

Erste Informationen zum Forschungsprojekt

„Untersuchung zum Vorkommen von *Encephalitozoon cuniculi* bei Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) in Bayern“

Katharina Breuninger und Prof. Dr. Rüdiger Korbelt

An der Klinik für Vögel, Kleinsäuger, Reptilien und Zierfische der Ludwig-Maximilians-Universität München in Oberschleißheim wird im Rahmen einer Doktorarbeit von Frau Katharina Breuninger sowie unter Betreuung von Herrn Prof. Korbelt das Vorkommen von *Encephalitozoon cuniculi* (*E. cuniculi*), einem jagdlich bedeutsamen Erreger bei Wildkaninchen in Bayern untersucht. Die Proben für die Untersuchungen im Rahmen des Forschungsprojekts stammen dankenswerter Weise zum größten Teil von der bayerischen Jägerschaft aus unterschiedlichen Landkreisen Bayerns. Im Verlauf der Studie werden u. a. das Gehirn, die Nieren und eine Blutprobe von jedem einzelnen Wildkaninchen auf *E. cuniculi* bzw. Antikörper gegen den Erreger untersucht.

Hinweisend auf die Erkrankung bei betroffenen Wildkaninchen können äußerlich – jedoch abhängig vom Immunstatus nicht regelmäßig – erkennbar das Auftreten von zentralnervösen Störungen mit Symptomen wie Kopfschiefhaltung, unkoordinierten Bewegungen, Lähmungen, zwanghaften, rhythmischen Augenbewegungen mit Entzündungen der äußeren und inneren Augenstrukturen festgestellt werden. Weiterhin können Nierenaffektionen mit erhöhtem Trinkbedürfnis, vermehrter und/oder unkontrollierter Harnausscheidung beobachtet werden. Nur selten treten anderweitige Symptome wie z. B. Aborte oder Pneumonien auf. Im Aufbruch können ggf. Organveränderungen in Form von vergrößerten Nieren mit narbigen Einziehungen sichtbar werden. Außerdem können Veränderungen an den Augen als „weiße Masse“ im Auge oder Trübungen auffallen. Immunkompetente Kaninchen können eine Infektion u. U. lebenslang unter Kontrolle halten und keinerlei Symptome zeigen. Kommt es allerdings zu einer Immunsuppression (bspw. durch Stress oder anderweitige Krankheiten), können klinische Symptome bis hin zu Todesfällen auftreten. Erkrankte (Haus-)Kaninchen können teilweise erfolgreich mit Medikamenten therapiert werden, allerdings ist eine Erregereliminierung bisher nicht möglich, wodurch es immer wieder zu Rückfällen kommen kann.

Bei *E. cuniculi* handelt es sich um einen weltweit u. a. bei Säugetieren, Vögeln und Menschen verbreiteten Krankheitserreger, der den sog. Mikrosporidien angehört. Mikrosporidien sind kleine, einzellige, sporenbildende Parasiten mit intrazellulärer Entwicklung. Neuere Untersuchungen zeigen eine hohe Evidenz für eine Verwandtschaft dieser Parasiten mit Pilzen.

Domestizierte Kaninchen sind besonders häufig von diesem Erreger betroffen. Sie infizieren sich hauptsächlich durch die Aufnahme von Sporen, welche vor allem mit dem Urin infizierter Tiere ausgeschieden werden und in der Umwelt unter geeigneten Bedingungen monatelang überdauern können. Die Sporen werden meist nach vorheriger Kontamination bei der Futteraufnahme und Fellpflege oral aufgenommen und infizieren zunächst die Darmzellen, bevor es über den Blutstrom zu einer Streuung des Erregers im Tierkörper und der Besiedlung verschiedener Organe kommt. Histologisch können in den Organen u. a. Zelluntergänge, granulomatöse Entzündungen sowie die Bildung von Pseudozysten beobachtet werden. Neben der oralen Infektion kann der Erreger bereits im Mutterleib auf

die Jungtiere übertragen werden. Des Weiteren könnte die Übertragung durch Insekten eine Rolle spielen.

Über die Häufigkeit (Prävalenz) von *E. cuniculi* bei domestizierten Kaninchen liegen weltweit zahlreiche Studien vor. So konnten in Deutschland bei Hauskaninchen Prävalenzen von 39 - 45,1 % festgestellt werden. Bei Wildkaninchen hingegen wurden im Vergleich verhältnismäßig wenige Untersuchungen zum Vorkommen von *E. cuniculi* durchgeführt.

Die bisherigen Untersuchungen bei Wildkaninchen im In- und Ausland erbrachten zudem sehr unterschiedliche Ergebnisse. Untersuchungen zeigten in der Regel völlig fehlende oder niedrigere Prävalenzen als bei domestizierten Kaninchen. Dies könnte auf eine geringere Populationsdichte und damit geringes Übertragungsrisiko bei Wildkaninchen zurückzuführen sein. Da Wildkaninchen auch für den menschlichen Verzehr verwendet werden und davon ausgegangen wird, dass Mikrosporidien über Fleisch, Milch und Eier übertragen werden können, können prinzipiell auch Wildkaninchen eine potentielle Infektionsquelle für den Menschen, ebenso wie für verschiedene (Wild-)Tierarten, darstellen. Durch das lange Überdauern der Sporen in der Umwelt bedarf es für eine Übertragung nicht zwingend eines direkten Kontaktes zu einem infizierten Tier. Eine orale Aufnahme von Sporen über kontaminierte Nahrungsmittel und Wasser könnte eine wichtige Rolle bei der Übertragung spielen.

Da die Wildkaninchenbestände hierzulande durch die Myxomatose und die Chinaseuche (RHD 1, 2) teilweise stark dezimiert werden, ist es besonders wichtig, mehr darüber zu erfahren, mit welchen Krankheitserregern sich diese Tiere möglicherweise zusätzlich auseinandersetzen müssen.

Erste, bislang vorliegende Ergebnisse der gegenwärtigen Studie zeigen eine deutlich höhere Prävalenz als bislang angenommen. Über die überraschenden Ergebnisse werden wir Sie nach Beendigung der Studie hier gerne informieren. In jedem Fall ist zu beachten, dass *E. cuniculi* bedeutsam als Zoonose ist und damit auch auf den Menschen übertragen werden kann. Bei Menschen treten Erkrankungen allerdings nur selten und nur im Zusammenhang mit einem sehr stark geschwächten Immunsystem (z.B. im Rahmen von HIV-Infektionen oder Organtransplantationen) auf. Derart gefährdete Personengruppen sollten den Kontakt zu potentiell infizierten Tieren bzw. deren Ausscheidungen meiden. Bei gesunden Menschen sind die Einhaltung gängiger Hygienemaßnahmen (Händewaschen), die Handhabung des Aufbruches unter vorsorglicher Verwendung von Handschuhen, ein vorsichtiger Umgang mit den Ausscheidungen der Tiere vorsorglich zu empfehlen, von einem Genuss erlegter auffälliger Tiere ist generell abzuraten.

Ein herzliches Dankeschön möchten wir an dieser Stelle der Bayerischen Akademie für Jagd und Natur (BAJN) für die große finanzielle und administrative Unterstützung sowie der gesamten bayerischen Jägerschaft für Ihr großes unterstützendes Engagement mit Zurverfügungstellung von Tierkörpern aussprechen!

Adresse der Autoren:

Klinik für Vögel, Kleinsäuger, Reptilien und Zierfische

Zentrum für klinische Tiermedizin

Ludwig-Maximilians-Universität München

Sonnenstrasse 18

D – 85764 Oberschleissheim



Abb.1.: Bei Wildkaninchen können Infektionen mit *E. cuniculi*, einem potentiellen Zoonoseerreger, mit zentralnervösen Störungen, Nierenschäden und Augenveränderungen einhergehen

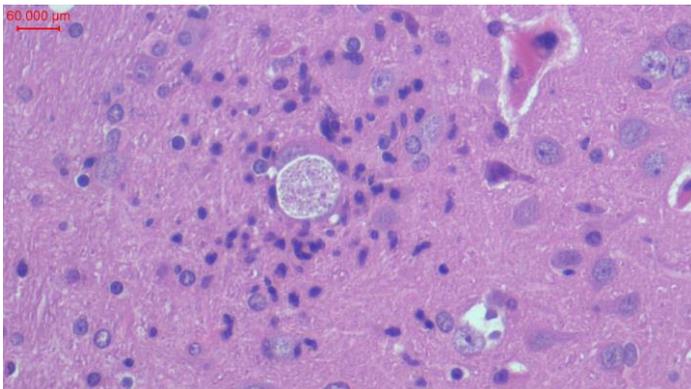


Abb.2.: Histologischer Schnitt eines Gehirns mit *E. cuniculi*-Zyste (Quelle: Institut für Tierpathologie, LMU München)

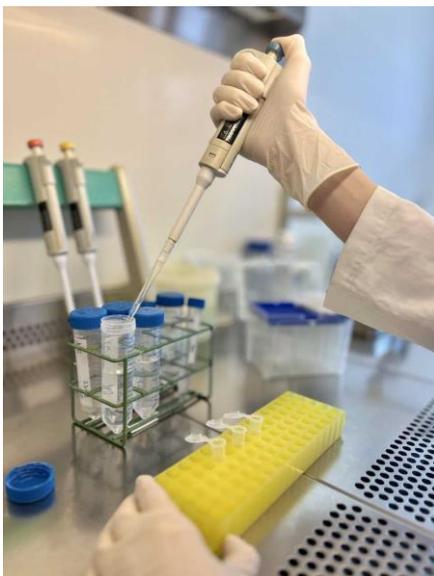


Abb.3.: Im klinikeigenen Labor werden die Organproben mittels PCR auf den Erreger untersucht