

Bemerkungen zur Wirtswahl der Bettwanzen (Heteroptera: Cimicidae)

STEFFEN ROTH

Die Familie der Bettwanzen umfasst mehr als 100 Arten (HENRY 2009), die ausnahmslos als blutsaugende Ektoparasiten mit Fledermäusen, Vögeln oder in wenigen Ausnahmen dem Mensch als Hauptwirt leben. Als ursprüngliche Wirte der Gruppe werden Fledermäuse angesehen (z.B. USINGER 1966), aber sowohl Fossilfunde (ENGEL 2008) als auch molekulare Analysen (ROTH et al., in Vorbereitung) deuten darauf hin, dass Cimicidae evolutionär älter als Fledermäuse sind. Über die Frage der ursprünglichen Wirte bzw. Lebensweise der Bettwanzen (z.B. räuberisch oder parasitisch) kann derzeit nur spekuliert werden.

Wenngleich zahlreiche Cimicidae-Arten sich auf einige wenige Hauptwirte spezialisiert haben, werden sie jedoch regelmäßig an anderen (Neben-)Wirten gefunden (z.B. REUTER 1913, USINGER 1966, VATER 2015). Gut belegt sind vor allem Angriffe von eigentlich an Fledermäusen oder Schwalben parasitierenden Bettwanzen auf Menschen (ROBINSON 2005). Nähere Untersuchungen zu solchen Nahrungsnetzen aus Haupt- und Nebenwirten sind hingegen selten. So wurden in einer Studie an der Schwalbenwanze *Cimex (Oeciacus) hirundinis* 10 Vogel- und 3 Säugerarten als Wirte nachgewiesen (ORZÁGH et al. 1990). TURIENZO & DI IORIO (2010) diskutieren ein kompliziertes Netzwerk von zahlreichen Vogelarten, die zu Wirten der Bettwanzen-Art *Acanthocrios furnarii* werden, da sie die Brutstätten von deren eigentlichen Hauptwirten, den Töpfervögeln, nutzen.

In einer aktuellen Studie untersuche ich mit Kollegen der Universität Bergen, der TU Dresden und der Universidad de Sonora die in Spechthöhlen im Saguaro-Kaktus lebende Bettwanzenart, *Hesperocimex sonoriensis* (Abb. 1 u. 2). Dabei wird versucht, mittels genetischer Untersuchungen des Darminhalt das Wirtsspektrum der Wanzen zu ermitteln (ROTH et al., in Vorbereitung).



Abb. 1: Auf der Suche nach *Hesperocimex sonoriensis* in Spechthöhlen im Saguaro-Kaktus (Sonorawüste im April 2017). (Foto: KLAUS REINHARDT)

Abb. 2: *Hesperocimex sonoriensis*

(Foto: STEFFEN ROTH)

Sowohl die zahlreichen anekdotischen Einzelbeobachtungen als auch die wenigen detaillierten Untersuchungen deuten darauf hin, dass viele Bettwanzenarten wohl als „moderate Spezialisten“ oder „spezialisierte Generalisten“ hinsichtlich ihres Wirtsspektrums anzusehen sind.

Welche Konsequenzen hat eine solche Strategie? Zwar wurden innerartliche morphologische, physiologische (Speichelenzyme) und/oder genetische Variabilität in Abhängigkeit von der Wirtsart bei verschiedenen Bettwanzenarten nachgewiesen (z.B. BALVÍN et al. 2012, BALVÍN et al. 2013, BOOTH et al. 2015, WAWROCKA et al. 2015, TALBOT et al. 2017). Inwieweit diese Spezialisierungen auch zu Fortpflanzungsbarrieren führen ist allerdings noch unklar (siehe WAWROCKA et al. 2015, DEVRIES et al. 2017). Verallgemeinerbare Aussagen über die Konsequenzen von Spezialisierungen auf einzelne Wirtsarten oder über die wirkenden Mechanismen, die eine Wirtsspezialisierung fördern oder einschränken, sind beim derzeitigen Kenntnisstand daher noch nicht möglich.

Literatur:

- BALVÍN, O., MUNCLINGER, P., KRATOCHVÍL, L. & VILÍMOVÁ, J. (2012). Mitochondrial DNA and morphology show independent evolutionary histories of bedbug *Cimex lectularius* (Heteroptera: Cimicidae) on bats and humans. – *Parasitology Research* **111**, 457-469.
- BALVÍN, O., VILÍMOVÁ, J. & KRATOCHVÍL, L. (2013): Batbugs (*Cimex pipistrelli* group, Heteroptera: Cimicidae) are morphologically, but not genetically differentiated among bat hosts. – *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* **51**, 287–295.
- BOOTH, W., BALVÍN, O., VARGO, E.L., VILÍMOVÁ, J. & SCHAL, C. (2015): Host Association Drives Genetic Divergence in the Bed Bug, *Cimex lectularius*. – *Molecular Ecology* **24** (5), 980–992.
- DEVRIES, Z., RUSSELL, M., BALVÍN, O. & SCHAL, C. (2017): Aggregation behavior and reproductive compatibility in the family Cimicidae. – *Scientific Reports* **7**, 13163, DOI:10.1038/s41598-017-12735-3 1.
- ENGEL, M.S. (2008): A stem-group cimicid in mid-Cretaceous amber from Myanmar (Hemiptera: Cimicoidea). – *Alavesia* **2**, 233-237.
- HENRY, T.J. (2009): Biodiversity of Heteroptera. – In: FOOTITT, R.G. & ADLER, P.H. (Hrsg.): *Insect biodiversity: science and society*. - Blackwell Publishing, Oxford, S. 223–263.
- ORSZÁH, I., KRUMPÁL, M. & CYPRICH, D. (1990): Contribution to the knowledge of the martin bug – *Oeciacus hirundinis* (Heteroptera, Cimicidae) in Czechoslovakia. – *Zborník Slovenského Národného Múzea, Prírodné Vedy* **36**, 43–60.
- REUTER, O. M. (1913): Die Familie der Bett- oder Hauswanzen (Cimicidae), ihre Phylogenie, Systematik, Oekologie und Verbreitung. – *Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie* **9**, 325-364.
- ROBINSON, W.H. (2005): *Urban Insects and Arachnids: A Handbook of Urban Entomology*. – Cambridge University Press, 480 S.

- TALBOT, B., BALVÍN, O., VONHOF, M.J., BROEDERS, H.G., FENTON, B. & KEYGHOBADI, N. (2017): Host association and selection on salivary protein genes in bed bugs and related blood-feeding ectoparasites. – Royal Society Open Science **4**, 170446. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.170446>.
- TURIENZO, P. & DI IORIO, O. (2010): Insects found in birds' nests from Argentina. *Furnarius rufus* (GMELIN, 1788) (Aves: Furnariidae) and their inquiline birds, the true hosts of *Acanthocrios furnarii* (CORDERO & VOGELANG, 1928) (Hemiptera: Heteroptera: Cimicidae). – *Zootaxa* **2700**, 1–112.
- USINGER, R.L. (1966): Monograph of Cimicidae (Hemiptera-Heteroptera). – Series: THOMAS SAY Publications in Entomology **7**, Entomological Society of America, 585 S.
- VATER, G. (2015): Zur Ökofaunistik der Plattwanzen (Heteroptera; Cimicidae), Teil 1. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* **59**, 77-84.
- WAWROCKA, K., BALVÍN, O., & BARTONIČKA, T. (2015): Reproduction barrier between two lineages of bed bug (*Cimex lectularius*) (Heteroptera: Cimicidae). – *Parasitology Research* **114**, 3019-3025.

Anschrift des Autors:

Steffen Roth, University of Bergen, The Natural History Collections, P.O. Box 7800, N-5020 BERGEN, Norway, e-mail: steffen.roth@uib.no

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [50](#)

Autor(en)/Author(s): Roth Steffen

Artikel/Article: [Bemerkungen zur Wirtswahl der Bettwanzen \(Heteroptera: Cimicidae\) 6-8](#)