

# Ein unglaublicher Zyklus

Der Kleine Leberegel lässt Kühe, Schafe, Schnecken und Ameisen für sich arbeiten – mit zum Teil verheerenden Folgen für seine Wirtstiere und Zwischenwirte. Unglaublich, welchen Lebenszyklus die Natur da entwickelt hat.

Ivt. Studentinnen und Studenten der Tiermedizin trauen ihren Augen und Ohren kaum, wenn sie den Lebenszyklus des Kleinen Leberegels behandeln. Viele denken, der Professor für Parasitologie macht einen Witz. Aber der Befall mit dem Kleinen Leberegel von Rindern, kleinen Wiederkäuern und anderen Endwirten wie Wild, Yaks, Büffel, Lamas und seltener auch Schweine, Esel, Pferden und sogar Menschen ist Realität und wenig lustig. Er kann erhebliche wirtschaftliche Folgen haben.

## Fakten und Vorkommen

Der Kleine Leberegel heisst wegen seiner länglichen, abgeflachten Form auch Lanzettegel oder im Fachjargon *Dicrocoelium dentriticum*. Er ist ein Parasit und gehört wie sein naher Verwandter, der grosse Leberegel, zu den Saugwürmern. Egal wie er heisst, man findet ihn auf der ganzen Welt, aber besonders wohl scheint es ihm in den Alpenländern zu sein. Er bevorzugt sonnige, eher trockene und kalkhaltige Böden. Hier befällt er neben seinen Zwischenwirten, den Schnecken und Ameisen, diverse Weidetiere. Er verursacht bei den meisten von ihnen keine offensichtlichen Erkrankungen. Aber betroffene Tiere bringen verminderte Leistungen und sind «nicht im Schuss».

## Ein Wurm mit Macht

Wenn man sich mit dem Zyklus des Kleinen Leberegels auseinandersetzt, kommt man aus dem Staunen fast nicht mehr heraus. Dieser kleine Saugwurm von 5 bis 10mm Länge manipuliert während seines Zyklus diverse Zwischenwirte, zum Teil mit verheerenden Folgen für diese. Der erwachsene Kleine Leberegel haust in den Gallengängen der Leber von Rindern, Schafen und Ziegen. Er ernährt sich von den Verdauungssäften, die die Leber produziert. Dort legen die Weibchen Hunderttausende von Eiern, in denen sich bereits voll entwickelte Larven befinden. Über die Gallenflüssigkeit gelangen diese Eier in den Darm des Wirtstiers und schlussendlich über dessen Kot in die Umgebung. Fallen sie auf eine Weide, ist die Chance gross, dass in der Nähe eine Schnecke herumkriecht. Sie schmeckt den frischen Mist, kriecht zum Kuhfladen und frisst ihn mitsamt den Leberegel-Eiern. Von diesen Landschnecken gibt es mehrere Dutzend Arten, die als Zwischenwirte in Frage kommen. Merke: Beim Grossen Leberegel muss es eine einzige, ganz bestimmte Wasser-Schneckenart sein, damit sein Lebenszyklus funktioniert. In der Schnecke schlüpfen die winzigen Larven aus den Eiern. Sie wandern in der Schnecke in deren Atemwege und verursachen ihr einen

Hustenreiz – auch Schnecken husten! Also werden die Larven in mikroskopisch kleinen Schleimbällen ausgehustet. Sie sind dermassen mikroklein, dass bis zu 400 solcher Larven in einem einzigen Schleimbällchen stecken können. Vorbeiziehende Ameisen naschen gerne an diesem Schneckenschleim und fressen dadurch die Larven. Und jetzt passiert das Unglaublichste: Die Larven entwickeln sich im Hinterleib der Ameise weiter zu sogenannten Metazerkarien, dem nächsten Entwicklungsstadium im Leberegel-Leben. Hunderte kugelige, aber immer noch winzig kleine Metazerkarien warten in einer einzigen Ameise darauf, dass eine einzige von ihnen ins Nervengewebe der Ameise wandert. Dieser «Hirnwurm» ändert das Verhalten der Ameise: Anstatt abends wie alle anderen in den Ameisenbau zum Schlafen zu gehen, verbeisst sich die so manipulierte Ameise mit ihren Klammern in einem Grashalm. Sie kann ihn nicht mehr loslassen. Kommen die Weidetiere dort vorbei, rupfen und fressen sie das Gras mitsamt der Ameise. Der Pansen verdaut die Ameise, die Metazerkarien schlüpfen aus ihrer schützenden Hülle und wandern über die Vormägen in die Gallengänge der Leber und entwickeln sich dort nach dieser abenteuerlichen Entwicklungsreise wieder zu erwachsenen Kleinen Leberegeln. Bis zu sechs Jahre lang könne sie dort parasitieren.

## Die Bekämpfung der Zwischenwirte ist unsichtlos

Die Entwicklung in den Schnecken dauert drei bis vier Monate – umso schneller, je höher die Aussentemperaturen sind. Die Larven in den Schleimbällchen werden deshalb vor allem in den von der Temperatur her passenden Monaten Mai und Juni ausgehustet. Diese Larven überleben draussen nur wenige Tage, im Gegensatz zu den befallenen Schnecken, die nicht beeinträchtigt zu werden scheinen. Die manipulierte Ameise beisst sich wiederum nur bei Temperaturen unter 15°C fest, also nicht in warmen Sommernächten. Hohe Temperaturen in den Monaten Mai und Juni können den Zyklus demnach stark beeinflussen und die Larven dezimieren. Dies ist quasi die einzige Hoffnung für eine Larvenbekämpfung, denn die Bekämpfung der Zwischenwirte ist wegen der Vielzahl der möglichen Schneckenarten an sich unsichtlos. Ungünstig ist auch die chemische Behandlung der Leberegel in der Kuh: Nur ganz bestimmte und wenige Wirkstoffe helfen gegen (Grosse und Kleine) Leberegel. Jedoch nicht alle wirken gleich effektiv gegen beide Parasiten. Insbesondere Präparate gegen Magen-Darm-Würmer wirken nicht unbedingt auch gegen Leberegel. Lassen Sie sich von Ihrem Tierarzt beraten und beachten



Wirt ist u. a. das Rind.

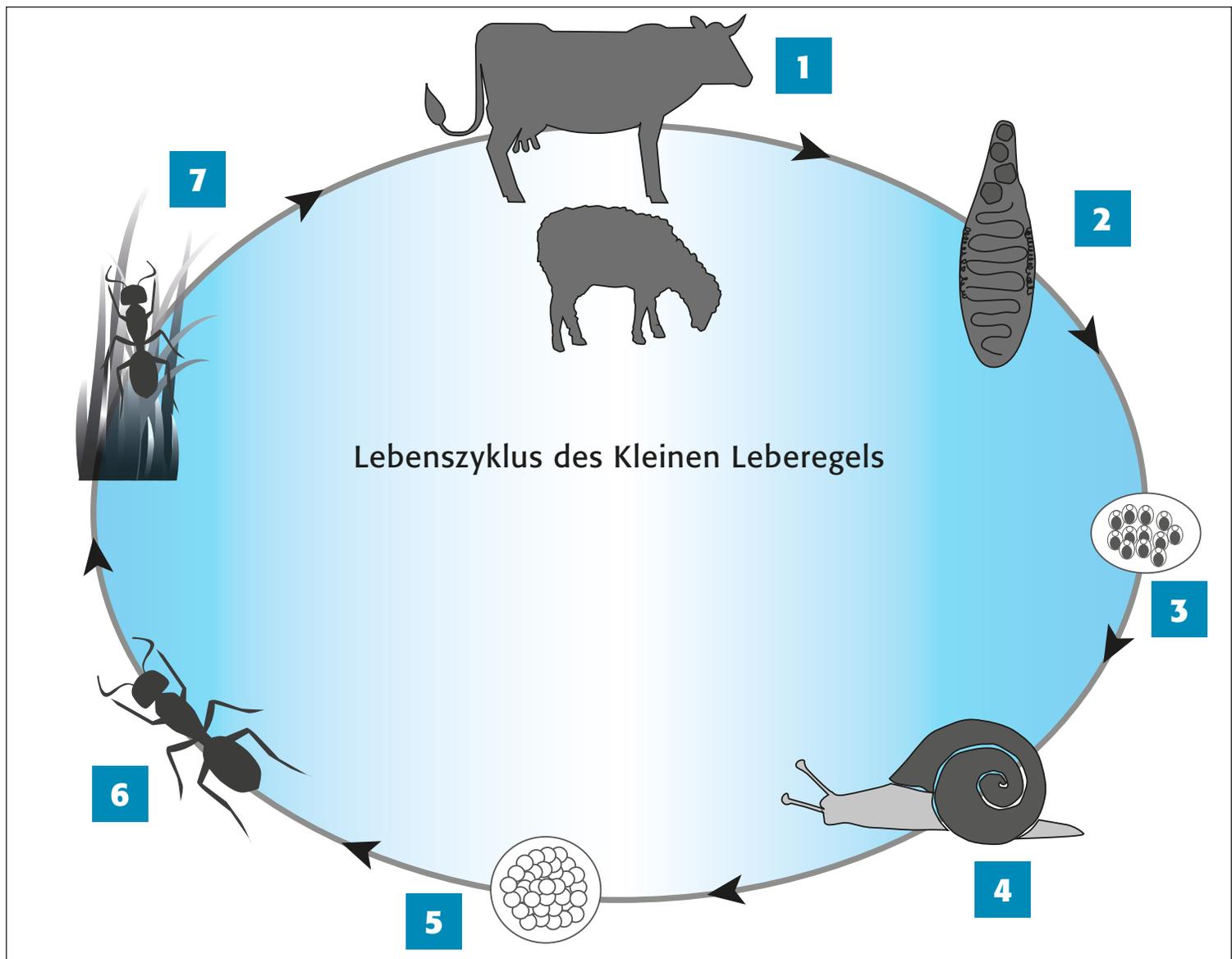
Bild: Eliane Pfäffli



Erster Zwischenwirt sind Landschnecken.



Zweiter Zwischenwirt sind Ameisen.



**1** Endwirt (Wiederkäuer) **2** Erwachsener Kleiner Leberegel in den Gallengängen der Leber **3** Eier mit Larven auf der Weide **4** Erster Zwischenwirt = Schnecke **5** Schleimbällchen mit Larven darin **6** Zweiter Zwischenwirt = Ameise **7** Ameise an Grashalm festgeklammert

Sie die oft langen Wartezeiten für Milch und Fleisch.

### Die versteckten wirtschaftlichen Einbussen

Tiermedizinistudentinnen und -studenten lernen, dass der Befall mit dem Kleinen Leberegel «Dikrozöliose» genannt wird und dass nur Wiederkäuer mit einem Massenbefall und/oder gleichzeitig an «Fasziole» (Befall mit dem Grossen Leberegel) erkrankte Tiere klinisch erkannt werden: Sie leiden an Blutarmut, Gelbsucht, verursacht durch die chronische Gallenentzündung, oder weisen Ödeme auf, und die Tiere magern ab. Aber betroffene Tiere können auch «nur» eine schlechte Fruchtbarkeit und eine verminderte

te Milchleistung aufweisen. Bei Verdacht auf Leberegelbefall können die Eier im Kot gesucht werden. Um eine negative Diagnose abzusichern, müssen aber mehrere

Kotproben desselben Tieres untersucht werden, weil man sie trotz Anreicherungsverfahren nicht immer unter dem Mikroskop finden kann. Es dauert 60 Tage von der

Infektion bis zur Ausscheidung über den Kot. Erst ein Massenbefall hat schlechte Leistungen zur Folge, sodass diese Diagnose oft erst im Schlachthof gestellt werden kann: Dort werden die Lebern konfisziert, der Rest des Schlachtkörpers ist genusstauglich und gelangt ohne weitere Mängel problemlos in die Lebensmittelkette. Da aber eben viel mehr Tiere befallen sind (man geht in der Schweiz von ca. 20% aus), als man ihnen von aussen ansieht, fallen diese wirtschaftlich ins Gewicht. Auch deshalb, weil alle Altersklassen der Rinder von Leberegeln befallen werden können. Gerade wegen seiner unglaublichen Anpassungsfähigkeit an seine Umwelt, verursacht dieser Wurm grössere Schäden, als man auf den ersten Blick meint.

Der Kleine Leberegel ist in der Schweiz weit verbreitet.

Alle Altersklassen der Wiederkäuer sind betroffen. Viele andere Tierarten können auch befallen sein.

Wirtschaftliche Schäden entstehen insbesondere durch verminderte Leistungen mit schlechter Fruchtbarkeit und Leberkonfiskate.

Negative Diagnosen hinterfragen und Kotuntersuchung allenfalls wiederholen.

Eine Bekämpfung ist grundsätzlich schwierig, weil viele Landschneckenarten und Ameisen Zwischenwirte sind. Hohe Aussentemperaturen hemmen die infizierten Ameisen daran, sich nachts festzubeissen.

Auf Präparate und Behandlungsintervalle achten, die dem Kleinen Leberegel auch effektiv an den Krallen gehen.