

Parasitäre Wechselwirkungen zwischen Schafen und Cerviden (Reh- und Rotwild)

B. Bauer, U. Domes

Tiergesundheitsdienst Bayern e. V., Senator-Gerauer-Str. 23, 85586 Poing

Die Bedeutung der wechselseitigen Ansteckung von Parasiten zwischen Schafen und Cerviden wird seit Jahrzehnten weltweit diskutiert (Prestwood *et al.*, 1976; Swanson *et al.*, 2007; Tapia-Escárate, 2015; Wetzels & Fortmeyer, 1964). Ein besonderer Fokus wird dabei auf die gegenseitige Ansteckung mit Magen-Darm-Strongyliden (MDS) gelegt. In der Regel infizieren sich die Tiere durch die Aufnahme von infektiösen Larven von MDS beim Grasens. Diese siedeln sich im Magen-Darm-Trakt an und legen Eier, welche über den Kot ausgeschieden werden und sich in der Umwelt wieder zu infektiösen Larven entwickeln. Durch den Befall mit Magen-Darm-Würmern kommt es vor allem in der Schafhaltung und seltener auch bei freilebenden Cerviden zu gesundheitlichen Schäden wie Abmagerung, Durchfall oder sogar Todesfälle. Oft grasen Schafe und Rehe bzw. Rotwild auf denselben Flächen, zwar nicht immer gleichzeitig sondern auch zeitversetzt. Deshalb ist die Frage der gegenseitigen Ansteckung mit MDS durchaus berechtigt.

Im Laufe der Evolution kam es zur gegenseitigen Anpassung zwischen Wirt und Parasit. Deshalb besitzen einige Wurmartenspezies eine gewisse Spezifität zu ihrem Wirt und eine Infektion einer anderen Tierart ist nicht oder nur in einem sehr geringen Umfang möglich (Barth & Dollinger, 1975; Dollinger, 1973; Dunn, 1986; Watson & Charleston, 1985). So werden *Spiculoptera* spp. und *Skrjabinagia* spp. bei Reh- und Rotwild häufig und bei Schafen eher zufällig gefunden (Barth & Dollinger, 1975; Borgsteede *et al.*, 1990; Dunn, 1986).

Auf der anderen Seite können sich bestimmte MDS-Arten wie *Haemonchus contortus* oder *Trichostrongylus axei* sowohl bei Schafen als auch bei Cerviden etablieren (Barth & Dollinger, 1975; Böhm *et al.*, 2007; Borgsteede *et al.*, 1990; Swanson *et al.*, 2007; Tapia-Escárate, 2015; Wetzels & Fortmeyer, 1964). Verschiedene Studien haben jedoch gezeigt, dass sich ovine MDS in weitaus geringerer Zahl beim Reh und Rotwild ansiedeln, als sie das bei Schafen tun (Watson & Charleston, 1985). In experimentellen Versuchen von Barth und Dollinger (1975) konnte gezeigt werden, dass Rehe mit dem beim Schaf häufig vorkommenden MDS-Arten (*H. contortus* und *Trichostrongylus vitrinus*) deutlich schlechter zu infizieren waren als Schafblämer. Auch in einer aktuellen Studie von Tapia-Escárate *et al.* (2015) konnten bei Rothirschkalbern gezielte Infektionen mit den gängigen ovinen MDS-Arten, wie *H. contortus* nur zu 10,7 % und *Teladorsagia circumcincta* fast keine Etablierung, weitaus schlechter angehen als bei Schafblämmern (*H. c.* 18,8% und *T. c.* 35,8%).

Außerdem stellt sich nach wie vor die Frage, ob es sich wirklich um eine Infektion mit der gleichen Wurmart handelt. In der Vergangenheit, konnten durch genauere Untersuchungen gezeigt werden, dass vermeintliche gleiche Wurmartenspezies doch unterschiedliche waren. So entdeckten Roberts *et al.* (1954), morphologische Unterschiede bei weiblichen *Haemonchus*, die von Schafen und Rindern isoliert wurden. Folglich wurde *Haemonchus placei* als eigene bovine Wurmart definiert. Durch die moderne molekulare Diagnostik gelang es Epe *et al.* (1995) die Unterscheidung zwischen *Dictyocaulus viviparus* (Lungenwurm des Rindes) und *Dictyocaulus eckerti* (Lungenwurm des Hirsches) nachzuweisen. Bis dato war man der festen Überzeugung, dass *D. viviparus* der Lungenwurm beider Tierarten ist. Ähnliche molekulargenetische Untersuchungen werden gerade mit ovinen und cerviden MDS in

Neuseeland durchgeführt. Ergebnisse wurden zum jetzigen Zeitpunkt (Juli 2015) noch nicht veröffentlicht.

Die Intensität eines Parasitenbefalls hängt von verschiedensten Faktoren ab. „Je höher die Wilddichte, desto höher auch der Parasitenbefall und damit auch die Verluste“ folgern Deutz et al. (2009). In den letzten 20 Jahren ist der Bestand an Rot- und Rehwild in Deutschland rapide angestiegen. Dies lässt sich vor allem aufgrund der stark angestiegenen Abschusszahlen belegen. Weitere begünstigte Faktoren für einen Parasitenbefall sind Wildansammlungen an Futterstellen oder die Futtervorlage am Boden (Deutz et al., 2009). An diesen Stellen kommt es zur Anreicherung von Parasiten und anderen Krankheitserregern. Auch ein erhöhter Jagddruck und die Störung durch menschliche Freizeitaktivitäten scheinen die Befallsintensität beim Rehwild zu erhöhen (Büttner, 1978; Lutz & Kierdorf, 1997). Beispielsweise verglichen Lutz und Kierdorf (1997) den Parasitenbefall von Rehen aus unterschiedlichen Revieren. Dabei war die Befallsintensität von MDS bei Rehen aus dem Gebiet mit intensiver Freizeitaktivität (Freizeitsportler, freilaufende Hunde) signifikant höher als von Tieren die aus dem Revier mit ausschließlich landwirtschaftlicher Nutzung stammen.

In vielen unterschiedlichen Studien konnte gezeigt werden, dass viele wirtsunspezifische MDS sowohl beim Wild als auch bei domestizierten Haustieren vorkommen. Eine gegenseitige Ansteckung mit MDS zwischen Schafen und Reh- bzw. Rotwild ist grundsätzlich möglich. Diese spielt jedoch keine wesentliche Rolle und zieht auch nur geringe wirtschaftliche Folgen nach sich (Borgsteede et al., 1990). In der Regel dominieren die wirtsspezifischen Parasiten ihren eigentlichen Wirt während wirtsunspezifische zwar in unterschiedlichen Tierarten gefunden werden, jedoch in geringerer Intensität (Cerutti et al., 2010). Der Einsatz von molekularbiologischen Methoden zur genauen Identifizierung von wirtübergreifenden Parasiten wie beispielsweise *H. contortus*, ist ein wichtiger Beitrag, um zukünftig die wechselseitigen Beziehungen zwischen Parasit und Wirt zu verstehen. Weiterhin müssen die komplexen Beziehungen zwischen einer Vielzahl an verschiedenen Parasitenarten und Wirtstieren sowie unterschiedlichen Ökosystemen berücksichtigt werden, um die Einflüsse von wirtsunspezifischen Parasiten auf die Gesundheit von Wild und landwirtschaftlichen Nutztieren zu beurteilen. Weitere Forschung ist somit dringend notwendig, um das Thema zufriedenstellend zu klären.

Literaturverzeichnis:

- BARTH, D. and DOLLINGER, P. (1975). Zur Wirtsspezifität der Magen-Darm-Nematoden von Reh, Schaf und Rind. *Z. Jagdwiss.*, **21**, 164-182.
- BÖHM, M., WHITE, P. C. L., CHAMBERS, J., SMITH, L. and HUTCHINGS, M. R. (2007). Wild deer as a source of infection for livestock and humans in the UK. *The Veterinary Journal*, **174**, 260-276.
- BORGSTEEDE, F. H. M., JANSEN, J., VAN NISPEN TOT PANNERDEN, H. P. M., VAN DER BURG, W. P. J., NOORMAN, N., POUTSMA, J. and KOTTER, J. F. (1990). Untersuchungen über die Helminthen-Fauna beim Reh (*Capreolus capreolus* L.) in den Niederlanden. *Z. Jagdwiss.*, **36**, 104-109.
- BÜTTNER, K. (1978). Untersuchungen zur Parasitierung des Rehwildes bei steigendem Jagddruck. *Z. Jagdwiss.*, **24**, 139-155.
- CERUTTI, M. C., CITTERIO, C. V., BAZZOCCHI, C., EPIS, S., D'AMELIO, S., FERRARI, N. and LANFRANCHI, P. (2010). Genetic variability of *Haemonchus contortus* (Nematoda: Trichostrongyloidea) in alpine ruminant host species. *Journal of Helminthology*, **84**, 276-283.
- DEUTZ, A., GASTEINER, J. and BUCHGRABER, K. (2009). *Fütterung von Reh- und Rotwild: Ein Praxisratgeber*, Leopold Stocker Verlag, Graz.
- DOLLINGER, P. (1973). Beitrag zur Kenntnis der Magen-Darm-Parasitenfauna des Rehwildes der Nordostschweiz. *Z. Jagdwiss.*, **19**, 14-25.
- DUNN, A. M. (1986). Gastro-Intestinal Parasites. In *Management and Diseases of Deer* (ed. Alexander, T. L.), pp. 88-91. Veterinary Deer Society, London.
- EPE, C., BIENIOSCHEK, S., REHBEIN, S. and SCHNIEDER, T. (1995). Comparative RAPD-PCR Analysis of Lungworms (Dictyocaulidae) from Fallow Deer, Cattle, Sheep and Horses. *J Vet Med B*, **42**, 187-191.
- LUTZ, W. and KIERDORF, H. (1997). Parasitenbelastung von Rehwild (*Capreolus capreolus* L.) aus benachbarten Revieren mit unterschiedlich starkem Erholungsverkehr. *Z. Jagdwiss.*, **43**, 251-258.
- PRESTWOOD, A. K., PURSGLOVE, S. R. and HAYES, F. A. (1976). Parasitism among White-Tailed Deer and domestic sheep on common range. *Journal of Wildlife Diseases*, **12**, 380-385.
- ROBERTS, F. A. S., TURNER, H. N. and MCKEVETT, M. (1954). On the specific distinctness of the ovine and bovine "strains" of *Haemonchus contortus* (Rudolphi) Cobb (Nematoda: Trichostrongylidae). *Aust. J. Zool.*, **2**, 275-295.
- SWANSON, J., HOSKIN, S. O., WILSON, P. R. and POMROY, W. E. (2007). Shared parasites of deer, sheep and cattle. *Proceedings of the Deer Branch of the New Zealand Veterinary Association*, **24**, 26-28.
- TAPIA-ESCÁRATE, D. (2015). Establishment rate of sheep gastrointestinal nematodes in farmed red deer (*Cervus elaphus*). *Veterinary Parasitology*, **209**, 138-141.
- WATSON, T. G. and CHARLESTON, W. A. G. (1985). The significance of parasites in farmed deer. In *Biology of Deer Production* (eds. Fennessy, P. F. & Drew, K. R.), pp. 105-117. The Royal Society of New Zealand, Wellington.
- WETZEL, R. and FORTMEYER, H. (1964). Experimentelle Untersuchungen über die Wirtsspezifität parasitischer Rundwürmer des jagdbaren Wildes. *Z. f. Parasitenkunde*, **23**, 108-134.