

## **Parasiten-Management beim adulten Pferd in der Schweiz**

### **Informationen für Pferdehalterinnen und Pferdehalter**

#### **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 die kleinen Strongyliden. Dagegen wurden die problematischen grossen Strongyliden als Folge ihres langen Entwicklungszyklus und des intensiven Einsatzes von Entwurmungsmitteln in vielen Ländern deutlich in den Hintergrund gedrängt. Die Empfehlungen zur Kontrolle der Strongyliden-Infektionen stützten sich in der Vergangenheit mehrheitlich auf 3-4 kalenderbasierte Entwurmungen ab. Diese über Jahrzehnte praktizierte Strategie hat weltweit zu einer besorgniserregenden Resistenzbildung bei den kleinen Strongyliden gegen die eingesetzten Wirkstoffe geführt, die inzwischen auch in der Schweiz alle hier erhältlichen Wirkstoffgruppen erfasst hat. Vor dem Hintergrund, dass das weithin praktizierte System der Quartalsbehandlungen den aktuellen Anforderungen nicht mehr entspricht, setzte sich eine Arbeitsgruppe aus Parasitologen und Pferdeklinikern beider Vetsuisse-Standorte Bern und Zürich im Jahr 2011 das Ziel, das Parasiten-Management für adulte Pferde in Richtung eines bedarfsorientierten Konzeptes neu auszurichten.

#### **Selektiver Einsatz von Entwurmungsmitteln bei adulten Pferden**

Das revidierte Konzept zum Parasiten-Management sieht vor, den Behandlungsentscheid beim klinisch gesunden, erwachsenen Pferd auf das Ergebnis einer quantitativen Kotuntersuchung abzustützen. Mit dem Ziel, den Kontakt zwischen Parasit und Entwurmungsmittel zu verkleinern, werden dabei nur noch die Pferde behandelt, deren Strongylideneiausscheidung einen Schwellenwert überschreitet. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen ist die Immunitätsbildung beim Pferd im Hinblick auf die Auseinandersetzung mit Strongyliden-Infektionen nach der vierten Weideperiode soweit ausgereift, dass eine Integration in das selektive Behandlungskonzept auch im Hinblick auf die dann vorherrschenden Haltungsbedingungen gut vertretbar ist. Der beim erwachsenen Pferd erreichte Immunitätsstatus schützt 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. Für diese Altersgruppe wurden im Jahr 2019 in den Empfehlungen der ESCCAP ([www.esccap.ch](http://www.esccap.ch)) auf europäischer Basis erste Vorschläge gemacht. Auch für die Schweiz sind spezifische Empfehlungen für die Jungtiere in Vorbereitung, deren Umsetzung jedoch vor allem in den Aufzuchtbeständen sehr auf die betriebliche Situation zugeschnitten werden muss.

Die für das erwachsene Pferd empfohlene Strategie selektiver Behandlungen basiert auf einem Schwellenwert von 200 Strongylideneiern pro Gramm Kot (EpG). Bei Erreichen dieses Wertes wird

die Durchführung einer Entwurmungsbehandlung empfohlen. Diese Schwelle ist im Hinblick auf das mögliche Ausprägungspotenzial von Infektionen mit kleinen Strongyliden und das Risiko klinischer Erkrankungen sehr tief angesetzt und ist daher primär auf die Reduktion der Umgebungskontamination mit Parasiteneiern ausgerichtet. Bei den quantitativen Kotuntersuchungen werden neben den Strongyliden auch Eier anderer Wurmparasiten erfasst, mit der Möglichkeit eines gezielten Vorgehens gegen diese seltener vorkommenden Arten. Unabhängig von der Höhe der Eiausscheidung wird eine Behandlungsempfehlung ausgesprochen beim Nachweis von Spulwürmern, Bandwürmern sowie grosser Strongyliden.

Das sogenannte ‚strategische‘ Entwurmungskonzept, dessen Grundlage sich weitgehend an der bisherigen kalenderbasierten Vorgehensweise orientiert, ist ebenfalls in den Empfehlungen der ESCCAP erläutert. Da aus dieser Strategie jedoch eine höhere Anzahl jährlicher Entwurmungen pro Pferd resultiert, wird für die epidemiologische Situation in der Schweiz das selektive Konzept bevorzugt.

Im Rahmen eines parasitologischen Monitorings kommt der Analyse der Haltungsbedingungen der Pferde im Zielbestand eine wesentliche Bedeutung zu. Hier ist es die Aufgabe des/der verantwortlichen Tierarztes/Tierärztin, die wichtigsten epidemiologischen Faktoren mit Einfluss auf das Infektionsgeschehen, inkl. möglicher Risikofaktoren, zu analysieren und zu bewerten. Dazu gehören vor allem Art und Umfang des Weidegangs, die Durchführung weidehygienischer Massnahmen, die Altersstruktur des Bestandes, das vorhandene Parasitenspektrum und die Resistenzlage. Es hat sich als Vorteil erwiesen, wenn diese Aufgabe im Bestand nur einem Tierarzt/einer Tierärztin unterliegt.

Mit den ersten quantitativen Kotanalysen (McMaster-Methode) aller adulten Pferde sollte im April oder Mai begonnen werden. Im ersten Untersuchungsjahr sind für die nachfolgenden Kotanalysen etwa 8- bis 10-wöchige Intervalle einzuhalten, so dass 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 Pferde im Speziellen dar. Beim Vorliegen einer konstant niedrigen Eiausscheidung und stabiler Managementbedingungen kann die individuelle Anzahl Kotuntersuchungen in diesen Beständen nachfolgend auf 3 pro Jahr reduziert werden. Inzwischen bieten zahlreiche Labors in der Schweiz, darunter auch die spezialisierten Labors an den beiden Standorten der Vetsuisse-Fakultät, die für die Überwachung notwendigen Untersuchungen an.

Haben die Ergebnisse der Kotanalysen und der klinische Zustand der Tiere keinen Anlass für eine Entwurmung während der Saison gegeben, wird der Tierarzt/ die Tierärztin vor dem Winter für diese Pferde eine Saisonabschlussbehandlung vorschlagen, die v.a. mit einer Minimierung des Restrisikos in Zusammenhang mit Infektionen durch grosse Strongyliden in Verbindung steht. Eine entsprechende Massnahme sollte als Quarantänebehandlung auch bei neu in einen Bestand aufzunehmenden Pferden vor deren Integration in die Herde Anwendung finden und durch eine anschliessende Kotuntersuchung überprüft werden.

Eine wichtige Komponente des selektiven Behandlungskonzeptes stellt die Überprüfung der durchgeführten Behandlungen im Hinblick auf die Wirksamkeit der eingesetzten Präparate dar. Mit dem sogenannten Eizahlreduktionstest wird die Parasiteneiausscheidung im Kot vor und nach der Entwurmung verglichen. Für den Tierarzt/die Tierärztin ist es dann möglich, eine Aussage über den Erfolg der Entwurmung zu machen.

Da eine Differenzierung der problematischen, aber glücklicherweise inzwischen sehr seltenen grossen, von den kleinen Strongyliden bei der üblichen Kotuntersuchung nicht möglich ist, stellt die jährliche Abklärung des Vorkommens grosser Strongyliden über eine Kotkultivierung eine essentielle

Komponente des Parasiten-Managements dar. In Pferdebeständen, in denen grosse Strongyliden vorkommen, sollte das selektive Behandlungskonzept solange ausgesetzt werden, bis die Freiheit des Bestandes unter tierärztlicher Aufsicht diagnostisch dokumentiert ist.

Liegt in einem Bestand ein Verdacht auf Lungenwurm-, Leberegel- oder Oxyuren-Befall vor, muss dieser durch separate Untersuchungen überprüft werden, weil diese Parasiten durch die Routineuntersuchungsverfahren nicht mit erfasst werden.

### **Umsetzung des selektiven Behandlungskonzeptes beim Pferd in der Schweiz**

Seit der Vorstellung der neuen Empfehlungen im Jahr 2011 konnte schweizweit ein stark wachsendes Interesse an der Untersuchung von Pferdekotproben verzeichnet werden. Bereits etablierte Labors boten diese Diagnostik an und grössere private Pferdekliniken begannen die Kotuntersuchungen im eigenen Bereich durchzuführen. Gegenüber der im Jahr 2011 veröffentlichten ersten Fassung des Konzeptes, welches auf den Erfahrungen in einer Reihe von Pilotbetrieben basierte, war in den vergangenen Jahren keine Anpassung erforderlich, was für die Tragfähigkeit der Strategie spricht und für deren Glaubwürdigkeit von grosser Wichtigkeit ist. Bei der in den Empfehlungen als primärem Ziel verankerten Wahrung der Tiergesundheit waren rückblickend keine Kompromisse erforderlich.

Gemäss einer von Agroscope im Jahr 2017 durchgeführten Befragung von Pferdehaltern werden schweizweit 29 % der Pferde selektiv entwurmt. In einer weiteren, auf die Deutschschweiz beschränkten Umfrage in Pensionsreitställen gaben 58 % der Stallbetreiber an, ihren Pferdebestand teilweise oder gänzlich selektiv zu entwurmen.

Im Rahmen einer nationalen, laborübergreifenden Studie wurden etwa 16'000 Kotproben adulter Pferde aus dem Zeitraum 2010 – 2016 ausgewertet. Dabei zeigte sich mit jahresspezifischen Werten zwischen 88 und 91 % eine bemerkenswerte Stabilität der Rate der Proben, deren Strongylidenwert unter 200 Eiern pro Gramm Kot (EpG) lag und damit keine Behandlungsempfehlung zur Folge hatte, wenn dafür kein weiterer Grund vorlag. Diese Konstanz war unabhängig vom jährlichen Probenvolumen und erstreckte sich auch auf die mittleren Eiausscheidungswerte der einzelnen Jahre. Über die gesamte Studienperiode hinweg betrug der mittlere Strongyliden-Wert beim adulten Pferd 75 EpG. Im europäischen Umfeld liegt dieser Wert damit in einem vergleichsweise tiefen Bereich. Die Gründe hierfür sind mit einer hohen Wahrscheinlichkeit im Haltingsmanagement zu suchen. Vor allem der Umfang des Kontaktes der Pferde zur Weide und die damit verbundene Exposition zu Strongylidenlarven dürfte in der Schweiz deutlich tiefer liegen als in vielen anderen europäischen Ländern. Auffällig bei der nationalen Analyse der EpG-Werte war ein Ost-Westgradient mit deutlich niedrigeren Werten in der Deutschschweiz, der zur Folge hat, dass in der Romandie eine prozentual grössere Anzahl von Kotbefunden in einer Entwurmungsempfehlung resultiert. Daten aus der von Agroscope im Jahr 2017 durchgeführten Umfrage unter den Pferdehaltern zeigen, dass Pferde in der Deutschschweiz durchschnittlich weniger Weidegang haben als in der Romandie. Zusammen mit der in der Deutschschweiz intensiver praktizierten Weidehygiene (Absammeln des Kotes) ergibt sich daraus ein Umfeld, welches die regional unterschiedlichen Ausscheidungswerte erklären kann. Die in der Schweiz ausgewerteten Daten verfestigen die Einschätzung, dass die kleinen Strongyliden für das gesunde erwachsene Pferd keine eigenständige Problematik darstellen.

Spul- und Bandwurmbefall haben sich beim erwachsenen Pferd auch bei dieser nationalen Analyse nicht als ein eigenes Problemfeld herausgestellt, dies deckt sich mit Erfahrungen aus der tierärztlichen Praxis. In beiden Fällen wird bei einem positiven Nachweis eine Entwurmung unabhängig von einem Schwellenwert empfohlen. Während in vielen Ländern Infektionen mit der Magendasselfliege auch das Entwurmungsmanagement massgeblich beeinflussen, stellt dieser Befall

für die grosse Mehrheit der in der Schweiz gehaltenen Pferde kein Problem dar. Von einer höheren Verbreitung muss jedoch in der Grenzregion zu Frankreich und bei Importpferden ausgegangen werden.

### *Grosse Strongyliden*

Infektionen mit grossen Strongyliden können im Gegensatz zu denen mit kleinen Strongyliden erhebliche tiergesundheitliche Auswirkungen haben, da die grossen Strongyliden während ihrer Entwicklung Wanderungen im Tierkörper durchführen. Die Möglichkeit einer Ausbreitung der grossen Strongyliden ist wahrscheinlich das häufigste gegen das selektive Entwurmungskonzept gerichtete Argument. Als Begründung werden in diesem Zusammenhang häufig Studien aus Skandinavien genannt, einer Region in der die Verbreitung dieser Parasiten auf individueller und Bestandesebene traditionell hoch ist. In einer schwedischen Arbeit konnte gezeigt werden, wie wichtig die regelmässige Durchführung der Strongylidendifferenzierung ist (Tyden et al., 2019). In Ställen mit selektiver Behandlung, die zusätzlich noch eine Strongylidendifferenzierung durchführten, war die Verbreitung grosser Strongyliden deutlich geringer als in Ställen mit selektiver oder herkömmlicher Entwurmung, die keine Strongylidendifferenzierung vornahmen. In der Schweiz bewegte sich die Prävalenz grosser Strongyliden vor der Einführung des selektiven Behandlungskonzeptes im tiefen einstelligen Bereich und es gibt aktuell keine Anhaltspunkte dafür, dass sich an dieser Situation seitdem etwas geändert hat. Die international verfügbaren Daten weisen darauf hin, dass die Strongylidendifferenzierung eine feste Komponente des selektiven Behandlungskonzeptes sein sollte und in jedem Stall mindestens einmal jährlich durchzuführen ist.

### **Ausblick und zukünftige Herausforderungen**

Anders als noch vor 10 Jahren ist heute die Notwendigkeit einer Orientierung in Richtung eines Diagnostik-basierten Parasiten-Managements in Fachkreisen kaum mehr strittig. In der Schweiz befinden wir uns aktuell mitten in dieser Umbruchphase. Rückblickend kann festgestellt werden, dass sich aus der Einführung des selektiven Behandlungskonzeptes keinerlei gesundheitlich problematische Situationen für die einbezogenen Pferde ergeben haben. Das auf Basis der gemeinsamen Initiative der Pferdekliniker und Parasitologen beider Vetsuisse-Standorte bisher erreichte Niveau der Umsetzung kann als sehr ermutigend gelten. Im Hinblick auf die Eindämmung der weiteren Ausbreitung resistenter Strongylidenpopulationen wird jedoch noch viel Aufklärungsarbeit notwendig sein, um weitere Anteile der Pferdebesitzer für den Richtungswechsel gewinnen zu können.

Bei der Umsetzung der selektiven Behandlungsstrategie sollte zukünftig vermehrt darauf geachtet werden, dass alle Komponenten des zugrundeliegenden Gesamtkonzeptes berücksichtigt werden. Neben der erwähnten Strongylidendifferenzierung sind dabei die konsequenten Eingangskontrollen neuer Pferde sowie die Behandlungsüberprüfungen von besonderer Wichtigkeit.

Alle in die Pferdehaltung involvierten Personen sollten sich weiterhin zu einer Auseinandersetzung mit dieser Thematik aufgefordert fühlen. Positive Effekte werden auf nationaler Ebene vor allem dann erkennbar werden, wenn möglichst viele Pferde in ein verantwortungsvolles Parasiten-Management einbezogen werden. In den zurückliegenden Jahren wurde in der Schweiz dazu ein erster wichtiger Schritt gemacht.

Die Erhaltung der verbliebenen Ressourcen an wirksamen Entwurmungsmitteln muss ein gemeinsames Anliegen und Ziel aller am Parasiten-Management beteiligten Kreise sein, insbesondere der praktizierenden Tierärztinnen und Tierärzte, Tierhalter sowie Wissenschaft und Industrie.

<b>Übersicht: Parasiten-Management beim Pferd (ab 5. Weidejahr)</b>	
<b>1. Jahr (Orientierungsjahr)</b>	1) Epidemiologische Bestandesanalyse durch Tierarzt/Tierärztin, unter Einbezug aller Faktoren mit Relevanz für den Parasitendruck 2) Individuelle Kotuntersuchungen (McMaster-Verfahren) bei allen Pferden des Bestandes; ca. alle 8 bis 10 Wochen; beginnend im April/Mai 3) Entwurmung von Pferden mit Befunden von $\geq 200$ Strongylideneiern pro Gramm Kot; bei Nachweis von Spulwurm- oder Bandwurmeiern oder bei klinisch begründetem Verdacht auf einen Parasitenbefall 4) Überprüfung der Wirksamkeit der Entwurmungsbehandlungen mit erneuter Kotuntersuchung 10-14 Tage später 5) Eingangsuntersuchung neu eingestellter Pferde; Entwurmung entsprechend Kotbefund und/oder Behandlungsvorbericht 6) Larvenkultur (gebündelt, bis zu 6 Pferde) zur Erfassung des Strongylidenspektrums (mindestens 1x jährlich) 7) Saisonschlussbehandlung im November/Dezember für Pferde ohne bisherige Behandlung im laufenden Jahr 8) Separate diagnostische Abklärung bei Verdacht auf Befall mit Lungenwürmern, Leberegelern oder Pflriemenschwänzen (Oxyuren)
<b>Ab 2. Jahr</b>	1) Individuelle Kotuntersuchungen; die Frequenz ist abhängig vom generellen Infektionsniveau im Bestand, Reduktion auf 3 und in Nachfolgejahren in Ausnahmefällen auf 2 pro Saison möglich 2) Weiterführung der Massnahmenpunkte 3 - 8 des Orientierungsjahres.

## Literatur

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, <sup>2</sup> Departement für Pferde, Vetsuisse Fakultät, Universität Zürich;

<sup>3</sup> Institut für Parasitologie, <sup>4</sup> Pferdeklinik, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern

Parasitenmanagement beim Pferd: Notwendigkeit einer Neuorientierung;  
 Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 156, 61-70 (2014).

Tydén, E., Enemark, H. L., Franko, M. A., Höglund, J., & Osterman-Lind, E., 2019. Prevalence of *Strongylus vulgaris* in horses after ten years of prescription usage of anthelmintics in Sweden. *Veterinary Parasitology*: X, 2. 100013

## Kontakt

Vetsuisse Zürich: PD Dr. Hubertus Hertzberg ( [hubertus.hertzberg@uzh.ch](mailto:hubertus.hertzberg@uzh.ch) )

Vetsuisse Bern: PD Dr. Walter Basso ( [walter.basso@vetsuisse.unibe.ch](mailto:walter.basso@vetsuisse.unibe.ch) )

Diese Empfehlungen können wie folgt zitiert werden:

Hertzberg, H., Schwarzwald, C.C., Grimm, F., Frey, C.F., Basso, W., Gerber, V.: Parasiten-Management beim adulten Pferd. Empfehlungen der Vetsuisse Fakultät Zürich und Bern für Tierhalter (2020).

Stand: 6.5.2020