makrozyklische Laktone, wie Ivermectin (IVM) und Moxidectin (MOX)

Wirkungsspektrum dieser Wirkstoffgruppen

PZQ – wirkt ausschließlich gegen **Bandwürmer** und ist für Pferde nur in Kombinationspräparaten zugelassen.

PYR, BZ, IVM und **MOX** wirken gegen **kleine Strongyliden, Spulwürmer und andere Magen-Darmparasiten.**

IVM und **MOX** haben ein sehr breites, **zahlreiche Endoparasiten** erfassendes Wirkungsspektrum.

IVM wirkt im Besonderen auch gegen **Ektoparasiten.**

MOX hat im Vergleich **IVM** zusätzlich eine zufriedenstellende Wirkung gegen die **in der Darmschleimhaut „eingegrabenen Zysten“** den dritten Larvenstadien der **kleinen Strongyliden.**

Die oft lebensbedrohlichen Infektionen mit **großen Magen-Darm Strongyliden** (*Strongylus vulgaris* u.a.) spielen aufgrund der **guten Wirksamkeit der o.g. Anthelminthika** keine Rolle mehr. Bei mehrmaliger jährlicher Entwurmung wird der Entwicklungszyklus der großen Strongyliden vollständig unterbrochen.

In **Deutschland** stehen aktuell für die Therapie der am häufigsten beim Pferd vorkommenden Magen-Darm-Parasiten (kl.Strongyliden, Spulwürmer, Bandwürmer und Larven der Magendasseln) die oben genannten **vier Wirkstoffgruppen** zur Verfügung (**PZQ/PYR/BZ/IVM u. MOX**).

Dem Erfolg der beschriebenen Wirkstoffe bei der Bekämpfung der häufig **lebensbedrohlichen Parasiten-Infektionen** steht die Beobachtung gegenüber, dass ein Teil bestimmter **Magen-Darmparasiten** gegenüber den genannten Wirkstoffgruppen eine **beginnende Resistenz (eingeschränkte Wirksamkeit)** zeigen.

So zeigen Untersuchungen der letzten 3 Jahre in den **europäischen Nachbarländern**, den **USA, Brasilien** und der **Türkei** das Auftreten einer **verminderten Empfindlichkeit mancher Wurmarten.** Dabei ergab sich eine verminderte Wirksamkeit auch gegen **mehrere der verfügbaren Wirkstoffgruppen.**

Angesichts **fehlender Alternativen** zu diesen Wirkstoffen bzw. Wurm-Pasten (es gibt **keine Impfstoffe**) und dem Umstand, dass in den nächsten Jahren nicht mit der Entwicklung neuer Wirkstoffgruppen für die Parasitenbekämpfung zu rechnen ist, besteht auch bei uns die **Gefahr einer Zunahme der Resistenzen gegenüber manchen Wurmpasten.**

Aus diesem Grund möchte ich auf die **Ursachen einer Anthelminthikaresistenz (AR)** eingehen und versuchen dieses Phänomen zu erklären. Daran anschließend werde ich auf Vorschläge für eine veränderte, nachhaltige und praxisorientierte Strategie bei der Entwurmung unserer Pferde vorstellen.

Definition, Ursachen und Bedeutung der Resistenz gegen die Wirkstoffe in Wurmpasten (Anthelminthikaresistenz – AR)

Definition der Resistenz

Von einer **AR** gegenüber einem Wirkstoff spricht man dann, wenn in einem Tierbestand die Anzahl der Parasiten, die von diesem nicht mehr abgetötet werden, eine bestimmte Grenze übersteigt und es bei der Behandlung mit diesem Wirkstoff in der **empfohlenen Dosierung** zu einer **verminderten Wirksamkeit** kommt.

Die **AR** wird in den Untersuchungen über die Wirksamkeit von Wurmpasten gegenüber den **kleinen Strongyliden beim Pferd** deutlich.

Die Ausscheidung von Wurmeiern der kleinen Strongyliden vermindert sich nach der Behandlung nicht mehr wie erwartet um **95%**, sondern um deutlich **weniger als 90%**.

Ein weiterer Hinweis auf die verminderte Wirkung von „Entwurmern“ ist die verkürzte **Dauer** zwischen der **Behandlung** und dem **ersten Wiederauftreten** der Wurmeier im Kot, der so genannten „**egg- reappearance- period (ERP)**“.

Bezüglich der **kleinen Strongyliden** hat sich dieses **Zeitintervall** von **ursprünglich mindestens 9 Wochen auf unter 5 Wochen verkürzt.**

Ursachen der Entstehung von Resistenzen gegen die Wirkstoffe in Wurmpasten

Durch zahlreiche Studien wurden wichtige Erkenntnisse zur **Entstehung der AR** bei Parasiten gewonnen. Danach werden für die Entstehung einer **AR** folgende Punkte verantwortlich gemacht

- 1 - falsche zeitlich aufeinanderfolgende Intervalle** zur Entwurmung
- 2 - die mangelnde Kenntnis** über den eigentlichen **Grad der Verwurmung** und die zu behandelnden **Wurmarten**
- 3 - die zu niedrig dosierte** Behandlung gegen Würmer und

4 - das **nicht einbeziehen der Refugien (Rückzugsorte) der Parasiten**

Refugien oder Rückzugsorte der Würmer

Hinsichtlich der **kleinen Strongyliden** sind zum einen die Larven auf der **Weide** und die **eingekapselten Larven in der Dickdarmschleimhaut**, zum anderen die Würmer und Larven in **unbehandelten Pferden** zum Refugium zu zählen.

Für die sehr widerstandsfähigen und langlebigen **Eier der Spulwürmer** (*Parascaris equorum*) gehört die **Außenwelt (die Weide, Ausläufe und der Stall)** zum Refugium, wo sie nur schwer zu bekämpfen sind.

Ebenso ist der Körper des Wirtes selbst für die **wandernden Larven der Spulwürmer** ein Refugium.

Zu den **physiologischen und biochemischen** Mechanismen der AR liegen detaillierte, wissenschaftliche Erkenntnisse vor, auf die hier nicht eingegangen werden kann.

Welche Bedeutung hat die Anthelminthikaresistenz (AR) zurzeit auf die Gesundheit der Pferde?

Pferdebandwurm

Bei der Behandlung des **Pferdebandwurms** mit dem Wirkstoff **Praziquantel (PZQ)** gibt es zur Zeit **keine Beobachtung über die Entwicklung einer AR** und die **einmal jährliche**, in Kombination mit anderen Wirkstoffen, durchgeführte Behandlung ist **ausreichend** für eine erfolgreiche Bekämpfung des Bandwurms.

Zwergfadenwurm

Gleiches gilt für die Behandlung der **Zwergfadenwurm-Infektion** (*Strongyloides westeri*) bei **Fohlen** mit der Wirkstoffgruppe **Benzimidazol (BZ)**. Auch hier gibt es noch **keine bekannte Resistenzentwicklung**. Jedoch wird eine **sehr viel höhere Dosierung empfohlen**, als diese vom Hersteller vorgeschlagen wird.

Kleine Strongyliden(Magen-Darmwürmer)

Für die **kleinen Strongyliden** konnten **Resistenzen** gegen einzelne Wirkstoffe bereits **nachgewiesen** werden.

Dies betrifft in **Deutschland** offenbar die **Wirkstoffklassen BZ und PYR**, die in manchen Betrieben nicht mehr uneingeschränkt wirken.

In **Europa** scheinen die **ML (MOX und IVM)** in ihrer **Wirkung** gegenüber diesen Parasitengruppe (große und kleine Strongyliden) noch **nicht** maßgeblich **beeinträchtigt** zu sein.

Allerdings deutet die zuletzt in **verschiedenen Ländern** gemachte Beobachtung einer **verkürzten ML-Wirkdauer** eventuell auf eine **beginnende Resistenzproblematik auch in dieser Wirkstoffgruppe** hin.

Zudem ist das Auftreten von Wurmpopulationen der kleinen Strongyliden, die **sowohl gegen BZ als auch PYR** verminderte Empfindlichkeit aufweisen **besorgniserregend**.

Die **Folgen** einer reduzierten Wirkung von Anthelminthika (Wurmpasten) gegenüber den kleinen Strongyliden werden oft nicht bemerkt, da die Infektion häufig **subklinisch** verläuft und dadurch für die Besitzer oder Betreuer **nicht erkennbar** ist.

Außerdem handelt es sich bei den auftretenden **Krankheitserscheinungen** meist um **chronische, oft unspezifische Symptome** wie **Leistungsminderung, stumpfes Fell oder verminderte Gewichtszunahme**.

Spulwürmer

Besonders Kritisch ist die Situation hinsichtlich des **Spulwurmbefalls**.

Hier gibt es **klinische Symptome (Krankheitserscheinungen) trotz Behandlung mit Entwurmern**.

In Einzelfällen, so wird berichtet, soll es trotz vorhergehender Behandlung mit Wurmpasten zu **Dünndarmperforationen** und Todesfällen gekommen sein.

Nach neueren Untersuchungen soll sich in mehreren Ländern, **inklusive Deutschland**, eine **Resistenz** gegen die Wirkstoffgruppe der **ML (MOX und IVM)** entwickelt haben.

Infolge des in den letzten Jahren beobachteten **verstärkten Einsatzes von IVM-Präparaten**, erscheint die Sorge einer Ausbreitung der **bisher nur punktuell** festgestellten **IVM-AR** durchaus berechtigt, so die Wissenschaftler 2011.

Aus den **USA** werden **multiple Resistenzen der Spulwürmer** gegen **mehrere Wirkstoffklassen (PYR, BZ und IVM)** berichtet.

PYR (Pyranthel) ist nach Meinung der Wissenschaft noch am **besten wirksam** gegen die **Spulwürmer (Parascaris equorum)** wirksam.

Wir können aus unserer Praxis in Breitenburg bestätigen, dass ein Fohlen (10 Monate alt) mit einer hochgradigen **Spulwurminfektion** und entsprechenden klinischen Symptomen (starke Abmagerung, struppiges Haarkleid, keine Futteraufnahme, Erhöhung der Körpertemperatur, keine Anteilnahme an der Umwelt, gefüllte Gelenke) auch **nach zwei Wurmuren (MOX und PYR) im Abstand von 8 Tagen noch weiter Spulwurmeier ausgeschieden hat**.

Aktuelle Problematik der Parasitenbekämpfung bei Pferden

Aus wissenschaftlichen Erkenntnissen und jahrzehntelangen praktischen Erfahrungen ist die Schlussfolgerung erlaubt, dass der Erfolg einer Wurmbehandlung entscheidend davon abhängt, in welchem Masse es gelingt, die **folgenden Einflussgrößen** zu berücksichtigen.

Welche Parasiten spielen eine Rolle im Bestand (Parasitenspektrum)

Eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Bekämpfung ist das Wissen über die Vielfalt der beim Pferd vorkommenden und bedeutenden Parasiten. Die einzelnen **Arten unterscheiden sich in ihrer Biologie, Gefährlichkeit, Auftreten in den Betrieben und Empfindlichkeit gegenüber Wurmpasten** erheblich.

Die **großen Magen-Darmwürmer** (große Strongyliden) scheinen aus den Pferdebeständen gegenwärtig verschwunden zu sein.

Die **Zwergfadenwürmer der Fohlen** (*Strongyloides westeri*), die mit der Stutenmilch (**vom 1. bis 47. Tag nach der Geburt**) aufgenommen werden und/oder sich **durch die Haut der Fohlen bohren** gelangen bereits **nach drei Tagen** in den **Dünndarm** der Fohlen.

Die **Bandwürmer** stellen mit **Ausnahme bei Fohlen** in **allen Altersklassen** eine Gefahr für die Gesundheit der Pferde dar und werden erst seit wenigen Jahren systematisch bekämpft. Nicht zuletzt deshalb, weil **keine zugelassenen Entwurmer für das Pferd verfügbar waren.**

Die **Larven der Magendasseln** sind aufgrund ihres zeitlich engen und saisonalen Auftretens leicht zu kontrollieren.

Die **kleinen Strongyliden** besitzen aufgrund ihres **überall** möglichen Auftretens (siehe **Wirt und Umwelt!**) das **größte Potenzial** zur Gefährdung von Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsbereitschaft der Pferde.

Der **Pferdespulwurm** ist der **Problemparasit bei Fohlen und Jungpferden** in den Zucht- und Aufzuchtbetrieben.

Die Problematik der Diagnostik des Wurmbefalls bei Pferden

Zur Diagnostik eignen sich **zwei Verfahren** nämlich einmal die **qualitative** Untersuchung und zum anderen die **quantitative** Untersuchung von Kotproben. Beide Verfahren werden **mikroskopisch** durchgeführt.

Was heißt Qualitativ?

Die **qualitative Bestimmung** des Befalls mit **erwachsenen Würmern** erfolgt aufgrund der **charakteristischen Merkmale der Wurm-Eier**. Dabei kann man Eier von großen und kleinen Strongyliden, vom Spulwurm, dem Zwergfadenwurm (*strongyloides westeri*) Bandwurm und auch Leberegel **deutlich** unterscheiden.

Und was bedeutet Quantitativ (EPG und EZRT)??

Die eine Möglichkeit der **quantitative Bewertung** eines Wurmbefalls erfolgt mittels Auszählen der **Anzahl Wurmeier pro Gramm Kot (EPG- Eizahl pro Gramm Kot)**.

Die andere Möglichkeit der quantitativen Untersuchung ist die Bestimmung der **EZRT (Eizahl-Reduktions-Test)**.

Der EZRT ist ein wichtiger Parameter für die **Beurteilung der Wirksamkeit einer Wurmpaste**. Man zählt dabei die **Anzahl von Wurmeiern vor und nach der Gabe von Wurmpasten** aus und erhält Aufschluss über eine mögliche bestehende **AR (Anthelminthika-Resistenz)**.

Aufgrund der zunehmenden Anthelminthika-Resistenz fordern wir Tierärzte eine **Überprüfung auf die Wirksamkeit** der eingesetzten Medikamente zu Entwurmung unserer Pferde. Die **Resistenzlage** kann mit Hilfe **der EPG und des EZRT vor und nach Verabreichung einer Wurmpaste** ermittelt werden. Die Labore bieten heute diese Untersuchung an.

Fehlerquellen bei der qualitativen und quantitativen Untersuchung

1 - Die Untersuchung auf Wurmeier wird in der Regel nur bei einem **klinischen Verdacht** (Haarkleid, Gewichtsverlust, Koliken u.a.) meist **einmalig, zufällig** und oftmals mit „**älterem**“ Kot beauftragt und durchgeführt. Diese Kotuntersuchungen sind weder zuverlässig noch aussagekräftig für den Wurmstatus eines Pferdes.

So kommt es bei der Untersuchung häufig zu „**Falsch-Negativen-Ergebnissen**“, das heißt, dass ein **negativer Befund** bei **beiden Untersuchungsmethoden (qualitativ oder quantitativ mittels EPG)** auf Wurmeier die Anwesenheit von Würmern keineswegs ausschließt.

2 - Eine weitere **Problematik** ist, dass **weibliche Würmer** die **Eier nicht kontinuierlich** abgeben; so werden z.B. im **Frühjahr** und während der **Weideperiode** Wurmeier **kontinuierlich und vermehrt** ausgeschieden, in den **Wintermonaten** hingegen nur **sporadisch und wenig** Eier.

Jungtiere sind stärkere Eiausscheider als ältere Pferde!

3 - Da die **enzystierten Larvenstadien der kleinen Strongyliden** in der Darmschleimhaut „**eingegraben**“ sind und **keine Eier** produzieren ist dieser Befall durch eine Kotuntersuchung **grundsätzlich, nicht** zu erfassen.

Aufgrund dieses **Dilemmas** wird nach **alternativen Verfahren** zur mikroskopischen Untersuchung gesucht, einige sind in der Entwicklung, aber **noch nicht praxisreif**.

Problematik des Managements in den Pferdebeständen

Zahlreiche, auch ehemals landwirtschaftliche Betriebe haben sich auf unterschiedliche Formen der Pferdehaltung „**spezialisiert**“.

Dabei ist die **Besatzdichte mit Pferden** im Stall (Gruppenhaltung) und auf der Weide weit grösser als die verlangten 1000 Kg LM/ha oder zwei Pferde/ha.

Ganzjährige artgerechte Haltungsformen wie **kombinierte Weide-Laufstall-Haltung von Jungpferden und Zuchtstuten, Gruppenhaltung** und **Aktivstall** (Rentner im Altersheim) werden favorisiert und finden zunehmend Verbreitung.

Oft kommen Tiere mit **unbekanntem Wurmstatus** in die Gruppe.

Häufig liegen die **tierärztliche Betreuung** und damit **auch die Entwurmung** in den **Händen mehrerer Tierärzte**.

Die **Pferdebesitzer** haben nach unserer Erfahrung nicht genügend Wissen und im Reitstall oft **keinen Einfluss** auf das **Gesundheitsmanagement** ihrer Pferde.

Die Entscheidung über die **Wurmbekämpfung** basiert überwiegend auf überholten Überlieferungen und auf den vom Stallbetreiber „**angeordneten**“ Terminen zur Entwurmung.

Häufig schreibt der Betreiber einer Anlage auch noch vor, welches Wurmmittel zur Anwendung kommen soll, selbst wenn dies **gegen die Überzeugung der betreuenden Tierärzte ist!**

Noch weniger verständlich ist der Bezug der „**rezeptpflichtigen Medikamente gegen Parasiten**“ **sprich Entwurmer aus dem Internet**.

Ich verweise an dieser Stelle nochmals ausdrücklich auf die Veröffentlichung aus der Praxis in der Fachzeitschrift „**Pferd und Sport**“ **Nr.7 Juli 2011** über den Bezug von „**Entwurmern aus dem Versandhandel**“ und der **strafrechtlichen Behandlung des Erwerbens dieser Medikamente**.

Praxisorientierte Empfehlungen zur nachhaltigen Wurmkontrolle beim Pferd

Allgemeine Empfehlungen

Bei der Entwicklung eines **bestandsspezifischen Konzepts** zur Wurmbekämpfung sollten folgende Einflussfaktoren berücksichtigt werden.

1 - Diagnose der Parasitenart und Auswahl entsprechender **Wirkstoffe**

2 - Alter der Tiere (Jungpferde stärker gefährdet und stärker Ausscheider)

3 - Nutzung (Sport, Zucht und Aufzucht oder Freizeit)

4 - Haltungsbedingungen (Stall oder Weide)

5 - als Management sollte regelmäßig (optimal einmal im Jahr) eine **qualitative Kotprobenuntersuchung** durchgeführt werden. Die **Wirksamkeit** der eingesetzten

Wurmpasten sollte fallweise auch **quantitativ** überprüft werden (**EZRT**) d.h. **Kotprobenuntersuchung vor und 14 Tage nach der Behandlung.**

6 - Grundsätzlich sollte jedes neu in den Bestand integrierte Pferd möglichst **vor der Aufstallung** mit einer breit wirksamen Wurmpaste (z.B. Equest oder Eqimax) behandelt werden, um den **Import von Würmern** zu vermeiden

7 – Zwei Wochen nach der Wurmkur wird eine Erfolgskontrolle bei diesem Pferd vorgenommen, um die **Einführung von resistenten Würmern** zu vermeiden

8 – neu eingestellte Pferde werden bis zum Zeitpunkt der Nachkontrolle in „**Quarantäne**“ gehalten.

Spezifische Empfehlungen

Es gibt kein universelles Behandlungsschema für alle Altersgruppen, Haltungs- und Nutzungsrichtungen!

Beispielhaft stelle ich in der Tabelle (siehe unten) einen „**möglichen Maßnahmenplan**“ für einen Betrieb mit Zucht- und Reitpferden vor, die sämtlich auch Weidegang haben. Es werden durchschnittliche klimatische Verläufe zugrundegelegt und eine ideale Besatzdichte von 2 Pferden/ha angenommen.

Alter, Nutzung, Hygiene

Die Maßnahmen werden **differenziert nach Alter- und Nutzung der Pferde.** Bei einem sehr **hohen Infektionsdruck mit Parasiten** und **schlechten hygienischen Bedingungen (Stall und/oder Weide)** kann eine **intensivere Bekämpfung** der Würmer notwendig sein.

Monitoring?

Für eine gezielte **Bestandbetreuung** ist das **parasitologische Monitoring** von entscheidender Bedeutung. Es dient dem Zweck der **regelmäßigen, qualitativen** (um welche Würmer geht es) Erfassung des aktuellen Infektionsstatus auf dem jeweiligen Betrieb.

Die **Anzahl** der in der Tabelle vorgeschlagenen Kotuntersuchungen zum Monitoring der Bestandssituation sind aufgrund der damit verbundenen Kosten für **Einzeltiere kaum realisierbar.**

Durch die Verwendung von **Sammelproben (d.h. 1 Probe/5 Tiere)** aus einer **Gruppe** oder einem **Bestand** wird mit **ausreichender Sicherheit** und gleichzeitig **begrenztem Aufwand** ein **zufriedenstellendes Ergebnis** erreicht.

Was tun im Falle eines positiven Ergebnisses?

Nach diesem Konzept sollte, sobald ein **positiver Nachweis** von Wurmeiern vorliegt, eine **Behandlung aller Tiere** der betreffenden Alters- bzw. Haltungsgruppe erfolgen.

Hierdurch wird ein **gezielter und spezifisch begründeter Wurmmitteleinsatz** erreicht.

Bei der Anwendung von diesem Konzept wird sich die **Behandlungsfrequenz auf 2-3 mal/Jahr beschränken** lassen.

Mit diesem Konzept kann auch das **Ziel der Resistenzvermeidung** erreicht werden.

Zu einer selektiven Behandlung ausschließlich einzelner koproskopisch positiver Tiere in einer Alters- bzw. Haltungsgruppe (gemeinsame Weide und Ausläufe) wird ausdrücklich nicht geraten!

Die Praxis

Empfehlungen zur Wurmbekämpfung beim Pferd

Zwergfadenwürmer (*Strongyloides westeri*)

Da die Mutterstuten i.d.R. vor der Abfohlung von den Besitzern aus Angst nicht entwurmt werden, halten wir an der Entwurmung der **Mutterstuten am Tag der Abfohlung** (im Rahmen der Fohlenuntersuchung und Impfung) mit **makrozyklischen Laktonen (Equest)** fest und vermindern damit die Infektionsgefahr der Fohlen mit **Zwergfadenwurmlarven** (*Strongyloides westeri*), die die Fohlen mit der Stutenmilch aufnehmen.

Wir empfehlen **in unserer Praxis** auch die vorbeugende Entwurmung der **Fohlen am 4. und 18. Lebensstag** mit **Benzimidazol-BZ (Panacur in höherer Dosierung)** gegen die **Zwergfadenwürmer**. So kann im Falle einer Infektion mit der Wurmkur die **Körperwanderung der Larven** ausgeschaltet werden. Darüberhinaus stellen wir in der Praxis einen **positiven Einfluss** auf die **Kotkonsistenz** und das **Allgemeinbefinden der Fohlen** fest.

Resistenz? Keine

Bandwürmer

Durch die Verwendung von **Praziquantel-PZQ (Kombinations-) Präparaten** oder **PYR (in erhöhter Dosierung)** können Bandwürmer in der **Mitte und am Ende der Weidesaison** erfasst werden.

Resistenz? Keine

Magendasseln

Gegen die Larven der Magendasseln besitzen die **ML (IVM und MOX)** eine sehr gute Wirkung.

Spätestens 3 Wochen nach dem Ende der Weidesaison und dem Aufstallen der Pferde muss gegen die Larven der Magendassel behandelt werden!

Bei der Gastroskopie eines Pferdes in unserer Praxis wurden bereits am **8. November 2011** (siehe www.pferde-praxis-breitenburg.de Rubrik „Wissen“) **Larven im Magen des Patienten festgestellt!**

Also vergessen sie nicht die „Süßigkeiten für den Nikolaustag“ aber vergessen sie den 6. Dezember als Zeitpunkt zur Entwurmung gegen Magendasseln.

Resistenz? Keine

Spulwürmer (Parascaris equorum)

Herkömmlicherweise werden Infektionen mit **Spulwürmern bei Fohlen** bis zu einem **Alter von einem Jahr in 8 bis 12 Wochen-Intervallen mit BZ (Panacur in erhöhter Dosierung)** oder **Pyrantel-PYR** (z.B. Jernadex) behandelt.

Auch makrozyklische Laktone- ML (Ivermectin-IVM und Moxidectin-MOX) können mit sehr guter Wirkung verwendet werden.

Dabei soll **MOX** erst ab einem Alter von **mindestens 4 Monaten** (Information des Herstellers) angewendet werden.

Wir halten bei einem üblicherweise geringen Infektionsdruck die **Spulwurmbehandlung bei Fohlen im 3 monatigem Abstand für ausreichend**, da die Dauer der Entwicklung (Präpatenzzeit) vom Ei bis zum Spulwurm ca. 3 Monate beträgt.

Resistenz?

Zunehmend gegen die Wirkstoffgruppe der ML (IVM und MOX) PYR-Wirkstoffe noch am besten wirksam!

Kleine Strongyliden

Sie treten überall (Weide und im Stall) auf und sind schwer zu eliminieren. Darüberhinaus können sie im Wirt als eingegrabene sogenannte enzystierte Larven und in der Außenwelt überwintern. Gegen die „enzystierten“ Larven in der Darmschleimhaut benutzt man **MOX** (Moxidectin-Equest). Gegen die adulten (erwachsenen) Würmer nimmt man **PYR-Präparate** (z.B. Jernadex).

Resistenz?

Gegen alle Wirkstoffklassen weltweit zunehmend!

BZ-Wirkstoffe resistent (!), nicht anwenden.

PYR relativ wenig Resistenz der adulten (reifen) Würmer.

ML-Wirkstoffklassen (IVM, MOX) noch gute Wirksamkeit gegen adulte Würmer bei zunehmender Resistenz der Wurmpopulationen weltweit!

MOX zusätzlich wirksam gegen enzystierte Larven in der Darmschleimhaut.

Der Rat unserer Praxis:

“keine Wurmkuren gegen kleine Strongyliden ohne Monitoring“.

Forderungen an das Management von Pferdebeständen

Für eine wie oben beschriebene, **erfolgreiche Wurmbekämpfung** haben das **Management** und die nachfolgenden **unterstützenden Hygienemaßnahmen** im **Stall** wie auf der **Weide** **allergrößte Bedeutung!**

Ziel

Das Ziel muss sein, die **Kontamination** mit Infektionsstadien der Würmer so **gering wie möglich** zu halten um die **Notwendigkeit einer häufigeren Behandlung einzuschränken.**

Stall

Im **Stall** gehören dazu das **wiederholte Reinigen und Desinfizieren** sowie das **tägliche Ausmisten** der Boxen um vorrangig den **Spulwurm** zu eliminieren. Jüngere Untersuchungen zeigen, dass die **regelmäßige Reinigung (Dampfstrahlgerätschaften) und Desinfektion (Flächendesinfektionsmittel)** zu einer deutlichen **Verringerung des Ansteckungsrisikos mit Spulwurmeiern** führt.

Weide

Auf der **Weide** zählt neben einer **adäquaten Besatzdichte (1000 Kg Pferd/ha)**, das **Absammeln des Kotes (2mal / Woche)**, das **Mähen von Geilstellen**, die **Mischbeweidung bzw. das Nachweidung durch Rinder oder Schafe (1 Pferd: 4-6 Rinder)**, eine **alternative Weidenutzung (Heu etc.)**, die **Weidepflege** (Eggen, Schleppen) und die Nutzung als **Umtriebsweide** zu den möglichen **Hygienemaßnahmen.**

Fazit zur Neuorientierung der Parasitenbekämpfung beim Pferd

Das bisher vorherrschende Konzept der **strategisch undifferenzierten vorbeugenden Bestandsbehandlung** erscheint vielen Experten nicht mehr zeitgemäß und **ungeeignet**. Im Besonderen gilt dies für die Gefahr einer beginnenden oder für einzelne Wirkstoffe teilweise schon bestehenden **AR (Anthelminthika-Resistenz)**.

Wissenschaftler und Tierärzte diskutieren weltweit kritisch über die **bisherigen Empfehlungen der strategischen Parasitenbekämpfung** und sind sich weitgehend einig darüber, dass eine **Neuorientierung, die wegführt von der überlieferten standardisierten Methode dringend notwendig ist**.

So ist die **Kotprobenuntersuchung** von Einzel- oder in Gruppen gehaltenen Tieren (Sammelprobe) **vor der Wurmkur** und ein beratendes, vertrauensvolles **Gespräch mit den Haus-Tierärzten** über den anzuwendenden „**Entwurmer**“ sinnvoller, als das allorts übliche **blinde Verabreichen von Wurmpasten**.

Die **Produktpalette** der Wurmpasten ist durch das Aufkommen zahlreicher Generikaprodukte verschiedener Firmen vielfältiger und für den Laien unübersichtlicher geworden.

Es sind aber nur **4 Wirkstoffgruppen** in diesen Präparaten enthalten nämlich:

Praziquantel (PRQ wie Equimax),

Pyrantel (PYR wie Jernadex),

Benzimidazole (BZ wie Panacur) und

makrozyklische Laktone (ML) wie Ivermectin (IVM wie Eraquel) und Moxidectin (MOX wie Equest).

Management für eine strategisch durchführbare Entwurmung der Pferde im Stall und auf der Weide.

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen das von der Wissenschaft entwickelte und von uns empfohlene Management zur Entwurmung der Pferde.

Zuchtstuten

Behandlungszeitpunkt	Indikation(Grund)	Wirkstoff	Behandlung
1-2 T. nach Abfohlen	Übertragung Strongyloides westeri	IVM MOX	Jede Stute
Juli/August	Kl. Strongyliden	PYR/BZ	Jede Stute
November/Dezember	Kl. Strongyliden Magendasseln Bandwürmer	IVM/MOX Kombi.mit PZQ	Jede Stute

Fohlen

Behandlungszeitpunkt	Indikation(Grund)	Wirkstoff	Behandlung
4. und 18. LT (LT-Lebenstag)	Strongyloides westeri	BZ !	Alle Fohlen
Anmerkung: Auf die Entwurmung der Fohlen am 4. Und 18. LT kann verzichtet werden, wenn die Mutterstuten am Tag nach dem Abfohlen entwurmt wurden.			
Alter 4 Wochen (ca. April/Mai)	Strongyloides westeri	BZ !	Alle Fohlen (evtl.Monitoring)
Alter 2 Monate (ca. Mai/Juni)	Spulwurm kl.Strongyliden	IVM/BZ! PYR(?)	Alle Fohlen
Alter 5 Monate (Aug./Sept.)	Spulwurm kl.Strongyliden Magendasseln	IVM/MOX	Alle Tiere (evtl.Monitoring)

Alter 8 Monate (ca. Nov./Dez.)	Spulwurm kl.Strongyliden Magendasseln (!) Bandwürmer (!)	IVM/MOX + PZQ (!)	Alle Tiere (Monitoring)
Alter 11–12 Monat (ca. Febr./März)	Spulwurm	BZ/PYR IVM/MOX	Alle Tiere (Monitoring)

Jährlinge und Jungpferde (bis einschl. 4 Jahre)

Behandlungszeitpunkt	Indikation(Grund)	Wirkstoff	Behandlung
1-2 Monate p. Weideaustrieb (Juni/Juli)	Spulwurm kl. Strongyliden	IVM/MOX	Alle Tiere
4-5 Monate p. Weideaustrieb (Aug./Sept.)	Spulwurm kl. Strongyliden	BZ/PYR IVM/MOX	Alle Tiere (evtl. Monitoring)
Bei Aufstallung (Nov./Dez.)	kl.Strongyliden Spulwurm Magendasseln!	IVM/MOX + PZQ!	Alle Tiere (evtl. Monitoring)
Februar/März	kl.Strongyliden	BZ/PYR	Alle Tiere (evtl.Monitoring)

5 – Jährige und ältere Pferde

Behandlungszeitpunkt	Indikation(Grund)	Wirkstoff	Behandlung
1-2 Monate nach Weideaustrieb Mai/Juni	kl.Strongyliden	IVM/MOX	Alle Tiere
August/September	kl.Strongyliden	BZ/PYR	Alle Tiere (evtl.Monitoring)
Nov./Dez.	kl.Strongyliden Magendasseln Bandwürmer	IVM/MOX + PZQ !	Alle Tiere
Feb./März	kl.Strongyliden	BZ/PYR	Alle Tiere

Abkürzungen: IVM- Ivermectin (Ivomec u.a.);**MOX- Moxidectin** (Equest);
PYR- Pyrantel (Jernadex u.a.);**BZ- Benzimidazole** (Panacur u.a.);
PZQ- Praziquantel (in **Kombinationspräp.:** Equimax u.a.)

Monitoring

Monitoring bedeutet, dass im Fall der Unsicherheit, ob eine Wurmkur verabreicht werden soll oder nicht (Zeit, Weide, Finanzen), es sinnvoll ist, eine **Sammelkotprobe** von **mindestens 5 Tieren jeder Altersgruppe mit jeweils 10 Gramm Kot/Tier** untersuchen zu lassen.

Kotprobenentnahme und Versand von **vorzugsweise frischem**, rektal entnommenem oder vom Boden aufgenommenem Kot (**nicht älter als 2 Stunden**). **Sammelkotprobe gründlich durchmischen**. Kot möglichst **am Tag der Entnahme** versenden (**Kurierdienste werden von einigen Labors sogar am gleichen Tag angeboten**), so dass die Probe am darauffolgenden Tag (**innerhalb 24 Stunden**) zur Untersuchung vorliegt. **Falls der Versand später erfolgen muss, sollte die Kotprobe bei 4-8 °C lagern!**

Durch das Monitoring läßt sich auch der Erfolg der Wurmbehandlung überprüfen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und gesunde Pferde.