

PIERRE GROTHMANN, Magdeburg

Massiver Zeckenbefall mit *Ixodes ricinus* bei Vielfraßen (*Gulo gulo*) im Zoologischen Garten Magdeburg

Schlagworte/key words: Vielfraß, *Gulo gulo*, Zeckenbefall, *Ixodes ricinus*, Zoohaltung, Therapie

Einleitung

Das Verbreitungsgebiet des Vielfraßes (*Gulo gulo*) ist im hohen Norden Europas, Asiens und Nordamerikas. In Mitteleuropa kommt er natürlicherweise nicht vor und wird hier auch nur selten in Zoologischen Gärten gezeigt, wie z. B. von 1998–2009 im Magdeburger Zoo.

Der Gemeine Holzbock (*Ixodes ricinus*) hat ein breites Wirtsspektrum und kommt weit verbreitet vor, mit Tendenz sich aufgrund der Klimaerwärmung nordwärts auszubreiten. Im Magdeburger Zoo finden sich an Gärtner, Tierpfleger oder Tier nur selten Zecken an. Hingegen hatten Vielfraße im Magdeburger Zoo über drei Jahre hinweg eine extrem hohe Zeckenbürde zu tragen, über die im Folgenden berichtet wird.

1. Vielfraßhaltung und -zucht im Zoo Magdeburg

Im April 1998 wurde eine Vielfraßanlage im Magdeburger Zoo eröffnet. Sie befand sich in Hanglage (alte Elbböschung) in der nordwestlichen Ecke des Zooareals. Das großzügige Gehege hatte einen Naturboden. Der Pflanzenbewuchs bestand aus Nadel- und Laubbäumen,

wenigen Gräsern, Kräutern und Büschen. Um die Tiere bei Bedarf separieren und ihnen Rückzugsmöglichkeiten geben zu können, waren drei weitere, kleinere Gehege, sowie drei Hütten zu je ca. 1 m² und drei kleine dunkle (Mutter-)Boxen vorhanden.

Am 23.4.1998 kam ein junges, unverwandtes Paar (*1997) aus zwei schwedischen Zoos in den Bestand.

Im Vergleich zu anderen Vielfraßhaltungen in Mitteleuropa zeigten sich die Magdeburger Tiere häufig auch tagsüber dem Besucher. Oft war Komfortverhalten zu beobachten, z. B. Baden und Wälzen in gereichten, aromatischen Pflanzen wie Lavendel, Fenchel und insbesondere Salbei. In den Hang wurden eigene Baue verschiedener Tiefe gegraben, die sie artgemäß zum Schlafen und zur Jungenaufzucht nutzten. Die Fütterung bestand teilweise aus Fleischstücken und vor allem aber aus ganzen Tierkörpern von Huhn, Kaninchen, Ratte und Meerschweinchen. Viermal sorgte dieses Paar für Nachwuchs im Magdeburger Zoo, erstmals 2004. Insgesamt konnten 2,2 Jungtiere aufgezogen werden, die innerhalb des Europäischen Erhaltungszuchtprogramms (EEP) dieser Art an andere europäische Zoos abgegeben wurden (Tabelle 1).



Abb. 1 Großes Vielfraßgehege im Zoo Magdeburg



Abb. 2 Wasserlauf im Vielfraßgehege

Tabelle 1 Vielfraßnachzuchten im Zoo Magdeburg

Geburtsdatum	Geboren	mit 3–5 Mon. gekennzeichnet	Aufgezogen & abgegeben
10.02.2004	mind. 1	1,0	1,0
2005	-	-	-
25.02.2006	3	1,1	1,1
10.02.2007	3	0,2	0,1
14.02.2008	4	1,1	-
2009	-	-	-

2. Klinisches Bild

Bereits 2006 wurden gelegentlich Zecken an den Vielfraßen beobachtet. Nach Möglichkeit erfolgte ein Besprühen der Vielfraße mit Frontline® durch eine vertraute Tierpflegerin. Bei der Abgabe der 2006 geborenen Jungtiere im März bzw. Mai 2007 war an diesen Tieren kein Zeckenbefall aufgefallen. Ende Juni 2007 waren vollgesogene Zecken an den Ohren der Vielfraße zu sehen, weshalb am 4.7.2007 1,3 Tiere zur Behandlung narkotisiert wurden. Die drei Weibchen (Mutter mit zwei juvenilen Töchtern) wiesen einen massiven Befall mit dem Gemeinen Holzbock (*Ixodes ricinus*) auf, der Rüde war nur mäßig betroffen. Prädispositionsstellen waren alle kurz behaarten Körperregionen, v. a. an und hinter den Ohren, der Kehlbereich, zwischen den Zehen sowie der Perianal-, der Schulter- und der Bauchbereich (Abb. 4–6).

In der Folge standen 2007 bis 2009 mehrere Behandlungsansätze und Bekämpfungsmaßnahmen an (s. u.), da die Tiere jährlich zwischen

Juni und September immer wieder befallen waren. Insbesondere die Jungtiere litten unter diesem Befall. Das Blutbild dieser Tiere wies anämische Veränderungen auf. Ferner war das Gangbild aufgrund des starken interdigitalen Zeckenbefalls der Vordergliedmaßen so stark eingeschränkt, dass ein Auftreten für die Tiere deutlich schmerzhaft war. Bemerkenswerterweise wurde trotz ähnlicher Befallsintensität insbesondere die rechte Vordergliedmaße derart geschont, dass sie nach vorn gestreckt wurde. Bei einem derart hohen Zeckenvorkommen in einem überschaubaren Gehege erstaunt es, wie schwierig die Zecken, insbesondere ungesogene, zu finden waren. Ein gründliches Absuchen der gesamten Vegetation sowohl manuell als auch mit einem weißen Bettlaken, und der Einrichtung in 2007 ergab lediglich ein einzelnes Exemplar. Hier ergab sich schon der Verdacht, dass sich Zecken in den Bauen befinden könnten, welcher sich im Folgejahr durch das Auffinden mehrerer Exemplare in einem aufgegraben Bau bestätigte (Abb. 7 und 8).



Abb. 3 Von weitem erkennbarer Zeckenbefall besonders im Bereich der Ohren



Abb. 6 Primär waren kurz behaarte Stellen befallen: zwischen den Vorderzehen.



Abb. 4 Primär waren kurz behaarte Stellen befallen: hinterm Ohr.



Abb. 7 Erst ein Ausgraben eines Baues brachte einige Zecken inkl. vollgesogener Weibchen zum Vorschein (Juli 2008).



Abb. 5 Primär waren kurz behaarte Stellen befallen: im Kehlbereich.



Abb. 8 Vollgesogene Zeckenweibchen (Juli 2008)

3. Therapieversuch und weiterer Verlauf

Alle gehaltenen Individuen wurden mehrfach in Narkose behandelt. Die Tiere wurden durch mehrere Personen manuell von den meisten Zecken befreit (Abb. 9). Die Menge der abgesammelten Zecken erreichte bei einzelnen Narkosen bis zu 10 ml pro Tier, was schätzungsweise 200–300 Zecken der verschiedensten Entwicklungsstadien entspricht. Die kleineren, ca. 1–2 mm großen Larven und Nymphen verblieben teilweise am Tier, da das Absammeln dieser mit der Pinzette kaum mehr möglich war. Zusätzlich wurden unterschiedliche Ektoparasitika verwendet, die zum Teil akarizid wirken, also die noch anhaftenden Larven und Nymphen und die in den nächsten Tagen saugenden Zecken töten. Andere wirken repellent, wehren also einen Zeckenbefall in den kommenden Tagen nach einer Behandlung ab (Tabelle 2). Weiterhin kamen Antibiotika, Antiphlogistika und Vitaminpräparate für die sekundäre Behandlung zum Einsatz, insbesondere zur Therapie der Lahmheiten der Jungtiere.

Zusätzlich zu den Individuen wurde die Umgebung behandelt. Stallungen und Boxen, in denen immer wieder vollgesogene Zecken an den Wänden haften, wurden regelmäßig mit einer 1–2%-igen Sebacil®-Lösung ausgesprüht. Die meisten Zecken lagen nach einigen Stunden tot am Boden und konnten mitsamt der Einstreu entfernt werden. Mehrmals wurden die Vielfraße nach den Narkose in separate Unterkünfte und nicht wieder auf die Freianlage



Abb. 9 Absammeln der Zecken durch mehrere Personen an einem immobilisierten Vielfraß

gesetzt, welche dann umfassend behandelt werden konnte. So wurde sie mit dem Ziel einer starken Reduzierung des Reinfektionsdruckes mehrfach abgeflammt (2007 und 2008), mit Sebacil®-Lösung (2007) oder dem biologischen Stoff Bio-Pemox® (2008) abgesprüht. Im Bau wurde 2007 ein Indorex fogger® vernebelt.

Trotz Therapieversuch verstarben drei Jungtiere, zum Teil an den Folgen des Zeckenbefalls. 2007 starb ein junges Weibchen an einer Ruptur einer stark vergrößerten Milz, welche in Zusammenhang mit einem ausgeprägten Lymphosarkom stand. Ob ein Zusammenhang mit dem Zeckenbefall und möglicherweise übertragenen Erregern bestehen könnte, wurde nicht geklärt. 2008 verstarb ein junges Männchen direkt an einer Anämie (Blutarmut) und ein Weibchen musste aufgrund einer ausgeprägten Nackengewebsnekrose euthanasiert werden. Vermutlich hatte sich das Gewebe durch das Nackenbeißen des Muttertieres infiziert und unterstützt durch die Gabe von Entzündungshemmern, eingesetzt zur Lahmheitstherapie, ausgebreitet.

Da die Behandlungsansätze weder Erfolg noch Aussicht auf einen solchen stellten, wurden die Tiere im Sommer 2009 nicht zurück auf die Anlage gesetzt. Am 28.10.2009 wurde das Zucht-paar in Abstimmung mit dem EEP an das Wisentgehege Springe abgegeben, nachdem eine gründliche Behandlung und Untersuchung an den Tieren erfolgt war. Im Frühjahr 2011 wurde von dem schon betagten Paar sogar ein weiteres Jungtier geboren. Bis dahin konnte im Wisentgehege kein Zeckenbefall bei Vielfraßen beobachtet werden (HENNIG, pers. Mitteilung 2011).

4. Diskussion

Vielfraße scheinen in unseren Breiten optimale Wirte für *Ixodes ricinus* zu sein. Der Gemeine Holzbock passt seine Lebensweise einer im Vielfraßbau an. Üblicherweise lebt diese Zeckenart in den mitteleuropäischen Laub- und Mischwäldern mit Kraut- und Strauchbewuchs und feuchter Bodenschicht. Dort lauert sie bis Kniehöhe an Gräsern und Sträuchern, um sich von neuen Wirten abstreifen zu lassen. Der Holzbock ist normalerweise dreiwirtig, d. h. Larven, Nymphen und Adulti saugen bei verschiedenen Wirten Blut, wobei er nicht sonder-

Tabelle 2 Verwendete Antiparasitika

Datum der Anwendung	Produkt (Hersteller)	Wirkstoff	Dosierung	Wirkung (Herstellerangaben, VETIDATA)
04.07.2007 16./17.08.2007	Ivomec® (Merial, Hallbergmoos, Deutschland) Paramectin® (IDT Biologika, Dessau-Rosslau, Deutschland)	Ivermectin 10 mg/ml	0,3–0,4 ml/Tier s.c. (0,02 ml/kg s.c.)	Zur Behandlung und Bekämpfung von Magen- und Darmrundwürmern, Lungenwürmern, Dassellarven, Räudemilben und Läusen.
2006 07.07.2008	Frontline® (Merial, Hallbergmoos, Deutschland)	Fipronil 100 mg/ml	<10 kg 0,67 ml spot on >10 kg 1,34 ml spot on	Abtötung von Zecken (<i>Ixodes ricinus</i> , <i>Dermacentor variabilis</i> , <i>Rhipicephalus sanguineus</i>). Die akarizide Wirksamkeit gegen Zecken hält bis zu 4 Wochen an.
04.07.2007 16./17.08.2007 12.11.2007 31.07.2009	ProMeris Duo® (Fort Dodge, Würselen, Deutschland)	Amitraz 150 mg/ml & Metaflumizon 150 mg/ml	1,6 - 3,3 ml / Tier spot on	Zur optimalen Behandlung des Floh- bzw. Zeckenbefalls kann das Tierarzneimittel in monatlichen Intervallen während der Floh- bzw. Zeckensaison verabreicht werden, oder der Behandlungsplan kann an die örtliche epidemiologische Situation angepasst werden. Die meisten Zecken werden innerhalb von 48 Stunden getötet. Die maximale Konzentration in den Haaren wird im Allgemeinen innerhalb von 2 bis 7 Tagen nach der Behandlung erreicht und nimmt allmählich bis 56 Tage nach der Behandlung ab. Beide Komponenten waren auch nach 56 Tagen nach der Behandlung in den Haaren noch nachweisbar. Das Tierarzneimittel beugt einem Flohbefall bis zu 6 Wochen und einem Zeckenbefall für 4 Wochen nach einer einzelnen Anwendung vor.
Tier: 07.07.2008 31.07.2009 Hütten: 23.08.2007 17.06.2008 07.07.2008 18.08.2009 Anlage: 09.10.2007	Sebacil® (Bayer, Leverkusen, Deutschland)	Phoxim	1-2%-ige Lösung spot on & Umgebungs- behandlung	Sebacil ist ein Ektoparasitizid, das als arzneilich wirksamen Bestandteil das Organophosphat Phoxim enthält, dessen Wirkung auf einer Hemmung der Aktivität der Cholinesterasen beruht. Es resultiert ein Anstieg der Acetylcholin-Konzentration, die im cholinergen Nervensystem der Parasiten eine Störung der neuromuskulären Übertragung und Lähmung bewirkt. Phoxim besitzt eine hohe insektizide Wirksamkeit bei niedriger Säugetier-toxizität.

Fortsetzung Tabelle 2

Datum der Anwendung	Produkt (Hersteller)	Wirkstoff	Dosierung	Wirkung (Herstellerangaben, VETIDATA)
Mehrmals Sommer 2008	Bio-Pemox® (Pemox / Enderes Stiftung, Baden-Baden, Deutschland)	<i>Pyrethrum cinerariifolium</i> (afrikanische Chrysanthemenart)	Umgebungsbehandlung	Bio-Pemox wirkt – gegen alle fliegenden und kriechenden Insekten in Haus und Garten, wie Schaben, Silberfischchen, Heimchen, Ameisen und Materialschädlinge wie Mehlkäfer, Mehlmotten, Teppichkäfer, Kleidermotten – gegen alle fressenden und saugenden Insekten wie Raupen, Zikaden, Milben, Zecken, Flöhe und Läuse. – in Küchen, Lagerräumen, Nassbereichen, Zoos, Büros, Hotelzimmern, Gärten, Haushalt, Gaststätten, Kantinen, Metzgereien, Bäckereien, Freibädern etc.
06.07.2007	Indorex fogger® (Virbac, Bad Oldesloh, Deutschland)	Permethrin & Pyriproxifen	Vernebelung im Bau	Permethrin tötet schnell und zuverlässig alle Flöhe ab, während Pyriproxifen den biologischen Entwicklungszyklus unterbricht. Somit werden alle Stadien der Flohentwicklung erfasst und bis 6 Monate wirksam bekämpft. Indorex ist außerdem wirksam gegen Zecken, Schaben, Fliegen und anderes Ungeziefer.

lich wirtspezifisch ist (HEILE & SCHEIN 2007). Der Entwicklungszyklus ist in Abb. 10 dargestellt.

Im vorliegenden Fall fand höchstwahrscheinlich ein kompletter Entwicklungszyklus im Bau der Vielfraße statt. Vollgesogene Zecken aller Stadien fallen offensichtlich an den Schlafplätzen ab, sowohl in den Hütten als auch im Bau. Nach der Häutung befahlen sie dort wieder den gleichen Wirt (Vielfraß). Da die Zecken in den Hütten getötet und entfernt wurden, spielen Baue für die Häutungsphasen die Schlüsselrolle.

Diese Annahme wird verstärkt durch die Tatsache, dass der Rüde jeweils nur schwach befallen war. Die Fähe verteidigte ihm gegenüber den Bau während der Aufzucht. Die Population der Zecken konnte trotz intensiver Bekämpfungsmaßnahmen nicht merklich dezimiert werden, da die Maßnahmen im Bau versagten. Sogar

nach dem Verschütten der Baue, haben die Vielfraße diese wieder aufgegraben. Das Mikroklima im Bau scheint den Zecken nur kurze Aktivitätsphasen während des Hochsommers (Ende Juni – Anfang September) zu erlauben. Die optimalen Klimabedingungen liegen nach KUTZER (2000) bei 17–20 °C und 80–95 % relative Luftfeuchtigkeit. Allerdings gibt es eher zweigipfelige Populationshöhepunkte, nämlich im Frühjahr und Herbst an. Diese Tatsache widerspricht sich aber nicht und wäre durch kühlere Temperaturen im Bau erklärbar, die den Populationshöhepunkt in die wärmere Jahreszeit (Sommer) verschieben. Dass die an kühle Regionen angepassten Vielfraße im Sommer ebenfalls gerne einen kühlen Bau aufsuchen, ist nur verständlich.

Bei Betrachtung der Populationsdynamik lässt sich in den Jahren 2004/2005 initial mindestens ein trächtiges Weibchen im Gehege vermuten,

Ixodes ricinus. Usually, this tick has three different hosts throughout its life. In this case the whole tick life cycle seemed to take place in the burrows of the wolverines.

All three stages (larvae, nymphs and adults) of *Ixodes ricinus* could be found feeding on the wolverines. Treatment strategies consisted of manual removal of the ticks from anaesthetised wolverines, the use of antiparasitic drugs and thermic as well as chemical treatment of the enclosure.

Although efforts were intense, no long term success could be obtained. The wolverines suffered from the tick burden all summer, especially the juvenile animals showed clinical symptoms, even resulting in the death of at least two of them. Eventually, Magdeburg Zoo had to stop keeping this species which they successfully bred for years.

Literatur

- HEILE, C. & SCHEIN, E. (2007): Leitlinie Verhinderung der Erregerübertragung durch Blut saugende Vektoren bei Hunden. – Schlütersche, Hannover.
- KUTZER, E. (2000): Arthropodenbefall bei Wiederkäuern. – In: ROMMEL, M.; ECKERT, J.; KUTZER, E.; KÖRTING, W. & SCHNIEDER, T. (eds.): Veterinärmedizinische Parasitologie, 5. Aufl., Parey, Berlin 296–301.
- VETIDATA: Veterinärmedizinischer Informationsdienst für Arzneimittelanwendung, Toxikologie und Arzneimittelrecht. – Universität Leipzig, www.vetidata.de (14.05.2011).

Anschrift des Verfassers:

Dr. med. vet. PIERRE GROTHMANN
Zoologischer Garten Magdeburg gGmbH
Zooallee 1
D-39124 Magdeburg
E-Mail: grothmann@zoo-magdeburg.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Jagd- und Wildforschung](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Grothmann Pierre

Artikel/Article: [Massiver Zeckenbefall mit Ixodes ricinus bei Vielfraßen \(Gulo gulo\) im Zoologischen Garten Magdeburg 417-424](#)