



PARASITEN DES RINDES

und deren Bekämpfung



Ein wichtiges Thema für Mensch und Tier

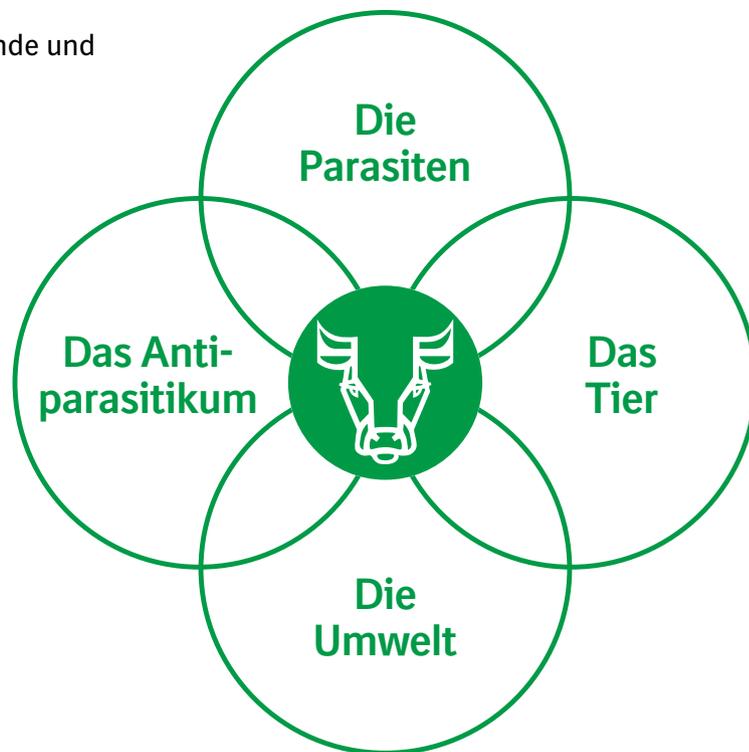
Liebe Leserinnen, liebe Leser,

verschiedenen Parasiten gefährden unverändert die Gesundheit und Produktivität unserer Rinderbestände. In dieser Broschüre finden Sie die wichtigsten Informationen über die in Deutschland relevanten Rinderparasiten: Vom Aussehen über das Krankheitsbild bis hin zur Vorbeugung und Bekämpfung der Parasiten in Ihrem betrieblichen Alltag.

Um die Tiergesundheit, die Biodiversität und eine empfängliche Parasitenpopulation zu erhalten, ist ein verantwortungsvoller Umgang mit den wirksamen Antiparasitika sehr wichtig. Wir von Boehringer Ingelheim möchten zusammen mit Ihnen die Vitalität und die Gesundheit Ihrer Herde fördern und nachhaltig parasitäre Schäden minimieren.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre und viel Erfolg bei der Parasitenbekämpfung – für gesunde und leistungsfähige Rinder!

Ihr Team von Boehringer Ingelheim



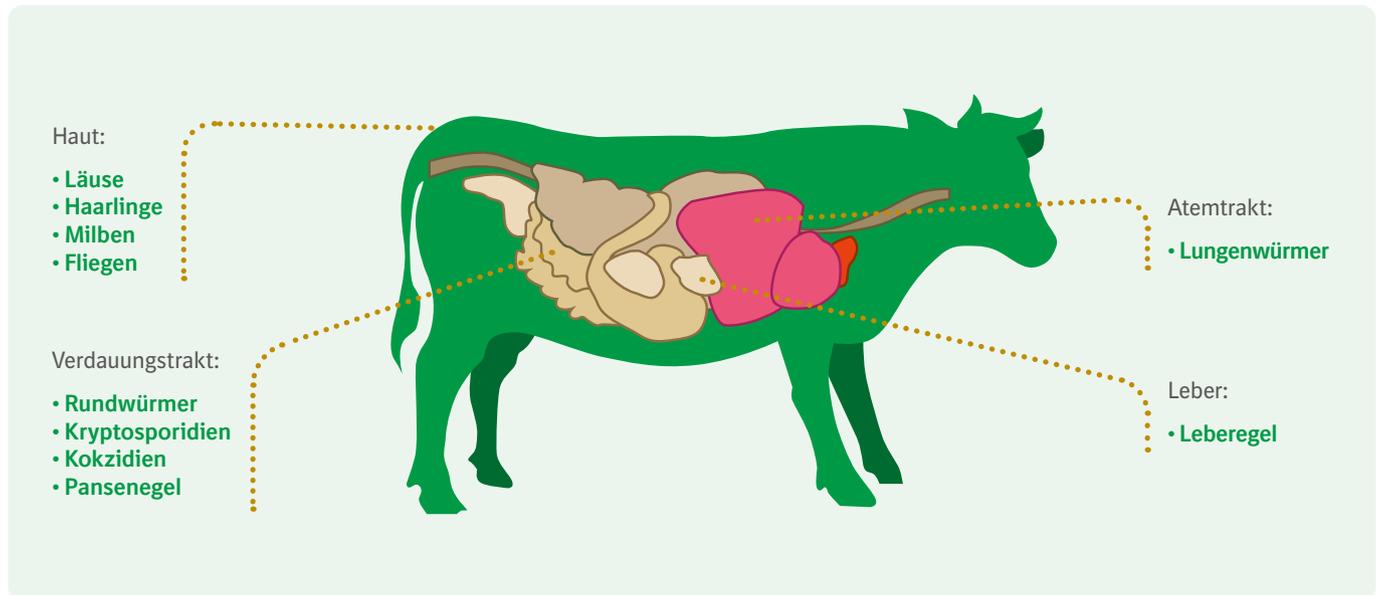
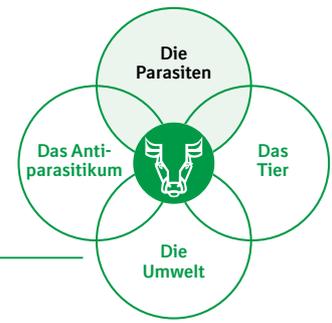
Inhalt

Identifizieren Sie die Parasiten Ihrer Rinder	Seite 5
1. Ostertagia ostertagi: Der braune Magenwurm	Seite 6
2. Dictyocaulus viviparus: Der Lungenwurm	Seite 8
3. Fasciola hepatica: Der große Leberegel	Seite 10
4. Thelazia gulosa und Thelazia skrjabini: Der Augenwurm	Seite 12
5. Hypoderma bovis: Die große Dasselfliege	Seite 14
6. Psoroptes optis var. bovis: Die Saugmilbe	Seite 16
7. Sarcoptes bovis: Die Grabmilbe	Seite 18
8. Chorioptes bovis: Die Nagemilbe	Seite 20
9. Linognathus vituli, Haemotopinus eurytenuis, Solenopotes capillatus: Die Rinderlaus	Seite 22
10. Bovicola bovis: Der Rinderhaarling	Seite 24
11. Calicophoron daubneyi, Paramphistomum cervi: Der Pansenegel	Seite 26
Welche diagnostischen Maßnahmen gibt es?	Seite 28
Setzen Sie auf gutes Weidemanagement	Seite 29
Welche Tiere müssen behandelt werden?	Seite 30
Nicht alle Tiere sollten behandelt werden	Seite 31
Wenden Sie Antiparasitika verantwortungsvoll an	Seite 32
Behandlung von Ektoparasiten	Seite 33
Übertragung, Infektion und Erkrankungsrisiko durch Endo- und Ektoparasiten	Seite 34



**Sprechen Sie
mit Ihrem/Ihrer
Hoftierarzt/-ärztin.**

Identifizieren Sie die Parasiten Ihrer Rinder



Eine komplett parasitenfreie Rinderhaltung ist bei Tieren mit Weidegang nicht möglich, aber auch bei ganzjähriger Stallhaltung besteht die Gefahr eines Parasiteneintrages. Die verschiedenen Lebenszyklen von Parasiten sind maßgeblich für geeignete Prophylaxe und Behandlungsmaßnahmen. Zu einer guten Parasitenstrategie gehört neben dem betriebsindividuellen und verantwortungsbewussten Einsatz von Antiparasitika ein an die Standort- und Haltungsbedingungen angepasstes Weidemanagement.

1 Ostertagia ostertagi

Der braune Magenwurm



Aussehen

Bräunlicher, fadenförmiger, 6 - 8 mm langer Rundwurm

Sitz

Labmagen

Krankheitsbild und Schädigung

Der braune Magenwurm gehört zu den wichtigsten Erregern der parasitären Gastroenteritis des Rindes. Regelmäßig treten Mischinfektionen mit *Cooperia* spp. auf.

Sitz der braunen Magenwürmer ist die Labmagenschleimhaut. Durch Schädigung dieser wird die Produktion von Verdauungssekreten (Salzsäure und Pepsinogen) vermindert, was einen Anstieg des pH-Wertes im Labmagen vom Säuren ins Alkalische zur Folge hat. Eine herabgesetzte Eiweißverdaulichkeit und die Zunahme der Bakterienzahl im Labmagen sind Konsequenzen dieser Verschiebung. Die mit dem Futter zugeführte Energie und das Futterprotein werden bei befallenen Tieren auch zum Ersatz der Eiweißverluste benötigt. Dadurch kommt es zu Minderentwicklung und Gewichtsverlusten. Bei hohem

Infektionsdruck werden struppiges Haarkleid, Durchfall, Dehydration mit eingesunkenen Augen und Anämie, aber auch vereinzelt Kehlgangsoedem beobachtet.

Sommerostertagiose (Typ I-Ostertagiose)

Tritt bei Weidehaltung erstsömrigiger Rinder auf, wenn sich diese z.B. mit Larven anstecken, die vom Vorjahr auf der Weide überwintert haben. Nachdem die erste Wurmgeneration im Wirt herangewachsen ist, tritt durch die einsetzende Eiausscheidung, die ihren Höhepunkt im 2. und 3. Weidedemonat hat, eine starke Weidekontamination auf.

Winterostertagiose (Typ II-Ostertagiose)

Die im Herbst auf der Weide aufgenommenen Larven gehen nach Einbohren in die Labmagenschleimhaut in einen Ruhezustand über, in dem sie bis zu 6 Monate verharren können. Vornehmlich ausgangs der Winter-Aufstallperiode beginnen die Larven sich dann weiterzuentwickeln. Dies verursacht bei Jungtieren, aber auch bei älteren Tieren, die klassische Winterostertagiose.

Erkennung

Auf Grund klinischer Symptome wird eine Verdachtsdiagnose gestellt. Mit Hilfe weiterführender mikroskopischer Untersuchungen von Kotproben kann ein Ei-Nachweis durchgeführt werden. Zur Einschätzung des Infektionsdrucks auf Bestandsebene können Nachweise von Antikörpern in Serumproben oder in der Tankmilch durchgeführt werden.



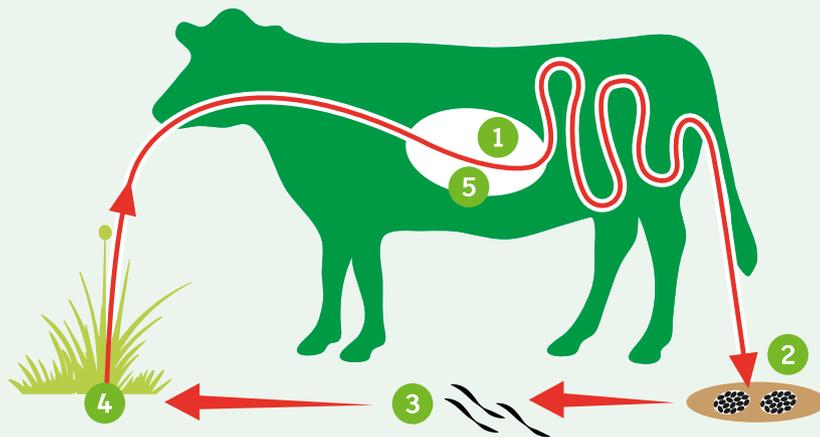
Ostertagiaknötchen in der Labmagenschleimhaut



Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme des Vorderendes von *Ostertagia*



Entwicklungszyklus



Bekämpfung

Überweidung sollte vermieden werden, erstsömmrige Rinder sollten nicht mit älteren Tieren zusammen weiden, Jungrinderweiden sollten zudem jährlich wechseln und Kälber nicht auf bereits kontaminierte Weiden gebracht werden. Da auf gemähten Weiden das Ansteckungsrisiko geringer ist, sollten Kälber erst nach dem ersten Schnitt austreiben. Keine frische Gülle ist auf Weiden auszubringen.

Mit einer Entwurmungsbehandlung beim Austrieb oder bis zu 3 Wochen danach und einer Wiederholungsbehandlung nach 6 bis 8 Wochen mit lange wirksamen Präparaten wie beispielsweise aus der Wirkstoffgruppe der Makrozyklischen Laktone (z. B. Ivermectin- und Eprinomectin-Präparate) kann die Kontamination der Weiden herabgesetzt und damit dem Ausbruch der Krankheit im Sommer bzw. Herbst vorgebeugt werden.

Im Herbst sollte eine Aufstallungsbehandlung durchgeführt werden, die geeignet ist auch eine Wirkung gegen die Ruhestadien der Larven, die die Winterostertagiose verursachen, zu erzielen.

Im Rind

- 1 Eiablage durch die geschlechtsreifen Würmer im Labmagen
- 2 Eiausscheidung mit dem Kot

In der Außenwelt (Weide)

Schlupf der Larven aus den Eiern

- 3 Heranreifung der Larven zu infektiösen Stadien. (Dauer ca. 7 bis 10 Tage bei optimalen Bedingungen)
- 4 Aufnahme der Larven beim Grasens durch Rinder

Im Rind

- 5 Larven dringen unter Knötchenbildung in die Drüsen des Labmagens ein
 - 16 Tage später Anheftung an die Labmagenschleimhaut
 - 17 bis 21 Tage nach der Larvenaufnahme sind die herangereiften Würmer geschlechtsreif

Besonderheit:

Tiefe Temperaturen in der Außenwelt können die Entwicklung der Larven um mehrere Monate verzögern (Hypobiose).

Treten Erkrankungen auf, müssen Heilbehandlungen durchgeführt werden, um Todesfälle zu vermeiden.

2 Dictyocaulus viviparus

Der Lungenwurm



Aussehen

Weißer, bis zu 8 cm lange, dünne Würmer

Sitz

In den Atemwegen der Lunge

Krankheitsbild und Schädigung

Lungenwürmer schädigen und verletzen die Atemwege und verursachen Entzündungen. Durch vermehrte Sekretion kommt es zu Flüssigkeitsansammlungen in der Lunge. Erhöhte Atemfrequenz, angestrengte Atmung und ständiges Husten sind die auffälligen Anzeichen solch einer parasitären Bronchitis.

Bei ausbleibender Behandlung entwickelt sich hieraus eine schwere, oft tödlich verlaufende, Lungenentzündung.

Aber auch bei erfolgreicher Behandlung heilt das geschädigte Lungengewebe niemals vollständig aus. Kümern ist die Folge. Nicht immer müssen die Tiere sichtbar erkranken. Ältere Rinder, die nur wenige Würmer haben, können gesund wirken. Sie sind jedoch Ausscheider, die die Weiden mit Lungenwurmlarven kontaminieren.

Um von weidenden Rindern aufgenommen zu werden, müssen die Larven aus dem Kotfladen heraus auf saubere Weideflächen gelangen. Da sie selbst relativ unbeweglich sind, benutzen sie ein Transportsystem, um ihren Standort zu verändern: sie leben auf Pilzen (*Pilobolus*), die im Dung wachsen. Zerplatzen die reifen Sporenträger dieser Pilze, werden die Lungenwurmlarven mit den Sporen über einen Bereich von einigen Metern in der Umgebung verteilt. Bei günstiger Witterung können Larven die Wintermonate im Boden überleben.

Werden sie in der nächsten Weidesaison von Rindern aufgenommen, können sie anschließend im späten Frühjahr Lungenwurm-Infektionen verursachen.

Daneben können Lungenwurmlarven auch in Form so genannter entwicklungsgehemmter Stadien im Wirtstier überwintern.

Kontaminierter Mist und Jauche, die im Frühjahr auf die Weiden ausgebracht werden, sind weitere Quellen zur Verbreitung der Lungenwurm-Infektion.

Erkennung

Angestrenzte Bauchatmung und ständiges Husten bei Weiderindern sind deutliche Anzeichen für eine Infektion mit Lungenwürmern.

Bei der mikroskopischen Untersuchung von Kotproben kann Ihr Tierarzt Larven nachweisen.



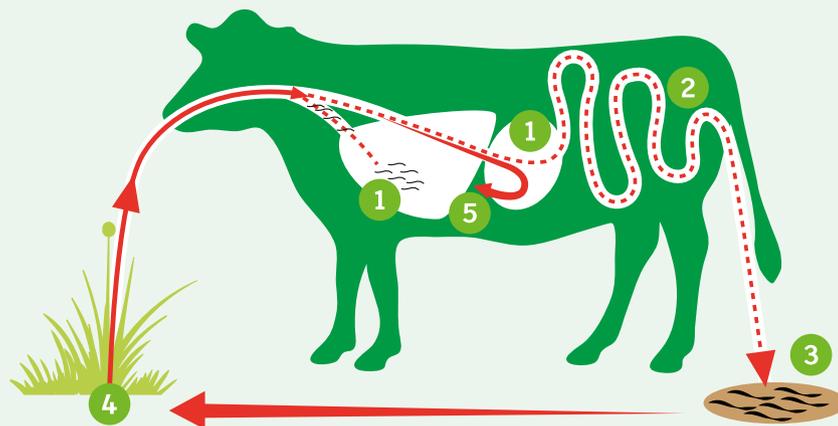
Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von *Dictyocaulus viviparus*



Von Lungenwürmern befallene Rinderlunge



Entwicklungszyklus



Bekämpfung

Neben weidehygienischen Maßnahmen, wie Weiderotation, Trockenlegen von Feuchtstellen, getrenntes Weiden von Jung- und Alttieren, müssen in Lungenwurmgebieten Entwurmungsmaßnahmen mit lang wirksamen Anthelminthika gegen diesen Parasiten durchgeführt werden. Dazu haben sich Anthelminthika wie z. B. Ivermectin- und Eprinomectin-Präparate bewährt. Strategische Behandlungsmaßnahmen mit wiederholten Applikationen sollten in Regionen mit hohem Infektionsdruck durchgeführt werden. Diese Prophylaxe ist besser geeignet als Heilbehandlung erkrankter Rinder, um den Schaden klein zu halten.

❶ Die geschlechtsreifen, weiblichen Würmer legen in den Bronchien und in der Luftröhre Eier. Diese werden hochgehustet und abgeschluckt.

❷ Noch im Rinderdarm schlüpfen aus den Eiern Larven, die mit dem Kot ausgeschieden werden.

❸ In der Außenwelt entwickeln sie sich in einem Zeitraum von ca. 7 Tagen zu infektionsfähigen Larven.

❹ Diese Larven werden von den Rindern beim Weiden aufgenommen, abgeschluckt und gelangen so in den Darm.

❺ Dann durchbohren sie die Darmwand und erreichen über das Gefäßsystem die Lungen.

❻ Circa einen Monat nach Aufnahme der Larven durch die Rinder werden erneut Lungenwurmlarven ausgeschieden.



Verteilung der Lungenwurmlarven auf der Weide durch im Dung wachsende Pilze

3 Fasciola hepatica

Der große Leberegel



Aussehen

Grau bis bräunlich; bestachelter lorbeerblattähnlicher Plattwurm mit Mund- und Bauchsaugnapf.

Die geschlechtsreifen Leberegel können eine Größe von 5 x 1,3 cm erreichen.

Sitz

Während die Jungegel im Lebergewebe umherwandern, sitzen die erwachsenen Egel in den großen Gallengängen der Leber.

Krankheitsbild und Schädigung

Die Fasciolose, wie der Befall mit dem großen Leberegel auch genannt wird, ist eine hauptsächlich bei Wiederkäuern vorkommende, bei Rindern meist chronisch verlaufende, Erkrankung. Durch die Jungegel kommt es zu einer Zerstörung von Leberzellen, während die erwachsenen Egel eine Abwehrreaktion des Wirtstieres auslösen, die zu einer Verkalkung der befallenen Gallengänge führt. Die Leber von befallenen Rindern wird bei der Fleischschau verworfen. Der Verseuchungsgrad hat in den letzten Jahren wieder zugenommen. Die Fasciolose kann akut, subakut oder chro-

nisch verlaufen. Die akute Erkrankung tritt gelegentlich bei Jungrindern auf und wird durch die im Lebergewebe wandernden Jungegel hervorgerufen. Befallene Tiere stellen die Futteraufnahme ein, haben Durchfall und können verenden.

Bei der subakuten Verlaufsform, die nicht nur bei Jungrindern auftritt, sind neben Wanderstadien auch erwachsene Egel in der Leber zu finden. Dabei sind Symptome wie verminderte Fresslust, Lecksucht, Abmagerung, zeitweise auch Durchfall, Fieberanfälle und bei Kühen ein deutlicher Abfall der Milchleistung zu beobachten. Der chronische Verlauf, die häufigste Form des Leberegelbefalls, ist durch Durchfall, Gelbsucht, Blutarmut sowie Abmagerung charakterisiert. Mit Leberegeln befallene Rinder haben schlechtere tägliche Zunahmen. Bei Kühen wurden reduzierte Jahresmilchleistung um über 400 kg Milch/Jahr festgestellt.

Erkennung

Die fleischbeschauliche Beanstandung von Lebern geschlachteter Tiere ist ein sicherer Hinweis auf Leberegelbefall im Bestand. Am lebenden Tier kann Ihr Tierarzt den Befall durch mikroskopischen Nachweis der charakteristischen Leberegeleier im Kot



Mit Leberegeln befallene Rinderleber

feststellen. Auch Antikörper-Nachweise in Blut oder Milch weisen auf einen Erregerkontakt hin.

Bekämpfung

Unter Berücksichtigung des Entwicklungszyklus des Leberegels sind verschiedene Maßnahmen zur Bekämpfung notwendig.

1. Weidemaßnahmen

Zur Weiterentwicklung ist der Leberegel auf die Zwergschlammsschnecke als Zwischenwirt angewiesen. Durch Bekämpfung dieser Schnecke kann der Entwicklungszyklus des Egels unterbrochen werden. Optimale Lebensbedingungen finden die Schnecken auf feuchten Weiden, in Tümpeln und Gräben. Durch Trockenlegung von Weiden werden dem Zwischenwirt die Lebensbedingungen entzogen. Ein weiterer Ansatzpunkt der Leberegelbekämpfung besteht in der Vermind-



erung oder Verhütung der Aufnahme von Infektionslarven durch das Wirtstier. Zu diesem Zweck müssen um Feuchtstellen, Tümpel und Gräben im Umkreis von 2 m Zäune errichtet werden. Darüber hinaus sollen Kunsttränken angelegt werden, um so die Rinder vom Lebensraum der Schnecken fernzuhalten. Auch bei der Stallhaltung kann es zu Infektionen kommen, wenn frisches Gras von Flächen, auf denen die Zwergschlamm- schnecke vorkommt, mit anheftenden Infektionslarven verfüttert wird. Eine Ansteckung ist ebenso über schlecht getrocknetes Heu (Larven können mehrere Monate überleben) und Grassilage (Larven überleben circa 4 Wochen) von kontaminierten Flächen möglich.

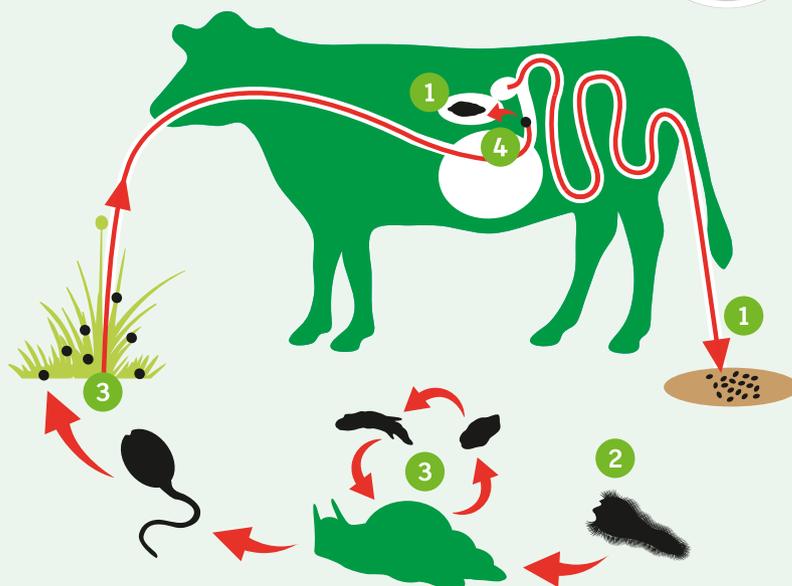
2. Behandlung

In Gebieten mit Leberegelvorkommen sollen alle Rinder, die älter als 4 Monate sind, in ein planmäßiges Bekämpfungsverfahren einbezogen werden. Dabei sind während der ersten 3 Jahre zwei Winterbehandlungen (ca. 6 Wochen nach dem Aufstallen und Ende März) durchzuführen, um sicherzustellen, dass leberegelfreie Rinder auf die Weiden ausgetrieben werden. In den Folgejahren genügt eine Winterbehandlung vor dem Austrieb. Für die Behandlung von Jungvieh

und Mutterkühen steht unter anderem ein Pour-On-Präparat zur Verfügung, welches zur Markierung der Tiere blau eingefärbt ist. Die Leberegelbehand-

lung von tragenden und laktierenden Milchkühen sollte mit entsprechenden dafür zugelassenen Präparaten durchgeführt werden.

Entwicklungszyklus



❶ Die erwachsenen, zweigeschlechtlichen Leberegel legen in den großen Gallengängen der Leber täglich bis zu 20.000 Eier, die entweder über die Galle unmittelbar in den Darm gelangen und mit dem Kot ausgeschieden werden, oder aber über längere Zeit (8 bis 16 Wochen) in der Gallenblase verweilen und dann mit dem Kot ins Freie gelangen.

❷ Nach Ausschwemmen der Eier aus dem Kot entwickelt sich auf der Weide die Wimperlarve, die innerhalb kurzer Zeit in den Zwischenwirt, die Zwergschlamm- schnecke, eindringt.

❸ In der Schnecke wird daraus die so genannte Schwanzlarve, die die Schnecke verlässt und sich zur Infektionslarve weiterentwickelt.

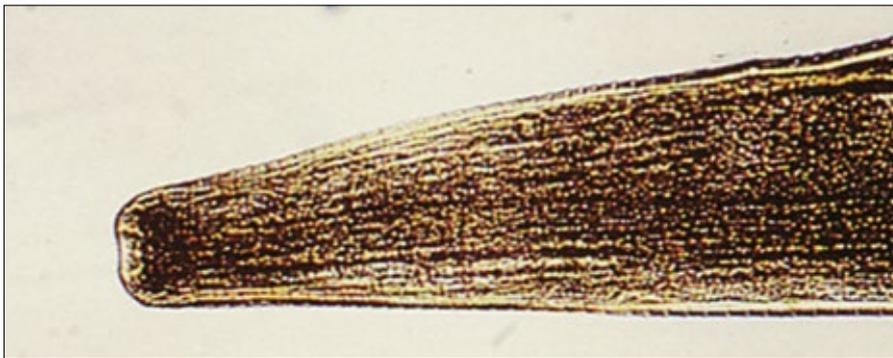
❹ Nach oraler Aufnahme durch das Wirtstier (Rind) durchbohren diese Infektionslarven die Darmwand des Zwölffingerdarms und gelangen so in die Bauchhöhle. Von dort dringen sie in die Leber ein und wandern etwa 6 bis 8 Wochen lang im Lebergewebe umher, bis sie schließlich die großen Gallengänge erreichen, geschlechtsreif werden und mit der Eiablage beginnen.

4 Thelazia gulosa und Thelazia skrjabini

Der Augewurm



Augenwurm im äußeren Auge erkennbar



Aussehen

Weißliche, 0,5 – 2 cm lange Würmer

Sitz

Tränennasengang,
Tränendrüsen,
Bindehautsack

Krankheitsbild und Schadwirkung

Augenwürmer kommen in Europa vor, sind jedoch regional und saisonal unterschiedlich häufig anzutreffen.

Die Würmer verursachen eine Reizung, gelegentlich auch eine Entzündung der Schleimhäute im Bereich des Auges und der Tränendrüsen.

Häufig werden nur an einem Auge verstärkter Tränenfluss, schleimig-eitriger Ausfluss, Bindehautentzündung und Schwellung der Lider beobachtet. Auffällig ist die Lichtscheue.

Bisweilen ist die Hornhaut entzündet. Die betroffenen Augen werden von Fliegen umschwärmt. Sekundärschäden und sogar Erblindungen können auftreten. In schweren Fällen ist das Allgemeinbefinden gestört. Bei Rindern bleibt ein geringer



Entwicklungszyklus

Befall (<10 Würmer je Auge) häufig unentdeckt.

Thelazien befallen Rinder aller Altersgruppen. Die Ansteckung erfolgt auf der Weide. Befallshäufigkeit und Befallsstärke schwanken in Abhängigkeit von klimatischen Bedingungen und der Dichte der Fliegenpopulation. Sie ist in den Monaten Juli bis September am höchsten. Rinder in den ersten Lebensjahren sind häufiger befallen als ältere.

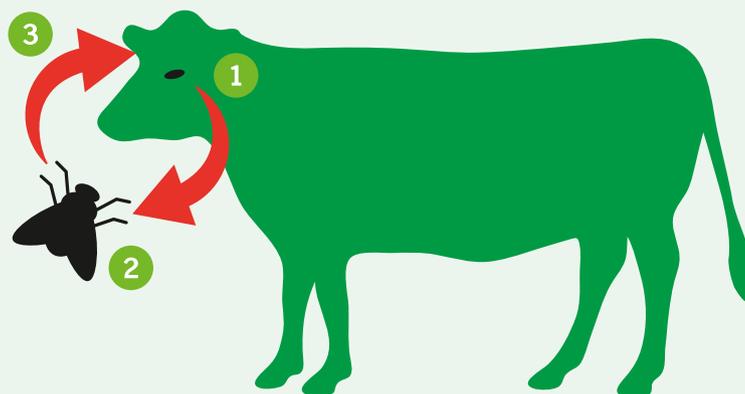
Erkennung

Die Würmer sind mit dem bloßen Auge zu erkennen, ggf. nach Anheben der Nickhaut. Diese und die Larven lassen sich durch eine Spülung des Auges (Tränengang, Bindehaut) gewinnen und danach mikroskopisch bestimmen.

Bekämpfung

Ein großer Teil der Würmer, kaum aber die Mikrofilarien, lässt sich manuell entfernen. Eine Allgemeinbehandlung mit geeigneten Mitteln (z. B. Ivermectin Pour-On-Präparate) tötet Würmer und Larven gleichermaßen ab.

Entzündete Augen werden danach symptomatisch behandelt. Eine wirksame Fliegenbekämpfung vermindert das Ansteckungsrisiko.



1 Weibliche Würmer setzen Mikrofilarien (Erstlarven) ab. Diese gelangen mit dem Augensekret bzw. mit der Tränenflüssigkeit in die Augenumgebung und werden von Fliegen, hauptsächlich von *Musca autumnalis* aufgenommen.

2 In den Fliegen entwickeln sich die infektiösen Drittlarven. Diese wandern in den Rüssel der Fliegen ein.

3 Am Auge des Rindes verlassen die Drittlarven die Fliege und siedeln sich in den Tränendrüsen an. Etwa 20 bis 60 Tage nach dem Ansiedeln im Auge des Rindes beginnen die weiblichen Würmer, Mikrofilarien abzugeben. Die Lebenserwartung der Thelazien beträgt bis über ein Jahr.

5 Hypoderma bovis

Die große Dasselfliege



Dasselfliege

Aussehen

Dasselfliege: 13 bis 15 mm große Fliege von hummelähnlicher Gestalt, beborstet, mit bräunlichen Flügeln, keine Mundwerkzeuge

Hautdasseln (Dassellarven): Dunkelbraune bis schwarze, tonnenförmige Larven mit Deckel und Haken

Krankheitsbild und Schädigung

Dassellarvenbefall kommt aufgrund der früher flächendeckend durchgeführten Bekämpfung in Deutschland nur noch sporadisch vor, bisweilen bei aus Frankreich importierten Rindern.

Beim Befall sind die eigentlichen Krankheitserscheinungen im Verhältnis zu den auftretenden wirtschaftlichen Schäden von untergeordneter Bedeutung.

So weisen stark befallene Jungrinder bei der Weidemast um mindestens 30 kg geringere Endgewichte auf.

Wegen der Schäden, die die Larven verursachen, werden geringere Schlachterlöse erzielt, denn der Weg der Larven ist gekennzeichnet durch Gewebszerstörung und Abszesse. Hautschäden verursachen Jahr für Jahr bei der Lederherstellung beträchtliche finanzielle Verluste,

da beim Gerben des Leders die Dassellöcher sichtbar werden. Dasselbefall kann auch zu einer geringeren Milchleistung führen.

Das Herannahen der weiblichen Dasselfliegen zur Eiablage beunruhigt durch das charakteristische Anfluggeräusch Rinder auf der Weide und löst panikartige Fluchtversuche aus (Biesen).

Folgekrankheiten treten vor allem beim Absterben von Larven auf. Geschieht dies im Wirbelkanal, kann es zur Lähmung der Nachhand kommen.

Erkennung

Etwa von Januar bis Juni treten bei befallenen Tieren, vor allem im Bereich der Lendenwirbelsäule, die charakteristischen, bis taubenigroßen Dasselbeulen auf, die bei kurzhaarigen Rindern deutlich sichtbar sind. Vor dieser Zeit ist ein Befall mit Dassellarven auch am geschlachteten Tier nur schwierig festzustellen.

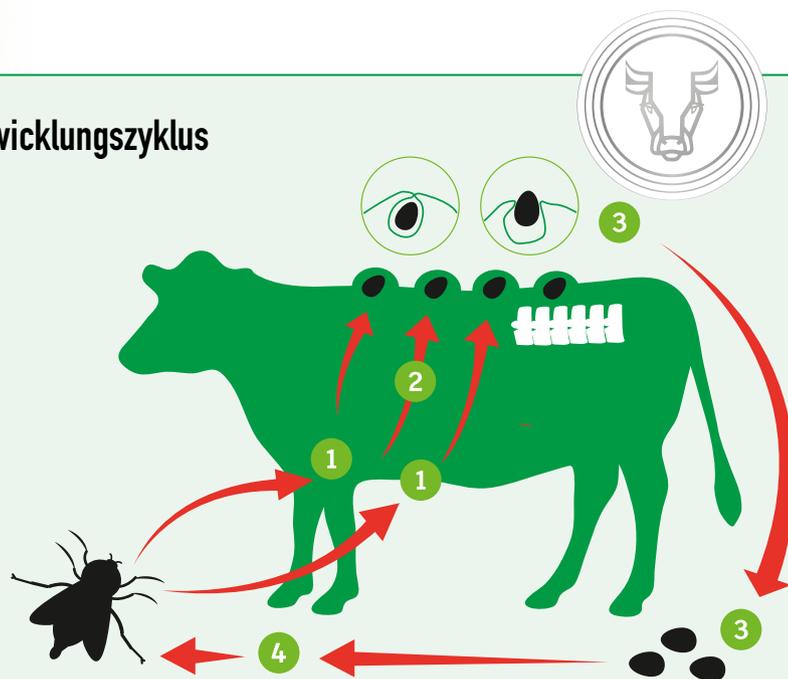


Dasselbeulen

Bekämpfung

Grundsätzlich sollte in gefährdeten Gebieten die Bekämpfung vorbeugend im Rahmen der Aufstallbehandlung mit endektozid wirksamen Aufgusspräparaten (z. B. Ivermectin oder Eprinomectin-Präparate) erfolgen. Die Abdassellung soll nicht in den Monaten Dezember bis März erfolgen, da sich in diesem Zeitraum Wanderlarven im Wirbelkanal befinden, die im Falle der medikamentösen Abtötung Ursache für Lähmungen sein können.

Entwicklungszyklus



❶ Da die Dasselfliegen wegen fehlender Mundwerkzeuge keine Nahrung aufnehmen können, überleben sie nur wenige Tage.

In dieser Zeit legt das Weibchen bis zu 800 Eier – bevorzugt an den Haaren der Gliedmaßen und des Unterbauches – ab (Hauptschwärmzeit der Fliegen von ca. Mai bis September).

Nach 4 bis 7 Tagen schlüpfen aus diesen Eiern Larven, die sich durch die Haut der Rinder bohren.

❷ Diese Larven wandern durch das Unterhautbindegewebe entlang der Nervenstränge zum Rückenmarkskanal. Bevorzugt wird dabei der Lendenabschnitt der Wirbelsäule. Hier verbleiben die Wanderlarven von Anfang Dezember bis Mitte März.

Danach wandern sie durch die oberen Zwischenwirbel-Löcher quer durch die Muskulatur unter die Rückenhaut.

Dort entstehen die äußerlich gut erkennbaren Dasselbeulen, in denen in einem Zeitraum von 8 bis 14 Wochen die Unterhautlarven zu reifen Larven heranwachsen. Sie sind über eine stricknadel dicke Atemöffnung mit der Außenwelt verbunden.

❸ Die reifen, 2 bis 3 cm großen, braunschwarzen Hautlarven verlassen die Beulen, fallen zu Boden und verpuppen sich.

❹ Nach einer Puppenruhe von ca. 45 Tagen schlüpfen die Fliegen. Nach der Paarung beginnen die Weibchen mit der Eiablage.

6 Psoroptes ovis var. bovis

Die Saugmilbe



Aussehen

Erwachsene weibliche Milben werden bis zu 0,8 mm, erwachsene männliche bis zu 0,6 mm groß. Aufgrund der geringen Größe kann die Psoroptesmilbe mit dem bloßen Auge nur schwer erkannt werden.

Sitz

Die Saugmilben leben auf der Haut des Wirtstieres. Dabei werden vor allem Widerrist, Rückenlinie, seitliche Hals- und Brustwand, Schenkelinnenflächen und der Kopf befallen.

Krankheitsbild und Schädigung

Die Psoroptesräude kommt vor allem in Mastbullenbeständen vor. Oft wird die Räude durch Zukauf von Jungtieren aus anderen Beständen und besonders durch importierte Rinder eingeschleppt.

Bereits 3 Wochen nach der Ein-stallung kann der Befall heftigen Juckreiz, nässende und krustöse Hautveränderungen und später flächenhafte Haarlosigkeit verursachen. Da die Saugmilben zu ihrer Ernährung auf austretende Lympf-flüssigkeit angewiesen sind, sehen

die veränderten Hautpartien häufig wie mit Lack überzogen aus.

Darüber hinaus sind kleieartige Beläge, borkige Hautfalten, blutige Scheuerstellen und Unterhautblutungen zu beobachten. Die Veränderungen strömen einen typischen Geruch aus.

Diese Infektion geht ohne Behandlung auch während der Sommermonate nicht zurück. Im Vordergrund der milbenbedingten Schäden steht vor allem die erhebliche Minderung der Mastleistung, wobei



Hautveränderungen durch Psoroptesräude

Gewichtsverluste von bis zu 100 kg gegenüber nicht befallenen Tieren auftreten können. Im Extremfall kann es sogar zu Todesfällen kommen.

Sehr bedeutend sind auch die Schäden, die der Lederindustrie erwachsen. Im Verlauf einer Infektion können eitrige Hautentzündungen entstehen, die den Anteil an „Ausschusshäuten“ erheblich erhöhen.

Erkennung

Juckreiz und Hautveränderungen können in Mastbullenbeständen ein Indiz für eine Psoroptesräude sein. Der Nachweis der Milben kann von Ihrem Tierarzt durch mikroskopische



Mikroskopische Aufnahme einer weiblichen Psoroptesmilbe



Entwicklungszyklus

Untersuchung eines Hautgeschabesels, das mit einem Skalpell oder scharfem Löffel entnommen wird, geführt werden.

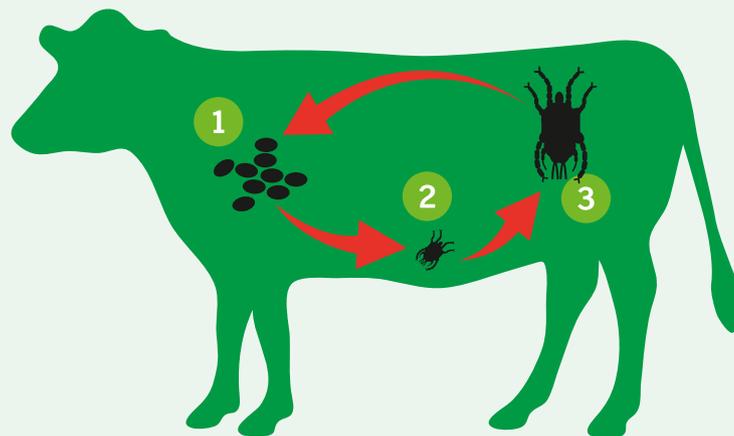
Nur mit dieser Methode ist auch eine sichere Unterscheidung der Psoroptes- von der Sarcoptes- (Grabmilbe) bzw. Chorioptesmilbe (Nagemilbe), die ebenfalls bei Rindern vorkommen und Räude verursachen können, möglich.

Auffällig sind der lange, spitze Mundkegel und die langen Beine, die alle in der Aufsicht über die Körperoberfläche der Milben hinausragen und in trompetenförmigen Haftklappen auf langen gegliederten Stielen enden.

Bekämpfung

Neben der Behandlung der Rinder mit geeigneten Präparaten (z.B. aus der Gruppe der makrozyklischen Laktone mit dem Wirkstoff Ivermectin) ist auch eine Reinigung und Desinfektion der Stallungen sowie der Gerätschaften notwendig.

Der Erfolg einer Behandlung ist auch von der Gründlichkeit und Exaktheit dieser Maßnahmen abhängig, denn diese Milbenart ist in der Lage, über 3 Wochen abseits des Wirtstieres



➊ Nach der Paarung legen die befruchteten Weibchen bis zu 100 Eier auf der Hautoberfläche des Wirtstieres ab.

➋ Aus den Eiern schlüpfen innerhalb von ≤ 10 Tagen Larven, die sich weiter über die so genannten Nymphenstadien zu

➌ erwachsenen Milben entwickeln.

Die Entwicklungsdauer einer Generation beträgt circa 3 Wochen.

zu überleben. Wichtig ist die Verhinderung des Einschleppens von Räummilben durch zugekaufte Rinder. Dazu sollten solche Tiere vorbeugend behandelt und in

Quarantäneställen untergebracht werden.

7 Sarcoptes bovis

Die Grabmilbe



Sarcoptes bovis



Sarcoptesräude

Aussehen

Bei der mikroskopischen Untersuchung eines Hautgeschabsels kann Ihr Tierarzt diese Milbenart an ihrer schildkrötenähnlichen Körperform mit abgerundetem Mundkegel und kurzen Beinen erkennen; nur die ersten beiden Beinpaare ragen über den seitlichen Körperperrand hinaus.

Männliche Milben werden bis zu 0,3 mm, weibliche bis zu 0,5 mm groß.

Sitz

Während die erwachsenen männlichen Milben auf der Haut des Wirtstieres leben, bohren sich die weiblichen in die Haut ein.

Die Räude beginnt meist an Kopf und Hals (Kopfräude) und zeigt dann die Tendenz zur Ausbreitung über

den gesamten Körper. Abseits des Wirtstieres können die Sarcoptesmilben bis maximal 14 Tage überleben.

Krankheitsbild und Schädigung

Sarcoptesmilben kommen weltweit bei Haus- und Wildtieren vor, sind jedoch beim Rind seltener verbreitet.

Die Aktivitäten der Grabmilben provozieren beim Wirt eine Abwehrreaktion, die zu vermehrter Hornbildung der Haut führt. Darüber hinaus kommt es zu Haarausfall, starker Krusten-, Borsten- und Faltenbildung sowie zu Hautverdickungen („Rhinozeroshaut“) in Verbindung mit hochgradigem Juckreiz.

Bakterielle Sekundärinfektionen der juckreizbedingten Scheuerwunden können das Krankheitsbild komplizieren. Besonders in Jungrinderbeständen kann die Sarcoptesräude seuchenhaft auftreten.

Mangelernährung sowie Haltungsfelder und vor allem die Bedingungen der winterlichen Stallhaltungsperiode begünstigen die Ausbildung schwerwiegender Hautveränderungen am ganzen Körper. Die wirtschaftlichen Verluste sind meist erheblich.

Geringere Mastleistung, verminderte tägliche Milchmengen und Entwicklungsstörungen bei Jungtieren werden durch die allgemeine Beunruhigung der Tiere in den befallenen Beständen hervorgerufen. Bakterielle Sekundärinfektionen der Scheuerwunden können z. B. Abszessbildungen oder Euterentzündungen verursachen. Auch über räudebedingte Todesfälle wurde berichtet.

Erkennung

Werden bei den Tieren Hautveränderungen in Verbindung mit Juckreiz beobachtet, kann der Tierarzt in Hautgeschabselproben Milben nachweisen. Dazu muss die



Entwicklungszyklus

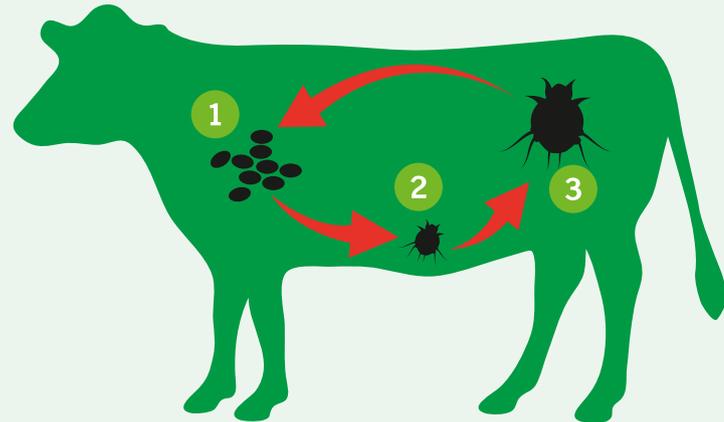
Probe mit dem scharfen Löffel so tief entnommen werden, dass Blut austritt, da die Grabmilben in den tieferen Hautschichten leben.

Mit Hilfe der mikroskopischen Untersuchung lässt sich ein Befall mit Psoroptes- (Saugmilben) bzw. Chorioptesmilben (Nagemilben), die ebenfalls beim Rind vorkommen können, von Sarcoptesräude abgrenzen.

Bekämpfung

Neben Wasch- und Sprühbehandlungen, die normalerweise nach 7 bis 10 Tagen wiederholt werden müssen, haben sich Injektions- und Aufgussverfahren bewährt. Die Applikation von makrozyklischen Laktonen (z.B. Ivermectin- oder Eprinomectin-Präparate) zeigen eine gute Wirkung nach einmaliger Behandlung.

Um einen Bestand milbenfrei zu bekommen, müssen alle Tiere, auch die klinisch gesund erscheinenden, gleichzeitig behandelt werden. In Milchviehbetrieben ist es daher wichtig, ein Präparat einzusetzen, das auch bei laktierenden Tieren verwendet werden kann. Parallel dazu sollte immer eine gründliche Reinigung und Desinfektion der Stallungen sowie der Gerätschaften erfolgen.



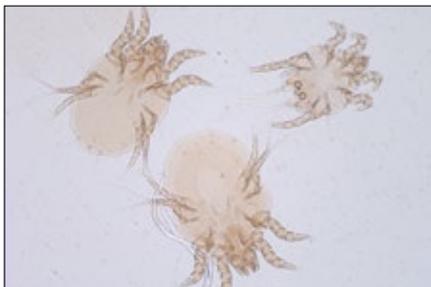
➊ Nach der Paarung auf der Hautoberfläche bohren sich die befruchteten Weibchen in tiefere Hautschichten ein. Aus den Eiern, die in den Bohrgängen abgelegt werden, schlüpfen die sechsbeinigen Larven.

➋ Aus den Larven entwickeln sich als weitere Stadien die so genannten Nymphen, die sich bereits von Körpersäften des Wirtstieres ernähren und 4 Beinpaare besitzen.

➌ Aus den Nymphen gehen die erwachsenen Milben hervor. Die Gesamtentwicklung von den Eiern bis zu den geschlechtsreifen Milben beträgt bei den Männchen durchschnittlich 14 Tage und bei den Weibchen 21 Tage.

8 Chorioptes bovis

Die Nagemilbe



Chorioptes bovis

Aussehen

Bei der mikroskopischen Untersuchung eines Hautgeschabsels erkennt man die Chorioptesmilben daran, dass sie einen stumpfen Mundkegel und lange, die Körperoberfläche überragende Beinpaare mit glockenförmigen, auf kurzen Stielen sitzenden Haftlappen besitzen.

Erwachsene männliche Milben werden bis zu 0,4 mm, weibliche bis zu 0,6 mm groß.

Sitz

Die Nagemilben parasitieren auf der Haut des Wirtstieres, wobei hauptsächlich der Kronsaum der Gliedmaßen, der Euterspiegel sowie der Bereich am Schwanzansatz befallen sind (Fuß- und Steißräude).

Krankheitsbild und Schadwirkung

Die Schwanzräude verursacht häufig Milchviehbetrieben besonders während der kälteren, feuchten Jahreszeit Probleme. Die Chorioptesmilben ernähren sich von Hautschuppen, die sie mit ihren beißenden Mundwerkzeugen aufnehmen.

Die dadurch verursachten kleiar-tigen Schuppen und Beläge sind die deutlichsten Krankheitsanzeichen und stellen eine Reaktion der Haut auf die Stoffwechselprodukte der Milben dar.

Sekundärinfektionen sind selten zu beobachten.

Meist sind die Veränderungen am Euterspiegel und in der Kreuz-beingegend am augenscheinlichsten. Die Chorioptesmilben werden auch in Hautgeschabseln des Euter-spiegels, des Bauches sowie des Sprunggelenkbereiches, in den so genannten Rückzugsgebieten, häufig nachgewiesen.

Während der Stallhaltungsphase in den Winter- und Frühjahrsmonaten tritt die Chorioptesräude verstärkt auf. Nach Beginn der Weidesaison



Hochgradige Steißräude einer Kuh

kann sie sogar völlig abklingen, wobei aber die „gesund erscheinenden“ Rinder weiterhin Milbenträger sind und die Infektionserreger auch weiter übertragen können.

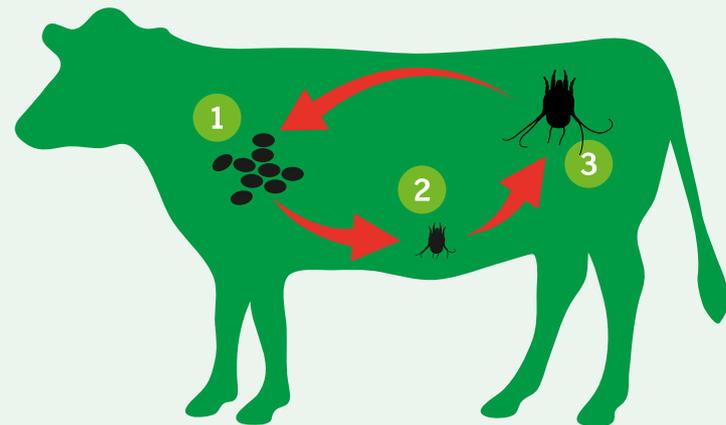
Die allgemeine Beunruhigung befallener Tiere kann, insbesondere in Hochleistungsbetrieben, zu einem Leistungsrückgang führen. Die Chorioptesräude kommt besonders häufig in Milchviehbeständen vor.

Erkennung

Besteht aufgrund der Hautveränderungen an den typischen Stellen Verdacht auf Chorioptesräude, so kann Ihr Tierarzt durch die Hautgeschabeluntersuchung den Milbennachweis führen und einen Befall mit Sarcoptes- (Grabmilben) bzw. Psoroptesmilben (Saugmilben) abgrenzen.



Entwicklungszyklus



Bekämpfung

Die Behandlung der Chorioptesräude erfolgt mit geeigneten Antiparasitika, die vorzugsweise mit lang wirkenden Aufgusspräparat vorgenommen wird.

Bewährt hat sich in der Bekämpfung der Steißräude die gleichzeitige Behandlung des gesamten Bestandes; bei der Behandlung der Milchkühe ist ein Präparat ohne Milchsperr, welches z.B. den Wirkstoff Eprinomectin enthält, zu empfehlen. Außerdem muss berücksichtigt werden, dass die Nagemilbe abseits des Wirtstieres bis zu 70 Tage lebensfähig bleibt, demzufolge sind Reinigung und Desinfektion der Stallungen und Gerätschaften unerlässlich.

Bei Zukauf von Tieren in den Bestand muss immer mit der Gefahr der Neuverseuchung gerechnet werden, was durch Quarantäne und vorbeugende Behandlung neu einzustellender Rinder verhindert werden kann.

- ➊ Nach der Paarung legen die Weibchen Eier,
- ➋ aus denen innerhalb kurzer Zeit die Larven schlüpfen.

- ➌ Über zwei Nymphenstadien geht schließlich die erwachsene Milbe hervor.
- Die Gesamtentwicklungszeit beträgt etwa 11 Tage.



Juckreizbedingte Beunruhigung

9

Linognathus vituli, Haematopinus eurosernus, S

Die Rinderlaus



Solenopotes capillatus



Linognathus vituli



Haematopinus eurysternus

Aussehen

Linognathus vituli - die „langnasige“ Rinderlaus: Augenlose Laus mit grauem Hinterleib und bräunlich gefärbtem, schmalen Kopf und breitem Brustsegment; dünne Vorderbeine, kräftige Klauen an beiden hinteren Beinpaaren.

Größe: 2,5 bis 3 mm

Haematopinus eurysternus - die „kurznasige“ Rinderlaus: Augenlose Laus mit 3 gleichlangen Beinpaaren, Kopf gedrunken (kurznasig); Kopf und Brust sind rot, das Bauchsegment gelb gefärbt.

Größe: 2 bis 3 mm

Solenopotes capillatus - die „kleine blaue“ Rinderlaus: Lange und spitze Krallen an den Vorderbeinen; am Hinterleib an jeder Atemöffnung ein Dorn, an den letzten Segmenten relativ lange Haare, die die Körperoberfläche überragen. Größe: ca. 1,5 mm
Die Rinderläuse sind bereits mit dem bloßen Auge recht gut zu erkennen.

Sitz

Die Läuse leben auf der Haut des Wirtstieres, bevorzugt im Kopfbereich, am Nacken, an der Brust sowie auf dem Rücken und an der Innenseite der Beine.

Krankheitsbild und Schädigung

In Europa treten verschiedene Läusearten auf, wobei die Prävalenz sehr unterschiedlich ist.

Die Läuse und deren Entwicklungsstadien (Larven) ernähren sich vom Blut der Wirtstiere. Da sie die Stichstelle wechseln und deshalb auf dem Wirtstier umherwandern, verursachen sie starken Juckreiz. Bei massivem Befall kann es bei Jungtieren sogar zu Blutarmut (Anämie) kommen.

Kolikartige Erscheinungen (starkes Schlagen mit den Gliedmaßen) können auftreten. Der starke Juckreiz führt zu einer erheblichen Beunruhigung der befallenen Tiere und zur Minderung der Milch- und / oder Fleischleistung.



Läuse und Läuseeier auf einem befallenen Rind

Solenopotes capillaus



Entwicklungszyklus

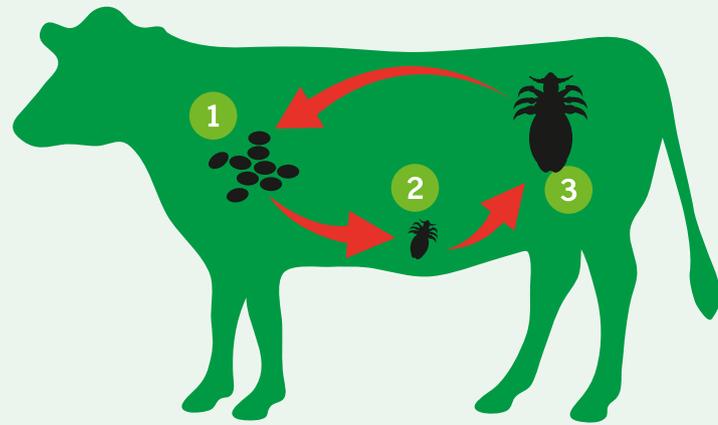
Erkennung

Aufgrund ihrer Größe sind Läuse sowie deren Entwicklungsstadien bei guter Beleuchtung mit bloßem Auge zu erkennen. Erleichtert wird das Erkennen des Läusebefalls mit Hilfe einer Lupe.

Läuse kommen häufig gemeinsam mit Haarlingen vor. Die Unterscheidung ist jedoch eindeutig möglich, da im Gegensatz zu den Haarlingen bei Läusen der Kopf schmaler ist als das Brustsegment.

Bekämpfung

Neben den flankierenden hygienischen Maßnahmen, wie Reinigung und Desinfektion, ist eine Behandlung aller Tiere eines Bestandes oder der in einem abgeschlossenen Stallabteil gehaltenen Tiergruppe erforderlich. Dazu sind Ivermectin- oder Eprinomectin-Präparate geeignet.



- ➊ Nach der Paarung kleben die Weibchen Eier an die Haare des Wirtstieres.
- ➋ Aus den Eiern schlüpfen Larven, die bereits Blut des Wirtstieres saugen und sich über drei Häutungen zu den
- ➌ erwachsenen Läusen entwickeln.

Die Gesamtentwicklungsdauer beträgt bei der langnasigen und kleinen blauen Rinderlaus 21 bis 25 Tage, bei der kurz-nasigen Laus 20 bis 40 Tage.

10 *Bovicola bovis*

Der Rinderhaarling

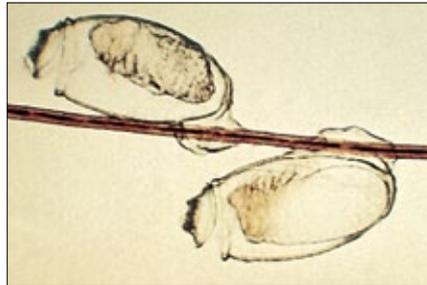


Bovicola bovis

Aussehen

Wie die Läuse gehören die Haarlinge zu den Insekten, d.h. sie besitzen drei Beinpaare. An den Gliedmaßenenden befindet sich je eine Klaue, mit der sie sich am Wirtstier festkrallen. Im Unterschied zu den Läusen ist der Kopf bei den Haarlingen deutlich breiter als der Brustabschnitt.

Männliche Haarlinge werden bis zu 1,2 mm, weibliche bis zu 1,5 mm groß und können folglich mit bloßem Auge erkannt werden.



Bovicola bovis Eier

Sitz

Haarlinge leben auf der Haut des Wirtstieres, wo sie vor allem im Rücken-, Hals- und Kreuzbeinbereich zu finden sind.

Krankheitsbild und Schädigung

In Europa kommen Haarlinge nach wie vor relativ häufig vor. Haarlinge leben von Haaren, Hautschuppen und Hautdrüsensekreten, was zu einer ständigen, juckreizbedingten Beunruhigung bei den befallenen Tieren führt.

Schuppen-, Borken- und Faltenbildung der Haut sind bei der Verwertung der Häute ein Verlustfaktor. Dabei ist zu beachten, dass Haarlingsinfektionen häufig

mit Läusebefall und Räude vergesellschaftet sind. Der Haarlingsbefall wird als ausgesprochene Faktoren-erkrankung angesehen, Fütterungs- und Haltungsmängel begünstigen den Befall.

Beträchtliche negative Einflüsse auf Milch- und Mastleistung werden insbesondere in den Wintermonaten bzw. bei ausschließlicher Stallhaltung beobachtet. Bei Weidengang kann es zu klinischer Selbstheilung kommen.

Eine Massenvermehrung der Haarlinge wird nur bei kranken und geschwächten Tieren beobachtet. Darüber hinaus kommt es gerade in Zeiten, in denen den Tieren Höchstleistungen abverlangt werden (Laktation, Hochträchtigkeit), oftmals zur explosionsartigen Vermehrung der Haarlinge.

Erkennung

Der Nachweis der Haarlinge am Tier kann schon mit bloßem Auge bzw. besser unter Zuhilfenahme einer Lupe geführt werden.

Die Untersuchung einer Haarprobe bzw. eines Hautgeschabfels durch Ihren Tierarzt kann jedoch erst eine Abgrenzung zum Befall mit Läusen



Entwicklungszyklus

bzw. Räudemilben erbringen. Dies ist oftmals auch deshalb sinnvoll, da der sehr häufig vorkommende gleichzeitige Befall mit anderen Ektoparasiten dann erkannt werden kann.

Im Frühjahr sind die Haarlinge bevorzugt an Nacken, Schulter und Lenden zu finden. Im Sommer nimmt die Befallsstärke drastisch ab.

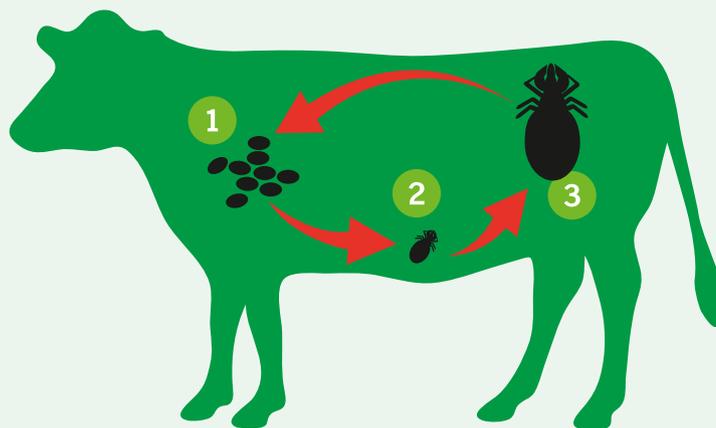
Zu dieser Jahreszeit findet man die Haarlinge dann vermehrt an Bauch, Flanken und Schwanz.

Bekämpfung

Alle Tiere des Bestandes, auch die klinisch gesund erscheinenden, sind mit einem geeigneten Präparat mittels Wasch-, Sprüh- oder Aufgussverfahren zu behandeln. Als Pour-On-Präparate haben sich Ivermectin- und Eprinomectin-haltige Produkte als gut wirksam gezeigt.

Bei Neueinstellungen ist darauf zu achten, dass die Tiere haarlingsfrei in den Betrieb kommen (Quarantäne).

Den Haarlingsbefall begünstigende Faktoren sind durch optimale Gestaltung der Haltungs- und Fütterungsbedingungen vorbeugend auszuschalten.



❶ Die Weibchen legen die Eier am Grund der Haare ab, wo sie mit einer Kittsubstanz an den Haaren befestigt werden.

❷ erwachsenen Haarlingen entwickeln. Die Gesamtentwicklung dauert ca. 30 Tage.

❸ Aus den Eiern schlüpfen die Larven, die sich über 3 Larvenstadien zu den

11

Calicophoron daubneyi, Paramphistomum ce

Der Pansenegel

Aussehen

Die erwachsenen Pansenegel sind birnenförmig mit deutlicher Mundöffnung und rötlicher Färbung. Die Größe der Pansenegel liegt zwischen 4,5 bis 12 mm Länge und 2 bis 6 mm Breite, jedoch sind die verschiedenen Pansenegel-Arten äußerlich nur schwierig voneinander zu unterscheiden.

Sitz

Die jungen Pansenegel siedeln sich im oberen Abschnitt der Dünndarmschleimhaut (Duodenum) an und wachsen auf 1 bis 3 mm Größe heran. Von dort wandern sie in den Pansen ein und setzen sich als erwachsene Pansenegel mit Ihrer Mundöffnung an den Pansenzotten fest.

Krankheitsbild und Schädigung

Die jungen Pansenegel schädigen im Dünndarm die Schleimhaut, wobei es zu kleinen Blutungen und Entzündungen kommen kann. Je nach Befallsstärke resultiert daraus ein Verlust an Albumin, was zu Durchfall, geringerer Futteraufnahme, Gewichtsverlust bis hin zum Todesfall führen kann. Die erwachsenen Pansenegel sitzen an den Pansenzotten und verursachen in der Regel Leistungseinbußen bei relativ geringen klinischen Symptomen.

Erkennung

Bei der mikroskopischen Kotuntersuchung kann der Tierarzt Pansenegel-Eier nachweisen. Die Eier haben Ähnlichkeit mit Leberegeleiern, daher besteht Verwechslungsgefahr.

Bei Schlachtung sind bei genauerer Betrachtung erwachsene Pansenegel auf der Pansenschleimhaut sichtbar. Rückmeldungen von Schlachthöfen gibt es jedoch häufig nicht, da in der Regel im Schlachtprozess keine Eröffnung des Pansens durchgeführt wird.

Bekämpfung

Bekämpfungsmaßnahmen ähneln aufgrund des ähnlichen Entwicklungszyklus der Leberegelbekämpfung.



Hochgradiger Befall von Pansen und Haube
Quelle: Klinik für Wiederkäuer mit Ambulanz und Bestandsbetreuung der LMU München



Pansenegel



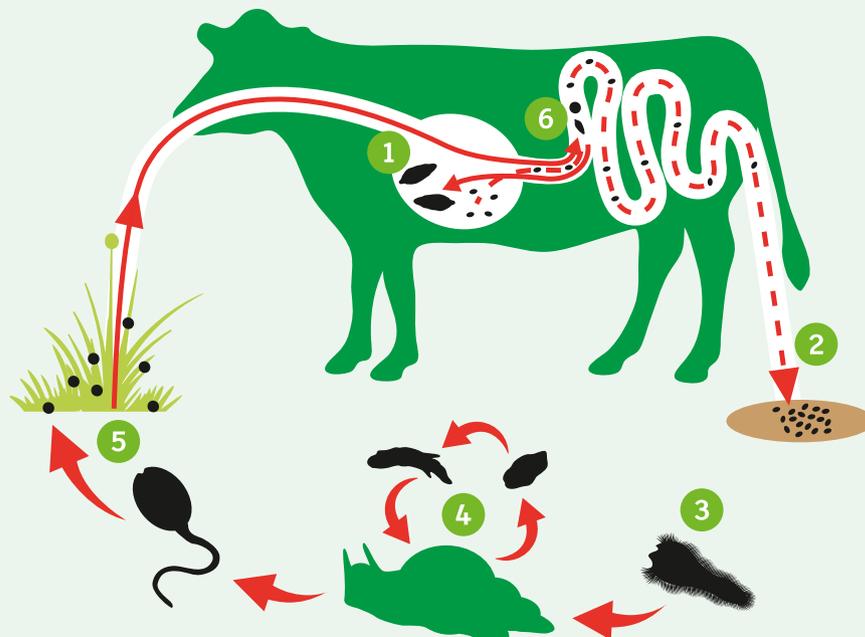
Entwicklungszyklus

1. Weidemaßnahmen

Zur Weiterentwicklung sind Pansenegel, je nach Art auf die Schnecken als Zwischenwirt angewiesen. Durch Bekämpfung der Schnecke kann der Entwicklungszyklus des Egels unterbrochen werden. Optimale Lebensbedingungen finden die Schnecken auf feuchten Weiden, in Tümpeln und Gräben. Durch Trockenlegung von Weiden werden dem Zwischenwirt die Lebensbedingungen entzogen. Ein weiterer Ansatzpunkt der Bekämpfung besteht in der Verminderung oder Verhütung der Aufnahme von Infektionslarven durch das Wirtstier. Zu diesem Zweck sollten um Feuchtstellen, Tümpel und Gräben großflächig Zäune errichtet werden. Darüber hinaus sollten Kunsttränken angelegt werden, um so die Rinder vom Lebensraum der Schnecken fernzuhalten.

2. Einsatz Pansenegel-wirksamer Präparate

Derzeit ist in Deutschland kein Präparat zur Behandlung gegen Pansenegel zugelassen. Auf Grund dieses Therapienotstandes kann ihr Tierarzt im Bedarfsfall eine Umwidmung durchführen.



❶ Erwachsene Pansenegel heften an Pansenzotten. Eiausscheidung mit dem Kot, Eier können in feuchter oder kühler Umgebung über Monate überleben.

❷ In den Eiern entwickeln sich im wässrigen Milieu bei Temperaturen zwischen 15-25°C Wimpernlarven (Miracidien), die schlüpfen und

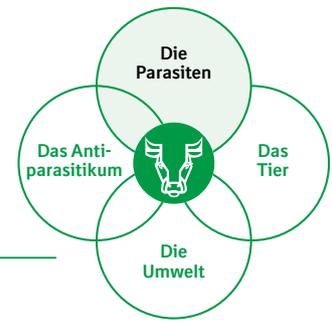
❸ in Schnecken eindringen. In Schnecken entwickeln sich daraus Cercarien, die die Schnecke verlassen und

❹ an Pflanzen/Grashalmen zu infektiösen Metacercarien heranreifen.

❺ Über das Futter werden Metacercarien aufgenommen.

❻ Im vorderen Abschnitt des Dünndarms schlüpfen junge Pansenegel, die dort innerhalb von 2 Monaten heranwachsen und von dort in den Pansen wandern und sich an die Pansenzotten heften.

Welche diagnostischen Maßnahmen gibt es?



Diagnostische Maßnahmen ermöglichen es grundsätzlich zu identifizieren, welche Parasiten eine Rolle spielen und in welcher Befallsintensität diese vorkommen.



**häufigste
Maßnahme**

Kotuntersuchung

Dabei wird die Kotprobe eines Tieres auf das Vorhandensein von Endoparasiteneiern untersucht: Mit geeigneten Methoden kann sogar die Eizahl/Gramm Kot ermittelt werden.



Hautgeschabsel

Treten Hautveränderungen auf und wird ein Parasitenbefall vermutet, kann durch ein Geschabsel im Mikroskop festgestellt werden welcher Ektoparasit daran beteiligt ist.



Milchuntersuchungen

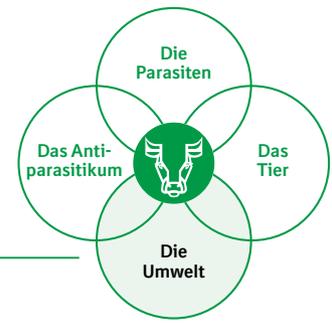
Mit diesem Werkzeug können Antikörper gegen bestimmte Parasiten in der Milch gemessen werden. Dabei können Einzeltiere sowie auch Tankmilchuntersuchungen durchgeführt werden. Tankmilchprobenuntersuchungen auf *O. ostertagi* erlauben es sogar, den entgangenen Milchverlust pro Tier und Tag abzuschätzen.¹

Quelle: 1 Charlier et al. (2005) A survey to determine relationships between bulk tank milk antibodies against *Ostertagia ostertagi* and milk production parameters. *Vet Parasitol* 129, 67-75

Oft stützt sich die Bekämpfung von Parasiten auf den Einsatz von Antiparasitika. Die Behandlung sollte jedoch für einen optimalen langfristigen Erfolg in ein Gesamtkonzept eingegliedert sein.

Einerseits müssen bei der Bekämpfung die Entwicklungszyklen der Parasiten berücksichtigt werden, andererseits sollten weiterführende Maßnahmen wie z.B. das Weidemangement, die Futtergewinnung und Konservierung aber auch der Tierverkehr geprüft werden.

Setzen Sie auf gutes Weidemanagement



Weidemanagement ist ein essentieller Bestandteil einer Parasitenbekämpfungsstrategie. Es wird davon ausgegangen, dass 95 % der Parasiten auf der Weide und nur 5 % im Tier vorkommen.

Auch in der Stallhaltung spielen Parasiten eine nicht zu unterschätzende Rolle. Einerseits können durch Vorlage von Grünfütter Larvenstadien der Endoparasiten von der Weide mit in den Betrieb eingeschleppt werden, andererseits verbreiten sich Ektoparasiten wie z.B. Räudemilben oder Haarlinge unter Stallbedingungen schnell von Tier zu Tier.



Begleitende Maßnahmen

Verschiedene Larvenstadien z.B. von Magen-Darm-Parasiten entwickeln sich nicht im Tier, sondern auf der Weide. Diese benötigen Feuchtigkeit und sind gegen lange Trockenheit empfindlich. Um die Infektionen der Weidetiere gering zu halten, ist es ratsam einige „Dos“ und „Don'ts“ zu beachten.

DO



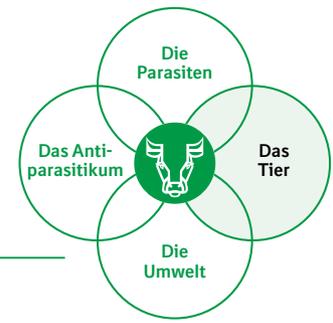
- ✓ Weiderotation statt Standweiden
- ✓ Führen Sie Tiere rechtzeitig auf neue Weiden – je tiefer beweidet wird, desto höher ist die Anzahl aufgenommener Larven
- ✓ Monitoring des Parasitenbefalls mittels geeigneter diagnostischer Untersuchung
- ✓ Fördern Sie ein „Refugium“. Beweiden Sie die gleiche Weide abwechselnd mit behandelten und unbehandelten Tieren, oder lassen Sie einen kleinen Anteil der Tiere unbehandelt

DON'T



- ✗ Vermeiden Sie zu kurzes Gras auf der Weide: 80 % der Parasitenlarven sind in den ersten 5 cm des Weideaufwuchs zu finden
- ✗ Bieten Sie Ihren Tieren Wasser aus erhöhten Tränken an, nicht aus Bachläufen!
- ✗ Bringen Sie nur gut fermentierten Mist auf Weiden aus
- ✗ Lassen Sie Ihre Jungtiere nicht auf kontaminierte Weiden
- ✗ Vermeiden Sie Feuchtgebiete auf Ihrer Weide durch großflächiges Einzäunen oder Trockenlegen

Welche Tiere müssen behandelt werden?

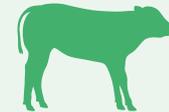


Nicht alle Tiere, die auf die Weide gebracht werden, sind gleich empfindlich gegenüber Parasiteninfektionen.

Kälber

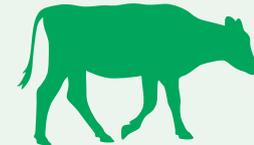
Diese sind in ihrer ersten Weidesaison sehr empfindlich gegenüber Parasiten. Starker Parasitenbefall kann die Tiergesundheit und damit auch die Leistung massiv beeinträchtigen.

Eine Behandlung während der Weidesaison ist normalerweise nötig.



Jungrinder

Bei Weidekontakt im 2. Jahr sollten diagnostische Maßnahmen ergriffen werden. Eine Behandlung kann angezeigt sein. Auf jeden Fall sollten die Tiere im Laufe der Weidesaison weiterhin genau beobachtet werden.



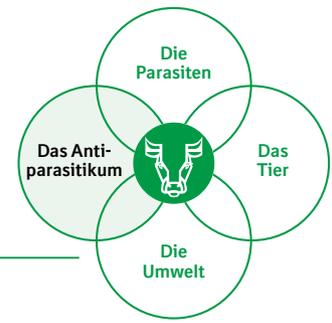
Erwachsene Tiere

Erwachsene Tiere entwickeln nach einer gewissen Zeit eine Immunität gegen gewisse Parasiten. Tiere werden nach 8 Monaten effektiven Parasitenkontakts als immun angesehen.² Nichtsdestotrotz sollte der Einfluss von Parasiten regelmäßig kontrolliert werden und gegebenenfalls gezielt behandelt werden.



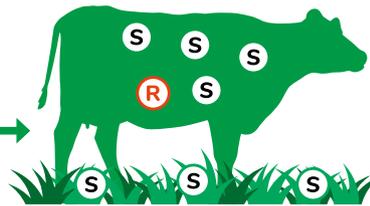
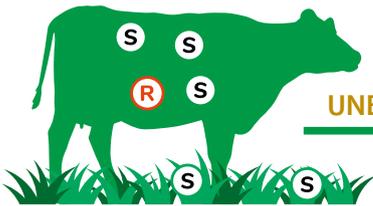
Vor der Behandlung des Parasitenbefalls ist eine Diagnostik sinnvoll.

Nicht alle Tiere sollten behandelt werden

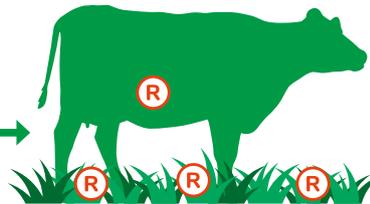
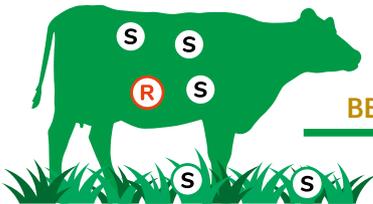


Das Refugium

Ein Beispiel für eine nachhaltige Endoparasitenbekämpfung ist die Refugium-Strategie: Ziel einer Refugium-Strategie ist es, die Balance aus Effektivität und Nachhaltigkeit einer Entwurmung zu bewahren. Indem man einige wenige Tiere in einer Gruppe nicht behandelt, gelangt eine große Menge an sensiblen Würmern auf die Weide. Ziel ist es, dadurch den Wettbewerbsvorteil resistenter Würmern zu nehmen und deren Ausbreitung zu verhindern.

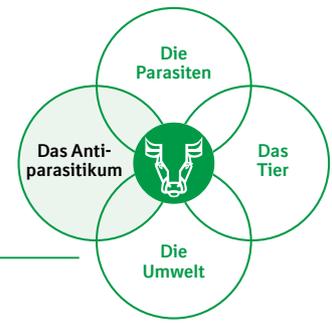


Die Parasiten der einzelnen unbehandelten Kühe entwickeln sich ungestört. Hierdurch werden Resistenzen vermieden.



Die sensiblen (S) Parasiten in der behandelten Kuh werden abgetötet, wohingegen resistente (R) überleben.

Wenden Sie Antiparasitika verantwortungsvoll an



Der nachhaltige Einsatz von Antiparasitika

Das passende Produkt



Zur richtigen Zeit



In der korrekten Dosierung



Für die richtige Zielgruppe



Mit der korrekten Dokumentation



Wählen Sie eine Strategie für die Behandlung von Endoparasiten



Strategische Behandlung

Planen Sie die Behandlung der Herde aufgrund vorangegangener Erfahrungen und schließen Sie die Eigenschaften der Antiparasitika sowie die Entwicklung der Parasiten in den Behandlungsplan mit ein. Bei korrekter Anwendung der Antiparasitika sollten weitere Maßnahmen nicht mehr notwendig sein. Ein Refugium zu schaffen ist dennoch möglich! Lassen Sie 10% der gut entwickelten Tiere unbehandelt. Strategische Bekämpfungen führen häufig zu sehr guten Ergebnissen.



Gezielte Behandlung

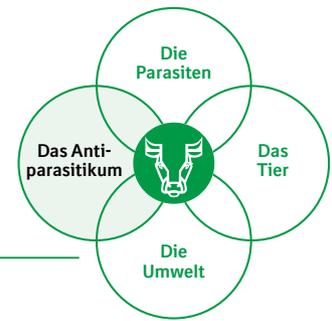
Die Behandlung von Tiergruppen erfolgt nur nach deren aktuellen Risiken. Dieses wird durch regelmäßige Untersuchungen der Kotproben sowie dem Überschreiten von vorgegebenen Schwellenwerten ermittelt.



Gezielte, individuelle Behandlung

Einzelne Tiere oder Untergruppen werden gezielt nach deren Parasitenbefalls durch Hinzuziehung eines Tierarztes behandelt. Hierfür ist die Diagnostik am Einzeltier nötig. Die gezielte, individuelle Behandlung ist oft dann nötig, wenn die strategische oder gezielte Behandlung nicht konsequent durchgeführt wurde. Klinische Erkrankungen sollten zum Wohle des Tieres und der Wirtschaftlichkeit dringend vermieden werden. Das Ziel sollte es sein eine strategische oder gezielte Behandlung langfristig im Betrieb zu etablieren.

Behandlung von Ektoparasiten



Läuse, Haarlinge und Räude milben spielen während der Weideperiode meist eine untergeordnete Rolle. Bei bestimmten Entwurmungspräparaten (die z. B. Ivermectin oder Eprinomectin enthalten) werden diese Ektoparasiten bei einer Entwurmungsbehandlung miterfasst.

Die höchsten Befallsraten treten während der Stallhaltungsperiode im Spätwinter und Frühjahr auf. Das dichte Haarkleid bietet ideale, feuchtwarme Bedingungen für eine optimale Vermehrung der Parasiten.



Ist eine Behandlung gegen Läuse, Milben und Haarlinge notwendig, so sollte folgendes bedacht werden (zusammengefasst nach Foster et al. 2015*):

Anders als bei Magen Darm Würmern sollten alle Tiere einer Gruppe, sowie eventuelle Kontakttiere, gleichzeitig behandelt werden.

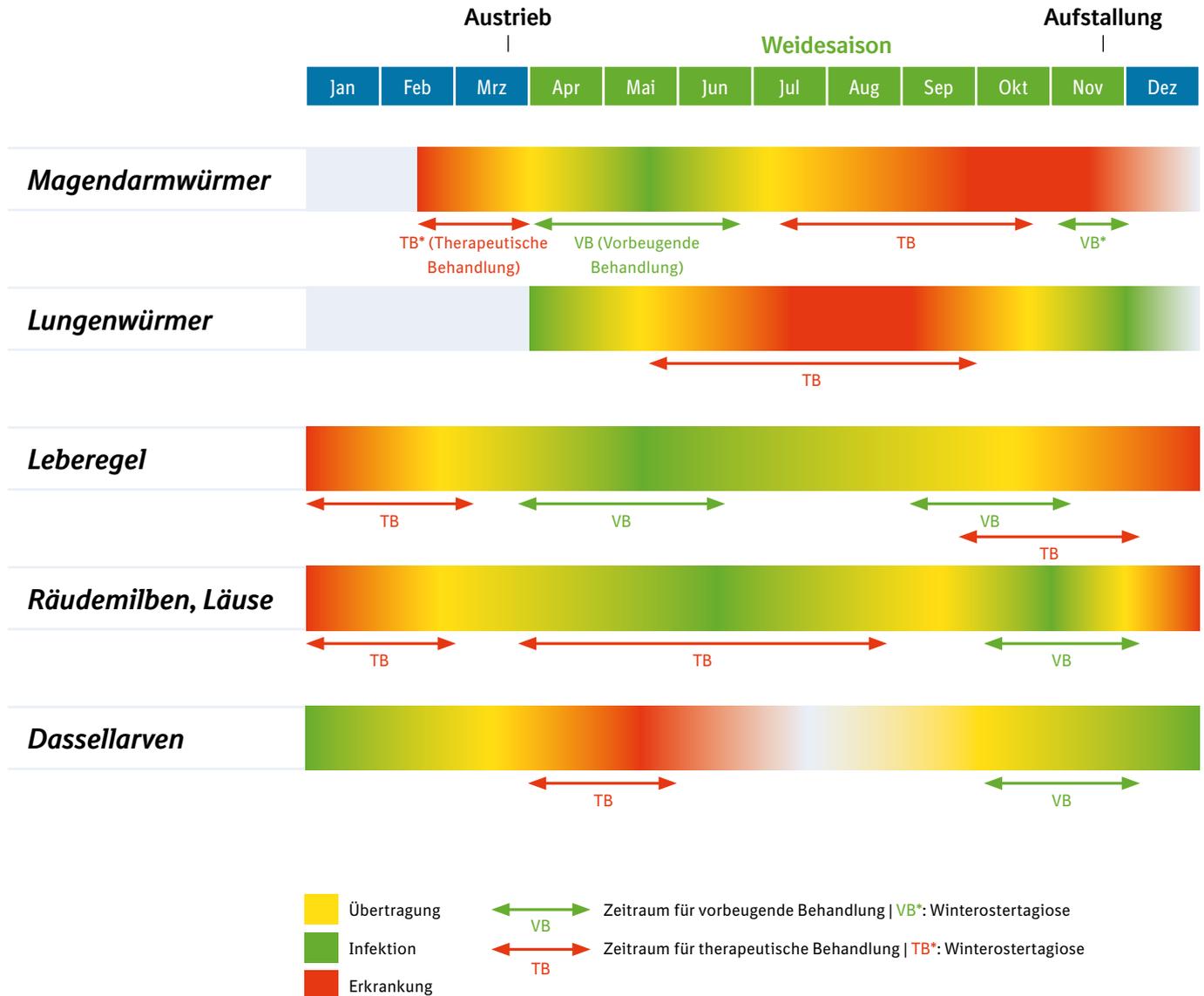
Zugekaufte Tiere sollten unter Quarantäne behandelt werden, bevor sie in die Herde eingestallt werden.

Bestehen krustige Veränderungen kann es sinnvoll sein diese vorab zu entfernen oder abzuwaschen (z. B. bei Befall mit Psoroptes-Milben).

Kuhbürsten und -striegel müssen ebenso gereinigt werden.

Übertragung, Infektion und Erkrankungsrisiko durch

in gemäßigten Klimazonen



ch Endo- und Ektoparasiten

in alpinen und nordischen Klimazonen

