

6. ZUSAMMENFASSUNG

Von Juli 1989 bis Mai 1990 wurden in einem niedersächsischen Moorgebiet insgesamt 1345 Zecken von der Vegetation und 1565 an Mäusen parasitierenden Zecken auf Infektion mit *Borrelia burgdorferi* mittels Dunkelfeldmikroskopie untersucht. Zecken von der Vegetation (*Ixodes ricinus*) waren zu 3,4% mit Borrelien infiziert, verteilt auf 1,1% der Zeckenlarven, 4,1% der Nymphen und 13% der Adulten.

Von 495 Mäusen zeigten 278 einen Befall mit insgesamt 1531 *Ixodes ricinus*, 18 *Ixodes trianguliceps* und 16 *Ixodes apronophorus* und wiesen eine Befallsintensität im Mittel von 3,0 *I. ricinus*-Larven pro Wirt auf. Bei 27 *I. ricinus* (26 Larven und 1 Nymphe entsprechen 1,8% der an Mäusen gesammelten *I. ricinus*) von 24 Mäusen (9,5%) konnte eine Infektion mit *B. burgdorferi* beobachtet werden.

Von Juli 1989 bis Juni 1990 wurde für die Untersuchung auf Antikörper gegen *B. burgdorferi* Blutseren von 477 Mäusen, 229 Schafen, 51 Ziegen und 5 Wildwiederkäuern aus diesem niedersächsischen Moorgebiet im Indirekten-Fluoreszenz-Antikörper-Test untersucht. Bei den Mäusen zeigten 8,2% der Rötelmäuse (*Clethrionomys glareolus*, n=159), 6,3% der Gelbhalsmäuse (*Apodemus flavicollis*, n=237) und 5,2% der Waldmäuse (*Apodemus sylvaticus*, n=58) einen erhöhten Antikörpertiter ($\geq 1:64$). Von den Schafen lagen 14,9% und von den Ziegen 19,6% Seren im seropositiven Titerbereich ($\geq 1:64$). Ein Stück Reh- (*Capreolus capreolus*, n=3) ($\geq 1:32$) und ein Stück Rotwild (*Cervus elaphus*, n=1) ($\geq 1:16$) zeigten einen erhöhten Antikörpertiter.

Statistisch absichern ließ sich eine erhöhte Infektionsinzidenz mit *B. burgdorferi* bei den Zecken und bei den Mäusen auf einer Versuchsfläche mit vergleichsweise hoher Artenvielfalt der Flora und relativer Luftfeuchtigkeit. Charakterisierbar ist diese Fläche durch eine hohe Abundanz von *I. ricinus* und *Clethrionomys glareolus*, der damit eine wichtige Rolle im Naturherdgeschehen der Borreliose zufällt.

Im September und Oktober erwies sich der Infektionsgrad mit *B. burgdorferi* bei Mäusen (7,1% bzw. 8,2%) und bei an Mäusen parasitierenden Zecken (3,4% bzw. 2,04%) am höchsten.

Occurrence of Lyme Borreliosis in Ticks, Wild and Domestic Animals
in a Moor in Lower Saxony, Germany.

In evaluating the prevalence of infection with the Lyme disease spirochete (*Borrelia burgdorferi*) by darkfield microscopy in a moor in Lower Saxony, Germany, a total of 1345 ticks collected off vegetation and 1565 ticks attached on rodents had been examined from July 1989 to May 1990. A proportion of 3,4% of ticks swept from vegetation (*Ixodes ricinus*) contained spirochetes, varying from 1,1% for larvae, 4,1% for nymphs to 13% for adults.

Altogether 278 of 495 captured wild rodents harbored a total of 1531 *Ixodes ricinus*, 18 *Ixodes trianguliceps* and 16 *Ixodes apronophorus*. A mean of 3,0 larval *I. ricinus* infested each mouse. Spirochetes were observed in 27 *I. ricinus* (26 larvae and 1 nymph equivalent to 1,8% of *I. ricinus* attached on mice) removed from 24 rodents (9.5%).

From Juli 1989 to June 1990 serum samples were assayed for antibodies to *B. burgdorferi* from 477 wild rodents, 229 sheep, 51 goats and 5 game deer from the above mentioned moor. Using the indirect immunofluorescence antibody test, seropositive titers of $\geq 1:64$ were detected in 8,2% of 159 *Clethrionomys glareolus* (bank vole), 6,3% of 237 *Apodemus flavicollis* (yellow-necked field mouse), 5,2% of 58 *Apodemus sylvaticus* (long-tailed field mouse), 14,9% of 229 sheep and 19,6% of 51 goats. Of the game deer one roe deer (*Capreolus capreolus*, n=3) ($\geq 1:32$) and one red deer (*Cervus elaphus*, n=1) ($\geq 1:16$) showed raised titers.

One of the four study areas revealed a statistically significant high occurrence of *B. burgdorferi* infections in ticks and rodents. This area was characterized by numerous plant species and high air humidity. *I. ricinus* and *Clethrionomys glareolus* were here particular abundant, suggesting the important contribution of the bank vole to the perpetuation of Lyme disease spirochete infection in nature.

During the months September and October the prevalence of spirochetes appeared more intense in rodents (7,1% resp. 8,2%) and in ticks attached to mice (3,4% resp. 2,0%).