Beitrag zur Flohfauna von Kleinsäugern aus Waldgebieten des Osterzgebirges

Dieter Striese, Juliane Mitschke & Ronny Wolf

Einleitung

Flöhe (Siphonaptera) sind neben Zecken und Milben (Acarina) die bekanntesten Ektoparasiten der landlebenden Säugetiere. Sie erreichen meist eine Körpergröße von 2 bis 3 mm; der Maulwurfsfloh (*Hystrichopsylla talpae*) ist mit seiner Körperlänge von knapp 6 mm die größte Art in Mitteleuropa. Der seitlich abgeflachte Körperbau, die stets nach hinten gerichtete Behaarung sowie kräftige Krallen mit Nebenkrallen sind einige Anpassungen an das Leben im Fell der Wirtstiere (JACOBS 1988). Anders als die Fledermausflöhe (Gatt. *Ischnopsyllus*) halten sich viele Arten nur zeitweilig zum Blutsaugen auf den Wirten selbst auf. So fand STRIESE (2007) etwa doppelt so viele Arten in den Nestern der Feldmaus (*Microtus arvalis*) als im Fell der Tiere. Entgegen älterer Ansichten zeigen nur wenige Floharten Spezialisierungen auf Wirte, wie etwa *Archaeopsylla erinacei* beim Igel (*Erinaceus europaeus*) und *Spilopsylla cuniculi* beim Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) (STRIESE 1989). Die allermeisten der 72 aus Deutschland bekannten Floharten sind stärker auf die Lebensweise der Wirte als auf die Arten an und für sich spezialisiert (JACOBS 1988, KUTZSCHER & STRIESE 2003). So wurden die Flöhe *Ctenophthalmus agyrtes*, *Megabothris walkeri* und *Megabothris turbidus* als häufige Arten bei Erd- (*Microtus agrestis*), Rötel- (*Clethrionomys glareolus*) und bei der Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) gefunden und sind gleichzeitig für unterirdische Nester von Kleinsäugern in feuchten kühlen Waldhabitaten typisch (HURKA 1990).

In Sachsen wurden in den zurückliegenden Jahren zahlreiche Vögel und Säugetiere wie Zwergmaus (*Micromys minutus*) und Feldmaus sowie deren Nester und Bauten hinsichtlich der Flohfauna untersucht, sodass bereits 53 Arten nachgewiesen werden konnten (STRIESE 1989, 1996, 1998, 2001, 2007). Die meisten Nachweise wurden in der Oberlausitz erbracht (STRIESE 1996). Landesweit ist der Kenntnisstand zur Verbreitung der Flöhe aber aufgrund der regionalen Materialverfügbarkeit noch sehr heterogen. Gegenwärtig wird an einer Aktualisierung bzw. an einem Verbreitungsatlas der Flöhe für Sachsen gearbeitet (siehe auch den Aufruf auf Seite 65). Mit der vorliegenden Bearbeitung von Kleinsäugern aus Waldgebieten der höheren Lagen des Erzgebirges wurde versucht, für diese Region weitere Floharten nachzuweisen und die Parasit-Wirt-Beziehungen näher zu beleuchten.

Material & Methoden

Die untersuchten Kleinsäuger stammen aus Kontrollfängen der Aufforstungsflächen Holzhau (MTB/Q: 5247/SO) und Rehefeld (MTB/Q: 5248/SW) bei Altenberg im Osterzgebirge.

Beide Standorte befinden sich in einer Höhenlage von etwa 800 m über NN und umfassen jeweils eine Fläche von etwa 0,75 Hektar. Im Jahre 2000 wurden die Fichtenaltbestände auf beiden Flächen aufgelockert und mit Rotbuchen im Untergrund bepflanzt. Durch Fraßschäden von Kleinnagern in den vergangenen Jahren wurde die Anzahl der gepflanzten Rotbuchen stark dezimiert, so dass gegenwärtig Landreitgras- und Fingerhutbestände die Krautschicht dominieren. Die Kontrollfänge zur Schadnagerüberwachung wurden in den Monaten April, Juni, September und November mit handelsüblichen Schlagfallen durchgeführt. Die Schlagfallen wurden in den Nachmittagsstunden fängig gestellt und am darauffolgenden Morgen kontrolliert.

Zur Erfassung der Flohfauna wurden 196 Kleinsäuger aus den Jahren 2008 bis 2010 einbezogen. Es standen 22 Waldspitzmäuse, 1 Zwergmaus, 42 Gelbhalsmäuse, 20 Rötelmäuse und 111 Erdmäuse zur Untersuchung zur Verfügung. Die im Fell befindlichen Flöhe wurden abgesammelt und in 70%igem Ethanol aufbewahrt. Die Bestimmung der Flöhe erfolgte nach HOPKINS & ROTHSCHILD (1953-1971) sowie SKURATOWICZ (1967). Die als Belege gesammelten Flöhe und präparierten Schädel wurden in den Sammlungen Striese (Görlitz) und in der Zoologischen Studien- und Lehrsammlung der Universität Leipzig hinterlegt. Die einzelne Zwergmaus trug keine Flöhe im Fell und blieb damit in den weiteren Auswertungen unberücksichtigt.

Ergebnisse

Von den 195 Kleinsäugern wurden 100 Flöhe in neun verschiedenen Arten gesammelt. Die Anzahl der Flöhe pro Kleinsäuger betrug zwischen 0 und 10. Der Anteil der Tiere mit Flohbesatz war für die Waldspitzmaus, Rötelmaus und Erdmaus etwa gleich hoch und lag zwischen 38% und 45% (Tab. 1).

Abweichend davon wurden nur bei 2 der 42 Gelbhalsmäuse (4,8%) Flöhe vorgefunden (Tab. 1). Befallene Tiere mit Flöhen wurden in allen Monaten gefangen. Der Anteil der Tiere mit Flöhen gegenüber denen ohne Ektoparasiten schwankte monatsweise jedoch erheblich und ist zum Teil auf die geringen Fangzahlen (Tab. 1) zurückzuführen.

Tabelle 1: Untersuchte Anzahl der Kleinsäuger (N) und prozentualer Anteil der Tiere mit Flohbesatz (A) zusammenfassend und in chronologischer Abfolge für die Flächen Holzhau und Rehefeld (Osterzgebirge)

Datum	***Sorex araneus***		***Apodemus flavicollis***		***Clethrionomys glareolus***		***Microtus agrestis***	
	N	**A (%)**	**N**	**A (%)**	**N**	**A (%)**	**N**	**A (%)**
April 2008	1	0	0	-	0	-	2	50
Juni 2008	1	100	1	0	0	-	3	33,3
Sept 2008	5	20	21	4,8	6	50	22	27,3
Nov 2008	4	25	2	0	5	60	10	50
Juni 2009	3	66,6	0	-	0	-	7	0
Sept 2009	3	33,3	1	0	3	33,3	26	42,3
Nov 2009	3	66,6	1	0	5	40	23	60,7
April 2010	0	-	3	33,3	1	0	5	40
Juni 2010	2	50	13	0	0	-	13	30
Gesamt	22	45,5	42	4,8	20	45	111	38,7

Die neun Floharten wurden in unterschiedlichen Häufigkeiten gefunden (Tab. 2). *Ctenophthalmus agyrtes* wurde mit 27 Tieren bei allen vier Kleinsäugerarten festgestellt (Tab. 2), wobei allein 23 auf der Erdmaus zu finden waren. Für die Erdmaus war dies überhaupt die häufigste Art gefolgt von *Hytrichopsylla talpae* mit 15 Tieren. Ebenfalls häufig mit 12 bzw. 17 Tieren wurden *Peromyscopsylla bidentata* und *P. silvatica* vorgefunden. Beide Arten fanden sich jedoch nur bei den Wühlmäusen. Nur bei den Nagern wurde *Megabothris turbidus* nachgewiesen, während *Palaeopsylla soricis* wiederum nur bei der Waldspitzmaus auftrat.

Diskussion

Auf Kleinsäugern aus dem Erzgebirge wurden neun verschiedene Floharten gefunden. Alle Arten wurden bereits von STRIESE (1996) für Sachsen und mit Ausnahme von *Ctenophthalmus congener* auch für die Erzgebirgsregion nachgewiesen. Es sind typische und zugleich häufige Parasiten von Kleinsäugern und deren Bauten (STRIESE 1996). STRIESE (2007) fand bei Untersuchungen zur Feldmaus heraus, dass zum Teil erhebliche Unterschiede zwischen der Häufigkeit einer Art auf dem Wirt selbst und der Häufigkeit derselben Art im Bau des Wirtes bestehen können. Andererseits muss ebenfalls berücksichtigt werden, dass mit dem Absinken der Körpertemperatur

Tabelle 2: Flohfauna (Männchen/Weibchen) von Kleinsäugern des Osterzgebirges

Flohart	***Sorex araneus***	***Apodemus flavicollis***	***Clethrionomys glareolus***	***Microtus agrestis***	**Anzahl der Wirtsarten**
Hystrichopsylla talpae	0 / 1			6 / 9	2
Ctenophthalmus agyrtes	1 / 1	1 / 0	0 / 1	7 / 16	4
Ctenophthalmus congener				2 / 3	1
Doratopsylla dasycnema	8 / 1		0 / 1		2
Palaeopsylla soricis	1 / 1				1
Peromyscopsylla bidentata			4 / 1	4 / 3	2
Peromyscopsylla silvatica			1 / 3	3 / 10	2
Megabothris turbidus		0 / 1	1 / 1	1 / 2	3
Megabothris walkeri	1 / 0			2 / 2	2
Gesamtanzahl der Floharten	5	2	5	7	

die Flöhe den Kadaver zunehmend verlassen. Vor diesem Hintergrund und da aus Sachsen bisher noch keine Angaben zu der Ektoparasitenfauna der vier untersuchten Kleinsäuger vorliegen, sind Vergleiche mit Literaturangaben nur eingeschränkt möglich. Es unterstreicht jedoch den Bedarf an weiteren parasitologischen Untersuchungen.

Die neun im Erzgebirge nachgewiesenen Floharten wurden auch bei Untersuchungen an Kleinnagern in Norddeutschland (ARTZ 1975) und in Tschechien (HURKA 1990) gefunden. Auf Grund der größeren Umfänge der Untersuchungen von ARTZ (1975) und HURKA (1990) wurden jedoch deutlich mehr Floharten auf den Kleinnagern festgestellt. So notierte HURKA (1990) für tschechische Erdmäuse 13, für Rötelmäuse 21 und für Gelbhalsmäuse 19 verschiedene Arten. ARTZ (1975) fand bei norddeutschen Erdmäusen 7, bei Rötelmäusen 10 und bei den Gelbhalsmäusen 11 Floharten. Die Unterschiede zwischen den eigenen Untersuchungen sowie denen von ARTZ (1975) und HURKA (1990) bestehen aber nicht nur im Artenumfang, sondern auch in abweichenden Häufigkeiten der einzelnen Arten.

So nahm der Maulwurfsfloh *Hytrichopsylla talpae* mit 15 Exemplaren einen Anteil von 21 % der Flohgemeinschaft bei Erdmäusen des Erzgebirges ein. Im Gegensatz dazu wurde der Maulwurfsfloh in der Parasitenfauna von norddeutschen und tschechischen Erdmäusen wie auch bei Rötel- und Gelbhalsmäusen in weit geringerer Häufigkeit mit lediglich bis zu 3 % festgestellt (ARTZ 1975, HURKA 1990). Andererseits nahmen *Megabothris walkeri* und *Megabothris turbidus* Anteile von 5,7 % bzw. 4,3 % der Flohgemeinschaft auf Erdmäusen im Erzgebirge ein. Die Häufigkeiten beider Arten betrugen hingegen bei Erdmäusen aus Tschechien (HURKA 1990) und Norddeutschland (ARTZ 1975) das Doppelte bis Vierfache. ARTZ (1975) fand bei der Untersuchung von acht Waldspitzmäusen aus Norddeutschland 48 Flöhe in drei verschiedenen Arten. Er ermittelte *Palaeopsylla soricis* als häufigste Art, neben *Doratopsylla dasycnema* und *Ctenophthalmus agyrtes*. Diese drei Arten wurden auch auf erzgebirgischen Waldspitzmäusen gefunden. Hinzu kamen noch *Hystrichopsylla talpae* und *Megabothris walkeri*. Im Gegensatz zu ARTZ (1975) war jedoch die häufigste Flohart *Doratopsylla dasycnema*. Auffällig war der geringe Flohbesatz von 4,8 % bei den Gelbhalsmäusen in der eigenen Untersuchung. ARTZ (1975) ermittelte eine Befallsrate von 89,1% bei norddeutschen Gelbhalsmäusen. Eine Erklärung für diesen auffälligen Unterschied konnte noch nicht gefunden werden. Dies, wie auch die Erweiterung der Artenliste der Ektoparasiten sächsischer Kleinsäuger, sollte Ziel künftiger Untersuchungen sein.

Literatur

ARTZ, V. (1975): Zur Synökologie der Ektoparasiten von Kleinsäugern in Norddeutschland (Siphonaptera, Phthiraptera, Acrania, Coleoptera: Leptinidae). - Ent. Germ. 1 (2): 105-143.

JACOBS, W.: Biologie und Ökologie der Insekten. - Gustav-Fischer-Verlag-Stuttgart, New York, 2. Aufl., 1988, 690 S.

HOPKINS, G. H. E. & M. ROTHSCHILD (1953-1971): An illustrated catalogue of the Rothschild collection of fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Natural History). - Bd. 1 (1953), 361 S., Bd. 2 (1956), 445 S., Bd. 3 (1962), 560 S., Bd. 4 (1966), 549 S., Bd. 5 (1971), 530 S. - London.

HURKA, L. (1990): Die Säugetierfauna des westlichen Teils der Tschechischen Republik. - Folia Musei Rerum Naturalium Bohemia Occidentalis Plzen (3): 1-59.

KUTZSCHER, C. & D. STRIESE (2003): Verzeichnis der Flöhe (Siphonaptera) Deutschlands. - In: KLAUSNITZER, B.: Entomofauna Germanica 6. - Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 8: 292-298.

SKURATOWICZ, W.: Pchly - Siphonaptera, - Klucze do oznoczania owadow - Polski Warszawa 29, 1967, 141 S.

STRIESE, D. (1989): Beitrag zur Kenntnis der Siphonaptera der Oberlausitz. - Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz 63 (6): 1–11.

STRIESE, D. (1996): Vorläufiges Verzeichnis der Flöhe (Siphonaptera) des Freistaates Sachsens. - Mitteilungen Sächsischer Entomologen 35: 16–18.

STRIESE, D. (1998): Beitrag zur Flohfauna (Insecta, Siphonaptera) der Zwergmaus, *Micromys minutus* Pallas, 1778. - Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz 70 (2): 135-138.

STRIESE, D. (2001): Neue Flöhe für Sachsen (Siphonaptera). - Mitteilungen Sächsischer Entomologen 53: 18.

STRIESE, D. (2007): Beitrag zur Flohfauna (Insecta, Siphonaptera) der Feldmaus *Microtus arvalis* (PALLAS, 1771). - Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz 78: 183-187.

Anschriften

Dieter Striese

Uferstraße 19
02826 Görlitz

Juliane Mitschke und Ronny Wolf

Universität Leipzig, Institut für Biologie, AG Molekulare Evolution & Systematik der Tiere
Talstraße 33
04103 Leipzig

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen für sächsische Säugetierfreunde

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 2012

Autor(en)/Author(s): Striese Dieter, Mitschke Juliane, Wolf Ronny

Artikel/Article: Beitrag zur Flohfauna von Kleinsäugern aus Waldgebieten des Osterzgebirges 38-43