

# Tropische Rattenmilben (*Ornithonyssus bacoti*) – ernstzunehmende Ektoparasiten

## Tropical rat mites (*Ornithonyssus bacoti*) – serious ectoparasites

Wieland Beck<sup>1</sup>, Regina Fölster-Holst<sup>2</sup>

(1) Pfizer GmbH Tiergesundheit Berlin

(2) Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Dermatologie, Venerologie und Allergologie

JDDG; 2009 · 7:1–4

Eingereicht: 16.3.2009 | Angenommen: 24.4.2009

### Schlüsselwörter

- Tropische Rattenmilbe
- Epizoonose
- Mensch
- Nager
- Dermatitis

### Keywords

- tropical rat mite
- epizoonosis
- man
- rodents
- dermatitis

### Zusammenfassung

In Deutschland ist über die Verbreitung der Nagetiere befallenden Tropischen Rattenmilbe (*Ornithonyssus bacoti*) bisher kaum etwas bekannt. Wenige Berichte weisen auf die Präsenz der auch für den Menschen relevanten hämatophagen Milbenspezies hin. Anamnestisch ist das Halten von Nagetieren bzw. der Kontakt zu diesen diagnoseweisend. Die definitive Diagnose der Ektoparasitose erfordert den Erregernachweis am Tier oder im weiteren Umfeld (Käfig, Einstreu, Ecken und Ritzen von Wänden und Böden der Wohnung). In unserer Kasuistik wird eine von der Tropischen Rattenmilbe betroffene Familie beschrieben, bei der das Parasitenreservoir, drei Mäuse, seit zwei Monaten nicht mehr in der Wohnung gehalten wurde. Die als Tropische Rattenmilben (*Ornithonyssus bacoti*) identifizierten Erreger wurden in den Ritzen des Zimmers entdeckt, in dem zuvor der Käfig mit den Mäusen stand. Die wichtigste Therapiemaßnahme besteht in der Beseitigung der Parasiten am Tier (durch den Tierarzt) sowie in den Wohnräumen (Kammerjäger) durch Einsatz entsprechender Akarizide wie beispielsweise Permethrin.

### Summary

In Germany there is limited information available about the distribution of the tropical rat mite (*Ornithonyssus bacoti*) in rodents. A few case reports show that this hematophagous mite species may also cause dermatitis in man. Having close body contact to small rodents is an important question for patients with pruritic dermatoses. The definitive diagnosis of this ectoparasitosis requires the detection of the parasite, which is more likely to be found in the environment of its host (in the cages, in the litter or in corners or cracks of the living area) than on the hosts' skin itself. A case of infestation with tropical rat mites in a family is reported here. Three mice that had been removed from the home two months before were the reservoir. The mites were detected in a room where the cage with the mice had been placed months ago. Treatment requires the eradication of the parasites on its hosts (by a veterinarian) and in the environment (by an exterminator) with adequate acaricides such as permethrin.

## 1 Einleitung

2 Tropische Rattenmilben (*Ornithonyssus*  
3 *bacoti*) (Abbildung 1), deren Entwick-  
4 lungsstadien sich vom Blut ihrer Wirte  
5 ernähren, gehören zur Familie der  
6 Macronyssidae. Sie werden häufiger mit  
7 Roten Vogelmilben (*Dermanyssus galli-*  
8 *nae*) oder Nordischen Vogelmilben (*Or-*  
9 *nithonyssus sylviarum*) verwechselt, die  
10 ebenfalls zu den Macronyssidae gehören  
11 und ähnliche morphologische Charakte-  
12 ristika aufweisen. Insbesondere vor dem  
13 Hintergrund möglicher Epizoonosen er-  
14 scheint eine exakte Differenzialdiagnose  
15 wichtig, da nur so die Herkunft bzw. das  
16 Reservoir der Parasiten identifiziert wer-  
17 den können. Anhand bestimmter mor-  
18 phologischer Strukturen (z. B. starke Be-  
19 haarung, kaudal spitz endendes Skutum  
20 [Rückenschild], typische Form der Anal-  
21 platte mit kranial lokalisiertem Anus)  
22 lassen sich Tropische Rattenmilben diffe-  
23 renzialdiagnostisch von anderen Mil-  
24 benspezies abgrenzen (*O. bacoti*: starke  
25 Behaarung, *D. gallinae* und *O. sylvi-*  
26 *arum*: wenig behaart; *O. bacoti*: kaudal  
27 spitz endendes Rückenschild, *D. galli-*  
28 *nae*: kaudal abgerundetes Rückenschild,  
29 *O. sylviarum*: kaudal zapfenförmig en-  
30 dendes Rückenschild; *O. bacoti*: Anal-  
31 platte mit kranial lokalisiertem Anus, *D.*  
32 *gallinae* und *O. sylviarum*: Analplatte mit  
33 kaudal lokalisiertem Anus). Hierfür  
34 sollte der Rat eines Fachmanns für Medi-  
35 zinische Arachno-Entomologie einge-  
36 holt werden. Die vollgesogenen Weib-  
37 chen von *Ornithonyssus bacoti* können  
38 ohne Weiteres auch mit dem „unbewaff-  
39 neten“ Auge am Wirtstier oder in der  
40 Einstreu bzw. in Schlupfwinkeln in  
41 der Umgebung nachgewiesen werden  
42 (adulte Milben: 0,6–1,1 mm). Die  
43 Entwicklungsstadien, d. h. Eier, Larven  
44 und Nymphen, sind in der Regel nur mit  
45 Hilfe eines Tesafilm-Abklatschpräparates  
46 unter dem Mikroskop zu erkennen (Eier:  
47 0,3–0,4 mm, Larven: 0,3–0,4 mm,  
48 Nymphen: 0,5–0,7 mm). Die bis zu  
49 70 Tage lebenden Weibchen legen  
50 2–3 Tage nach einmaliger Blutmahlzeit  
51 90–120 Eier in verschiedenen Gelegen  
52 in der Umgebung ab, also nicht auf der  
53 Hautoberfläche des Wirtes. Nach weite-  
54 ren 1–4 Tagen schlüpfen aus den Eiern  
55 Larven. Der gesamte Entwicklungszy-  
56 klus bei normaler Zimmertemperatur  
57 und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit  
58 von 75–80 % dauert 11–16 Tage. Wie  
59 die meisten Vertreter der Macronyssidae  
60 sind Tropische Rattenmilben nachtaktiv

und verstecken sich tagsüber in dunklen  
Schlupfwinkeln in der Umgebung.  
Nachts suchen die Parasiten ihre Vor-  
zugswirte (insbesondere Wildnager  
[Norwegische Wanderratte, Hausratte  
und Maus] und Hobbynager, die aus  
Zuchten zum Verkauf in Zoohandlun-  
gen gelangen [Wüstenrennmaus und  
Hamster]), zur Aufnahme von Blutnah-  
rung auf. Stehen die geeigneten Vorzugs-  
wirte nicht zur Verfügung oder besteht  
ein sehr enger Mensch-Tier-Hautkon-  
takt, befallen die Milben gelegentlich  
auch den Menschen. Der Handel und  
die Weitergabe von Kleinnagern ohne  
Ektoparasitenbekämpfung sowie die  
Einstreu und Futter aus Zucht- und Ver-  
kaufskäfigen tragen maßgeblich zur Wei-  
terverbreitung dieser Parasiten bei [1].  
Ferner können freilaufende Katzen, die  
mit Milben befallene Nager fangen,  
maßgeblich zur Weiterverbreitung dieser  
Parasiten auf Tierhalter beitragen.

Da ein Befall mit Tropischen Rattenmil-  
ben oft bei engstem Körperkontakt zwi-  
schen Mensch und infestiertem Tier auf-  
tritt, sind insbesondere Kinder mit  
Hobbytierhaltung exponiert (Abbildung 2)  
[1, 2]. Es werden aber gelegentlich auch  
Menschen befallen, die gar keine Tiere in  
ihrem Haushalt oder auch sonst keinen  
Kontakt zu Tieren pflegen. In diesen  
Fällen kommen Wildnager als Milbenre-  
servoir in Betracht. Da die Milben einen  
großen Aktionsradius haben, können sie  
ohne Weiteres auf der Suche nach Blut-  
nahrung ihre Vorzugswirte verlassen und  
in Gebäude und Wohnungen eindringen  
[3–6]. Menschen, die von Tropischen  
Rattenmilben aufgesucht werden, ent-  
wickeln heftig juckende, Mückenstich-  
ähnliche Hautveränderungen. Bei der  
Konsultation eines Arztes ist den Patien-  
ten die Genese in der Regel unklar. Da  
die Parasiten nachtaktiv sind und ihre  
Blutmahlzeit auf der Haut des Wirtes  
maximal 20 Minuten dauert, sind sie  
nicht auf der Haut nachzuweisen [4, 5].  
Vom erstbehandelnden Arzt werden da-  
her die Hautveränderungen im Allge-  
meinen als Folge von Allergien, Derma-  
tomykosen oder bakteriellen Infektionen  
angesprochen. Der Verdacht auf eine pa-  
rasitäre Genese ergibt sich, wenn über-  
haupt, erst nach erfolglosen symptomati-  
schen Therapien bzw. nach Auffindung  
von Milbenexemplaren durch den Er-  
krankten in seinem Wohn- bzw. Arbeit-  
sumfeld. Ermittlungen zur Ätiologie be-  
schränken sich in der Regel auf



**Abbildung 1:** Tropische Rattenmilbe (*Ornithonyssus bacoti*), Beachte: Spitzes kaudales Ende vom Skutum; starke Beborstung (200 ×).

Befragungen der Patienten; eine Vor-  
Ort-Besichtigung sowie Untersuchung  
des Wohn- oder Aufenthaltsbereiches  
wird nur selten durchgeführt. Neuer-  
dings werden in Deutschland und auch  
in anderen europäischen Ländern ver-  
mehrt Infestationen mit Tropischen Rat-  
tenmilben beobachtet [1]. Adäquate  
Bekämpfungsmaßnahmen setzen jedoch  
eine exakte parasitologische Speziesbe-  
stimmung zur Klärung der Ätiologie und  
Detektion der Milbenverstecke voraus.  
*Ornithonyssus bacoti* befällt in Deutsch-  
land in erster Linie Wildnager, wie Rat-  
ten und Mäuse. In privaten Haushalten  
kommen als Reserviertiere aber auch ge-  
pflegte Kleinsäuger in Betracht [7]. Der  
Nachweis von Tropischen Rattenmilben  
in Deutschland ist in den bislang beim  
Menschen registrierten 11 Fällen auf das  
Erscheinen der Parasiten im Wohnbe-  
reich des Menschen zurückzuführen [8].  
Aufgrund der diffizilen Diagnostik die-  
ses Erregers und der vermutlich hohen  
Dunkelziffer nicht erkannter Infestation-  
en ist von einer weitaus größeren Ver-  
breitung der Milbenart auszugehen als  
bisher angenommen wird. Im Folgenden  
wird eine betroffene Familie vorgestellt.

## Kasuistik

Ein Ehepaar und dessen erwachsene  
Tochter stellten sich zur Beurteilung  
juckender Hautveränderungen in der  
Ambulanz der Hautklinik Kiel vor.  
Diese hätten bereits seit mehreren Wo-  
chen bestanden und durch Anwenden  
unterschiedlicher Externa einschließlich



**Abbildung 2:** Enger Hautkontakt zu Kleinsäugetieren wie Ratten birgt die Gefahr des Übergangs von Hautparasiten, z. B. von Tropischen Rattenmilben.

Glukokortikosteroiden kaum Besserung erfahren. Die dermatologische Untersuchung ergab das Vorliegen von exkorierten Papeln und Urtikae, die klinisch einer Iktusreaktion entsprachen. Während Vater und Tochter nur wenige Läsionen im Bereich von Stirn und Handrücken bzw. Stamm ventral aufwiesen, zeigte die Mutter mit Betonung der Extremitäten multiple akute und chronische Effloreszenzen (Abbildung 3). Zum Ausschluss einer Prurigo simplex subacuta bzw. eines pruriginösen Ekzems entnahmen wir eine Hautprobe, die die klinische Diagnose einer Iktusreaktion bestätigte. Die Frage nach Tierkontakt, insbesondere nach Haustierhaltung wurde verneint. Der Familie, die erst kürzlich einen Neubau bezogen hatte, wurde empfohlen, die Wohnräume noch einmal genau nach möglichen Parasiten zu inspizieren, ebenso die Anamnese hinsichtlich eines Tierkontaktes nochmals zu überdenken. Einige Tage später erreichte uns ein kleines Päckchen mit Insekten, die sich mikroskopisch als Bücher- oder Staubläuse (*Psocoptera*) (Abbildung 4) identifizieren ließen. Diese Insekten, die besonders häufig in Neubauten auftreten, sind zwar von medizinischer Bedeutung, weil sie als Typ-1-Allergene Rhinitis- und Asthmabeschwerden auslösen können, kommen jedoch als Ursache der Hautveränderungen nicht in Betracht. In einem Telefonat, das wir zwei Wochen später geführt hatten, klagte die Mutter weiterhin über stark juckende Hautveränderungen. Zudem wollte sie noch über Mäuse berichten, die die Tochter bis vor einem Vierteljahr in einem Zimmer gehalten hatte. Da auch

ohne die Mäuse weiterhin Beschwerden bestanden hätten, hatte sie diese Angabe bisher als nicht wichtig und somit nicht erwähnenswert erachtet. Wir hatten der Patientin geraten, das Zimmer und hier genau den Platz, an dem zuvor der Käfig mit den Mäusen gestanden hatte, auf das Vorhandensein von Parasiten zu untersuchen. Der Inhalt des nächsten Paketes brachte die Lösung: *Ornithonyssus bacoti*. Nach entsprechender Sanierung mit Permethrin-haltigen Sprays waren die Beschwerden nicht mehr aufgetreten.

#### Diskussion

In den USA wurde die Tropische Rattenmilbe 1923 erstmals als nosogenes Agens einer humanen Dermatitis beschrieben. In Deutschland wurde *Ornithonyssus bacoti* erstmalig 1931 auf infestierten Schiffsratten im Hamburger Hafen entdeckt und fand möglicherweise von hier aus neue Verbreitungsgebiete [9]. Da der Erreger kosmopolitisch sowohl in tropischen als auch gemäßigten Klimazonen vorkommt, ist der Name Tropische Rattenmilbe für den Laien eher irreführend und lässt vermuten, dass diese Hautparasiten in Mitteleuropa gar nicht verbreitet sind. Eigenen Beobachtungen zufolge ist davon auszugehen, dass etwa 80 % der Wildnager in Deutschland von diesen Parasiten befallen sind [4, 5]. Ob die Tropische Rattenmilbe auch als Vektor für verschiedene Krankheitserreger eine wichtige Rolle spielt, ist nicht bekannt. In der Literatur wird gelegentlich über Infestationen mit *Ornithonyssus bacoti* bei Nagern und auch beim Menschen berichtet [1–16], die klinisch Iktusreak-



**Abbildung 3:** Effloreszenzen bei der Mutter. Multiple exkorierte Papeln, teilweise urtikariell, mit Betonung der oberen Extremität.



**Abbildung 4:** Bücher- oder Staubläuse (*Psocoptera*), die häufig in Wohnungen mit hoher Luftfeuchte und Schimmelbildung, z. B. hinter Tapeten, auftritt (600 ×).

tionen entsprechen. Da es sich um nokotogene Parasiten handelt, werden vornehmlich Hautregionen befallen, die von eng anliegender Kleidung nicht bedeckt sind. Bei Fehlen der Hauptwirte, zum Beispiel nach einer Rattenbekämpfung bzw. bei Massenbefall kleiner Heimtiere, können die Parasiten ihren Aktionsradius ausdehnen und temporär auf den Menschen übergehen. Genau dieser Fall wurde bei einem Medizinstudenten aus München beobachtet [4, 5], der keine Heimtiere hielt und vornehmlich nachts an Juckattacken litt. Bei seiner Suche nach Parasiten wurde er fündig. Nach Identifizierung als Tropische Rattenmilbe durch den Tierarzt wurde eine Vor-Ort-Besichtigung und Befragung von Mietern durchgeführt. Hierbei konnte nicht nur in der Wohnung des Studenten, sondern auch in den Wohnungen anderer Mieter, die ebenfalls an jucken-



den Hautveränderungen litten, ein Massenbefall mit *Ornithonyssus bacoti* nachgewiesen werden. Die genaue Evaluierung ergab, dass das Auftreten der Hautveränderungen im zeitlichen Zusammenhang mit einer Schädnerbekämpfung im Hinterhof des Hauses stand. Von dort aus fanden massenhaft Milben, offensichtlich wegen fehlender Hauptwirte, über einen vertikalen Leitungsschacht auf der Suche nach neuen Säugern („Blutspendern“) den Weg in die Wohnungen der Mieter. Die Beseitigung der Milbenplage erfolgte mit Hilfe eines Kammerjägers, der Permethrin einsetzte. Ein anderer Weg der Übertragung ist der über Hobbytiere. Da diese üblicherweise unter ausreichenden hygienischen Bedingungen gehalten werden, ist ein massenhafter Befall mit Tropischen Rattenmilben eher eine Ausnahmerecheinung. Besteht der Verdacht, lohnt es sich jedoch immer, Tiere, Käfige und Einstreu vom Tierarzt genau untersuchen zu lassen. Bei einer fünfköpfigen Familie, die zwei Wüstenrennmäuse (Gerbile) und einen Hamster in der Wohnung hielt, wurden in der Einstreu der Wüstenmäuse massenhaft Tropische Rattenmilben festgestellt [2]. Während der Hamster und die Eltern keine Symptome aufwiesen, waren alle Kinder (Quaddeln, exkorierte Papeln) und die beiden Wüstenrennmäuse (unruhig, superfizielle Exkorationen an Kopf, Ohren und Hals) betroffen. Die Parasitenbekämpfung am Tier und in der Umgebung konnte die eingeschleppte Milbenpopulation komplett beseitigen.

In den vergangenen Jahren wurden unter den aus Berlin und dem Land Brandenburg zur Diagnostik eingesandten Milben aus dem menschlichen Wohnbereich in 15 Fällen Milben der Gattung *Ornithonyssus* nachgewiesen, davon in sieben Fällen die Tropische Rattenmilbe, *Ornithonyssus bacoti*, in vier Fällen die Nordische Vogelmilbe, *Ornithonyssus sylviarum*, in vier weiteren Fällen war eine Artdeterminierung nicht möglich [8]. Zur Sanierung können verschiedene Akarizide in Form von Umgebungssprays eingesetzt werden. Gut geeignet sind die meisten „Floh-Umgebungssprays“, in denen Permethrin und Piroproxyfen enthalten sind [17, 18]. Die Parasiten können eine Zeit lang abseits des belebten Wirtes überleben, ohne Blutnahrung aufzunehmen. Detaillierte Zeitangaben hierzu fehlen. In dem o. g. Fall konnte *Ornithonyssus bacoti* nach der

Schädnerbekämpfung im Hinterhof wochenlang im Hausschacht leben, bevor im 1. Obergeschoss Menschen befallen wurden. Eigenen Beobachtungen zufolge können Tropische Rattenmilben bis 6 Monate ohne Blutnahrung auskommen [1].

Zusammenfassend sollte, besonders bei Haltung von Kleintiernagern, differenzialdiagnostisch auch der Befall mit tierischen Ektoparasiten, insbesondere auch mit Tropischen Rattenmilben, erwogen werden. Zur Verifizierung der Parasitose sollte die Vorstellung möglicherweise infestierter Tiere beim Veterinärmediziner zur weiteren Abklärung auf Hautparasiten und deren Bekämpfung erfolgen. Auch bei anamnestisch fehlendem Tierkontakt ist die genaue Inspektion der Wohnung auf Parasiten sinnvoll, wie die beschriebene Kasuistik zeigt. <<<

#### Interessenkonflikt

Keiner.

#### Korrespondenzanschrift

Prof. Dr. med. Regina Fölster-Holst  
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,  
Campus Kiel  
Dermatologie, Venerologie und  
Allergologie  
Schittenhelmstr. 7  
D-24105 Kiel  
Tel.: +49-431-597-1596-1579-1501  
Fax: +49-431-597-5349  
E-Mail:  
Rfoelsterholst@dermatology.uni-kiel.de

#### Literatur

- 1 Beck W, Pantchev N. Parasitäre Zoonosen. 1. Auflage. Hannover: Schlütersche, 2009; S. 92–99.
- 2 Beck W. Massenbefall mit der Tropischen Rattenmilbe, *Ornithonyssus bacoti* (Acari: Macronyssidae), beim Gerbil – Erfahrungen zur Therapie mit Selamectin (Stronghold®). Kleintierprax 2002; 47: 607–613.
- 3 Engel PM, Welzel J, Maas M, Schramm U, Wolf H-H. Tropical rat mite dermatitis: case report and review. Clin Inf Dis 1998; 27: 1465–1469.
- 4 Beck W. Occurrence of a house-infesting Tropical rat mite (*Ornithonyssus bacoti*) on murides and human beings. Trav Med Inf Dis 2008; 6: 245–249.
- 5 Beck W, Pfister K. Occurrence of a house-infesting tropical rat mite (*Ornithonyssus*

- bacoti*) on murides and human beings in Munich: 3 case reports. Wien Klin Wochenschr 2004; 116: 65–68.
- 6 Baumstark J, Beck W, Hofmann H. Outbreak of tropical rat mite (*Ornithonyssus bacoti*) dermatitis in a home for disabled persons. Dermatology 2007; 215: 66–68.
- 7 Creel NB, Crowe MA, Mullen GR. Pet hamsters as a source of rat mite dermatitis. Cutis 2003; 7: 457–461.
- 8 Habedank B, Betke P. Aktuelle Nachweise der Tropischen Rattenmilbe, *Ornithonyssus bacoti* (Acari: Macronyssidae) in Wohnungen. DVG-Tagung „Bekämpfung und Epidemiologie von Parasitosen“, 19.–20.3.2002, Travemünde, Deutschland.
- 9 Hetherington GW, Holder WR, Smith, ED. Rat mite dermatitis. JAMA 1971; 215: 1499–1500.
- 10 Fox JG. Outbreak of tropical rat mite dermatitis in laboratory personnel. Arch Dermatol 1982; 118: 676–678.
- 11 Tika-Ram SM, Satija KC, Kaushik RK. *Ornithonyssus bacoti* infestation in laboratory personnel and veterinary students. Int J Zoonoses 1986; 13: 138–140.
- 12 Betke P, Ribbeck R, Schultka H. Diagnostische Probleme bei einer *Ornithonyssus-bacoti*-Plage (Acarida: Gamasida: Macronyssidae) beim Menschen. Ang Parasitol 1987; 28: 121–126.
- 13 Tarnick M. Acrodermatosis caused by *Ornithonyssus bacoti* HIRST (tropical rat mite). Derm Monatsschr 1987; 173: 272–275.
- 14 Fishman HC. Rat mite dermatitis. Cutis 1988; 42: 414–416.
- 15 Mumcuoglu Y, Buchheim E. Dermatitis caused by the tropical rat mite (*Ornithonyssus bacoti*) in Switzerland. Case report. Schweiz Med Wochenschr 1983; 113: 793–795.
- 16 Tarnick M. Acrodermatosis caused by *Ornithonyssus bacoti* Hirst (tropical rat mite). Dermatol Monatsschr 1987; 173: 272–275.
- 17 Cole JS, Sabol-Jones M, Karolewski B, Byford T. *Ornithonyssus bacoti* infestation and elimination from a mouse colony. Contemp Top Lab Anim Sci 2005; 44: 27–30.
- 18 Hill WA, Randolph MM, Boyd KL, Mandrell TD. Use of permethrin eradicated the tropical rat mite (*Ornithonyssus bacoti*) from a colony of mutagenized and transgenic mice. Contemp Top Lab Anim Sci 2005; 44: 31–34.

**Query/Note to the author:** Der folgende Satz wurde leicht verändert: alt: Three mice when had be removed from the home two months before were the reservoir. Neu: Three mice that had been removed from the home two months before were the reservoir. Bitte prüfen.