

Weitere Ektoparasitennachweise (Siphonaptera, Ixodidae, Anoplura) von den Ostfriesischen Inseln

Gottfried Walter

Abstract: The author presents data concerning ectoparasites (Siphonaptera, Ixodidae, Anoplura) on small mammals of the East Frisian islands of Baltrum, Borkum, Juist, Langeoog, Norderney, Spiekeroog, and Wangerooge. The species found comprise twelve flea species (*Ceratophyllus garei*, *Ctenophthalmus agyrtes*, *Ct. assimilis*, *Doratomylla dasycnema*, *Hystrichopsylla talpae*, *Malariaeus penicilliger*, *Megabothris turbidus*, *Nosopsyllus fasciatus*, *Palaeopsylla soricis*, *Rhadinopsylla pentacantha*, *Spilopsyllus cuniculi*, *Typhloceras poppei*), two tick species (*Ixodes ricinus*, *I. trianguliceps*) and one louse species (*Hoplopleura acanthopus*). Some of these species have been found on the respective islands for the first time.

As to fleas, the range of species found is compared with the range of species hitherto known to occur on the islands. There is no indication that any of the specific ectoparasites common on small mammals are missing on the islands investigated, e. g. for reasons of climate. However, only the islands of Baltrum, Borkum, and Langeoog appear to be sufficiently investigated concerning their fauna of small mammal-specific fleas. Our knowledge about the other islands is still very incomplete.

1. Einleitung

Im Zuge der Untersuchung der Wirbellosenfauna der Ostfriesischen Inseln im Rahmen eines Forschungsprogrammes der AG Terrestrische Ökologie der Universität Oldenburg wurden auf allen Inseln Barberfallen ausgebracht, in denen sich auch Kleinsäuger fingen. Die gefangenen Kleinsäuger wurden mir, ebenso wie die in den Barberfallen gefangenen Flöhe und Zecken, freundlicherweise von Prof. Haeseler, Universität Oldenburg, zur Auswertung überlassen. Die Funde von den Inseln Mellum und Memmert sind bei WALTER (1988) ausgewertet worden. Die vorliegende Arbeit stellt die Ektoparasitenfunde von den Inseln Baltrum, Borkum, Juist, Langeoog, Norderney, Spiekeroog und Wangerooge vor.

2. Material

Der Untersuchungszeitraum umfaßt die Jahre 1977 bis 1998. Die einzelnen Ostfriesischen Inseln wurde in den folgenden Jahren untersucht: Baltrum (1986), Borkum (1988, 1997, 1998), Juist (1986), Langeoog (1977, 1978, 1982, 1983), Norderney (1977, 1978, 1990, 1992), Spiekeroog (1986), Wangerooge (1977, 1978, 1997, 1998).

Bei den vorgestellten Ektoparasitenfunden handelt es sich nur zum Teil um Ektoparasiten, die von in Barberfallen erfaßten Tieren abgesammelt wurden. Hier war eine genaue Zuordnung zum Wirt möglich. Weitere Ektoparasiten wurden direkt den Barberfallen entnommen. Es ist auch aus anderen Untersuchungen bekannt, daß Flöhe und Zecken auf der Suche nach einem geeigneten Wirt umherwandern und so nicht selten auch in Barberfallen gefangen werden. Möglich ist auch, daß nicht in allen Fällen die sich in den Fallen befindlichen Säuger gesammelt oder mir überlassen wurden oder aber die Säuger aus den Fallen entkommen konnten, so daß nur die Parasiten der Säuger, die den Wirt während seines Aufenthaltes in den Barberfallen verlassen hatten, zur Auswertung gelangten.

3. Ergebnisse

Insgesamt wurden 11 Kleinsäugerfloharten, eine Vogelflohart, eine Lausart und zwei Zeckenarten nachgewiesen. Der Befall der Säuger mit Flöhen war in der Regel sehr niedrig. In Tab. 1 wird die Anzahl der Wirte einer Art, die mit der betreffenden Flohart befallen war, der Anzahl der gefundenen Flohindividuen gegenübergestellt. Die wissenschaftlichen Namen der erwähnten Säugerarten finden sich im Anhang.

Flöhe

Insgesamt wurden 12 Floharten an den untersuchten Kleinsäugetieren oder in den Bodenfallen festgestellt. Bei 11 Arten handelt es sich um spezifische Kleinsäugerflöhe. Als Wirte traten folgende Arten auf oder kamen in Frage: Feld-, Rötel- und Waldmaus sowie mehrere Spitzmausarten. *Ceratophyllus garei* parasitiert dagegen bei bodenbrütenden Vogelarten. In Tab. 1 finden sich die Ergebnisse für die sieben Inseln.

Zecken

Die beiden für Kleinsäuger typischen Zeckenarten *Ixodes ricinus* und *I. trianguliceps* wurden nachgewiesen (Tab. 2). Der in ganz Deutschland weit verbreitete „Holzbock“ *I. ricinus* konnte von Juist abgesehen auf allen Inseln festgestellt werden. Von der ausschließlich bei Kleinsäugetieren vorkommenden Art *I. trianguliceps* liegen dagegen nur Funde für Borkum vor.

Läuse

Nur von der Feldmaus liegen Lausfunde vor. Es handelt sich dabei um die Art *Hoplopleura acanthopus*. Auf Borkum wurde sie auf drei, auf Langeoog auf vier und auf Wangerooge auf zwei Feldmäusen gefunden.

Tab. 2: Die auf den untersuchten Ostfriesischen Inseln nachgewiesenen Kleinsäugerarten als Wirte von *Ixodes ricinus* und *I. trianguliceps* (*I. r.* = *I. ricinus*, *I. tr.* = *I. trianguliceps*).

Art	Baltrum	Borkum	Juist	Langeoog	Norderney	Spiekeroog	Wangerooge
Feldmaus	-	<i>I. r.</i> , <i>I. tr.</i>	-	<i>I. r.</i>	-	-	<i>I. r.</i>
Hausspitzm.	-	<i>I. r.</i> , <i>I. tr.</i>	-	-	-	-	-
Rötelmaus	-	<i>I. r.</i>	-	-	-	-	<i>I. r.</i>
Waldmaus	<i>I. r.</i>	<i>I. r.</i>	-	<i>I. r.</i>	-	<i>I. r.</i>	<i>I. r.</i>
Waldspitzm.	<i>I. r.</i>	<i>I. r.</i> , <i>I. tr.</i>	-	-	-	-	<i>I. r.</i>
Zwergspitzm.	-	<i>I. r.</i> , <i>I. tr.</i>	-	-	<i>I. r.</i>	-	<i>I. r.</i>

4. Diskussion

Da das untersuchte Material nicht aus einer gezielten Untersuchung zur Verbreitung von Ektoparasiten auf den Ostfriesischen Inseln oder aus einer Untersuchung zur Kleinsäugerfauna stammt, sondern es sich um Beifang aus Barberfallen handelt, ist die Aussagekraft der Funde eingeschränkt. Die Ergebnisse stellen aber trotzdem einen wertvollen Beitrag in Hinblick auf die Vervollständigung unserer Kenntnis der Fauna der Inseln dar (wie die große Zahl der Erstnachweise belegt, s. u.). Ein Vergleich der auf den Inseln zu erwartenden Ektoparasiten mit den bisherigen Funden kann darüber hinaus einen Überblick über mutmaßliche Defizite im Wissensstand aufzeigen.

Flöhe

Um einschätzen zu können, wie vollständig die Flohfauna der Kleinsäuger bisher erfaßt wurde, werden in Tab. 3 die auf den Inseln vorkommenden Kleinsäugerarten nach BRÖRING et al. (1993) und eigenen Nachweisen zusammengestellt. Daß die Säugetierfauna der Inseln nicht statisch ist, belegen die Neunachweise der Rötelmaus von Borkum und Wangerooge durch diese Untersuchung und die Funde der Zwergspitzmaus von Baltrum und Langeoog durch KOWALLIK (1998). In Tab. 4 wird eine Übersicht über die für diese Säuger in Norddeutschland zu erwartenden, spezifischen Floharten gegeben. Die Übersicht in Tab. 5 zeigt die nach BRÖRING et al. (1993) bisher auf den Inseln nachgewiesenen Floharten und die durch die vorliegende Untersuchung bestätigten bzw. neu nachgewiesenen Arten. Die ersten Spitzmäuse wurden für Langeoog erst nach Abschluß der eigenen Untersuchungen 1994 durch KOWALLIK (1998) entdeckt. Es ist nicht klar, ob diese Art zur Zeit der eigenen Untersuchungen dort schon vorkam. Die für diese Art typischen Parasiten sind also nicht in Tab. 5 für Langeoog enthalten.

Nachweise von den Arten *Palaeopsylla minor*, *Ctenophthalmus bisoctodentatus* und *Ct. congener* fehlen von den Ostfriesischen Inseln bisher vollständig, obwohl ihr Vorkommen in Ostfriesland belegt ist (PEUS 1970). Ob dies daran liegt, daß die Ostfriesischen Inseln außerhalb des Verbreitungsareals dieser Arten in Deutschland liegen oder aber darin begründet ist, daß bisher auf den Inseln keine Kleinsäuger im Winter gefangen und auf Ektoparasiten untersucht wurden, ist bislang ungeklärt. Bei den beiden Arten *P. minor* und *Ct. bisoctodentatus* handelt es sich um sogenannte Winterfloharten, deren

Tab. 3: Die auf den untersuchten Ostfriesischen Inseln bisher nachgewiesenen Nagetiere und Insektenfresser nach BRÖRING et al. (1993), KOWALLIK (1998) und eigenen Funden (x = Vorkommen belegt (BRÖRING et al. 1993), E = Erstnachweis im Rahmen dieser Untersuchung, ? = zweifelhafte Angabe oder fehlender Nachweis nach 1900).

Art	Baltrum	Borkum	Juist	Langeoog	Norderney	Spiekeroog	Wangerooge
Bisamratte	-	x	-	x	x	x	x
Feldmaus	x	x	x	x	x	x	x
Feldspitzmaus	-	-	-	-	-	-	?
Hausmaus	-	x	x	-	x	x	x
Hausspitzmaus	-	x	-	-	-	-	-
Igel	?	x	x	x	x	x	x
Maulwurf	-	-	-	x	x	-	-
Ostschermäuse	-	x	?	-	x	?	-
Rötelmaus	-	E	-	-	-	-	E
Waldmaus	x	x	x	x	x	x	x
Waldspitzmaus	x	x	-	-	?	x	E
Wanderratte	?	x	x	x	x	x	x
Zwergmaus	-	x	x	x	x	?	x
Zwergspitzmaus	x	x	?	x	x	-	x

Tab. 4: Die spezifischen Floharten der auf den Ostfriesischen Inseln auftretenden Kleinsäugerarten († = als spezifische Flohart, für die die aufgeführte Säugerart Haupt- oder Nebenwirt nach PEUS (1972) ist, * = Vorkommen in Nord-Niedersachsen ist fraglich).

massiertes Auftreten am Wirtstier vor allem im Winter stattfindet. Es sind spezifische Parasiten des Maulwurfs, der auf Norderney und eventuell auch auf Langeoog zu finden ist. Interessant ist, daß von STRUVE (1939) das Vorkommen *Ct. uncinatus* beschrieben wird, obwohl die Haupt- und Nebenwirte dieses Flohs Rötelmaus und Erdmaus sind, die zu der Zeit nicht von Borkum bekannt waren. Erst durch die vorliegende Untersuchung wurde das Vorkommen der Rötelmaus für Borkum belegt.

Als recht gut untersucht in Hinblick auf ihre Kleinsäugerflöhe können bisher die Inseln Baltrum, Borkum und Langeoog gelten. Die Flohfauna der übrigen Inseln ist sicherlich erst in Anfängen bekannt. Für einige Nachweise von Borkum, die aus dem letzten Jahrhundert oder vom Anfang dieses Jahrhunderts stammen, wäre aber eine Bestätigung sinnvoll. Für Juist, Langeoog, Spiekeroog und Norderney lagen bisher sogar überhaupt keine Nachweise vor.

Ceratophyllus garei ist ein spezifischer Vogelfloh bodenbrütender Vögel offener Landschaften. Er wurde aber gelegentlich auch auf Kleinsäufern bzw. in deren Nestern gefunden (ARTZ 1975). Offensichtlich wandert diese Flohart sehr oft auf der Suche nach einem geeigneten Wirt umher. Dies erklärt auch den häufigen Nachweis dieser Art in Bodenfallen (WALTER 1988). Bekannt war das Vorkommen bisher nur von Borkum und Langeoog. Die Nachweise von Langeoog und Norderney stellen Ersthinweise für diese Inseln dar. Die Flohfauna der Vögel der Ostfriesischen Inseln wurde im Rahmen dieser Arbeit nicht speziell untersucht; sie muß als weitgehend unbekannt eingestuft werden.

Zecken

In der Dokumentation über die Fauna terrestrischer Systeme im Niedersächsischen Wattenmeer (BRÖRING et al. 1993) wird von den untersuchten Inseln nur *Haemaphysalis punctata* für Borkum genannt. Der Nachweis stammt aus der Zeit vor 1900 und geht auf die Arbeit von SCHNEIDER (1898) zurück. Zwei weitere Nachweise dieser Art finden sich bei KNUTH (1915). Er führt die Art für Norderney und Juist an, wo sie in den siebziger Jahren ebenfalls von LIEBISCH & RAHMAN (1976) nachgewiesen wurde. Die Larven von *H. punctata* saugen an Kleinsäufern und Vögeln.

Die eigenen Zeckenfunde der Arten *Ixodes ricinus* und *I. trianguliceps* stellen also Ersthinweise dar. Die Nachweise von *I. ricinus* auf fast allen Inseln mit Ausnahme von Juist verwundern nicht und waren zu erwarten, da diese Art in ganz Deutschland verbreitet ist, durch Vögel im Rahmen des Vogelzuges überall hin verschleppt wird und wenig wirtsspezifisch ist. Sie benötigt wie *H. punctata* im Larvenstadium Kleinsäuger und Vögel, im Nymphenstadium vor allem mittelgroße Säuger und Vögel und im Adult-

Tab. 5: Übersicht über Floh nachweise an Säugern nach eigenen Funden und Literaturangaben bzw. vermutete Vorkommen von Flohart auf den untersuchten ostfriesischen Inseln (¹ = Hauptwirte sind Fuchs und Haushund, ² = Hauptwirt ist die Hauskatze, ³ = Hauptwirte sind Fuchs und Dachs, F = Vorkommen ist aufgrund der Anwesenheit des Haupt- oder Nebewirtes wahrscheinlich, bisher aber noch nicht nachgewiesen, L = Vorkommen aus der Literatur bekannt, x = aus der Literatur bekanntes Vorkommen wurde im Rahmen dieser Untersuchung bestätigt, E = Erstdnachweis).

stadium mindestens mittelgroße bis große Säuger. Um welche Arten es sich dabei handelt, ist unwichtig. Diese Bedingungen sind auf allen Inseln erfüllt. Das Fehlen eines Nachweises von Juist läßt sich erklären: es wurden keine Kleinsäuger untersucht und in Bodenfallen treten Zecken selten auf.

I. trianguliceps ist dagegen eine spezifische Art verschiedener Kleinsäugerarten. Alle drei Entwicklungsstadien (Larven, Nymphen und adulte Zecken) saugen an Kleinsäu- gern (Muridae, Soricidae; WALTER 1981). Bisher wurde sie nur durch die vorliegende Untersuchung für eine der Ostfriesische Inseln (Borkum) nachgewiesen.

Läuse

In der Dokumentation über die Fauna terrestrischer Systeme im Niedersächsischen Wattenmeer (BRÖRING et al. 1993) werden nur für Borkum Läuse genannt, und zwar die vier Arten *Haemodipsus ventricosus* (Hauptwirt: Wildkaninchen), *Hoplopleura acanthopus* (Hauptwirte: Feld- und Erdmaus), *Linognathus stenopsis* (Hauptwirt: Hausziege) und *Polyplax serrata* (Hauptwirte: Wald- und Gelbhalsmaus). Diese Nachweise stammen aus der Zeit vor 1900 und gehen auf die Arbeit von SCHNEIDER (1898) zurück. Die Funde von *Hoplopleura acanthopus* an Feldmäusen von Borkum, Langeoog und Wangerooge stellen Erstdnachweise für diese Inseln dar. Da die Feldmaus auf allen untersuchten Inseln vorkommt, ist zu erwarten, daß diese Lausart auch auf den anderen Inseln nachgewiesen werden kann.

5. Anhang

Verzeichnis der verwendeten deutschen und wissenschaftlichen Säugernamen

Dachs	<i>Meles meles</i>	Maulwurf	<i>Talpa europaea</i>
Bisamratte	<i>Ondatra zibethicus</i>	Ostscherm Maus	<i>Arvicola terrestris</i>
Feldmaus	<i>Microtus arvalis</i>	Rötelmaus	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Feldspitzmaus	<i>Crociodura leucodon</i>	Waldmaus	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Fuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	Waldspitzmaus	<i>Sorex araneus</i>
Hausmaus	<i>Mus musculus</i>	Wanderratte	<i>Rattus norvegicus</i>
Hausspitzmaus	<i>Crociodura russula</i>	Zwergmaus	<i>Micromys minutus</i>
Igel	<i>Erinaceus europaeus</i>	Zwergspitzmaus	<i>Sorex minutus</i>
Kaninchen	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		

6. Zusammenfassung

Es werden Daten zur Ektoparasitenfauna (Siphonaptera, Ixodidae, Anoplura) der Kleinsäuger der ostfriesischen Inseln Baltrum, Borkum, Juist, Langeoog, Norderney, Spiekeroog und Wangerooge präsentiert. Es handelt sich dabei um 12 Floharten (*Ceratophyllus garei*, *Ctenophthalmus agyrtes*, *Ctenophthalmus assimilis*, *Doratopsylla dasyncnema*, *Hystriehopsylla talpae*, *Malariaeus penicilliger*, *Megabothris turbidus*, *Nosopsyllus fasciatus*, *Palaeopsylla soricis*, *Rhadinopsylla pentacantha*, *Spiropsyllus cuniculi*, *Typhloceras poppei*), zwei Zeckenarten (*Ixodes ricinus*, *I. trianguliceps*) und eine Lausart (*Hoplopleura acanthopus*). Einige Funde stellen Erstrnachweise für die betreffende Insel dar. Vorkommen von Rötelmaus und Waldspitzmaus auf den Inseln Wangerooge und der Rötelmaus auf Borkum wurden im Rahmen dieser Untersuchung erstmals belegt.

Bei den Flöhen wird das vermutlich vorkommende Artenspektrum dem bisher bekannten gegenübergestellt. Es liegen keine Anzeichen vor, daß für die jeweiligen Kleinsäugerarten spezifische Ektoparasiten auf den untersuchten Inseln z. B. aus klimatischen Gründen fehlen. Der Erfassungsgrad der Kleinsäugerflohfauna ist nur für Baltrum, Borkum und Langeoog als befriedigend anzusehen. Für die anderen Inseln stehen noch viele Nachweise aus.

Es traten die beiden Zeckenarten *I. ricinus* und *I. trianguliceps* an den untersuchten Kleinsäufern auf. Während *I. ricinus* auf sechs der sieben untersuchten Inseln nachgewiesen wurde, ist das Vorkommen von *I. trianguliceps* nur von Borkum belegt.

Über das Vorkommen von Läusen bei Kleinsäufern auf den Inseln ist nur wenig bekannt. An den untersuchten Kleinsäufern konnte nur *Hoplopleura acanthopus* an der Feldmaus (*Microtus arvalis*) auf Borkum, Langeoog und Wangerooge nachgewiesen werden. Hier besteht noch Forschungsbedarf.

7. Literatur

- ARTZ, V. (1975): Zur Synökologie der Ektoparasiten von Kleinsäufern in Norddeutschland (Siphonaptera, Phthiraptera, Acarina, Coleoptera: Leptinidae). – Ent. Germ. 1: 105-143.
- BRÖRING, U., DAHMEN, R., HAESSELER, V., LEMM, R. VON, NIEDRINGHAUS, R. & SCHULTZ, W. (1993): Ökosystemforschung Wattenmeer – Teilvorhaben Niedersächsisches Wattenmeer, Vorphase Teil A – Dokumentation der Daten zur Flora und Fauna terrestrischer Systeme im Niedersächsischen Wattenmeer. – Berichte aus der Ökosystemforschung Wattenmeer Nr.2/1993, Band 1 und 2.
- KNUTH, P. (1915): Über die Ätiologie der inneren Verblutung (Milzruptur) bei Rindern und über die künstliche Züchtung von *Haemaphysalis cinnabarina*, dem wahrscheinlichen Überträger des Erregers dieser Krankheit. – Arch. Schiffs- und Tropenhyg. 19: 185-195.
- KOWALLIK, Ch. (1998): Verbreitung und Ökologie der Kleinsäuger auf den Ostfriesischen Inseln. Arbeitsbericht zur Teilprüfung Flora / Fauna im Rahmen der Diplomprüfung Landschaftsökologie an der Universität Oldenburg.
- LIEBISCH, A. & RAHMAN, M. S. (1976): Zum Vorkommen und zur Ökologie einiger human- und veterinärmedizinisch wichtiger Zeckenarten (Ixodidae) in Deutschland. – Z. ang. Ent. 82: 29-37.
- PEUS, F. (1970): Zur Kenntnis der Flöhe Deutschlands (Insecta, Siphonaptera). III. Faunistik und Ökologie der Säugetierflöhe. Insectivora, Lagomorpha, Rodentia. – Zool. Jb. Syst. 97: 1-54.
- PEUS, F. (1972): Zur Kenntnis der Flöhe Deutschlands (Schluß) (Insecta, Siphonaptera). IV. Faunistik und Ökologie der Säugetierflöhe. – Zool. Jb. Syst. 99: 408-504.
- SCHNEIDER, O. (1898): Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. – Abh. Naturw. Ver. Bremen 16: 1-174.
- STRUVE, R. (1939): Ein Beitrag zur Puliciden-Fauna der Nordseeinsel Borkum. – Abh. Naturw. Ver. Bremen 31: 551-553.
- WALTER, G. (1981): Zur Saisondynamik und Biologie von *Ixodes trianguliceps* BIRULA, 1895 (Ixodidae, Ixodidae) in Norddeutschland. – Z. angew. Entomol. 92: 433-440.
- WALTER, G. (1988): Die Ektoparasitenfauna (Siphonaptera, Anoplura, Ixodidae) der Kleinsäuger der Inseln Mellum und Memmert. – Drosera 88: 323-328.

Anschrift des Verfassers:

Dr. G. Walter, IBL-Umweltplanung, Unterm Berg 39, D-26123 Oldenburg, Email: walter@ibl-umweltplanung.de