

## **Parasitenmanagement beim Pferd: Notwendigkeit einer Neuorientierung**

### **Informationen für Tierärzte**

Die nachfolgenden Empfehlungen sind das Ergebnis einer gemeinsamen Initiative der Institute für Parasitologie sowie der Pferdekliniken der Vetsuisse Fakultät Bern und Zürich.

#### **Hintergrund**

Das Spektrum der beim Pferd vorkommenden Strongyliden hat sich in den vergangenen Jahrzehnten markant gewandelt. In Westeuropa, wie auch in vielen anderen Regionen, dominieren heute vor allem die kleinen Strongyliden. Dagegen wurden die grossen Strongyliden als Folge ihres langen Entwicklungszyklus und des intensiven Anthelminthika-Einsatzes deutlich in den Hintergrund gedrängt und werden heutzutage in der Schweiz nur noch sporadisch diagnostiziert. Kaum ein Wandel ist dagegen in der gleichen Periode bei den Empfehlungen zur Kontrolle der Strongyliden-Infektionen erfolgt, die sich mehrheitlich weiterhin auf 3-4 Kalender-basierte anthelminthische Behandlungen abstützen. Studien im deutschsprachigen Raum, insbesondere auch in der Schweiz, zeigen, dass die Ausscheidung von Eiern kleiner Strongyliden beim Pferd heute überwiegend auf geringem Niveau erfolgt. Ein hoher Anteil von Pferden, die für eine erneute Behandlung vorgesehen wären, weist einen negativen Befund bei der quantitativen Kotuntersuchung (McMaster-Methode) auf. Parallel mit dieser Entwicklung ist in den vergangenen Jahren international eine kontinuierliche Verschärfung der Resistenzsituation bei den kleinen Strongyliden feststellbar, die aktuell auch auf die makrozyklischen Laktone (Ivermectin, Moxidectin) überzugreifen beginnt.

#### **Strategiewechsel**

Eine Analyse der heutigen Haltungsbedingungen der Pferde und der Anthelminthika-Resistenzlage muss als Konsequenz haben, dass das beim Pferd bislang weithin praktizierte System der Quartalsbehandlungen den heutigen Anforderungen nicht mehr entspricht. In Fachkreisen ist daher die Notwendigkeit einer Neuorientierung der Helminthenkontrolle kaum noch strittig.

Die angespannte Resistenzlage lässt vermuten, dass ein erheblicher Anteil der routinemässig durchgeführten Quartalsbehandlungen keine oder nur eine eingeschränkte Wirkung auf kleine Strongyliden zeigen. Unabhängig von einer erworbenen Resistenz wirken zudem alle eingesetzten Anthelminthika, mit Ausnahme des Moxidectins, bei einmaliger Applikation nicht oder in nur sehr geringem Umfang gegen die pathogenetisch bedeutsamste Fraktion der kleinen Strongyliden, die in der Darmschleimhaut enzystierten Larvalstadien.

Trotz eines abgeschwächten anthelminthischen Instrumentariums werden in der Schweiz kaum klinische Probleme in Zusammenhang mit kleinen Strongyliden registriert. Diese Tatsache lässt die Interpretation zu, dass die derzeit übliche Bekämpfungspraxis gegenüber Fehlern, v.a. der Anwendung nicht ausreichend wirksamer Anthelminthika, weitgehend tolerant ist. Ein beträchtlicher Teil der die Tiergesundheit positiv beeinflussenden Effekte, die wir beim Pferd momentan den wiederkehrenden anthelminthischen Behandlungen kausal zuordnen, lassen sich daher sehr wahrscheinlich auf Faktoren in den Bereichen Haltung und Management zurückführen, die eine Minderung des Infektionsdruckes und eine Steigerung der Kondition zur Folge haben. Eine konsequente Weidehygiene gilt dabei seit längerem als ein Grundpfeiler einer nachhaltigen Parasitenprophylaxe.

Im Rahmen einer bedarfsorientierten Helminthenkontrolle kommt der Analyse der Haltungsbedingungen der Pferde im Zielbestand deshalb eine wesentliche Bedeutung zu. Hier ist es die Aufgabe des/der verantwortlichen Tierarztes/Tierärztin, die wichtigsten epidemiologischen Faktoren mit Einfluss auf das Infektionsgeschehen zu analysieren und zu bewerten. Dazu gehören vor allem der Umfang des Weidegangs, die Durchführung weidehygienischer Massnahmen, die Altersstruktur der Herde, das vorhandene Parasitenspektrum und die Resistenzlage. In der Schweiz haben deutlich weniger als die Hälfte aller Pferde täglichen Weidegang. Bei allen wenig oder nicht geweideten Pferden kann das Risiko eines umfangreichen Befalls mit kleinen Strongyliden als sehr gering angesehen werden. Wird der Kot einmal wöchentlich oder häufiger abgesammelt, hat dies auch bei weidenden Pferden eine wesentliche Senkung des Infektionsdruckes zur Folge. Als primäre Ziele der Helminthenkontrolle sind die Wahrung der Tiergesundheit, insbesondere die Verhütung klinischer Fälle von Parasitosen, und die Reduktion des Infektionsdruckes auf den Weideflächen zu nennen. Der zur Erlangung dieser Ziele erforderliche Behandlungsaufwand sollte so gering wie möglich gehalten werden, um eine längere ‚Überlebensdauer‘ der noch wirksamen Anthelminthika-Gruppen zu ermöglichen.

### **Selektiver Anthelminthika-Einsatz bei adulten Pferden**

Die Neuausrichtung der Helminthenkontrolle sieht vor, den Behandlungsentscheid beim klinisch gesunden, adulten Pferd auf das Ergebnis der quantitativen Kotuntersuchung abzustützen. Mit dem Ziel, die Kontaktfläche zwischen Parasit und Anthelminthikum zu verkleinern, werden dabei nur noch die Pferde behandelt, deren Strongylideneiausscheidung einen Schwellenwert überschreitet. Nach heutiger Auffassung haben Pferde im Hinblick auf ihre Auseinandersetzung mit Strongyliden-Infektionen nach ihrer 4. Weideperiode die Immunkompetenz eines erwachsenen Pferdes erreicht. Diese schützt das Tier nicht gegenüber Neuinfektionen, bewirkt jedoch, dass klinische Erkrankungen auf seltene Fälle beschränkt bleiben. Pferde innerhalb der ersten vier Weideperioden sollten noch nicht in den selektiven Behandlungsansatz einbezogen werden, da das Erkrankungsrisiko in dieser Altersgruppe erhöht ist und diese Tiere besonders stark zur Weidekontamination beitragen. In dieser Altersgruppe sind für alle Tiere Behandlungsintervalle zu wählen, die von der ‚egg re-appearance period‘\* der verwendeten (wirksamen!) Anthelminthika und dem herrschenden Infektionsdruck abgeleitet werden.

Die derzeit propagierte Strategie selektiver Behandlungen basiert auf einem Schwellenwert von 200 Strongylideneiern pro Gramm Kot (EpG), bei dessen Erreichen die Durchführung

\*Egg Re-appearance Period (ERP): Wirkstoffabhängiger Zeitraum nach einer anthelminthischen Behandlung, nach dem wieder Parasiteneier im Kot nach Reinfektion erwartet werden können. 2

einer anthelminthischen Behandlung bei adulten Pferden empfohlen wird. Diese Schwelle ist im Hinblick auf das mögliche Ausprägungspotenzial von Infektionen mit kleinen Strongyliden und das Risiko klinischer Erkrankungen sehr tief angesetzt und daher primär auf die Reduktion der Umgebungskontamination ausgerichtet. In die Behandlungen sollten alternierend alle im Bestand noch wirksamen Anthelminthika-Gruppen einbezogen werden. Bei den Kotuntersuchungen werden neben den Strongyliden auch ausgeschiedene Helmintheneier anderer Wurmarten erfasst, mit der Möglichkeit eines gezielten Vorgehens gegen seltener vorkommende Spezies. Unabhängig von der Höhe der Ausscheidung wird eine Behandlungsempfehlung ausgesprochen beim Nachweis von Spulwürmern (*Parascaris equorum*), Bandwürmern (Anoplocephaliden), sowie grosser Strongyliden (auf Basis der Larvenkultur, s.u.).

Nach der epidemiologischen Abklärung eines zu Saisonbeginn neu in das selektive Behandlungskonzept aufgenommenen Bestandes sollte mit den ersten quantitativen Kotanalysen (McMaster-Methode) aller adulten Pferde im Mai begonnen werden. Im ersten Untersuchungsjahr sind für die nachfolgenden Kotanalysen etwa 8-wöchige Intervalle einzuhalten, so dass idealerweise drei weitere Untersuchungen in den Monaten Juli, September und November stattfinden sollten. Diese im ersten Jahr erzielten Daten stellen bereits eine sehr wertvolle Erfahrungsgrundlage für die spezifische Situation des Betriebes im Allgemeinen und hinsichtlich des Reaktionsmusters der einzelnen Tiere im Speziellen dar. Beim Vorliegen eines konstant niedrigen Infektionsdruckes und stabiler Managementbedingungen kann die individuelle Anzahl Kotuntersuchungen in diesen Beständen in nachfolgenden Weideperioden auf 3 und später auch 2 pro Jahr reduziert werden. Inzwischen bieten mehrere Labors in der Schweiz, darunter auch die spezialisierten Labors an den beiden Standorten der Vetsuisse-Fakultät die für die Überwachung notwendigen Untersuchungen an. Weiterhin existieren Angebote über tierärztlich geleitete, saisonal ausgerichtete Programme zum Parasiten-Monitoring.

Haben die Ergebnisse der Kotanalysen und der klinische Zustand der Tiere keinen Anlass für einen Anthelminthika-Einsatz während der Saison gegeben, wird empfohlen, diesen Tieren vor dem Winter eine Sicherheitsbehandlung zu verabreichen. Diese Behandlung sollte die gastrointestinalen Nematoden und Bandwürmer einschliessen, womit in der Schweiz nur eines der Kombinationspräparate aus makrozyklischen Laktonen (Ivermectin, Moxidectin) und Praziquantel in Betracht kommt. Bei Pferden mit umfangreicher Weidehaltung ist aufgrund der deutlich besseren Wirksamkeit gegenüber den Schleimhaut-assoziierten Stadien der kleinen Strongyliden ein Kombinationspräparat mit Moxidectin und Praziquantel vorzuziehen. Eine entsprechende Massnahme sollte als Quarantänebehandlung auch bei neu in einen Bestand aufzunehmenden Pferden vor deren Integration in die Herde Anwendung finden. Wegen der zunehmenden Resistenzbildung der Spulwürmer gegen die makrozyklischen Laktone (ML) reicht für eine effektive Quarantäne-Behandlung der Einsatz einer einzigen Wirkstoffgruppe gegen Nematoden heute nicht mehr aus. Um das Risiko der Einschleppung resistenter Populationen weitestgehend auszuschliessen, ist daher im Rahmen dieser Massnahme eine separate Verabreichung eines Präparates auf der Basis von ML (gegen Strongyliden) und von einem Benzimidazol- oder Pyrantelpräparat (gegen Spulwürmer) erforderlich.

Begleitend zu dem Parasiten-Monitoring kommt der bestandesspezifischen Wirksamkeitsprüfung der Anthelminthika-Gruppen eine wesentliche Bedeutung zu. Die für die Praxis geeignetste Methode stellt der Eizahlreduktionstest dar, bei dem die Eiausscheidung einzelner Tiere vor und nach einer anthelminthischen Behandlung ermittelt wird (für detaillierte Auskünfte stehen die Institute für Parasitologie in Bern und Zürich gerne zur Verfügung). Je nach der Intensität des Tierverkehrs im betreffenden Bestand sollte die Wirkstoffprüfung für jede nematodizide Anthelminthikagruppe in ein- bis zweijährigen Intervallen wiederholt werden. Da eine Differenzierung grosser und kleiner Strongyliden weder bei der qualitativen noch bei der quantitativen Kotuntersuchung möglich ist, stellt die jährliche Abklärung des Vorkommens grosser Strongyliden über eine Larvenkultur eine wichtige Komponente des selektiven Kontrollansatzes dar. In einer neueren dänischen Studie wird über ein erhöhtes Vorkommen von *Strongylus vulgaris* bei selektiv behandelten Pferden berichtet, deren letzte anthelminthische Behandlung aber im Schnitt 10 Monate zurück lag. Diese Ergebnisse legen nahe, diesen Erreger weiterhin zu respektieren, auch wenn das epidemiologische Umfeld der Strongyliden-Infektionen in Dänemark sich erheblich von der Situation in der Schweiz unterscheidet und die grossen Strongyliden in Dänemark traditionell eine deutlich höhere Verbreitung aufweisen als hierzulande. Beim einem Nachweis von *Strongylus vulgaris* müssen das selektive Behandlungskonzept über einen Zeitraum von zunächst zwei Jahren ausgesetzt und Massnahmen getroffen werden, die eine Elimination dieses Erregers im Bestand erreichen.

Liegt in einem Bestand ein Verdacht auf Lungenwurm-, Leberegel- oder Oxyuren-Befall vor, muss dieser durch separate Untersuchungen überprüft werden, weil diese Parasiten weder durch die Sedimentations-Flotationsmethode noch durch die McMaster-Eizählungsmethode erfasst werden.

### **Erfahrungen mit selektiven anthelminthischen Behandlungen beim Pferd im Ausland und in der Schweiz**

In einigen europäischen Ländern wird das Konzept der selektiven Behandlungen beim Pferd bereits seit mehreren Jahren erfolgreich praktiziert. Eine spezielle Situation liegt dabei in Dänemark vor, wo die Kotuntersuchungen eine verpflichtende Komponente innerhalb der Helminthenkontrolle darstellen. Die dort und in anderen Ländern gemachten Erfahrungen stellen eine wertvolle Grundlage für die Umsetzung des selektiven Kontrollansatzes in der Schweiz dar. Dennoch war es wichtig, vor einer breiten Propagierung dieser Strategie lokale Erfahrungen hinsichtlich Wirksamkeit, Praktikabilität und Akzeptanz dieses Ansatzes zu sammeln. Zu diesem Zweck wurden mehrere Pensionspferdehaltungen mit umfangreicher Weidehaltung ausgewählt. Über den Untersuchungszeitraum von drei Jahren bewegten sich die Ausscheidungen von Eiern kleiner Strongyliden bei allen einbezogenen Tieren in einem sehr tiefen Bereich. Bei 81 % der seriellen Kotuntersuchungen ( $n = 177$ ) lag die Ausscheidung unterhalb der methodischen Nachweisgrenze von 50 EpG. Nur in 4 % der Analysen wurde der Schwellenwert von 200 EpG erreicht und eine Behandlung empfohlen. Diese Situation konnte inzwischen in mehreren anderen Erhebungen bestätigt werden, in denen die Rate der Behandlungsempfehlungen jeweils unter 10% lag. Für das tiefe Ausscheidungsniveau ist

sehr wahrscheinlich der insgesamt hohe Hygienestatus in den Schweizer Beständen verantwortlich.

Die bisherigen, über mehrere Jahre und unter unterschiedlichen meteorologischen Bedingungen gemachten Erfahrungen sind als sehr positiv hinsichtlich einer Umsetzung des selektiven Behandlungsansatzes zu werten. Sie weisen zudem darauf hin, dass der Parasitendruck bei konstantem Management ein hohes Mass an Stabilität in den einzelnen Beständen besitzt.

### **Gemeinsame Empfehlungen auf Vetsuisse-Ebene**

Der vorgeschlagene Strategiewechsel wird als gemeinsames Anliegen der Pferdekliniker und Parasitologen der Vetsuisse-Standorte Bern und Zürich propagiert. Im Sinne einer Harmonisierung der für die Schweiz gültigen Empfehlungen ist dieser Konsens von erheblicher Bedeutung. Schlussendlich wird diese Neuorientierung nur dann messbare Auswirkungen auf die Eindämmung der Resistenzproblematik haben können, wenn die Empfehlungen in möglichst breitem Umfang in der Praxis Anwendung finden.

Es sollen sich daher alle in der Pferdepraxis tätigen Kolleginnen und Kollegen zu einer Auseinandersetzung mit dieser Thematik aufgefordert fühlen und mit konstruktivem Feedback zu einer Weiterentwicklung dieses Ansatzes beitragen. Die Strategie bietet ein gutes Potenzial, die tierärztliche Expertise wieder in das Zentrum der Helminthenprophylaxe beim Pferd zu rücken. In dem Zusammenhang wäre es sehr wünschenswert, wenn die parasitologische Diagnostik zukünftig auch vermehrt in die Praxislabors Eingang findet. Nicht zuletzt liessen sich auf diesem Wege Bereiche erschliessen, die ein signifikantes Gegengewicht zu verminderten Umsätzen bei den Anthelminthika darstellen könnten.

Gesamthaft birgt die Anpassung des Anthelminthika-Einsatzes an die tatsächliche Parasitenbelastung in den Beständen ein grosses Potenzial für die Reduktion des Wirkstoffeinsatzes und damit für die Eindämmung der Resistenzproblematik.

Die Erhaltung der verbliebenen Ressourcen an wirksamen Anthelminthika und damit die Gewährleistung eines effektiven Einsatzes in der Zukunft muss ein gemeinsames Anliegen und Ziel aller am Parasitenmanagement beteiligten Kreise sein, insbesondere der praktizierenden Kolleginnen und Kollegen, Tierhalter sowie Wissenschaft und Industrie.

Quelle:

Hertzberg, H.<sup>1</sup>, Schwarzwald, C.C.<sup>2</sup>, Grimm, F.<sup>1</sup>, Frey, C.F.<sup>3</sup>, Gottstein, B.<sup>3</sup>, Gerber, V.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Institut für Parasitologie und <sup>2</sup> Departement für Pferde, Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich; <sup>3</sup> Institut für Parasitologie, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern, <sup>4</sup> Institut suisse de médecine équine, Departement klinische Forschung, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern und ALP-Haras: Parasitenmanagement beim Pferd: Notwendigkeit einer Neuorientierung; Schweizer Archiv für Tierheilkunde (2014), 156, 61-70.

Kontakt:

PD Dr. Hubertus Hertzberg, Institut für Parasitologie, Vetsuisse Fakultät, Universität Zürich  
([hubertus.hertzberg@access.uzh.ch](mailto:hubertus.hertzberg@access.uzh.ch))

Stand: 30.4.2014