

Lungen- und Magen-Darm-Würmer

Wurmbefall bei Rind- und Kleinwiederkäuer

Wiederkäuer können mit einer gewissen Anzahl Parasiten leben. Bei hochgradigem Befall kommt es aber zu Krankheitsanzeichen, die zu wirtschaftlichen Verlusten führen. Um Resistenzen der Parasiten vorzubeugen, sollte anstelle von ständigem Wurmmiteleinsatz ein gutes Weidemanagement geführt werden.



Danja Wiederkehr

Die Weideparasiten Lungen- und Magen-Darm-Würmer können beim Rind und bei den Kleinwiederkäuern zu erheblichen Leistungsminderungen, erhöhten Tierarztkosten sowie teilweise zu hohen Tierverlusten führen.

Grosse und kleine Lungenwürmer

Der grosse Lungenwurm (*Dictyocaulus viviparus*) kann bei Rindern aller Altersklassen erhebliche Gesundheitsschäden verursachen. Bei Schafen und Ziegen hingegen ist er bei uns beinahe ausgestorben.

in Lunge und Luftröhre der Wirtstiere. Die wichtigsten Krankheitssymptome sind daher Husten sowie eine beschleunigte Atmung. Lungenentzündungen können eine Folge sein. Larven, die durch Husten in den Maulraum gelangen, werden geschluckt und anschliessend mit dem Kot ausgeschieden. Die Larven der kleinen Lungenwürmer dringen in Nackt- oder Gehäuseschnecken ein und bleiben dort bis zu zwei Jahre lebensfähig. Diejenigen der grossen Lungenwürmer entwickeln sich auf der Weide zu infektiösen Larven. Zusammen mit der Grasaufnahme und über die Aufnahme von Schnecken, welche sich im Gras befinden, gelangen die infektiösen Larven zurück in den Körper der Wiederkäuer.

Magen-Darm-Würmer

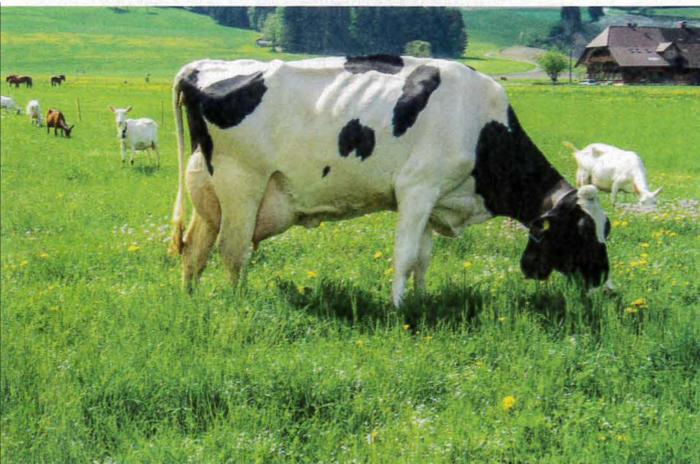
Ein Befall mit Magen-Darm-Würmern kommt in jedem Betrieb vor. Ein massiver Befall kann zu Reduktion des Wachstums, Durchfall, Abmagerung, Appetitlosigkeit und bei Kleinwiederkäuern zusätzlich zu Blutarmut (Labmagenwurm: *Haemonchus contortus*) führen. Tiere mit gutem Nährzustand ertragen höhere Wurmbürden und haben mehr Abwehrkraft als Jungtiere, magere oder erkrankte Tiere. Die Infektion geschieht in der Regel durch die Aufnahme von Wurmlarven auf der Weide. Diese entwickelten sich aus Wurmeiern, welche mit dem Kot infizierter Tiere ausgeschieden wurden. Je nach Parasitenart und abhängig von der Umgebungstemperatur entwickeln sich die Eier innerhalb von ein bis vier Wochen zu infektiösen Larven.

Herbaplus

Der pflanzliche Zusatzstoff Herbaplus, welcher sich in einigen UFA-Mineralfuttermitteln wiederfindet, erhöht die Widerstandskraft gegen Parasiten. Der Kräuterzusatz reduziert die Notwendigkeit von Entwurmungsmitteln und vermindert die Gefahr von Resistenzen.

Vorbeugende Massnahmen

Ziel dieser Massnahmen ist nicht, die Parasiten zu eliminieren, sondern die Häufigkeit des Einsatzes von Wurmmitteln und damit die Resistenzen der Parasiten, zu reduzieren. Der Infektionsdruck der Lungen- und Magen-Darm-Würmer kann auf den Weiden durch gutes Management gesenkt werden. Es empfehlen sich Rotations- oder Umtriebsweiden mit kurzer Weidezeit (1–2 Wochen) und langer Ruhephase (5–6 Wochen), um den Zyklus der Parasiten zu unterbrechen. Zusätzlich minimiert sich der Parasitendruck durch abwechselndes Weiden und Mähen sowie durch eine geringere Tierdichte. Bei Rindern besteht die Möglichkeit, gegen Lungenwürmer zu impfen. Die Impfung muss aber jährlich wiederholt werden. Viele Magen-Darm-Würmer sind wirtsspezifisch und können sich daher in anderen Tierarten nicht weiterentwickeln. Deshalb wird bei einer Mischbeweidung von Kleinwiederkäuern und Rindern oder Pferden der Wurmdruck auf den Weideflächen ebenfalls gesenkt. Kleinwiederkäuer und auch Rinder sollen aber mit einer gewissen Anzahl Parasiten leben, damit sie eine Immunität aufbauen können. ■



Durch eine Mischbeweidung von Kleinwiederkäuern und Rindern kann der Wurmdruck gesenkt werden. Bild: UFA AG

Autorin

Dr. med. vet. Danja Wiederkehr, Wissenschaftliche Mitarbeiterin Tiergesundheit, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL, 3052 Zollikofen

Bei den kleinen Lungenwürmern sind mehrere Arten bekannt, welche die Kleinwiederkäuer befallen. Bei Ziegen kommen sie relativ häufig vor, Schafe erkranken vergleichsweise seltener. Im Krankheitsfall sind alle Altersgruppen etwa im selben Umfang betroffen. Lungenwürmer leben

Antiparasitäre Wirksubstanzen für Kleinwiederkäuer

Wirkstoff	Ausscheidung im Kot	Wirkstoffpräsenz im Kot p.t.	Schädigt
Fenbendazol z. B. Panacur	bis 7 Tage	7 Tage	Dungfauna, Wasserflöhe
Levamisol z. B. Endex	bis 14 Tage	keine Angaben	sehr geringe Schädigung der Dungkäfer und Fliegen, verzögerter Abbau des organischen Materials im Kot.
Triclabendazol z. B. Endex	7–10 Tage	keine Angaben	keine Angaben
Monepantel z. B. Zolvix	über Harn 12 Tage evtl. auch über Kot	keine Angaben	Bei normaler Dosierung sollen keine Schäden nachweisbar sein. Kein Einfluss bei Fliegenlarven
Praziquantel Cestocur	hauptsächlich über Harn, 4 Tage	keine Angaben	unschädlich für Dungbewohner
Makrozyklische Laktome, Avermectine			
Doramectin Dectomax	mehrere Wochen	Im Kot tötet Doramectin Larven 3–4 Wochen lang und reduziert die Fliegen bis zu 16 Wochen	Fliegen, Fliegenlarven, Dungkäfer, Organismen in Dung, Dunglarven, Bodenfauna (z. B. Regenwürmer, Springschwänze) diverse Insekten
Eprinomectin Eprinex Pour On	am dritten Tag ist die Ausscheidung am höchsten, dann flacht sie bis zum siebten Tag ab	vier Monate nach der Therapie konnte man 80–86% im Kuhdung immer noch nachweisen	Regenwürmer, Organismen im Dung, Dungkäfer, Dunglarven, im Wasser lebende Organismen
Moxidectin	über einen Zeitraum von vier Tagen können Moxidectin-Konzentrationen ausgeschieden werden	keine Angaben	Potenziell toxisch für Dungfliegenarten

die festgestellt wird, ob diese wirklich nötig ist. Je nachdem, um welchen Parasiten es sich handelt und wie stark der Befall ist, muss man das am besten geeignete Medikament auswählen. Dabei sollte man den verwendeten Wirkstoff von Zeit zu Zeit wechseln. Am besten wählt man das passende Medikament mit der kürzesten Ausscheidungszeit. Es ist empfehlenswert, die Tiere während der Ausscheidungszeit im Stall zu behalten, den Mist zu kompostieren und ihn erst im Spätherbst oder Winter auszubringen.

Optimiertes Weidemanagement

Doramectin, Eprinomectin und Moxidectin muss man von Fall zu Fall gezielt anwenden, um die möglichen Schäden zu minimieren. Dabei sollte Folgendes beachtet werden:

- Die Weide regelmässig wechseln, damit sich die Dungfaunapopulation erholen kann.
- Weiden in die Fruchtfolgefleichen integrieren und sie umpflügen, damit sich die Avermectine besser an die Bodenbestandteile binden können. Wenn die Flächen nach einiger Zeit wieder als Weide genutzt werden, sind sie kaum mit Rückständen belastet und man kann sie auch mit gutem Gewissen als parasitenfrei oder -arm bezeichnen. Durch die Nutzung solcher Weideflächen kann man die Behandlungshäufigkeit deutlich senken.

Zeitpunkt der Behandlung

Der Zeitpunkt der Behandlung ist für die Schädigung der Dungfauna sehr wichtig. Für die Dungfauna ist der

Herbst und der Winter der ideale Zeitpunkt, da die Insekten wetterbedingt sehr wenig aktiv sind. Man behandelt aber die Tiere, da sie bereits infiziert oder krank sind, weshalb man sich den Zeitpunkt der Behandlung kaum aussuchen kann.

Bedrohte Arten

In den letzten 25 bis 30 Jahren nahm die gesamte Biomasse der Insekten weltweit jährlich um 2,5 Prozent ab. Man geht davon aus, dass im gleichen Zeitraum bis 80 Prozent der Insektenbiomasse verschwunden ist. Momentan leben wir in der Ruhe vor dem Sturm. Erst wenn das Ökosystem durch das Zusammenbrechen der Nahrungsketten aus dem Gleichgewicht gerät, für jedermann sichtbar geschädigt wird, wird es zum Aufschrei der Medien, der NGOs und der Politiker kommen.

Von den Lebewesen, welche sich von kotfressenden Insekten ernähren, leben in Europa beispielsweise der

Kiebitz (auf der Liste der bedrohten Tierarten in CH), Schwalben, Rotschenkel, Bachstelze, Spitzmaus, Igel und der Dachs. Spätestens, wenn diese wichtigen Mitspieler in der Nahrungskette verschwunden sind, wird die Situation allen bewusst.

Man wird für den ganzen Schlamassel die Landwirtschaft, nicht die Landwirtschaftspolitik, verantwortlich machen und aktionistische Massnahmen ergreifen. Die Mais- und Rapsmonokulturen, die riesige Naturbrachen darstellen, bleiben unangetastet, weil sie die staatlich subventionierte Biogas- und Biodieselproduktion ermöglichen.

Mit dem bewussten Einsatz von Antiparasitika von jedem einzelnen Landwirt, kann die Situation in unserer näheren Umgebung positiv beeinflusst werden. Ob dies die gesamte Entwicklung in Richtung Umweltzerstörung aufhalten kann, muss an dieser Stelle leider in Frage gestellt werden. ■

Autor

Dr. med. vet. Zdenek Nesvadba, Tierärztliche Praxis Nesvadba AG, 3532 Zäziwil

Aborterreger

Neosporose bei Wiederkäuern

Der einzellige Parasit *Neospora caninum* ist einer der bedeutendsten Aborterreger bei Rindern weltweit, kann aber auch Aborte bei Schafen und Ziegen verursachen. Die verschiedenen Übertragungswege sowie wichtige Kontrollmassnahmen werden vorgestellt.

Neospora caninum ist ein mit *Toxoplasma gondii* eng verwandter protozoärer Parasit, der weltweit als bedeutender Aborterreger beim Rind gilt. Neben Rindern kann *N. caninum* auch Schafe, Ziegen, Wildwiederkäuer und andere Tierarten infizieren. Der Mensch hingegen ist nicht für die Infektion mit *N. caninum* empfänglich.

Der Hund ist der klassische Endwirt (EW) dieses Parasiten. In gewissen Weltregionen können auch Wölfe, Kojoten und Dingos als EW dienen. Der Rotfuchs konnte trotz früherer Vermutungen nicht als EW von *N. caninum* bestätigt werden.

Infektion

Die Endwirte infizieren sich am häufigsten durch Aufnahme von Erregern in Nachgeburten oder Gewebe infizierter Zwischenwirte (z.B. Rind). Sie scheiden nach ungefähr fünf Tagen über einen Zeitraum von rund zwei bis drei Wochen Oozysten (resistente Umweltstadien des Parasiten) mit dem Kot aus, die monatelang in der Umgebung überleben können. Rinder können sich oral nach Aufnahme von Oozysten infizieren, doch dieser Infektionsmodus ist äusserst selten, da Hunde, die Oozysten ausscheiden, kaum vorkommen. Viel häufiger erfolgt die Infektion beim Rind durch Übertragung des Parasiten von einer infizierten Kuh über die Plazenta auf den Fötus. Infektionen in der Gebärmutter können zum Beispiel zu Aborten (ab dem 3. Monat der Trächtigkeit) oder Totgeburten führen. Häufiger führen sie zur Geburt infizierter aber klinisch unauffälliger Rinder, die lebenslanglich infiziert



bleiben. Solche *Neospora*-positive Rinder werden später bei der Trächtigkeit entweder abortieren oder sie werden den Parasiten an die nächste Generation weitergeben. Es wird geschätzt, dass das Abortrisiko bei *Neospora*-seropositiven Kühen etwa drei bis vier Mal grösser ist, als bei seronegativen. Bei ungefähr fünf Prozent der infizierten Kühe können wiederholte Aborte auftreten.

N. caninum-assoziierte Aborte können in einer Herde seuchenhaft ($\geq 10\%$ der trächtigen Kühe abortieren innerhalb 1–2 Monaten) oder sporadisch (Aborte bei einzelnen Tieren sind über Monate bis Jahre verteilt) auftreten. Es wird angenommen, dass seuchenhafte Aborte die Folge gleichzeitiger Erstinfektionen mit Oozysten bei mehreren Kühen in der Herde sind. Hingegen werden sporadische Aborte auf die Reaktivierung chronischer Infektionen bei einzelnen Tieren während der Trächtigkeit zurückgeführt.

Infizierte Kühe werden serologisch ermittelt. Im Fötus hingegen lässt sich *N. caninum* auch mittels PCR nachweisen.

Häufiger Aborterreger

Zwischen 2011 und 2019 wurden am Institut für Parasitologie in Bern (IPB) Hirnproben von 992 abortierten Rinderföten sowie Plazenten von 13 abortierten Kühen auf *N. caninum* mittels Real-Time PCR untersucht. *N. caninum* DNA konnte bei 16,6 Prozent der Rinderföten und 38,5 Prozent der Plazenten nachgewiesen werden. In derselben Zeit wurde ein PCR-positives Ergebnis bei 2,0 Prozent und 2,4 Prozent der untersuchten Schaf- und Ziegenföten ermittelt. Diese Ergebnisse zeigen einerseits, dass *N. caninum* sehr häufig bei schweizerischen Rindern vorkommt und andererseits, dass dieser Erreger auch bei Kleinwiederkäuern als mögliche Abortursache zu betrachten ist. Zurzeit gibt es keine Impfungen oder Therapien, die Aborte bei Wiederkäuern verhindern können. ■

Autoren

Walter Basso, Leiter Diagnostik Veterinärparasitologie; Bruno Gottstein, Leiter Institut für Parasitologie, Universität Bern, 3012 Bern



Walter Basso



Bruno Gottstein



Kontrollmassnahmen

In Betrieben mit *N. caninum*-assoziierten Aborten wird empfohlen

- Abortierte Föten, Nachgeburten und tote Kälber sachgerecht entsorgen und vor einem Verzehr durch Hunde sichern
- Hunde nicht mit rohem Fleisch füttern (kochen oder tiefgefrieren)
- Die Kontamination von Futter und Wasser mit Hundekot vermeiden
- Ausmerzungen von Kühen mit bestätigtem *Neospora*-bedingtem Abort bzw. von seropositiven Kühen

Die Kontrollmassnahmen müssen auf wirtschaftliche Vertretbarkeit überprüft und an jede Betriebssituation angepasst werden.

Leberegel

Befall beim Rindvieh mit dem Grossen Leberegel

Infektionen mit dem Grossen Leberegel sind weit verbreitet. Bei Milchkühen führt die Infektion zu einer verminderten Milchleistung und zu Fruchtbarkeitsstörungen und bei Rindern zu reduzierter Gewichtsentwicklung.



Kurt Pfister

Der Grosse Leberegel (*Fasciola hepatica*) ist ein Blut saugender Wurm, der in den Gallengängen der Leber lebt. Obligatorischer Zwischenwirt ist die fünf bis zehn Millimeter grosse, im Wasser und Schlamm lebende Zwergschlammsschnecke. Kleine Wasseransammlungen wie Kuhtritte, Radspuren oder Drainagegräben sind ausreichend für ihre Entwicklung. In dem mit dem Kot ausgeschiedenen Ei reift eine Larve, die im wässrigen Milieu schlüpft und da in eine Zwergschlammsschnecke eindringt, um sich dort weiterzuentwickeln. Das ansteckungsfähige Stadium gelangt durch die Futteraufnahme ins Wirtstier.

Krankmachende Wirkung

Im Tier wandert der junge Egel vom Darm durch die Leber in die Gallengänge. Er zerstört Lebergewebe und verursacht Entzündungen von Leber und Gallengängen mit Störungen im Leberstoffwechsel.

Die Infektion verläuft bei Kühen beziehungsweise Rindern meist chronisch ohne sichtbare Symptome. Allerdings wurde bei Untersuchungen in der Schweiz festgestellt, dass bei Kühen bereits ein symptomloser Befall zu schlechteren Milchleistungen und Fruchtbarkeitsstörungen führt. Weiderinder zeigen reduzierte Gewichtsentwicklung.

Vorgehen bei Verdacht

Die Abklärung einer Fasciolyse muss im Rahmen der Bestandsbetreuung mit tierärztlichen, parasitologischen und weidetechnischen Untersuchungen erfolgen. Die Weidesituation ist

abzuklären, Feuchtgebiete mit allfälligen Schneckenhabitaten werden identifiziert. Die parasitologische Abklärung (Einzelkotproben von mehreren Tieren spezifisch auf *F. hepatica*) ist zwingend. Eine Alternative ist die Analyse von Blut- oder Milchproben mittels eines ELISA-Tests. Auch hier sollen Einzelproben analysiert werden.

Zudem sollen Rückmeldungen vom Schlachthof (Leberkonfiskation) beachtet und neu zugestellte Tiere separat abgeklärt werden.

Medikamentöse Bekämpfung

Da es sich um eine Herdeninfektion handelt, ist bei nachgewiesener Infektion und Weideverseuchung zwingend der gesamte Bestand zu behandeln. Die Behandlung der Milchkühe erfolgt am besten während der Galtzeit. Die Wahl des Medikamentes bleibt dem Tierarzt überlassen, empfehlenswert ist ein Triclabendazol enthaltendes Präparat. Rinder sind ungefähr zwei bis vier Wochen nach Aufstallung im Herbst zu behandeln.

Vorbeugende Massnahmen

Vorbeugemassnahmen sind auf ein die Infektionsmöglichkeiten berücksichtigendes Weidemanagement auszurichten. Die chemische Bekämpfung des Zwischenwirtes ist bezüglich Umweltschutz nicht vertretbar. Um die Weiterentwicklung der Zwergschlammsschnecke auf der Weide zu

vermeiden, sind folgende Massnahmen einzuleiten:

- Das Beweiden von nachweislich mit dem grossen Leberegel verseuchten Feucht- und Moorweiden mit Vorkommen von Wasserstellen oder durchquerenden Wasserläufen ist unbedingt zu vermeiden. Solche Flächen sollen möglichst für die Gewinnung von Heu und Emd durch Belüftung oder zur Silagegewinnung genutzt werden.
- Die verfügbare Weidefläche muss grosszügig von Bächen oder Wasserläufen abgezaunt werden, Zwergschlammsschnecken können sich einige Meter vom Wasserlauf entfernt aufhalten.
- Vereinzelt vorkommende Feuchtstellen sind unbedingt auszuzäunen. ■

Habitat für die Übertragung des Grossen Leberegels. Bild: Kurt Pfister



Autor

Kurt Pfister, Prof.
Dr. med. vet. em. Dip
EVPC, Parasite
Consulting GmbH,
3006 Bern