

TIERGESUNDHEIT - TEIL 4

# Strategische Bekämpfung innerer Parasiten

Innere Parasiten gehören zu den wirtschaftlich bedeutendsten Infektionskrankheiten weidender Rinder. Kosten entstehen durch verminderte Zunahmen, Leistungsminderung, Medikamenten- und Tierarztkosten bis hin zum Verlust des Tieres.

*Von Benjamin Weyrich und Eloïse Barge, Clinique du Vieux-Château*



Bild Doppelseite:  
Der Fokus in der Parasiten-  
Bekämpfung sollte auf gutem  
Weidemanagement liegen.

**D**urch den bisherigen intensiven und systematischen Einsatz von Entwurmungsmitteln kommt es in den Parasitenpopulationen vermehrt zu Resistenzen gegenüber den eingesetzten Medikamenten. In Zukunft sollte der Fokus in der Bekämpfung daher auf gutem Weidemanagement liegen und nur gezielt entwurmt werden, wodurch nicht nur Resistenzen, sondern auch Medikamentenkosten vermindert werden können. Für ein effektives Weidemanagement ist es nötig, die Biologie der Parasiten zu verstehen. Die am häufigsten vorkommenden inneren Parasiten bei Rindern sind Magen-Darm-Würmer, Lungenwürmer und der grosse Leberegel.



Ei von Magen-Darm-Würmern

#### PARASITEN DES MAGEN-DARM-TRAKTES

Magen- Darm-Würmer (Trichostrongyliden [v.a. Ostertagia- und Cooperia-Spezies]) gehören zu den wirtschaftlich bedeutendsten Parasiten bei kleinen Wiederkäuern und jungen Rindern. Vor allem bei Jungtieren führt ein übermässiger Befall zu verminderten Zunahmen und Krankheitssymptomen. Sie können jedoch auch bei erwachsenen Milchkühen zu Leistungseinbussen und wirtschaftlichen Verlusten führen.

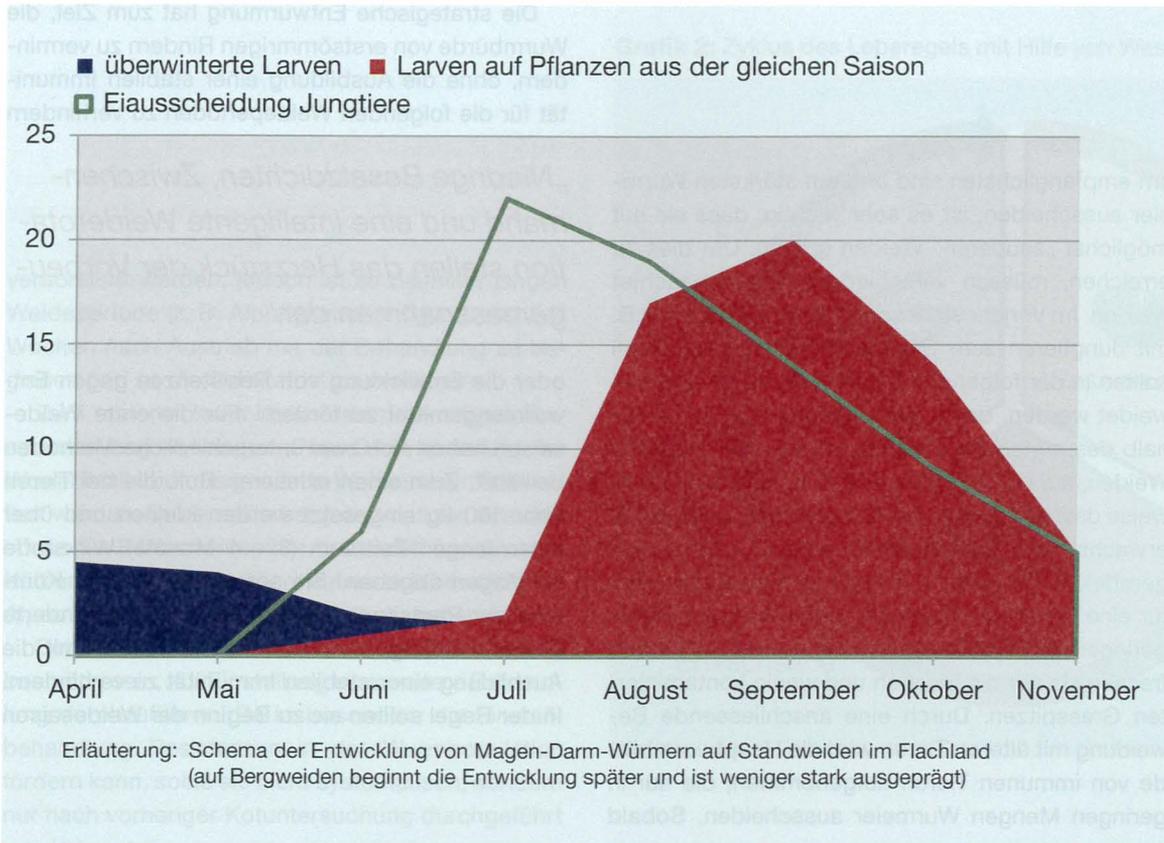
#### Biologie

Die Entwicklung der Magen-Darm-Würmer ist temperaturabhängig. Sie bevorzugen ein warmes und feuchtes Milieu (Kuhfladen). Daher kommt es zu einem saisonalen Auftreten von Krankheitssymptomen. Die Wurmlarven können in der Umwelt ein bis fünf Wochen überleben und ihre Wirte infizieren. Nach der Aufnahme durch die Rinder mit dem Fut-

*„In Zukunft sollte der Fokus in der Bekämpfung auf gutem Weidemanagement liegen und nur gezielt entwurmt werden.“*

ter entwickeln sie sich innerhalb von zwei bis vier Wochen zu erwachsenen Parasiten und beginnen mit der Eiablage. Dieser relativ kurze Entwicklungszyklus erlaubt es, dass schon ein bis zwei Monate nach dem Beginn des Weideganges erste klinische Symptome auftreten können. Durch die wiederholte Infektion von Jungtieren mit massiver Eiausscheidung kommt es schnell zu einer starken Kontamination der Weideflächen. Besondere Wetterlagen, Weidemanagement, Empfänglichkeit der Tiere und viele weitere Faktoren beeinflussen den Kontaminationsgrad einer Weide. Gewöhnlich bildet sich bei mässiger Infektion während der ersten Weidesaison eine schützende Immunabwehr, die zu einer Elimination der Parasiten führt. Im Herbst aufgenommene Parasiten stoppen jedoch teilweise ihre Entwicklung im Wirt. Dies erlaubt es, dass einige jugendliche Stadien der Magen-Darm-Trichostrongyliden im Rind überwintern. Sie setzen ihre Entwicklung zirka nach 4 – 6 Monaten fort und führen so zu einer frühen Kontamination der Weiden am Winterende und in besonderen Fällen auch zu klinischen Symptomen während der Stallsaison.

**Grafik 1:** Entwicklungszyklus Magen-Darm-Würmer



### Erkrankung und Diagnostik

Krankheitssymptome lassen sich vor allem bei jungen Rindern in der ersten oder zweiten Weidesaison beobachten. Dabei kommt es hauptsächlich zu nicht blutigem Durchfall ohne erhöhte Körpertemperatur. Die betroffenen Tiere können weiterhin eine verminderte Fresslust, stumpfes Fell, Abmagerung, Leistungsminderung und verminderte Wiederkautätigkeit zeigen. In schweren Fällen kann es nach Apathie, Flüssigkeitsverlust und Festliegen zum Tod kommen. Nach einer anfänglichen Durchfallperiode können die betroffenen Tiere noch monatelang kümmern, ohne andere Krankheitszeichen zu zeigen.

Jedoch zeigen sich die Auswirkungen einer zu hohen Parasitenbelastung meistens nicht deutlich, sondern führen hauptsächlich zu einer Leistungs- und Wachstumsminderung. Dies kann auch bei erwachsenen Tieren auftreten, deshalb kann es in bestimmten Fällen wirtschaftlich sinnvoll sein, auch Milchkühe gegen Weideparasiten zu behandeln. Wenn der Verdacht aufkommt, dass Magen-Darm-Würmer auslösender Faktor für Krankheit oder Leistungsminderung sind, kann dieser durch eine Untersuchung von Kotproben gesichert werden. In der Regel ist es nicht sinnvoll, nur ein einzelnes Tier zu untersuchen. Es sollten Proben von mehreren Tie-

ren pro Alters- oder Weidegruppe genommen und gemeinsam untersucht werden, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten. Für Milchkühe existieren Labortests, die anhand der Untersuchung von Tankmilchproben eine Idee über die Befallsintensität eines ganzen Betriebes geben können.

### Vorbeugung und Bekämpfung

Strategisches Weidemanagement und gezielter Einsatz von Antiparasitika sind die zwei Hauptsäulen für eine erfolgreiche und nachhaltige Kontrolle von Magen-Darm-Würmern. Der Fokus sollte dabei insbesondere auf einer sinnvollen Weidenutzung liegen, da der übermäßige und vor allem fehlerhafte Einsatz von Entwurmungsmitteln zu Resistenzen in der Wurmpopulation führen kann. Da Jungtiere ►

- am empfänglichsten sind und am stärksten Wurmeier ausscheiden, ist es sehr wichtig, dass sie auf möglichst „sauberen“ Weiden grasen. Um dies zu erreichen, müssen verschiedene Dinge beachtet werden. Im Vorjahr stark kontaminierte Weiden (z.B. mit Jungtieren zum Ende der Saison bestossen) sollten in der folgenden Saison möglichst spät beweidet werden, damit der Grossteil der Eier innerhalb des ersten Sommermonats abstirbt. Jegliche Weiden, auf die Jungtiere kommen, sollten idealerweise davor einmal gemäht (Grassilage) oder durch erwachsene Tiere abgegrast werden („Staubsaugereffekt“). Risikoarme Weiden können auch zuerst für eine Woche von erstsömmrigen Kälbern und in geringer Besatzdichte beweidet werden. Dadurch fressen sie nur die frischen und wenig kontaminierten Grasspitzen. Durch eine anschliessende Beweidung mit älteren Tieren wird die Hauptwurbürde von immunen Tieren aufgenommen, die nur in geringen Mengen Wurmeier ausscheiden. Sobald

wieder frisches Gras nachgewachsen ist, können die Kälber erneut auf die Weide gelassen werden. Im Allgemeinen ist auf eine niedrige Besatzdichte zu achten.

Die strategische Entwurmung hat zum Ziel, die Wurbürde von erstsömmrigen Rindern zu vermindern, ohne die Ausbildung einer stabilen Immunität für die folgenden Weideperioden zu verhindern

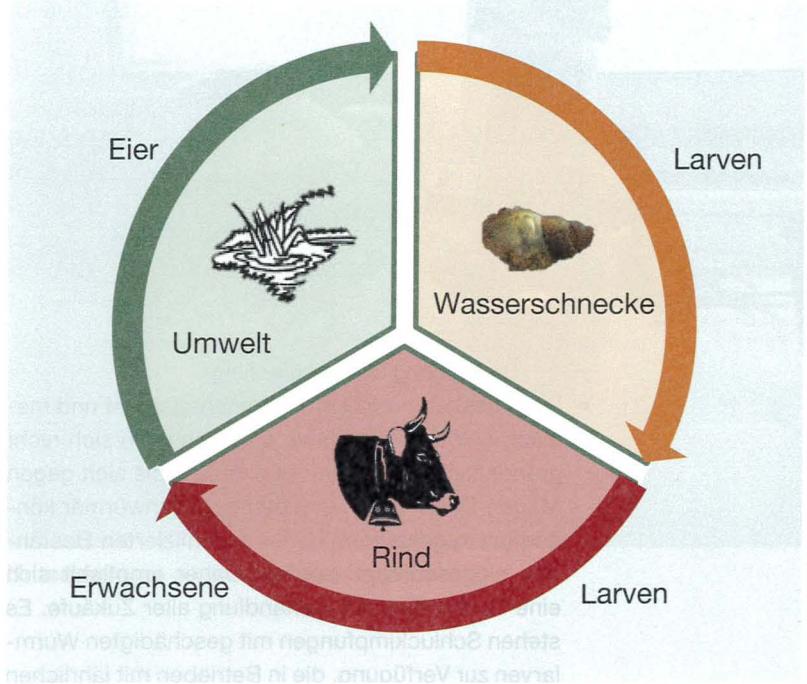
*„Niedrige Besatzdichten, Zwischenmahd und eine intelligente Weiderotation stellen das Herzstück der Vorbeugemassnahmen dar.“*

oder die Entwicklung von Resistenzen gegen Entwurmungsmittel zu fördern. Für die erste Weidesaison haben sich zwei unterschiedliche Methoden bewährt. Zum einen existieren Boli, die bei Tieren über 100 kg eingesetzt werden können und über einen langen Zeitraum (3 – 4 Monate) Wirkstoffe im Magen abgeben. Sie sorgen so für eine Kontrolle der Parasitenbelastung und eine verminderte Eiausscheidung, ohne die Infektion und damit die Ausbildung einer stabilen Immunität zu verhindern. In der Regel sollten sie zu Beginn der Weidesaison



Bei Kälbern, die gealpt werden, hat es sich bewährt, bei Alpauf- beziehungsweise -abtrieb zu behandeln.

**Grafik 2:** Zyklus des Leberegels mit Hilfe von Wasserschnecken



GRAFIK: CLINIQUE DU VIEUX-CHÂTEAU

verabreicht werden, jedoch ist es bei einer langen Weideperiode (z. B. Alpung) auch möglich, erst 3-4 Wochen nach Austrieb mit der Behandlung zu beginnen und so die Schutzfrist zu verlängern.

Zum anderen kann durch den zweimaligen Einsatz von lang wirkenden „Pour-On Präparaten“ der Wurmbefall über die gesamte Weidesaison kontrolliert werden. Dabei sollte beim erstmaligen Austrieb sowie 6 – 8 Wochen später behandelt werden. Bei Kälbern, die gealpt werden, hat es sich bewährt, bei Alpauf- beziehungsweise -abtrieb zu behandeln.

Bei beiden Methoden kann es in Problembetrieben nötig sein, zur Einstellung eine weitere Behandlung durchzuführen. Da insbesondere die Einstallbehandlung Resistenzen in der Wurmpopulation fördern kann, sollte sie nicht systematisch, sondern nur nach vorheriger Kotuntersuchung durchgeführt werden.

Tiere in der zweiten Weidesaison sollten nur in Risikobetrieben systematisch behandelt werden. Dabei kommen generell dieselben Strategien wie in der ersten Weidesaison zur Anwendung jedoch ist zu beachten, dass die Langzeitboli aufgrund der Wartezeiten nicht in den letzten Monaten der Trächtigkeit verabreicht werden.

Bei erwachsenen Milchkühen kann sich eine antiparasitäre Behandlung zwei Wochen vor dem Kalbetermin positiv auf die Milchleistung auswirken. Dies ist jedoch nur bei starkem Wurmbefall der Herde wirtschaftlich. Daher empfiehlt es sich, mindestens einmal jährlich die Wurmbürde entweder mit einem Test der Tankmilch oder mit Kotproben zu evaluieren.

### LUNGENWÜRMER

Lungenwürmer (*Dictyocaulus viviparus*) sind in ihrem Entwicklungszyklus Magen-Darm Würmern sehr ähnlich. Ein wichtiger Unterschied besteht auf Seiten der Immunität der Rinder. Der nach der ersten Saison ausgebildete Schutz hält nur über gut sechs Monate an. Das heisst es ist nötig, dass die Tiere jährlich wieder mit Lungenwürmern in Kontakt kommen, um die Immunität aufrecht zu erhalten. Auch erwachsene Kühe, die längere Zeit keinen Weidegang mehr hatten oder auf stark kontaminierte Weiden kommen, können somit erkranken.

### Erkrankung

Die Krankheitszeichen können bei einer mit Lungenwürmern befallenen Gruppe von Leistungsminde- rung, über leichtes Husten bei Anstrengung oder Stress, bis hin zu tödlichen Lungenentzündungen führen. Immer wenn es während der Weidesaison zu Atembeschwerden kommt, sollte an Lungenwürmer gedacht werden und am besten, nach Bestä- tigung des Verdachts durch Kotuntersuchungen, eine Notfallbehandlung durchgeführt werden.

Da in schweren Fällen die Lungenwurminfektion häufig mit einer bakteriellen Infektion verbunden ist, ist es nötig, auch eine antibakterielle Behand- lung durchzuführen. In einer Gruppe sind meist nur wenige Tiere von deutlichen Symptomen gekenn- zeichnet während der Rest nur leichte Anzeichen des Befalls aufweist. Durch den kurzen Entwick- lungszyklus können auch jene Tiere noch erkran- ken, die erstmals zum Ende der Weidesaison auf eine kontaminierte Weide kommen. ▶

#### Vorbeugung und Bekämpfung

- Die Massnahmen zum Weidemanagement und medikamentöser Prophylaxe unterscheiden sich nicht grundsätzlich von zuvor genannten, die sich gegen Magen-Darm-Würmer richten. Lungenwürmer können mit zugekauften Tieren aus infizierten Beständen eingeschleppt werden. Daher empfiehlt sich eine Quarantäne mit Behandlung aller Zukäufe. Es stehen Schluckimpfungen mit geschädigten Wurmlarven zur Verfügung, die in Betrieben mit jährlichen Problemen nützlich sind und die Schwere der Erkrankung reduzieren. Die Impfung muss zweimal im Abstand von vier Wochen bei mindestens zwei Monate alten Kälbern durchgeführt werden und sollte drei Wochen vor Weideauftrieb oder zum Alpauftrieb abgeschlossen sein. Es muss immer die

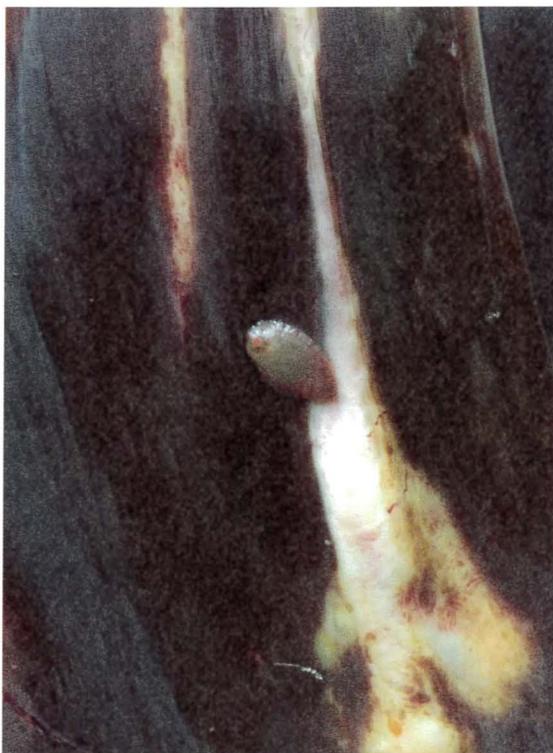


BILD: LUC GERBER

Grosser Leberegel, der bei der Schlachtung eines Tieres gefunden wurde.

gesamte Weidegruppe geimpft werden und ältere Tiere auch, wenn sie bisher weder geimpft wurden noch Lungenwurmkontakt hatten.

Für alle anderen Betriebe ist es meist sinnvoll, erst bei ersten Erkrankungszeichen, nach der gesicherten Diagnose, eine Notfallbehandlung zu beginnen. Sie sollte allerdings bis zum Ende der Weideperiode in ca. 2-monatigem Abstand wiederholt werden.

#### GROSSER LEBEREGEL

Der grosse Leberegel (*Fasciola hepatica*) ist in der ganzen Schweiz auf Weiden mit passendem Milieu, also süsswasserhaltige Gewässer, zu finden und kommt bei allen pflanzenfressenden Säugetieren vor. Ein Befall führt bei Kühen hauptsächlich zu wirtschaftlichen Schäden, ohne dass Tiere schwer erkranken.

#### Biologie

Die Entwicklung des grossen Leberegels ist eng an das Vorkommen von Wasserschnecken gebunden. Im Gegensatz zu Magen-Darm-Würmern durchlaufen Leberegel einen komplizierten Entwicklungszyklus, der Schnecken für die Weiterentwicklung der jugendlichen Stadien benötigt. Sie können sich jedoch nur in Säugetieren zum erwachsenen Stadium entwickeln und fortpflanzen. Mit dem Kot ausgeschiedene Eier benötigen für ihre Reifung in der Umwelt und in den Wasserschnecken ungefähr drei Monate (je nach Umgebungstemperatur) bevor Wiederkäuer von Leberegellarven befallen werden können. Die Eier überleben in der Umwelt einige Monate und können durch Austrocknung und Vergärung (Heulage) abgetötet werden.

Die Infektionsgefahr für Wiederkäuer ist erst im Spätsommer oder Frühherbst am grössten. Nach der Aufnahme mit dem Futter führen die Parasiten eine langwierige Wanderung und Entwicklung im Körper des Säugetieres durch. Währenddessen wandern sie aus dem Darm durch Bauchhöhle und Leber in die Gallengänge. Dort produzieren sie frühestens zwei Monate nach Aufnahme Eier, die mit dem Kot ausgeschieden werden. Die Eier werden schubweise ausgeschieden und ihre Menge nimmt

schon nach ein paar Monaten stark ab. Befallene Kühe können die Leberegel nicht selbstständig komplett eliminieren und bleiben nach einer heilenden Behandlung ihr Leben lang anfällig für neue Leberegelinfektionen.

#### Erkrankung und Diagnostik

Deutliche Krankheitssymptome sind bei einem Leberegelbefall von Kühen selten, jedoch bei Schafen oder Ziegen häufiger. Dabei kann es vor allem bei jungen Tieren zu Schwäche, Bauchschmerzen oder blassen Schleimhäuten führen und teilweise tödlich enden.

Viel häufiger kommt es zu unspezifischen Leistungsminderungen (Milch, Fleisch, Fortpflanzung) und leichten Symptomen wie Kehlgangssödemen, leichte Fressunlust oder Abmagerung. Da der Parasit wie oben beschrieben einen sehr langen Entwicklungszyklus hat, treten erste Symptome in der Regel erst im Herbst oder Winter auf.

Die Diagnose eines Leberegelbefalls ist komplizierter als bei anderen internen Parasiten. Bei einem klinisch kranken Tier können erhöhte Leberwerte ausreichen, um eine Verdachtsdiagnose zu erheben und eine Behandlung einzuleiten. Durch die schubweise Ausscheidung der Eier können auch bei stark befallenen Tieren nicht immer Eier im Kot gefunden werden. Daher sollten bei einem Verdacht immer mindestens fünf Tiere einer Gruppe untersucht werden. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, einen eventuellen Befall festzustellen. Es kann auch nötig sein, mehrere Male Untersuchungen durchzuführen. Im Allgemeinen ist eine Kotuntersuchung erst zirka zwei Monate nach dem letzten Weidegang sinnvoll.

Eine sicherere Methode einen Leberegelbefall festzustellen besteht darin, vom Körper gegen Leberegel produzierte Antikörper im Blut zu suchen. Dadurch kann man feststellen, ob sich das Immunsystem eines Tieres mit *Fasciola hepatica* auseinandergesetzt hat. Der Test ist zwei bis sieben Wochen nach Larvenaufnahme und damit schon vor der ersten Eiausscheidung aussagekräftig.

#### Vorbeugung, Bekämpfung

Da Rinder auch nach einer überstandenen Infektion nicht durch ihr Abwehrsystem komplett gegen weitere Infektionen geschützt werden, sind die folgenden Prophylaxe- und Bekämpfungsmassnah-



BILDER: BENJAMIN WEYRICH

#### Untersuchung einer Kotprobe im Labor

men sowohl für Jungtiere als auch für erwachsene Kühe relevant. Die wichtigste Massnahme zur Vermeidung von wirtschaftlichen Einbussen durch einen Leberegelbefall ist die Verhinderung der Ansteckung durch gezieltes Weidemanagement. Da Leberegel zur Entwicklung immer Wasserschnecken befallen müssen, ist es wichtig, Weiden und Tränkeplätze möglichst trocken zu halten. Auf einer Weide, die Wasserschnecken keinen Lebensraum bietet, kann sich auch der grosse Leberegel nicht ausbreiten. Gebiete mit stehendem Wasser und hoher Feuchtigkeit sollten entweder trockengelegt oder ausgezäunt werden. Tränkeplätze oder Futterkrippen bieten bei ungünstigem Untergrund häufig perfekte Bedingungen. Hier ist es wichtig, den Boden derart zu befestigen (z.B. durch Kies), dass auch bei intensiver Benutzung durch die Kühe keine Pfützen oder Schlammlöcher entstehen. Ist es bei einer Weide nicht möglich, alle Feuchtgebiete trockenzulegen oder auszuzäunen, sollte diese möglichst nicht zum Ende der Weidesaison bestossen werden, da zu diesem Zeitpunkt der Infektionsdruck durch Leberegel am höchsten ist. Diese potenziell infizierten Weiden können zur Gewinnung von Grassilage verwendet werden. Durch den Silierprozess werden die infektiösen Parasitenstadien sicher abgetötet. ➤



BILD: CELINE OSWALD

Da Leberegel zur Entwicklung immer Wasserschnecken befallen müssen, ist es wichtig, Weiden und Tränkeplätze trocken zu halten.

- Die medikamentöse Behandlung oder Prophylaxe stellt sich vor allem bei laktierenden Milchkühen kompliziert dar. Die in der Schweiz für laktierende Milchkühe zugelassenen Mittel sind entweder nicht gegen alle jugendlichen Stadien wirksam und daher schlecht für akut kranke Tiere geeignet oder haben lange Wartezeiten (12 Tage auf Milch). Da nicht alle für die Leberegelbehandlung zugelassenen Mittel gegen die jugendlichen oder unreifen Parasitenstadien wirken, ändert sich auch jeweils der optimale Behandlungszeitpunkt. Die systematische Behandlung in Problembetrieben sollte idealerweise ca. 10 – 12 Wochen nach dem Ende der Weidesaison und während der Trockenstehzeit, spätestens jedoch 1–2 Wochen vor der Abkalbung durchgeführt werden. Falls die Trockenstehperiode nicht mit dem Ende der Weidesaison zusammenfällt, ist eine Behandlung in der Trockenstehzeit zu empfehlen. Gewisse Medikamente können im ersten Drittel der Trächtigkeit zu Missbildungen und Aborten führen. Vor der Behandlung sollten Sie sich Rat von Ihrem Tierarzt holen.

Junge Rinder oder Tiere deren Milch nicht für den menschlichen Konsum vorhergesehen ist, sollten je nach verwendetem Medikament zwei bis

zwölf Wochen nach dem Einstellen behandelt werden. Eventuell ist bei hohem Infektionsdruck auch eine Behandlung zehn Wochen nach dem ersten Weidegang sinnvoll.

#### FAZIT

Während bei Magen-Darm-Würmern nahezu ausschliesslich Jungtiere betroffen sind, können Lungenwürmer und Leberegel auch bei ausgewachsenen Tieren noch vorkommen. Niedrige Besatzdichten, Zwischenmahd und eine intelligente Weiderotation stellen das Herzstück der Vorbeugemassnahmen dar. Sie können für spezielle Tiergruppen mit einer medikamentösen Therapie ergänzt werden. Je nach spezifischer Betriebs- und Weidesituation sollte ein individuelles Konzept zur Bekämpfung mit Risikoeinschätzung erstellt werden. Ihr Tierarzt kann Sie dabei unterstützen und bei einem Betriebsbesuch mit genauer Bestandsaufnahme das perfekte Schema (Diagnostik, Prophylaxe und Behandlung) für Sie finden. 

## Die Autoren



Med. vet. Benjamin Weyrich, Breitenbach  
und Dr. Eloïse Barge, Delémont

Clinique du Vieux-Château 