

Kurze Mitteilungen

Aus dem Biologischen Institut Madaus, Köln-Merheim

ZUR WIRKUNG VON NEGUVON® AUF MILBEN DER FAMILIE PTERYGOSOMIDAE

Mites of the family Pterygosomidae are much more resistant against Neguvon® than are mites of the families Macronyssidae and Ixodidae that commonly parasitize on reptiles.

Die in und auf Reptilien parasitierenden Milben gehören systematisch nicht weniger als 9 Familien der Acarina an (RADFORD, 1950). Davon sind über den Kreis der Fachwissenschaftler hinaus vor allem 3 Familien bekannt geworden: die Macronyssidae mit der weltweit verbreiteten Schlangmilbe, *Ophionyssus natricis*, sowie die Familien Argasidae und Ixodidae mit ihren zahlreichen, als Zecken bezeichneten Vertretern. Auch unsere Untersuchungen (LEHMANN, 1969) über den Einfluß des Insektizids Neguvon® auf Milben beschränkte sich auf *Ophionyssus natricis* und *Amblyomma testudinis* (Ixodidae).

Herrn HORST JUSCHKA, Düsseldorf, habe ich es zu danken, daß ich mit der Milbenfamilie Pterygosomidae bekannt wurde. Herr JUSCHKA, ein auf Geckonen spezialisierter Terrarianer, hatte die Beobachtung gemacht, daß von ihm selbst importierte australische Plattschwanzgeckos, *Phyllurus platurus*, sämtlich mit kleinen roten Milben behaftet waren, die sich durch eine Sprühbehandlung mit Neguvon® (0,2 %ig) nicht abtöten ließen. Herr JUSCHKA überließ mir freundlicherweise für Untersuchungszwecke insgesamt 7 *Phyllurus*

platurus. Die etwa 0,6 mm langen roten Milben, die sich unregelmäßig verteilt auf den Geckonen fanden, erwiesen sich als *Geckobia clelandi* (HIRST, 1917). Es sind runde, mit zahlreichen kleinen Härchen versehene Milben, die mit ihrem Saugapparat fest im Gewebe der Wirtstiere sitzen und sich deshalb relativ schwer unverletzt manuell entfernen lassen. Recht ähnlich ist *Geckobia latasti* (s. BERLESE, 1882—1885), die auf *Tarentola mauritanica* parasitiert und dort die Zwischenzehenpartien bevorzugt. Zu Vergleichszwecken erwarb ich 4 *Tarentola mauritanica*, die von dieser Milbe befallen waren. In einem Südafrika-Import entdeckte ich schließlich auf *Platysaurus guttatus* die Milbe *Zonurobia circularis* (LAWRENCE, 1935), die ebenfalls zur Familie Pterygosomidae gehört, morphologisch der Gattung *Geckobia* ähnlich ist, sich jedoch u. a. durch eine dunkelbraune Färbung von den vorgenannten Arten unterscheidet.

Für die Untersuchung auf Neguvon®-Empfindlichkeit wurden die Milben vorsichtig von den Wirten abgenommen, auf Fließpapierstreifen von 2,5 x 7,5 cm gelegt und dieses Papier mit 0,2 %iger Neguvon®-Lösung getränkt. Die Milben verließen auch bei tagelanger Beobachtung ihren Standort nicht. Um eine Austrocknung zu verhindern, wurden die Fließpapierstreifen in als feuchte Kammer verwendeten Petrischalen von 10 cm ϕ untergebracht. Die Überlebenszeit ließ sich bei diesen kleinen, im-

mobilen Parasiten nur mikroskopisch bestimmen. Sie betrug unter unseren Bedingungen bei Verwendung von 0,2 %iger Neguvon®-Lösung für *Geckobia clelandi* 20 bis 28 Std. (n = 20), für *Geckobia latasti* 16 bis 24 Std. (n = 10), für *Zonurobia circularis* 20 bis 24 Std. (n = 20). Damit erwiesen sich diese Milben aus der Familie Pterygosomidae als erstaunlich widerstandsfähig gegen Neguvon®. *Ophionyssus natricis* überlebte bei gleicher Methodik nur 60–90 min., *Amblyomma testudinis* nur 2½–3 Std. (LEHMANN, 1969). In orientierenden Versuchen an *Geckobia clelandi* zeigte sich, daß diese erhöhte Widerstandskraft auch gegenüber anderen Phosphorsäureestern (Basudin® 0,001 ml %, Asuntol® 0,1 g %) und Carbamaten (Blattanex® 0,005 ml %, Pantrin® 0,001 g %) gilt. Die Überlebenszeit betrug in allen Fällen mehr als 28 Std. und wurde deshalb nicht weiter verfolgt. Als Ursache für die erhöhte Widerstandskraft dieser Milben ist eine verminderte Empfindlichkeit der Milben-Acetylcholinesterase gegen Phosphorsäureester und Carbamate zu vermuten. Eine Parallelität dazu findet man auch bei Ektoparasiten von Warmblütern (ROULSTON, SCHNITZERLING und SCHUNTER, 1968).

Unsere Befunde erklären die fehlende Wirksamkeit einer Neguvon®-Sprühbehandlung im Versuch von Herrn JUSCHKA. Durch einen Spray werden im Körper der Parasiten nur subtoxische Insektizidmengen erreicht. Eine 100 %ige Abtötung der drei untersuchten Milben gelingt jedoch durch ein Bad in 0,2 %iger Neguvon®-Lösung für die Dauer von 3 Stunden. Wir haben insgesamt 4 *Phyllurus platurus*, 3 *Tarentola mauritanica* und 8 *Platysaurus guttatus* in dieser Weise behandelt. Die Höhe des Wasserspiegels entsprach dabei der Tiergröße. Sie betrug nie mehr als 2 cm, so daß nur ein Teil des Echsenkörpers von der Flüssigkeit benetzt wurde und ein Ertrinken der Tiere ausgeschlossen war. In 24stündigen Intervallen wurden nach dem Bad einzelne Milben abgenommen und unter dem Mikroskop auf Lebenszeichen untersucht. Auf diese Weise ließ

sich nachweisen, daß erst 3 bis 4 Tage nach dem Bad sämtliche von den Geckos und von *Platysaurus* abgelesenen Milben tot waren. Einige Tage später war makroskopisch eine Schrumpfung des Milbenkörpers zu bemerken. 14 Tage nach dem Bad konnten keine Milben mehr auf den Echsen gefunden werden. Sie waren vermutlich am Bodengrund, Steinen oder Ästen abgestreift worden. Eine Schädigung der Wirtstiere durch Neguvon® in der angegebenen Dosierung ließ sich nicht feststellen.

Über die Biologie der genannten Milbenarten ist nichts bekannt. Es ist aber zu vermuten, daß diese Milben im Terrarium keine geeigneten Bedingungen zur Vermehrung finden. Dafür spricht, daß auf den von uns untersuchten Exemplaren von *Phyllurus platurus*, die sich bereits seit Monaten in Gefangenschaft befanden, ausschließlich adulte Milben parasitierten. Eine separate Behandlung des Behälters dürfte somit nicht erforderlich sein.

Am Schluß danke ich sehr herzlich Herrn JUSCHKA, Düsseldorf, für sein Interesse und seine Hilfsbereitschaft sowie Herrn Dr. H. SCHRÖDER, Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, für die Beschaffung von schwer zugänglicher Literatur.

SCHRIFTEN

- Berlese, A. (1882–1885): Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. — Fasc. II N. I. Padova.
- Hirst, S. (1917): On some new mites of the suborder Prostigmata living on lizards. — Ann. Mag. Nat. Hist. 19: 136–143.
- Lawrence, R. F. (1935): The prostigmatic mites of south African lizards. — Parasitology 27: 1–45.
- Lehmann, H. D. (1969): Über den Wert von Neguvon® und anderen Insektiziden für die Bekämpfung von Ektoparasiten bei Terrarientieren. — Salamandra 5: 1–14.
- Radford, Ch. D. (1950): The mites (Acarina) parasitic on mammals, birds and reptiles. — Parasitology 40: 366–394.

Roulston, W. J., H. J. Schnitzerling und C. A. Schunter (1968): Acetylcholinesterase insensitivity in the Biarra strain of the cattle tick *Boophilus microplus*, as a cause of resistance to organophosphorus and carbamate acaricides. — Austr. J. biol. Sci. 21: 759–767.

Dr. Hans Dieter Lehmann, D - 5000 Köln-Merheim 91,
Biologisches Institut Dr. Madaus & Co., Ostmerheimer
Str. 198.