

## Der kleine Leberegel (Lanzettegel)

Der kleine Leberegel (*Dicrocoelium dentriticum*) zeichnet sich durch einen komplexen Lebenszyklus mit zwei Zwischenwirten aus. Dieser Zyklus ermöglicht ihm, sich einerseits gut an veränderte Umweltbedingungen anzupassen und sich andererseits enorm zu vermehren. Eine Besonderheit ist die Verhaltensmodifizierung von Ameisen, die sich infolgedessen an Grashalmen festklammern und dem Endwirt präsentieren.

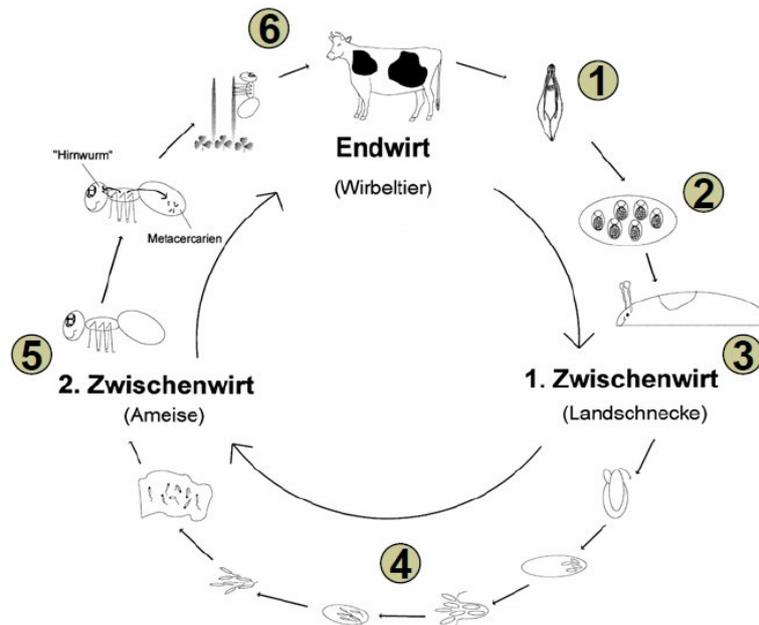


Abb. 1: Der Zyklus des *Dicrocoelium dentriticum*

### Der Lebenszyklus

Beim kleinen Leberegel handelt es sich um eine Trematode von ungefähr einem Zentimeter Länge und zwei Millimeter Breite. Die adulte Form lebt in zwitteriger Form in den Gallengängen von Kühen oder Schafen und pflanzt sich dort sexuell fort.

Der Zyklus erstreckt sich über zwei Zwischenwirte. Zum einen über verschiedene Landschnecken und zum anderen über Ameisen der Gattung *Formica* (Waldameisen) oder *Lasius* (Wegameisen).

Der von infizierten Kühen oder Schafen ausgeschiedene Kot wird von bestimmten Landschnecken (z. B. *Cebrina* oder *Helicella*) gefressen, die auf diesem Wege die Eier des Parasiten in sich aufnehmen. Im Darm der Schnecke schlüpfen nun die Larven – *Miracidien* –, die sich asexuell vermehren. Die Miracidien verlassen den Darm und bilden Mutter- und Tochtorsporocysten in der Mitteldarmdrüse (*Leber*) der Schnecke aus. In den Tochtorsporocysten entwickeln sich *Cercarien*, die nach drei bis fünf Monaten durch eine Reizung

des Atemsystems zu Hunderten in Schleimbällchen ausgeschieden werden. Die Infektion beeinträchtigt die Lebenserwartung und Fortpflanzungsfähigkeit der Schnecke. Dank dieser *parasitären Sterilisation* sichert der Parasit erhöhte Ressourcen für seine eigene Reproduktion.

Die Schleimbällchen mit den enthaltenen Cercarien werden nun von Ameisen gefressen. Die Cercarien durchbohren die Darmwand, wobei ein Individuum sich den Weg zum Unterschlundganglion der Ameise sucht und sich nicht weiterentwickelt. Es handelt sich hierbei um den sog. *Gehirnwurm*, der später das Verhalten der Ameise steuert, um die Weiterverbreitung zu sichern. Alle anderen Cercarien (insgesamt 30 bis 200 pro Ameise) wandeln sich im Hinterleib innerhalb von zwei Monaten zu infektiösen *Metacercarien* (ca. 1/3 mm) um. Nun wird der *Gehirnwurm* aktiv und beeinflusst das Verhalten der Ameise derartig, dass sie sich nachts mit ihren Mandibeln an die Spitze eines Grashalmes oder anderer niederer Pflanzen klammert und sich so dem Endwirt präsentiert. Die Umklammerung lockert sich erst – beeinflusst durch den Temperaturanstieg – am nächsten Morgen.

Indem Schafe oder Rinder, die den Endwirt darstellen, die an einen Grashalm geklammerte Ameise fressen, nehmen sie wiederum die infektiösen Metacercarien auf. Der juvenile Parasit wandert aus dem Darm über den *Ductus choledochus* in das Gallengangsystem ein. Die Entwicklungszeit zwischen Infektion und Eiproduktion beträgt etwa 50 Tage. Der Zyklus beginnt erneut.

### **Diagnose und Therapie**

Die Diagnose erfolgt über eine koprologische Untersuchung mit einem Mikroskop. Werden Eier gefunden, wird von einer Infektion ausgegangen. Es gibt jedoch auch sog. *Passage-Eier*, die sich im Menschen nach dem Genuss von Leberspeisen vorfinden können. Generell stellt der Mensch aber einen *akzidentellen Wirt*, also einen Zufallswirt, dar und eine Infektion erfolgt nur über das Essen von mit *Metacercarien* infizierten Gräsern oder Frischgemüse. Infektionen bei Mensch oder Tier können mit *Anthelminthica* wie *Praziquantel* oder *Albendazol* behandelt werden.

### **Epidemiologie**

Der kleine Leberegel ist vor allem in Mitteleuropa (Schweiz, Süddeutschland, Österreich), aber auch in den gemäßigten Zonen von Asien und Nordamerika verbreitet. Die Verbreitung ist vor allem vom ersten Zwischenwirt, der Schnecke, abhängig.

### **Systematik**

Stamm: *Plathelminths* (Plattwürmer) – 15 000 Arten

Klasse: *Trematoda* (Saugwürmer)

Ordnung: *Plagiorchiida*

Familie: *Dicrocoeliidae*

Art: *Dicrocoelium dentriticum*