

Zum Arteninventar der Säugetierflöhe (Siphonaptera) im Vogelsberg

HEINZ SCHERF

Summary

In a period of 25 years the fauna of fleas (Siphonaptera) on Mammalia in the Vogelsberg area (Hesse) was investigated for the first time. The species encountered are listed. At present a total of 26 species has been collected. The occurrence of the fleas on different hosts is compiled and briefly discussed.

Zusammenfassung

Über einen Zeitraum von 25 Jahren sind faunistische Untersuchungen über den Befall von Säugetieren durch Flöhe (Siphonaptera) vorgenommen worden. Nachzuweisen waren 26 Arten, deren Wirtswahl und Verteilung einer vergleichenden Betrachtung unterzogen werden.

Die etwa 55 Arten in Deutschland vorhandener Flöhe (Siphonaptera) waren in Hessen noch nie Gegenstand eingehenderer faunistischer Untersuchung. So verfügen wir insbesondere für umfangreichere Naturräume kaum über Informationen zum Auftreten und Wirtsspektrum dieser Zooparasiten. Nur ganz vereinzelt liegen punktuelle Meldungen vor, wie sie von PEUS (1970, 1972) angeführt werden. Den Angehörigen dieser Insektenordnung, die in Deutschland zu etwa 95% auf Säugetieren und zu 5% auf Vögeln parasitieren, wurde bis jetzt kaum in größerem Rahmen angemessene Beachtung zuteil. Dies war Anlaß, soweit vollziehbar, einhergehend mit anderen langfristigen Forschungsarbeiten im Vogelsberg auch diesen Parasiten Aufmerksamkeit zu schenken mit dem Ziel einer raumgreifenden Registrierung der vorhandenen Arten. Für weitergehende Bewertungen waren die Aufzeichnungen zu heterogen, zu zufallsbedingt oder unzureichend. Daher sind auch Mengenangaben lediglich der Versuch einer Annäherung an die Gegebenheiten, desgleichen Aussagen zum jahreszyklischen imaginalen Auftreten.

Mehrere Mitarbeiter beteiligten sich bei sich bietender Gelegenheit in unterschiedlicher Intensität am Zustandekommen der Kollektion über einen Zeitraum von 25 Jahren.

Materialzugang

Die Mehrzahl der nebenher in der Verfolgung anderer Aufgaben gelungenen Nachweise, insbesondere bei Chiroptera, Lagomorpha und Carnivora, sind Zufallsfunde. Es liegt in der Natur der Sache, bei nicht beliebiger Zugänglichkeit der Wirte nur im Einklang mit dem Zugriffsberechtigten Flöhe auf ihren Trägern ermitteln zu können. Derart zustande gekommene und keineswegs stets repräsentative Aussagen

sind folglich unzulänglich. Da oftmals nicht mehr präzise festgestellt werden konnte, wie lange ein abgesuchter Wirt bereits tot und eine teilweise Abwanderung von Flöhen erfolgt war, werden höchstens peripher quantitative Aspekte angesprochen.

Die Wirtstiere wurden entweder durch Jagdberechtigte erlegt, waren frische Totfunde (Verkehrsoffer) oder sind durch Tot- oder Lebendfang erbeutet worden. Die Fundorte sind nach jeweiligem Ortsbezug benannt. Eine Anzahl der im genannten Zeitraum vereinnahmten Parasiten sind als Belege nach den Empfehlungen von SMIT (1957) zu Dauerpräparaten verarbeitet worden. Die Determination erfolgte hauptsächlich nach ROSICKY (1957) und BEAUCOURNU & LAUNAY (1990).

Entsprechend einer Bewertungsskala wird die Qualität der Beziehungen zum Wirt in drei Stufen gegliedert: I = Hauptwirt (enge Wirtsbindung), II = Nebenwirt (Akzeptanz verwandter Arten), III = Zufallswirt (episodenhaftes Auftreten). Hinter manchen Zahlenangaben der Flöhe erscheint mitunter in Klammern ein Sexualindex der Parasiten: vor dem Schrägstrich Männchen, dahinter Weibchen.

Die folgende Übersicht stellt zunächst die Parasitennachweise in den Vordergrund, um dann einen Blick auf die Säugetiere mit Wirtsbedeutung zu werfen. In Nomenklatur und Systematik orientiert sie sich an BEAUCOURNU & LAUNAY (1990).

Nachgewiesene Floharten

Pulicidae

Archaeopsylla erinacei erinacei (BOUCHÉ, 1835)

Der Floh des Igels (*Erinaceus europaeus*) ist überall häufig und erreicht normalerweise auch einen hohen Parasitierungsgrad, wobei sich die meisten Flöhe im Stachelkleid aufhalten und fest in der Haut verankern. Manche Autoren zählen ihn zu den hemisessilen Flöhen (PEUS 1972). Der Igel floh wechselt leicht auf andere Tiere, hält sich dort aber nur kurzfristig auf. Die Überwinterung erfolgt meistens auf seinem Wirt.

Im Gesamttraum des Vogelsberges auf dem Igel in schwankender Populationsdichte vorhanden. An 167 Igeln wurden 8 bis 316 Flöhe gefunden. Weibliche sind zahlreicher als männliche Flöhe. Als Sekundärparasit abgesammelt von Hund, Fuchs, Dachs, Steinmarder und Feldhase.

Angaben aus Hessen liegen von Marburg, Fulda und Frankfurt vor (PEUS 1970). Vereinzelt kommt auch Befall am Menschen vor, so zwei Nachweise von 1994 aus Roßdorf bei Darmstadt, die auf dem Übergang der Flöhe von einem toten Igel auf vorbeikommende Personen beruhten, und Erzhausen 1995 (BATHON, mdl.).

Ctenocephalides felis felis (BOUCHÉ, 1835)

Der Katzenfloh ist im Vogelsberg recht verbreitet, Hauptwirt ist die Hauskatze. Aus vielen Dörfern gibt es Nachweise, zu einem nicht geringen Teil durch Tierärzte. Er ist der Erreger von uns bekannt gewordenen Flohplagen in dörflichen und städtischen Wohnungen. Außer beim Hauptwirt kommt er auch beim Menschen, Hund, Fuchs und Dachs vor. Während der eigentliche Menschenfloh (*Pulex irritans* L.) schon länger nicht mehr angetroffen wurde, begegnen Hausärzte bei menschlichem Flohbefall entweder dem Katzen- oder dem nächstgenannten Hundefloh.

PEUS (1972) registriert einen Fund in Frankfurt.

Ctenocephalides canis (CURTIS, 1826)

Eine weite Verbreitung wird auch dem Hundefloh zugeschrieben. Er lebt im Gebiet an Haushund und Fuchs. Tierärzte sehen ihn hier als geläufige Erscheinung und auch bei uns wurden immer wieder Exemplare abgegeben. Auch er ist imstande, eine erhebliche Belästigung beim Menschen hervorzurufen. Allerdings sind uns nach einer Wohnungsplage in Herbstein seit dem Herbst 1973 keine weiteren Fälle bekannt geworden. Einen Hundefloh erlangten wir von einem Steinmarder aus dem Niddertal bei Ortenberg.

Nach PEUS (1972) vom Haushund aus Frankfurt gemeldet. Von einer Plage 1967 in Hanau berichtet WEIDNER (1973).

Spilopsyllus cuniculi (DALE, 1878)

Der als stenoxen geltende Floh ist gleich seinem Wirt, dem Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*), für Mitteleuropa nicht autochthon und als Überträger der Myxomatose bekannt geworden.

Im Vogelsberg wurden 3/5 der Exemplare an vier Wildkaninchen abgesammelt, wo sie sich an den Innenseiten der Ohren aufhielten. Die Wirte stammen von Jagden im Raum Nidda-Eichelsdorf (16.3.1976) und Birstein-Kirchbracht (24.9.1979). Der Parasit war Irrgast an einem Feldhasen in 4 (2/2) Exemplaren, erlegt im Oktober 1974 östlich Schotten und bei einem Maulwurf (19.3.1972) aus dem Eichelbachtal unterhalb Schotten-Busenborn (1/0).

Vermipsyllidae

Chaetopsylla globiceps (TASCHENBERG, 1880)

Der in Hessen aus Bad Nauheim (PEUS 1972) bekannt gewordene Bewohner des Fuchses (*Vulpes vulpes*) kann in beachtlichen Individuenzahlen auf seinem Wirt vorhanden sein. So besaßen drei frisch erlegte Füchse 53 (21/32), 54 (30/24) und 16 (8/8) Parasiten. Der Floh ist ziemlich regelmäßig auf seinem Primärwirt vorhanden. In Ortsnähe kann auch *Ctenocephalides canis* zugegen sein. Der Fuchsfloh trat einmal als Irrgast an einem Hermelin (*Mustela erminea*) und beim Iltis (*Putorius putorius*) in Erscheinung.

Chaetopsylla trichosa KOHAUT, 1903

Dieser auf dem Dachs (*Meles meles*) lebende Floh konnte in vier (0/4) Exemplaren an zwei der fünf Wirte vorgefunden werden, die im Frühjahr 1990 und 1991, aus Walddistrikten um Ortenberg stammend, untersucht wurden.

Hystrihopsyllidae

Hystrihopsylla talpae talpae (CURTIS, 1826)

Unser größter europäischer Floh ist in zwei Subspecies vertreten. Bei uns kommt nur die Nominatrasse vor. Er ist nicht wirtsspezifisch und wird als typischer Nestfloh bezeichnet, ist aber in seiner Abundanz sowohl auf dem Wirtskörper als auch in den Nestern relativ gering. Imagines findet man ganzjährig, besonders im Winterhalbjahr. Die Art ist im Vogelsberg überall verbreitet und stellt den auffallendsten Körper- und Nestfloh (SCHERF 1999) beim Maulwurf dar. Sie weist ein breites Wirtsspektrum auf, welches die meisten hier lebenden Microtinen, aber nicht die *Apodemus*-Arten umfaßt, bei denen sie lediglich als Zufallsparasit vorhanden ist. Schwerpunkte ihres Vorkommens im Beobachtungsraum liegen als Nest- und Körperfloh beim Maulwurf, der Feldmaus, Erdmaus, Kleinvühlmaus und Schermaus. Als Zufallswirte sind Wald- und Gelbhalsmaus, ferner die Waldspitzmaus anzusehen. Obwohl als Hauptwirt

geltend, weist die Rötelmaus nur einen geringen Besatz auf. In allen Höhenlagen sowohl in Bodennestern als auch bei Fallenfängen kommt die Art zum Vorschein.

Aus Hessen gibt es Angaben von Schwarzenborn, Eichenzell, Frankfurt und Heppenheim (PEUS 1970).

Typhloceras poppei WAGNER, 1903

Als spezifischer Parasit der Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*) hält sich dieser Floh vorzugsweise im Nest auf. Er gilt als ausgesprochener Herbstfloh mit niedriger Abundanz (PEUS 1972). Von insgesamt 187 in verschiedenen Jahreszeiten und Höhenlagen untersuchten Waldmäusen wiesen 48 Flohbefall auf, besaßen allerdings nur 12 (8/4) *Typhloceras poppei*.

Aus Hessen wird die Art mehrfach von PEUS (1970) genannt.

Ctenophthalmidae

Rhadinopsylla pentacantha (ROTHSCHILD, 1897)

In seinem Auftreten bevorzugt dieser Floh offenes Gelände, ist daher in geschlossenem Wald vergleichsweise selten (BEAUCOURNU 1974). Als Hauptwirte werden entsprechend der ermittelten Frequenz Feldmaus (*Microtus arvalis*) und Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*) genannt (PEUS 1972). Von uns bei der überall vorhandenen Rötelmaus und in den Talauen bei der Feldmaus festgestellt. An 332 Rötelmäusen aber nur bei 27 Tieren in 42 (17/25) Exemplaren gefunden. Dazu kommen aus 23 Feldmausnestern ausgelesene (22/17) Individuen.

Palaeopsylla minor (DALE, 1878)

Der als häufig bezeichnete spezifische Körperfloh des Maulwurfs kommt auch in dessen Nestern vor. Nach PEUS (1972) ist die Frequenz des Parasiten auf dem Wirtskörper recht hoch, die Abundanz hingegen gering. Die Landschaften des Vogelsbergs beherbergen nach unseren Erfahrungen bis in die Hochlagen diesen Floh. Mehr als die Hälfte der gefangenen Exemplare entstammen dem Nestmaterial des Maulwurfs. Als Irrgast wurde er bei der Waldspitzmaus in 23 (14/9) Imagines und am Igel in 2/4 Individuen gefunden.

Palaeopsylla kohauti DAMPF, 1911

Ein weiterer spezifischer Maulwurfsfloh, der im südlichen Vogelsberg bei Ranstadt-Bellmuth einmal (2/7) in einem Maulwurfsnest angetroffen wurde, ist für unser Gebiet wohl als Seltenheit anzusehen.

Palaeopsylla soricis soricis (DOLE, 1878)

Der an Spitzmäusen der Gattung *Sorex* und *Neomys* parasitierende Floh ist anscheinend besonders in der zweiten Jahreshälfte imaginal auf den Wirten vorzufinden. Neben den Hauptwirten vermag der Floh als Irrgast noch an weiteren Insectivora, Rodentia und auch Carnivora kurzfristig zu verweilen. Überall vorhanden ist die Waldspitzmaus (*Sorex araneus*) und an Bachufern lebt im Vogelsberg oft die Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*), die beide den Floh besitzen, letztere allerdings mit geringerem Parasitierungsgrad. Die zu den kleinsten Flöhen in Deutschland zählende Art wurde mit 191 Individuen (104/87) an Waldspitzmäusen abgesammelt. Einmal wurde sie auch bei der Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*) (1/2) am Hoherodskopf gefangen. Von der Wasserspitzmaus lagen 14 Tiere vor, die 32 (18/14) Imagines dieser Flohart besaßen. Sämtliche Parasiten gehörten der Nominatrasse an.

Bei PEUS (1970) finden sich Angaben zum Vorkommen in Hessen von der Sababurg bis Heppenheim.

Ctenophthalmus agyrtes smitianus PEUS, 1950

Eine Flohart mit ausgeprägter Neigung zur Rassenbildung. Die Vielfalt ist in Formenkreisen geordnet worden (PEUS 1950). Die Rassenzugehörigkeit zu erkennen, gelingt nur bei den Männchen. Sie lassen sich in der Gestalt des 2. Fortsatzes des Haftapparates und der Umrißform der Lamelle des Aedeagus unterscheiden. Die Feststellung der Rassenzugehörigkeit im Vogelsberg vereinnahmter Männchen bereitet Schwierigkeiten. Die Nominatform *C. ag. agyrtes* HELLER, 1896 und die Rasse *C. ag. smitianus* PEUS, 1950, die am ehesten in Frage kommen, lassen sich nach den genannten Merkmalen hinreichend unterscheiden. Danach konnten die meisten Männchen aus dem Vogelsberg eindeutig als *C. ag. smitianus* angesprochen werden. Es blieb aber eine Reihe männlicher Individuen übrig, die in Form und Charakter der Lamelle von der Angabe in der Literatur derart abwichen, daß sie nicht mehr in die Variationsbreite von *C. ag. smitianus* paßten. Vergleichende Überprüfungen mit freundlicher Hilfestellung durch Herrn Prof. Dr. PEUS erbrachten als Resultat, es handele sich in diesen Fällen um Mischformen von *C. ag. smitianus* und *C. ag. agyrtes*. Im Grenzbereich der Verbreitung beider Rassen transgredieren sie über eine wenige Kilometer breite Mischzone (PEUS 1956). Geht man davon aus, daß die Mehrzahl der Männchen in Hessen zu *C. ag. smitianus* gehört, wofür Befunde von PEUS (l.c.) sprechen, so kommt man zu der Auffassung, daß sich im Bereich des Vogelsberges die südwestliche Grenze der Mischzone beider Formen befinden könnte. Aus dem vorliegenden umfangreichen Fanggut von *C. agyrtes* ergibt sich ein Vorkommen bei neun verschiedenen Wirtsarten und somit das breiteste Wirtsspektrum aller Floharten im Vogelsberg. Sämtliche echten Wirte wiesen eine hohe Befallsexintensität auf, die lediglich beim Maulwurf und der Waldmaus etwas vermindert ist. In Nestern verändert sich jedoch die Befallsrate.

Den stärksten Besatz wiesen Kleinwühlmaus (*Pitymys subterraneus*) und Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) auf. Als Wirte dieses euryxen Flohes kommen im Gebiet Maulwurf, Waldmaus, Gelbhalsmaus, Rötelmaus, Kleinwühlmaus, Feldmaus, Erdmaus, dazu als Nebenwirte Waldspitzmaus und bemerkenswerterweise der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) in Frage. Soweit Aufzeichnungen vorliegen, ist dieser Floh ganzjährig zugegen und in Zusammenhang mit der hohen Zahl an potentiellen Wirtsarten an sehr viel mehr Lokalitäten nachgewiesen als alle anderen Floharten. Unter den in einer Kollektion gezählten insgesamt 334 Männchen erwiesen sich 218 als *C. ag. smitianus* und 58 als *C. ag. smit. x ag.* Weitere 58 Männchen ließen sich nicht verläßlich zuordnen.

Diese Flohart zählt zu den häufigsten Siphonaptera Deutschlands. Keine andere kommt ihr in der Frequenz ihres Auftretens gleich. Im Vogelsberg sind Rötelmaus und Kleinwühlmaus durch sehr starken Befall auffällig. Die Imagines halten sich sowohl im Fell als auch im Nestmaterial auf, wo sie beträchtliche Abundanz erreichen. Der Feldhamster, ein temporärer Zuwanderer aus der Wetterau in das Niddatal lieferte als Straßenopfer ein (1/0) Exemplar dieses Parasiten.

Über sein Vorkommen existieren nach einer Übersicht, die PEUS (1970) zusammenstellte, mehrere Angaben.

Ctenophthalmus bisoctodentatus KOLENATI, 1863

Auch hier existieren zwei Unterarten. In diesem Fall liefern jedoch die Weibchen die konstanten Merkmalsdifferenzen in Gestalt des 7. Abdominalsegmentes, wobei auch wieder Mischformen auftreten. Eine Erörterung der Variationsbreite weiblicher Abdominalsternite unter den Tieren aus dem Vogelsberg findet sich bei SCHERF (1999).

Bei einer Gesamtzahl von 1038 auf ihre subspezifische Gestaltung der Abdominalsegmente hin überprüften Weibchen erwiesen sich 506 (48,7%) als *C. bi. bisoctodentatus* und 255 (24,6%) zu *C. bi. heselhausi* OUDEMANS, 1914 gehörig. 277 weibliche Individuen (26,7%) ließen sich nicht eindeutig zuordnen.

Die in Deutschland allgemein verbreitete Art erscheint als typischer Maulwurfsfloh, der nur selten bei anderen Säugern auftritt. Er ist ganzjährig präsent, als Körperfloh regelmäßig vorhanden, allerdings mit größerer Abundanz in den Nestern seines Wirtes.

Ctenophthalmus assimilis assimilis (TASCHENBERG, 1880)

In Deutschland allgemein vorkommend, erweckt der Floh nach vorliegendem Material den Eindruck einer sehr viel höheren Abundanz in den Nestern als am Körper des Maulwurfs. In Nestern nimmt er mit einer Befallsintensität von über 80% die zweite Stelle gleich hinter *C. bisoctodentatus* ein. Dort scheint der Parasit gute Existenzbedingungen vorzufinden.

Als primärer Feldmausfloh (PEUS 1972) hat er bezüglich der Frequenz auf diesem Wirt im Vogelsberg gleichfalls die erste Position inne. Nebenwirtfunktion besitzen Rötelmaus, Waldmaus und Gelbhalsmaus. Auf landwirtschaftlichen Flächen hauptsächlich tieferer Lagen begleitet die Art überall die Feldmaus. In sehr geringem Maße kommt auch der Erdmaus Wirtsbedeutung zu. Bei ihr konnten 73 von 7845 Individuen im Fell gefunden werden.

Von PEUS (1970) aus Nordhessen und bereits aus dem Vogelsberg genannt.

Ctenophthalmus congener congener ROTHSCCHILD, 1907

Ein Microtinenfloh mit bevorzugtem Aufenthalt bei der Rötelmaus. Im Untersuchungsgebiet gemäß der Häufigkeit dieses Wirtes in Wäldern und Heckenlandschaften aller Höhenstufen vorhanden. Als weitere Säuger mit Hauptwirtsrang wären noch Maulwurf und Kleinwühlmaus zu nennen. Auf allen Wirten ist die Frequenz nicht auffallend hoch.

Ischnopsyllidae

Ischnopsyllus octactenus (KOLENATI, 1856)

Ein an der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) anzutreffender Floh, der in wenigen Individuen (18/12) im Vogelsberg an diesem Wirt in Schotten, Ortenberg, Alsfeld und Lauterbach abgelesen werden konnte. Die Nachweise erstrecken sich über mehrere Jahre. Die neun Fledermäuse waren zumeist in Wohnungen gefangen und uns zugeliefert worden.

PEUS (1972) kannte diesen Floh aus dem Raum Fulda und aus dem Taunus.

Ischnopsyllus hexactenus (KOLENATI, 1856)

An zwei weiblichen Großen Mausohren (*Myotis myotis*) in 3 (1/2) Exemplaren im Bauchhaar nachgewiesen. Die verletzten Wirtstiere kamen aus dem Raum unter dem Kirchendach in Schotten (1973) und zweimal aus dem eingefallenen Dachstock einer Scheune in Gedern (1975).

Über frühere Nachweise aus und bei Fulda sowie aus dem Taunus berichtet PEUS (1972).

Ceratophyllidae

Peromyscopsylla bidentata (KOLENATI, 1863)

Dem Vorkommen seines Hauptwirtes, der Rötelmaus, entsprechend, tritt dieser Floh bevorzugt in der collinen und montanen Region in Waldgebieten auf, ebenso auf Ackerflächen bei der Feldmaus. Als Körperfloh erreicht er allgemein nur geringe Besatzdichten, ist aber das ganze Jahr über nachweisbar. In manchen außerhessischen Regionen gilt er als selten (PEUS 1972). Jedenfalls scheinen die Angaben einer geringen Frequenz und Abundanz allgemein zuzutreffen.

Im Vogelsberg besaß eine Rötelmaus, am 14.10.1973 am Taufstein gefangen, mit 12 Individuen den stärksten Befall. Als Irrgast begegnete uns der Floh bei einigen Gelbhalsmäusen.

Tarsopsylla octodecimdentata (KOLENATI, 1863)

Der stenoxen mit dem Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) vergesellschaftete Floh weilt gerne im Nest des Wirtes. So war er in 14 untersuchten Nestern im Oberwald des Vogelsberges mit 124 Individuen vertreten. Immerhin ist seine Abundanz auch auf dem Wirtskörper beachtlich. Am höchsten war die Befallsdichte bei einem auf dem Hoherodskopf am 5.9.1981 gefundenen Männchen als frisch angefallenem Straßenfund mit 26 Flöhen. Insgesamt lieferten 38 Eichhörnchen aus dem westlichen Vogelsberg 131 (84/47) Exemplare. Im Gegensatz zu einem weiteren Floh des Eichhörnchens, nämlich *Ceratophyllus sciurorum*, ist dieser Parasit viel enger an seinen Wirt gebunden. Carnivore Eichhörnchenjäger, wie Marder, können diesen Floh kurzfristig von ihrer Beute übernehmen.

Paraceras melis (WALKER, 1856)

An den bei *Chaetopsylla trichosa* genannten Dachsen befand sich als zweite Flohart noch die hier angeführte in 4 (3/1) Exemplaren. Auch sie gilt als typischer Besiedler dieses Wirtes.

Megabothris turbidus (ROTHSCHILD, 1909)

Nach *Ctenophthalmus agyrtus* und *C. assimilis* wird dieser euryxene Floh als der häufigste Parasit aller nicht synanthropen Kleinsäuger angesehen (HAITLINGER 1970). Als Hauptwirte stellten sich im Vogelsberg Rötelmaus und Feldmaus heraus. Als Körper- und Nestfloh präsent, ist er allerdings nicht besonders frequent. Nebenwirte waren Wald- und Gelbhalsmäuse.

Von 268 Rötelmäusen erhielten wir in zwei Jahrzehnten 631 Flöhe, von Wald- und Gelbhalsmäusen lediglich 74 Exemplare.

Amalareus penicilliger mustelae (DALE, 1878)

Die im Vogelsberg gefangenen Tiere gehören zur Subspecies *A. p. mustelae*. Ihr Auftreten in Deutschland ist insofern auffallend, als beinahe alle Nachweise im Binnenlande Mittel- und Hochgebirge betreffen.

Unter den Wirten steht wiederum die Rötelmaus mit mehr als 10% befallener Individuen obenan. Demgegenüber sind Kleinwühlmaus, Gelbhalsmaus und Waldspitzmaus eher Verlegenheitswirte. Eine höhere Abundanz scheint in den Winternestern zu bestehen. BEAUCOURNU (1976) berichtet ebenfalls von hoher Beutedichte in Nestern unter der Schneedecke.

Nosopsyllus fasciatus (BOSC D'ANTIC, 1800)

Ein ubiquitär vorhandener Parasit an Muriden, insbesondere an der Wanderratte (*Rattus norvegicus*) und bei Angehörigen der Gattungen *Mus* und *Apodemus* unter den Langschwanzmäusen. Andere Arten als Träger des Parasiten nehmen die Position eines Zufallswirtes ein.

Im Untersuchungsgebiet nur an einigen Wanderratten in verschiedenen Orten (Nidda, Laubach, Alsfeld, Großenlüder, Gedern und Ortenberg) in 12 (7/5) Exemplaren erhalten. Fast alle Fänge entstammen dem Sommerhalbjahr.

Ceratophyllus sciurorum sciurorum (SCHRANK, 1803)

Auf Nagetieren als seinen Wirten ist dieser Floh in Mitteleuropa weit verbreitet. Auch im Vogelsberg sind Eichhörnchen und Siebenschläfer (*Glis glis*) wohl gleichwertig. Neben *Tarsopsylla* besiedelt der Floh auch hoch über dem Boden angelegte Nester. Insectivoren treten als Gelegenheitswirte auf, was wohl auch für die Rötelmaus und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) gilt. In hoher Zahl kann man den Floh bei Carnivoren, wie Marder, Fuchs und Waschbär vereinnahmen. Daraus lassen sich Räuber-Beute-Beziehungen erkennen. Ein dauernder Kontakt begründet sich dadurch aber nicht. Diese Flohart verfügt erkennbar über eine größere ökologische Potenz als *Tarsopsylla*. Die Datierung der Aufsammlungen verdeutlicht ein ganzjähriges Vorhandensein.

PEUS (1970) berichtet über Funde aus Bad Nauheim, Gießen, Frankfurt und Heppenheim.

Ceratophyllus gallinae (SCHRANK, 1803)

In einer Auflistung der Nachweise von Säugetierflöhen fällt diese Art insofern auf, als es sich bei ihr um einen genuinen Vogelfloh handelt, der in Geflügelhaltungen mitunter zur Massenentfaltung gelangen kann und als "Hühnerfloh" einen höheren Bekanntheitsgrad besitzt. Er geht durchaus auf den Menschen über, ein in den Dörfern bekanntes Phänomen, von dem wir öfter Kenntnis erhielten. Auf zwei weiteren Säugetieren konnte er nachgewiesen werden: dem Maulwurf und dem Waschbär. Sie besitzen den Stellenwert von Irrgästen.

Flohspektrum der Wirtstiere

Auf den Säugetieren im Vogelsberg sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand 26 Floharten vorhanden. Ihre Wirtsbeziehungen, das jahresperiodische Auftreten der Imagines und das Verbreitungsbild, die bestehenden Frequenz- und Abundanzverhältnisse erlauben einstweilen umständebedingt nur eingeschränkte Interpretationen. Dennoch zeichnet sich ab, daß Angehörige der in Frage kommenden vier Säugerordnungen Flöhe in recht verschiedenen Abundanzen beherbergen. Umfangreicher Material läßt sich am ehesten von Wirtstieren aus den Ordnungen der Insectivora und Rodentia gewinnen, wobei Rodentia tendenziell eine höhere Flohausbeute liefern. Demgegenüber sind Carnivora und Lagomorpha weniger ergiebig.

Bei der seltenen Gelegenheit eines gründlichen Absuchens von Lagomorphen konnte beim Wildkaninchen der typische Parasit entdeckt werden, wohingegen der Feldhase nur mit zwei Irrgästen aufwartete.

Von den wenigen Carnivoren konnten spezifische Flöhe an Haushund, Fuchs und Hauskatze angetroffen werden, als Nebenwirt tritt der Mensch auf. Mit Ausnahme des

Dachses als Hauptwirt für zwei Floharten wiesen alle anderen Musteliden nur Irrgäste auf, die wohl vom Beutetier direkt oder beim Ausräumen ihrer Nester übersprangen. Interessant ist das Resultat des Flohbesatzes auf dem Waschbär, der sich in den 50er Jahren zunehmend im Vogelsberg bemerkbar machte und aus dem heimatischen Nordamerika keine Flöhe mitbrachte. Er wies einen schwankenden Befall mit *Ceratophyllus sciurorum* auf. Den Eichhörnchenfloh und ebenso *Ceratophyllus gallinae* erwirbt er wohl über gemeinsamen Habitataufenthalt durch das Aufsuchen von Nestern und Höhlen.

Über eine vielfältigere Flohfauna verfügen die Insectivoren, bei denen neben engeren Wirtsbindungen noch ein ziemlich breites Spektrum an Neben- und Zufallswirten zu registrieren ist. Die artenreichste Siphonapterenschar weist der Maulwurf auf.

Die Chiroptera steuern nur einzelne stenoxene Arten bei, da sie nur in wenigen Exemplaren zugänglich waren.

Eine herausragende Rolle als Flohlieferanten spielen unter den Rodentia gewisse Arten von Microtinen und, ein wenig zurückstehend, von Muriden. Zwar gibt es beim Eichhörnchen oder bei der Wanderratte auch hier engere Wirtsbindungen, aber ihre Nutzung für zahlreiche Floharten als Neben- oder Zufallswirte ist evident. Ein Blick in die Aufzählung der Flohwirte und der auf ihnen gesammelten Parasiten führt uns das deutlich vor Augen. Unerwartet war das Auffinden zweier Feldhamster mit Flöhen im westlichen Grenzbereich des Vogelsberges zur Wetterau, woher sie wohl kamen. An Häufigkeit im Auftreten überragt *Ctenophthalmus agyrtes* in allen Habitaten die anderen Arten auch mit dem breitesten Wirtsspektrum.

Unter den 26 für den Vogelsberg angeführten Siphonapteren befinden sich drei Neunachweise für Hessen.

Verzeichnis der Säugetiere mit Flohbefall

Wirte	Wirts- beziehung	Floh-Arten
<i>Erinaceus europaeus</i> (Igel)	I	<i>Archaeopsylla erinacei</i>
<i>Sorex minutus</i> (Zwergspitzmaus)	I	<i>Palaeopsylla soricis</i>
<i>Sorex araneus</i> (Waldspitzmaus)	I	<i>Palaeopsylla soricis</i>
	II	<i>Palaeopsylla minor</i>
	III	<i>Hystrichopsylla talpae</i>
		<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
		<i>Amalareus penicilliger</i>
<i>Neomys fodiens</i> (Wasserspitzmaus)	I	<i>Palaeopsylla soricis</i>
	III	<i>Hystrichopsylla talpae</i>
		<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
<i>Crociodura leucodon</i> (Feldspitzmaus)	III	<i>Palaeopsylla soricis</i>
	III	<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
<i>Crociodura russula</i> (Hausspitzmaus)		<i>Ceratophyllus sciurorum</i>

Wirte	Wirts- beziehung	Floh-Arten
<i>Talpa europaea</i> (Maulwurf)	I	<i>Hystrichopsylla talpae</i>
	II	<i>Palaeopsylla minor</i>
		<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
		<i>Ctenophthalmus bisoctodentatus</i>
		<i>Ctenophthalmus assimilis</i>
		<i>Ctenophthalmus congener</i>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Zwergfledermaus)	I	<i>Ischnopsyllus octactenus</i>
<i>Myotis myotis</i> (Großmausohr)	I	<i>Ischnopsyllus hexactenus</i>
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Wildkaninchen)	I	<i>Spilopsyllus cuniculi</i>
<i>Lepus europaeus</i> (Feldhase)	III	<i>Archaeopsylla erinacei</i>
		<i>Spilopsyllus cuniculi</i>
<i>Sciurus vulgaris</i> (Eichhörnchen)	I	<i>Tassopsylla octodecimdentata</i>
		<i>Ceratophyllus sciurorum</i>
<i>Glis glis</i> (Siebenschläfer)	I	<i>Ceratophyllus sciurorum</i>
<i>Muscardinus avellanarius</i> (Haselmaus)	II	<i>Ceratophyllus sciurorum</i>
<i>Cricetus cricetus</i> (Hamster)	III	<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
		<i>Ctenophthalmus bisoctodentatus</i>
<i>Clethrionomys glareolus</i> (Rötelmaus)	I	<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
		<i>Ctenophthalmus congener</i>
		<i>Peromyscopsylla bidentata</i>
	II	<i>Amalareus penicilliger</i>
		<i>Megabothris turbidus</i>
		<i>Rhadinopsylla pentacantha</i>
	III	<i>Hystrichopsylla talpae</i>
		<i>Palaeopsylla soricis</i>
<i>Arvicola terrestris</i> (Schermaus)	I	<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
		<i>Ctenophthalmus assimilis</i>
	III	<i>Hystrichopsylla talpae</i>
<i>Pitymys subterraneus</i> (Kleinwühlmaus)	I	<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
		<i>Ctenophthalmus congener</i>
	III	<i>Hystrichopsylla talpae</i>
<i>Microtus arvalis</i> (Feldmaus)	I	<i>Amalareus penicilliger</i>
		<i>Ctenophthalmus assimilis</i>
	III	<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
		<i>Hystrichopsylla talpae</i>
<i>Microtus agrestis</i> (Erdmaus)	II	<i>Megabothris turbatus</i>
		<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
	III	<i>Hystrichopsylla talpae</i>
<i>Apodemus flavicollis</i> (Gelbhalsmaus)	I	<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
		<i>Ctenophthalmus assimilis</i>
	II	<i>Megabothris turbidus</i>
		<i>Amalareus penicilliger</i>
	III	<i>Hystrichopsylla talpae</i>

Wirte	Wirts- beziehung	Floh-Arten
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Waldmaus)	I	<i>Typhloceras poppei</i>
	II	<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
		<i>Ctenophthalmus assimilis</i>
		<i>Megabothris turbidus</i>
	III	<i>Hystrichopsylla talpae</i> <i>Rhadinopsylla pentacantha</i>
<i>Rattus norvegicus</i> (Wanderratte)	I	<i>Nosopsyllus fasciatus</i>
	II	<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
		<i>Peromyscopsylla bidentata</i>
<i>Canis familiaris</i> (Haushund)	I	<i>Ctenocephalides canis</i>
	III	<i>Archaeopsylla erinacei</i>
<i>Vulpes vulpes</i> (Fuchs)	I	<i>Chaetopsylla globiceps</i>
	II	<i>Ctenocephalides canis</i>
	III	<i>Archaeopsylla erinacei</i>
<i>Procyon lotor</i> (Waschbär)	III	<i>Ceratophyllus sciurorum</i>
		<i>Ceratophyllus gallinae</i>
<i>Meles meles</i> (Dachs)	I	<i>Chaetopsylla trichosa</i>
		<i>Paraceras melis</i>
	III	<i>Archaeopsylla erinacei</i>
<i>Mustela erminea</i> (Hermelin)	III	<i>Ceratophyllus sciurorum</i>
		<i>Chaetopsylla globiceps</i>
		<i>Megabothris turbidus</i>
<i>Mustela vulgaris</i> (Mauswiesel)	III	<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
		<i>Ceratophyllus sciurorum</i>
		<i>Megabothris turbidus</i>
<i>Putorius putorius</i> (Iltis)	III	<i>Ctenophthalmus agyrtes</i>
		<i>Chaetopsylla globiceps</i>
<i>Martes martes</i> (Baummarder)	III	<i>Ceratophyllus sciurorum</i>
<i>Martes foina</i> (Steinmarder)	III	<i>Ceratophyllus sciurorum</i>
		<i>Archaeopsylla erinacei</i>
<i>Felis silvestris</i> f. <i>catus</i> (Hauskatze)	I	<i>Ctenocephalides felis</i>
<i>Homo sapiens</i> (Mensch)	II	<i>Ctenocephalides felis</i>
		<i>Ctenocephalides canis</i>
		<i>Ceratophyllus gallinae</i>

Wirtsbeziehung: I = Hauptwirt (enge Wirtsbindung), II = Nebenwirt (Akzeptanz verwandter Arten), III = Zufallswirt (episodenhaftes Auftreten).

Literatur

BEAUCOURNU, J.-C. (1974): Sur les *Typhloceras* et *Atyphloceras* de France. – Ann. Soc. Ent. Fr. (N.S.) **10**: 129-148, Paris.

- BEAUCOURNU, J.-C. (1976): Notes sur les Ceratophyllidae de la faune française inféodes aux mammifères. – Ann. Soc. Ent. Fr. (N.S.) **12**, 199-213. Paris.
- BEAUCOURNU, J.-C., H. LAUNAY (1990): Les Puces de France et du Bassin Méditerranéen Occidental. – Faune de France **76**, Paris.
- HAITLINGER, R. (1970): Die Flöhe der Kleinsäuger aus den West- und Mittelsudeten. – Pol. Pismo Ent. **11**: 749-762, Warschau.
- PEUS, F. (1950): Der Formenkreis des *Ctenophthalmus agyrtes* HELLER (Aphaniptera). – Syllogonema biol., Festschrift Kleinschmidt, 286-318, Wittenberg.
- PEUS, F. (1970): Zur Kenntnis der Flöhe Deutschlands. III. Faunistik und Ökologie der Säugetierflöhe. – Zool. Jb. Syst. **97**: 1-54, Jena.
- PEUS, F. (1972): Zur Kenntnis der Flöhe Deutschlands (Schluß). IV. Faunistik und Ökologie der Säugetierflöhe. – Zool. Jb. Syst. **99**: 408-504, Jena.
- ROSICKY, B. (1957): Blechy – Aphaniptera. – Fauna CSR **10**, Prag.
- SCHERF, H. (1999): Fell- und Nestflöhe des Maulwurfs (*Talpa europaea*) im westlichen Vogelsberg. – Hess. Faun. Briefe **18**: 49-56, Darmstadt.
- SMIT, F.G.A.M. (1957): Siphonaptera. – Handbooks for the Identification of British Insects 1, Part 16, London.
- WEIDNER, H. (1973): Beiträge und Bemerkungen zur Insektenfauna Unterfrankens. 10. Die Flöhe (Siphonaptera) Unterfrankens. – Mitt. Naturwiss. Mus. Aschaffenburg, N.F. **13**: 21 S. + 12 Taf., Aschaffenburg.

Verfasser

Prof. Dr. Heinz Scherf, Konrad-Adenauer-Str.16, D-35415 Pohlheim

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hessische Faunistische Briefe](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Scherf Heinz

Artikel/Article: [Zum Arteninventar der Säugetierflöhe \(Siphonaptera\) im Vogelsberg 5-16](#)