

Acari (Zecken und Milben) als Ektoparasiten in der Terraristik - Arten, und Therapie

Helge Behncke

Einleitung

In jedem Reptilien(groß-)bestand mit wechselndem Tierbesatz ergibt sich mit der Zeit automatisch eine Behandlungsnotwendigkeit gegen Milben und Zecken. Aus einer längeren Haltungsdauer der einzelnen Tierarten ergibt sich für den behandelnden Tierarzt die Möglichkeit (bzw. Notwendigkeit) die verschiedenen Therapieansätze hinsichtlich des Erfolges und evtl. (spät) auftretender Nebenwirkungen kritisch zu betrachten und zu vergleichen.

Schadwirkung und Arten

Alle reptilien-pathogenen Milben und Zecken sind blutsaugende Parasiten. Ihre Schadwirkung lässt sich in einen direkten und einen indirekten Schadeneinteilen. Anämie und die, durch den Saugvorgang verursachte, Hautverletzung folgen direkt aus einem Befall. Zu der indirekten Schadwirkung gehört neben der, aus einem Juckreiz entstehende, Unruhe (z.T. mit Anorexie) auch spezifische Infektionen (Hämoparasiten, *Coxiella?*, Arbo - Viren? etc.) und unspezifische Sekundärinfektionen. Obwohl diese Schadensmechanismen grundsätzlich bei allen Milben- und Zeckenarten auftreten, unterscheiden sie sich dennoch in ihrer Pathogenität für das Einzeltier aber auch für den Bestand. Diese Unterschiede beruhen auf der Vermehrungsrate, der Lebensweise (lokal anhaftend – mobil) und nicht zuletzt auf der Wirtsspezifität der einzelnen Arten. Da jede effektive Milbenbehandlung ein Risiko für das Terrarientier darstellt, sollte über eine Artdiagnose der entsprechenden Milbe eine Nutzen/Risikoabschätzung vor der Milbenbehandlung durch den Tierarzt erfolgen. Zu den häufigsten Milben bei Reptilien gehören:

Schwarze oder Schlangmilbe (*Ophionyssus natricus*)

Diese Milbe zeichnet sich durch eine enorm hohe Vermehrungsrate aus und ist bzgl. Der Wirtswahl sehr unspezialisiert. Sie lebt nur zeitweilig auf dem Tier und kann sich sehr schnell in benachbarte Terrarien ausbreiten. Durch ihre Vermehrungsrate und ihren „Blutbedarf“ kann sie eine ausgeprägte Anämie bei den Wirten verursachen. Ihre Eiablage erfolgt in der Umgebung (im Terrarium). Generell resultieren aus dieser Lebensweise eine große Behandlungsresistenz und ein großes Gefahrenpotenzial für die Tiere und die Terrarienanlage.

Rote Leguanmilbe (*Hierstiella stamii /trombidiformis*)

Auch diese Milbe hat eine hgr. mobile Lebensweise, zeichnet sich aber durch eine relativ hohe Wirtsspezifität aus. Sie befällt vornehmlich Großleguane (*Iguana*, *Ctenosaura*, *Sauromalus*, *Cyclura*) seltener Stachelleguane (*Sceloporus*) und Basilisken (*Basiliscus*, *Laemanctus*, *Corytophanes*) und so gut wie nie Madagaskarleguane oder Anolis, andere Echsenfamilien werden nie von ihr befallen. Durch ihre Vermehrungsrate und die benötigten Blutmengen entsteht nicht selten eine starke Anämie bei den Wirten.

„Blutmilben“ der Agamen (*Perygosoma spcc.*, *Geckobia spcc.*; *Zonurobia cordylensis* und verwandte Arten)

Beide Gruppen sind festsitzende Milben die ein fast zeckenähnliches Leben führen. Sie sind bezüglich ihres Wirtes sehr spezialisiert und neigen nur selten zu einer Ausbreitung im Terrarium. Ihre unmittelbare Pathogenität ist eher als gering anzusehen. Eine Ausnahme bilden die sehr spezialisierten Milben der Dornschwänze. Sie leben sehr unauffällig zwischen den Schwanz und Bauchschildern der *Uromastix* und können langfristig eine stabile Population aufbauen und zu einer schwerwiegenden Anämie führen. Anders verhält es sich mit *Zonurobia cordylensis*. Sie wird nur oft nur zufällig auf Gürtelschweifern gefunden und scheint keine große Ausbreitungstendenz im Terrarium zu haben.

„Blutmilbe“ der Stachelleguane (*Geckobiella texana*)

Bei *Geckobiella* handelt es sich um eine Milbe, die vom Verhalten und der Pathogenität zwischen *Hirstiella* und *Pterygosoma* steht. Sie ist im Übergang von einer mobilen zu einer sessilen Lebensweise. Der Schaden durch sie kann ernsthafte Ausmaße annehmen, dennoch ist sie nur auf Wüsten-Stachelleguane (*Sceloporus magister*, *Sc. pointsetti*, *Sc. occidentalis* etc.) als Wirt spezialisiert. Wie *Pterygosoma* sind auch diese Milben relativ wenig behandlungsresistent.

Laufmilben (*Thrombiculidae*)

Bei diesen Raubmilben leben nur die Larven sessil-parasitär auf Reptilien und Amphibien aber auch Säugetieren und Insekten. Sie sind demnach sehr unspezialisiert, können sich aber scheinbar im Terrarium nicht fortpflanzen und stellen außer bei stark befallenen Wildfängen keine Gefahr für die Tiere dar.

Zecken (*Amblyomma* und *Aponomma* etc.)

Zecken erweisen sich als stark sessile Tiere als sehr behandlungsresistent, fallen aber aufgrund ihrer Größe bald am Terrarientier auf. Auch wenn sie in der Regel nur eine geringe unmittelbare Pathogenität aufweisen, besteht bei ihnen die Gefahr, dass sie sich in Terrarien vermehren und auf den Menschen übergehen können. Problematisch ist, dass sie als Krankheitsüberträger zwischen Tier-Tier und Tier-Mensch fungieren können. Eine „medikamentöse“ Behandlung ist bei diesen Arten schwierig und wird durch den geringen Behandlungserfolg nicht gerechtfertigt. Aus diesem Grunde sollten sie manuell entfernt werden.

Therapievarianten und deren Nebenwirkungen

div. „Lebensmittelöle“

Die Öle Ersticken die Milben durch Verschließen der Stigmen, wenn die Terrarientiere mit ihnen „abgerieben“ werden. Die Wirksamkeit am Einzeltier ist sehr begrenzt, regelmäßige Wiederholungen sind notwendig. Eine Bestandssanierung ist nicht möglich. Die Öle können den Stoffaustausch beeinträchtigen und z.B. die Hautatmung verhindern. Öreste sammeln sich zwischen den Schuppen an und können durch „Verdrecken“ einen idealen Ausgangspunkt für Entzündungen darstellen.

„Biologische“ Milbenmittel (ätherische Öle und andere pflanzliche Öle u.a. Kokos- und Rhizinusöl)

Die Anwendung und die Wirkweise scheint im Wesentlichen den Speiseölen zu entsprechen. Die Wirksamkeit ist chargen-abhängig etwas besser und als moderat anzusehen. Chargen-abhängig wurden aber auch fatale Nebenwirkungen (ZNS Symptome) bei Nachzuchtschlangen (div. Colubiden) beobachtet.

Etopril (Dimeticon-Silikonöle)

In der Humanmedizin als Läuseshampoo angewendet, führt Dimeticon wie andere Öle zunächst zu einem Ersticken der Milben über ein Verschließen der Stigmen. Darüber hinaus soll es Chitin „Auflösen“. Die Anwendung erfolgt ebenfalls über die „Handschuhmethode“. Erste Erfahrungen zeigen eine gute Wirkung gegen pterygosome Milben aber nur eine begrenzte Wirkung gegen *Ophionyssus*. Eine sehr begrenzte Wirkung konnte auch bei stark geschuppten Reptilien nachgewiesen werden. Nebenwirkungen wurden keine beobachtet.

Insektensprays (Pyrethroidbasis)

Diese Mittel dürfen nicht am Tier selber angewendet werden (wobei insbesondere Cypermethrin giftig ist). Sie wirken einerseits als Repellens, öffnen andererseits Na⁺-Kanäle der Nervenzellmembran und sind somit neurotoxisch. Optional können befallene Tiere für 3-6 h in einer ausgesprühten und ausgedünsteten „Box“ behandelt werden. Die Wirksamkeit ist gut – mässig. Insbesondere bei Tieren mit starker Beschuppung (z.B. Blauzungenskinke) ist oft nur ein geringer Erfolg vorhanden. Temperaturabhängig sollen Übererregbarkeit, Hypersalivation, Erbrechen, Diarrhöe, milder Tremor, Ataxie und Erschöpfung aber auch z.T. fatale Folgen bei Reptilien auftreten können. In eigenen Versuchen konnte dies nicht beobachtet werden.

Dichlorvos (Bolfo Strips; Vapona Spray)

Dichlorphos hemmt als Organophosphat die Acetylcholinesterase und führt so zu einer spastischen Paralyse. Entsprechend des Terrarienvolumens zurechtgeschnittene Stücke der Strips werden in das Terrarium gehängt. Laut Hersteller müssen dazu die Tiere entfernt werden und die Terrarien nach folgendem; Behandlungsschema behandelt werden: 5d Behandlung- Wartezeit 5d -5d Behandlung. CARPENTER (2005) empfiehlt ebenfalls keinen direkten Kontakt mit den Tieren und rät allerdings nur dazu die Wassernäpfe (und nicht die Tiere) aus dem Terrarium zu entfernen und ggf. nur stundenweise anwenden. Die Wirksamkeit ist stark eingeschränkt und bezieht sich nach Gebrauchsanweisung nur auf die Umgebung der Tiere. Temperaturabhängig können Häutungsstörungen als Nebenwirkung auftreten. Bei geschwächten Tieren sind auch fatale Intoxikationen möglich. In eigenen Anwendungen ist mit der „CARPENTER“-Methode ein Verlust von 14/14 *Tribonolotus gracilis* und div. Natter NZ aufgetreten.

Ivermectin

Ivermectin wirkt über Cl⁻-Kanalöffnung in Nerven und Muskelzellen und führt so zu einer schlaffen Paralyse (Blut-Hirnschranke!). Bei höherer Dosis (jenseits der therapeutischen Dosis) kommt es zu einer synergistischen Stimulierung der GABA Rezeptoren und zu einer Suppression der Reproduktion und Häutung von Invertebraten. Die empfohlene Dosis bei Reptilien beträgt 0,2 mg /kg KW oder 5 - 10 mg/l Wasser topisch bis 28 d. Alternativ hat sich in der eigenen Anwendung ein Bad mit Ivomec Pour-On (2,5 mg /l für 30 min) oder Ivomec S (2 mg/l Trinkwasser für 5 Tage) als sinnvoll erwiesen. Die Trinkwasserbehandlung wirkt gut gegen pterygosome Milben aber nur mäßig gegen *Ophionyssus* (zusätzlich aber auch gegen schwer therapierbare Nematoden (z.B. rhabditiforme Nematoden). Das Badewasser zeigte gute Erfolge gegen *Ophionyssus*, *Hirstiella* auch bei stark geschuppten Reptilien (*Bartagamen*, *Tiliqua*, *Sceloporus* etc.). Während Milben durch im Rahmen der Lähmung austrocknen und absterben konnte kein unmittelbarer Tod von Zecken beobachtet werden.

Nebenwirkungen sind stark vom Allgemeinzustand abhängig (v.a. Exsikkosen). Als Nebenwirkung tritt eine schlaffe Lähmung auf, die nach Tagen oder Wochen reversibel (eigene Beobachtung bis 21 Tagen) z.T. aber auch einen letalem Ausgang haben kann. Zu den Tierarten mit beobachteten Nebenwirkungen gehören: *Sceloporus* spp., *Ctenosaura* spp., *Mabuya* spp., *Boa* spp.; *Corallus enhydris*. Exsikkotische Tiere (Durchfälle etc.) sind häufiger von Nebenwirkungen betroffen. In eigenen Anwendungen konnten bislang keine Nebenwirkungen beim Hundskopfschlinger (*C. caninus*) und Indigonattern (*Drymarchon* spp.) beobachtet werden, daher liegt der Verdacht nahe, dass bestehende Beschreibungen der Nebenwirkungen bei diesen Arten möglicherweise auf primär auf einem reduzierten Allgemeinzustand und somit in einer relativen Überdosierung beruhen. Nach topischer Anwendung (Bad) kam es bei einzelnen Schwarzleguanen (*Ctenosaura* spp.) zu vitiligo-ähnlichen lokal begrenzten Depigmentationen. Auch bei einzelnen Albino-Tigerpythen (*Python molurus*) kam es nach Wochen zur Ausbildung einer dünnen, brüchigen Haut, die mit einem raschen Verschlechterung des Allgemeinbefindens einherging (Vitamin-C Mangel ähnlicher Zustand).

Fipronil

Zu den Phenylpyrazolen gehörig wirkt Fipronyl als Kontaktgift im Gegensatz zum Ivermectin über eine GABA-Inhibition im ZNS (Cl⁻-Kanal Hemmung ⇒ spastische Lähmung). Bei Säugern hat es durch die Anreicherung in Talgdrüsen eine Residualwirkung (beim Reptil?). Als empfohlene Anwendung gilt die „Handschuhmethode“. Die Wirkung ist im Allgemeinen gut, bei stark beschuppten Tieren allerdings nur mäßig. Bei Schlangenmilben muss die Behandlung wiederholt werden. Als Nebenwirkungen konnten bei 2 *Boa constrictor* nach zweimaliger Anwendung mit einem Behandlungsintervall von 14 Tagen hgr. ZNS Störungen mit fatalem Ausgang beobachtet werden. Über einen Zeitraum von 7 Wochen sind nach einer einmaligen Anwendung 8 von 56 Albino Tigerpythen verendet. Analoge Beobachtungen wurden bei 4 normal-gefärbten Tigerpythen gemacht die nach 4 Wochen ZNS Störungen entwickelten und verstarben.

Phoxim

Phoxim wirkt als Organophosphat über eine Hemmung der Acetylcholinesterase und führt zu spastische Paralyse der Arthropoden (Kontakt-, Frass- und Atemgift). Angewendet wurde es als Badelösung für 3 Minuten

(150 mg/l Badewasser (= 0,3 ml /l Wasser (entspr. 1/3 Sgt. Dosis)). Die Wirkung ist auch bei Ophionyssus mässig bis gut. Als Nebenwirkungen sind Lethargie, Müdigkeit, Tremor, Krämpfe, Koma ggf. bis Atemlähme beschrieben. Nach ca. 500 Behandlungen traten bei einem Halsbandleguan (*Crotaphytus bicinctoris*) bei zweimaliger Behandlung in 24h eine ggr. Lethargie auf. Ebenfalls traten bei einer argentischen Schlankboa (*Epicrates cren. Alvarezi*) Dyspnoe und ein Kopffödem nach 2x /24h (Atemwegsreizung?) auf. Zu einem fatalen Zwischenfall kam es bei Hausschlangen (*Lamphobis fuliginosus*) mit einer spastische Paralyse, bei der 8 von 50 Tiere verendeten (als Antidot wurde Atropin verabreicht (0,2mg/kg)).

Grundgedanken vor einer Behandlung und Ausblick

Die meisten der im Handel befindlichen „Milbenmittel“ sind für Säugetiere entwickelt worden und wirken (bei Arthropoden) als Nervengift. Da Reptilien im Vergleich zum Säuger eine „schlechter“ ausgeprägte Bluthirnschranke haben, treten bei ihnen Nebenwirkungen sehr viel häufiger auf. Somit sollte vor jeder Milbenbehandlung durch den Tierarzt eine „Risiko/Nutzenrechnung“ aufgestellt werden, die zunächst eine Diagnose des Parasiten beinhaltet. Um eine möglichst sichere Therapie festzulegen, muss das Ziel der Behandlung klar formuliert sein (Erregereliminierung/Reduktion). Ferner muss neben der Wirtsspezies, der aktuelle Gesundheitszustand und die Umgebung des Wirtes berücksichtigt werden.

Wie die Anwendungen zeigen, haben auch bekannte und immer wieder als „sicher empfohlene“ Acarizide Nebenwirkungen. Einige dieser unerwünschten Folgen können erst nach Wochen bzw. Monaten am Tier auftreten und liegen somit oft außerhalb der unmittelbaren Kontrolle des Tierarztes. Dennoch sollten ggf. auftretende plötzlichen Todesfälle oder Krankheiten auch auf einen Zusammenhang mit diesen Milbenmitteln überprüft werden, um langfristig die Sicherheit der Milbenbehandlung in der Praxis zu erhöhen.

Kontakt:

Dr. Helge Behncke

tierarzt@hoch-rep.de

Import Export Peter Hoch

August Jeanmairestr.12

79183 Waldkirch