

Verbreitung und Wirtswahl der Vogelzecke *Ixodes arboricola* (Ixodoidea, Ixodidae) in der Bundesrepublik Deutschland*

Von Hans Hudde und Gottfried Walter

Einleitung

Von der an Vögeln parasitierenden Zecke *Ixodes arboricola* SCHULZE & SCHLOTTKE 1979 gelangen in neuerer Zeit zahlreiche Funde, die – ergänzend zu ersten früheren Ergebnissen (WALTER, LIEBISCH & STREICHERT 1979, SCHILLING, BÖTTCHER & WALTER 1981) – einen Überblick über Vorkommen, Wirtsspektrum und Saisondynamik der Art in der Bundesrepublik Deutschland ermöglichen.

I. arboricola gehört zur Untergattung *Pholeoixodes* mit den im europäischen Raum vorkommenden weiteren Arten *I. hexagonus* LEACH 1815, *I. crenulatus* KOCH 1844, *I. lividus* KOCH 1844, *I. canisuga* JOHNSTON 1849 und *I. subterraneus* FILIPPOVA 1961. An Vögeln finden sich nur *I. lividus*, die ausschließlich die Uferschwalbe (*Riparia riparia*) parasitiert (WALTER et al. 1979, WALTER & STREICHERT 1984), und *I. arboricola*. Letztere befällt in Höhlen und Halbhöhlen brütende und übernachtende Vögel. Larven, Nymphen und Zeckenweibchen saugen im Laufe ihrer Entwicklung einmal für einige Tage Blut am Wirtsvogel, fallen dann ab und leben – wie die nicht saugenden Zeckenmännchen – im Wirtsvogelnest, auf dessen spezielle ökologische Bedingungen sie angewiesen sind. Eine „Wirtsbindung“ dürfte eher an die besonderen Gegebenheiten in Nist- und Halbhöhlen als an bestimmte Vogelarten bestehen.

Material

Zeckenfunde verdanken wir Beringern der Vogelwarten Helgoland und Radolfzell, die an höhlenbrütenden Vögeln arbeiten und gebeten wurden, abgesammelte Zecken einzusenden. Von uns selbst wurde von 1978 bis 1987 eine Höhlenbrüterpopulation in einem Untersuchungsgebiet in Essen/Ruhr eingehend auf Zeckenbefall untersucht. Es handelt sich um ein 50 ha großes Park- und Laubmischwaldgebiet mit 250–300 Holz- und Holzbetonnistkästen, die während der Brutzeit laufend kontrolliert und unmittelbar im Anschluß daran gereinigt werden. Während des ganzen Jahres werden außerdem Vögel zu Kontrollzwecken an Wasserstellen und Winterfütterungen gefangen.

Für alle Zeckenfunde notierten wir, an welcher Körperstelle der Vogel infestiert war. Die abgesammelten Zecken sind in Alkohol oder Brennspritus konserviert und befinden sich in der Kollektion WALTER, die bei WALTER et al. erwähnt in der Deutschen Zeckensammlung des Instituts für Parasitologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Stichprobenweise wurden auch andere Ektoparasiten gesammelt. Wir danken Frau Professor I. ZLOTORZYCKA (Wroclaw/Polen) für die Bestimmung der Mallophagen und allen Einsendern von Parasiten sehr für ihre Mitarbeit. Den Herren DR. J. KEIRANS und R. ROBBINS, Smithsonian Institution, Washington, D. C., verdanken wir die Daten über Belege von *I. arboricola* aus der Sammlung P. SCHULZE.

Ergebnisse

I. arboricola ist über den gemäßigten Bereich Mitteleuropas verbreitet; Funde aus dem nördlichen Skandinavien und den Mittelmeerländern sind nicht bekannt (Abb. 1). Isolierte Vorkommen bestehen entlang dem 40. Breitengrad bis nach Japan (KOLONIN 1981) und – wohl aufgrund von Transporten durch Zugvögel – in der Küstenregion von Ägypten (HOOGSTRAAL, KAISER, SEYMOUR & GABLER 1967). Für die Bundesrepublik Deutschland liegen Funde vor allem aus Norddeutschland vor (Abb. 2). Bemerkenswert ist, daß die Art in langjähriger bearbeiteten Höhlenbrüter-Versuchsge-

* Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Abb. 1: Verbreitung von *Ixodes arboricola* in Europa und Nordafrika (nach KOLONIN 1981). Schraffiert = zusammenhängendes Verbreitungsgebiet, ● = isolierte Vorkommen.

Fig. 1: Distribution of *Ixodes arboricola* in Europe and North Africa (from KOLONIN 1981). Hatched = connected distribution, ● = restricted ranges.

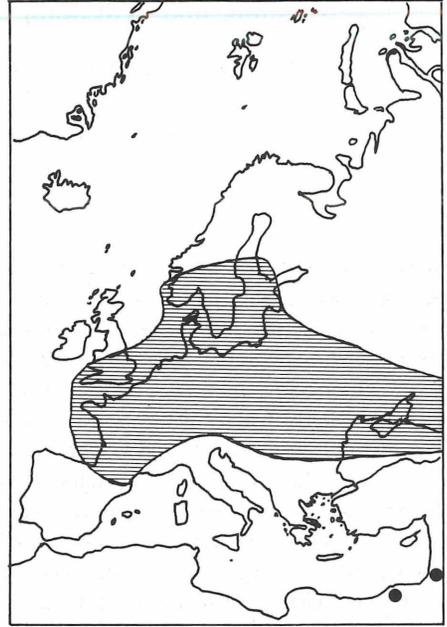
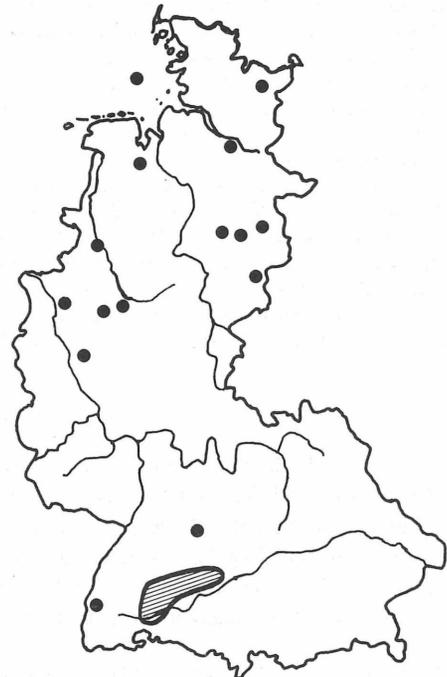


Abb. 2: Funde von *Ixodes arboricola* in der Bundesrepublik Deutschland. Schraffiert = Funde beim Wanderfalken (*Falco peregrinus*), ● = Einzelfunde.

Fig. 2: Records of *Ixodes arboricola* in the Federal Republic of Germany. Hatched = records at Peregrine (*Falco peregrinus*).



Tab. 1: Wirtsarten der Zecke *Ixodes arboricola* nach ARTHUR (1963), FILIPPOVA (1977), HOOGSTRAAL et al. (1967), WALTER et al. (1979, 1986) und eigenen Untersuchungen.

Table 1: Hosts of *Ixodes arboricola* as a result of ARTHUR (1963), FILIPPOVA (1977), HOOGSTRAAL et al. (1967), WALTER et al. (1979, 1986) and this paper.

Vogelart	Nachweis für die Bundesrepublik Deutschland
<i>Falco peregrinus</i>	x
<i>Myiopsitta monachus</i>	
<i>Tyto alba</i>	
<i>Bubo bubo</i>	
<i>Glaucidium passerinum</i>	
<i>Athene noctua</i>	
<i>Strix aluco</i>	
<i>Coracias garrulus</i>	
<i>Upupa epops</i>	
<i>Picus canus</i>	
<i>Corvus monedula</i>	
<i>Parus major</i>	
<i>Parus caeruleus</i>	
<i>Parus ater</i>	
<i>Parus cristatus</i>	
<i>Parus palustris</i>	
<i>Sitta europaea</i>	
<i>Turdus merula</i>	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	
<i>Erethacus rubecula</i>	
<i>Sylvia communis</i>	
<i>Muscicapa striata</i>	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	
<i>Ficedula albicollis</i>	
<i>Anthus trivialis</i>	
<i>Motacilla alba</i>	
<i>Sturnus vulgaris</i>	
<i>Passer domesticus</i>	
<i>Passer montanus</i>	x

bieten im Harz (ZANG, mdl.) und in einem Lärchenforst bei Lingen im Emsland (WINKEL, mdl.) nicht gefunden wurde. Ein Fund aus dem Harz befindet sich allerdings in der Sammlung P. SCHULZE mit der Angabe: *arboricola*, Blaumeise, Grauhöfer Holz of Goslar, E. BAUER. Für Süddeutschland hat LÖHRL *I. arboricola* wiederholt nachgewiesen (WALTER, KOCK & LIEBISCH 1986). Aus Baden-Württemberg liegen Funde beim Wanderfalken (*Falco peregrinus*) vor (SCHILLING et al. 1981). Von bisher dreißig als Wirt von *I. arboricola* bekannten Vogelarten sind zwölf für die Bundesrepublik bestätigt (Tab. 1). Ein Fund an wildlebenden Nestlingen des Uhu (*Bubo bubo*) am 11. 5. 1987 in Menden, Nordrhein-Westfalen (leg. W. BERGERHAUSEN) ist der Erstmachweis einer neuen Wirtsvogelart für das gesamte Verbreitungsgebiet. Bis auf vier Zufallswirte sind alle befallenen Vögel Höhlen- oder Nischenbrüter. Auffallend ist das bisherige Fehlen von Funden bei Spechten und Hohltaube (*Columba oenas*). Der Beleg für den Mönchssittich, *Myiopsitta monachus* (SCHULZE 1937) stammt aus dem Leipziger Zoo. Weitere Feststellungen an Vögeln in menschlicher Obhut gelangen bisher nicht; sie wären eine gute Möglichkeit zur Gewinnung detaillierter Daten über die Biologie dieser Zeckenart. *I. arboricola* wurde wiederholt im Fledermauskot gefun-

Tab. 2: Funde von *Ixodes arboricola* bei adulten Kohlmeisen und Blaumeisen (*Parus major*, *P. caeruleus*) in Essen/Ruhr von Oktober 1978 bis September 1987.Table 2: Records of *Ixodes arboricola* at adult Great and Blue Tits (*Parus major*, *P. caeruleus*) in Essen (in the Ruhr Valley) from Oct. 1978 until Sept. 1987.

Monat	Kohlmeise					Blaumeise				
	kontrolliert n	befallen n	Larven n	Nymphen n	♀ n	kontrolliert n	befallen n	Larven n	Nymphen n	♀ n
Januar	961	9	117	21		312	1	9		
Februar	667	18	124	62	3	212	4	3	37	3
März	584	7	43	33	1	238	1		2	
April	178	4	3	17	1	46				
Mai	19	1		5		14				
Juni	6					8				
Juli	76					9	1			1
August	349	3	35	12		104				
Sept.	332	5	50	9	3	143				
Okt.	242	4	4	6	1	87				
Nov.	806	18	62	69	1	199	1		7	
Dez.	588	13	42	22	1	149	1	5	1	
	4808	82				1521	9			
		=1,7%					=0,6%			

den (WALTER et al. 1986), möglicherweise infolge einer Mitbenutzung von Höhlen durch Vögel. Konkrete Hinweise auf Fledermäuse als Wirtstiere fehlen.

In dem zehn Jahre kontinuierlich untersuchten Essener Kontrollgebiet waren fast nur Kohlmeise und Blaumeise (*Parus major*, *P. caeruleus*) und diese unterschiedlich stark parasitiert. *I. arboricola* fanden wir bei 1,7% der gefangenen Kohlmeisen und bei 0,6% der Blaumeisen (Tab. 2). Bei der Kohlmeise waren 63% der befallenen Vögel ♂ (♂-Anteil der gefangenen Kohlmeisen 49%), bei der Blaumeise 56% (♂-Anteil 60%). 10 150 im Untersuchungsgebiet kontrollierte Nestlinge von Kohl- und Blaumeise waren mit zwei Ausnahmen (Kohlmeise) ohne Befund. In derselben Zeit fanden sich bei der Kohlmeise 34mal und bei der Blaumeise einmal Larven oder Nymphen der Zecke *I. ricinus*. Neben den beiden Meisenarten erbrachten 2805 gefangene Vögel (21 Buntsprechte, *Dentrocopos major* – im übrigen fast ausschließlich Passeriformes in 39 Arten) nur vier Nachweise von *I. arboricola*: je zwei beim Star (*Sturnus vulgaris*) und bei der Sumpfmehle (*Parus palustris*). Außerdem waren ein nestjunger Star und zwei nestjunge Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) befallen. Unter einem leeren Trauerschnäppernest sammelten wir nach Ausfliegen der Jungen drei ♀ von *I. arboricola* auf dem Nistkastenboden.

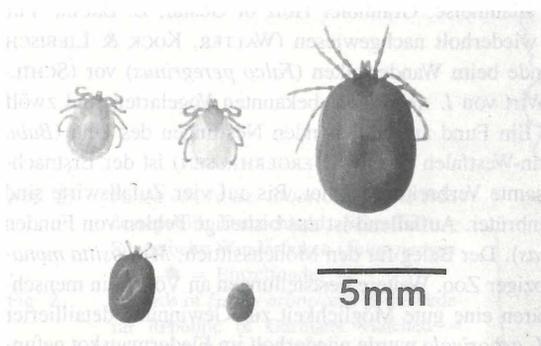


Abb. 3: Entwicklungsstadien von *Ixodes arboricola*. Obere Reihe: ♂, nüchternes ♀, vollgesogenes ♀. Untere Reihe: vollgesogene Nymphe, vollgesogene Larve. Foto: G. WALTER.

Fig. 3: Stages of *Ixodes arboricola*. Above: male, empty female, full female. Below: nymph, larva.

Tab. 3: Infestationsstellen von *Ixodes arboricola* am Vogelkörper. Funde bei adulten Kohlmeisen und Blau-
meisen (*Parus major*, *P. caeruleus*) in Essen/Ruhr von 1978–1987.

Table 3: Parts of the bird's body infested by *Ixodes arboricola*. Records at adult Great and Blue Tits (*Parus
major*, *P. caeruleus*) in Essen (in the Ruhr Valley) from 1978 to 1987.

Infestationsstelle	Larven	Nymphen	♀	Summe
Augenränder	348	154	4	506
Stirn	93	10		103
Oberkopf	37	27	5	69
Kopfseiten		16		16
Ohröffnung		14	1	15
Schnabelgrund	9	8		17
Kehle		2		2
	487	231	10	729

Für die Beurteilung des saisonalen Auftretens von *I. arboricola* ließen sich die uns zugesandten – meist auf Zufallsfunden beruhenden – Belegexemplare nicht heranziehen; ferner waren in diesem Material die Larven – wohl wegen ihrer geringen Größe – unterrepräsentiert (Entwicklungsstadien s. Abb. 3). Im Essener Gebiet bestand eine mehr oder weniger starke Parasitierung in nahezu allen Monaten des Jahres, besonders ausgeprägt von November bis März (Tab. 2). Die geringen Fundzahlen während und unmittelbar nach der Brutzeit erklären sich dadurch, daß während dieser Zeit der Fang von Vögeln zur Vermeidung von Störungen unterblieb. Jedoch stammen die meisten uns zugesandten *arboricola*-Zecken (138 = 74%) aus dem Monat Mai, woraus sich ebenfalls ergibt, daß die Essener Zahlen für Mai und Juni nicht repräsentativ sind. Alle drei Zeckenstadien (Weibchen, Nymphen, Larven) traten während des ganzen Jahres auf (Tab. 2). Zeckenmännchen fanden wir in Essen nicht. Nachweise gelingen nur bei sorgfältigen Nestuntersuchungen nach Ausfliegen der Jungvögel. Belege liegen uns aus der Umgebung von Peine und vom Oberrhein vor.

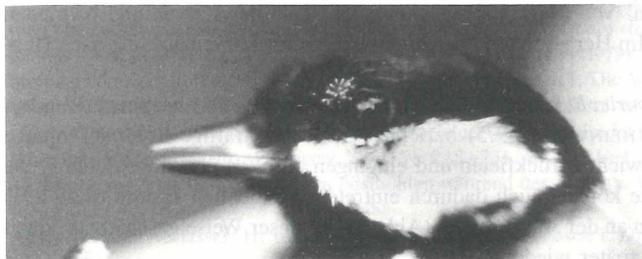


Abb. 4:
Am Kopf einer Kohlmeise festgebissene Larven und Nymphen von *Ixodes arboricola*.
Fotos: H. HUDDE.

Fig. 4:
Larvae and nymphs of *Ixodes arboricola* at the head of a Great Tit.

Infestationsstelle von *I. arboricola* war – abgesehen von den Einzelbefunden bei noch unbefiederten Nestlingen – stets der Kopf des Vogels und hier in erster Linie die unmittelbare Umgebung der Augen (71% der gefundenen Larven, 67% der Nymphen) sowie Stirn und Oberkopf (Tab. 3), d. h. Stellen, an denen der Vogel sich nur schwer kratzen kann. Larven und Nymphen beißen sich häufig in großer Zahl und ganz dicht beieinander in der Kopfhaut fest (Abb. 4). Einzelne Federn oder kleine Federpartien heben sich dann – auch bei nur einer oder wenigen Zecken – deutlich von dem im übrigen glatt anliegenden Kopfgefieder ab, so daß ein Zeckenbefall bei einiger Übung meist auf den ersten Blick festgestellt werden kann. Maximal fanden sich bei einer Kohlmeise 73 Larven zwischen Augen und Schnabel.

Andere Ektoparasiten: Neben den beiden Zeckenarten trat im Essener Gebiet bei Kohl- und Blaumeise, Trauerschnäpper und Star regelmäßig die Vogelblutfliege *Protocalliphora azurea* FALLÉN 1816 auf, beim Star auch die Gefiederfliege *Carnus hemapterus* NITZSCH 1818 (WALTER & HUDDE 1987) und bei verschiedenen Vogelarten die Lausfliegen *Lipoptena cervi* LINNAEUS 1758, *Ornithomyia avicularia* LINNAEUS 1758 und *O. fringillina* CURTIS 1836, von der wir ein Exemplar zu ungewöhnlicher Zeit im Winter am 27. 2. 1987 (Temperatur min. 2,6°, max. 8,5°C) an einer Blaumeise fanden; nach allgemeiner Ansicht überwintern Lausfliegen in unserem Klima als Puparium. Von den Flöhen konnten wir nur *Ceratophyllus g. gallinae* SCHRANK 1803 nachweisen, bei der Kohlmeise die Mallophagenart *Menacanthus sinuatus* BURMEISTER 1838.

Diskussion

Die neuen Funde bestätigen *I. arboricola* jetzt für die ganze Bundesrepublik Deutschland mit Ausnahme der ost- und nordfriesischen Inseln. Alle Belege stammen aus Laubwäldern. Ob die Art auch in ausgedehnten Nadelwäldern vorkommen kann, bleibt noch unklar, ebenso ihre Verbreitung in den Mittelgebirgen und den Alpen. Möglicherweise führt das Überwiegen von Nadelhölzern indirekt auch zu einer altitudinalen Verbreitungsgrenze.

Der stärkere Befall der Kohlmeise im Vergleich zur Blaumeise und von Kohlmeisen-♂ im Vergleich zu ♀, der – wie wir und WALTER & LIEBISCH (1980) zeigen konnten – auch für *I. ricinus* gilt, läßt sich noch nicht abschließend erklären. Möglicherweise spielen Unterschiede in Befiedering und Hautbeschaffenheit eine Rolle. Wahrscheinlichere Ursache sind unterschiedliche Verhaltensweisen der beiden Wirtsvogelarten: Blaumeisen übernachten sehr viel seltener in Nistkästen als Kohlmeisen. Von rund 17 300 nachts in Nistkästen kontrollierten Höhlenbrütern waren 76% Kohlmeisen und nur 8% Blaumeisen; 63% der übernachtenden Kohlmeisen waren ♂ (WINKEL & HUDDE 1988). Während der Brutzeit nächtigen ♀ der Kohlmeise länger bei ihren Jungen in der Nisthöhle als ♀ der Blaumeise (BERNDT & WINKEL 1972).

I. arboricola überwintert in allen drei Entwicklungsstadien. Gehäuftes Auftreten einer Entwicklungsstufe zu einer bestimmten Jahreszeit ist aus den Essener Ergebnissen nicht festzustellen. CERNY & BALÁT (1960) fanden in der Tschechoslowakei, allerdings bei einer nur geringen Anzahl untersuchter Vögel, vermehrt ♀ im Frühjahr. Eine ausgeprägte Saisondynamik bestand nach HOOGSTRAAL et al. (1967) in Ägypten bei *Passer domesticus niloticus*. Dort scheinen nur nüchterne ♀ und Nymphen zu überwintern. Von März bis Mai nimmt die Zahl der Larven und Nymphen stetig ab und die Zahl der ♀ zu. Im Herbst treten noch einmal vermehrt Larven auf, die nach Häutung zur Nymphe überwintern.

Sehr starker Befall mit *I. arboricola* kann für den Wirtsvogel letal sein (für nestjunge Wanderfalken SCHILLING et al. 1981). RHEINWALD (1975) berichtet, daß zwei kräftige Kohlmeisenjunge nach Zeckenbefall schnell im Gewicht zurückfielen und eingingen. Zecken übertragen eine große Anzahl von Krankheiten; Verluste können auch dadurch eintreten. Schließlich kommt es zu z. T. gravierenden Sekundärinfektionen an der Ansaugstelle (Abb. 5). In dieser Weise geschädigte Vögel wurden bisher in Essen niemals später wiedergefangen.



Abb. 5:

Kopf einer Kohlmeise mit Sekundärinfektion an einer Zecken-Ansaugstelle. Foto: H. HUDDE.

Fig. 5:

Secondary infection round a point of infestation by a tick.

Zusammenfassung

Anhand neuer Funde der Vogelzecke *Ixodes arboricola* wird über deren Verbreitung in der Bundesrepublik Deutschland und die bisher nachgewiesenen Wirtsvogelarten berichtet. Zehnjährige Untersuchungen in Essen/Ruhr ermöglichen Aussagen über die unterschiedliche Befallsdichtigkeit bei Kohlmeise und Blaumeise. Mögliche Ursachen hierfür werden erörtert. Zur Biologie von *I. arboricola* werden Ergebnisse zum saisonalen Auftreten der verschiedenen Entwicklungsstadien im Laufe des Jahres und zu bevorzugten Infestationsstellen am Vogelkörper mitgeteilt. In Einzelfällen führt Zeckenbefall zum Tode des Wirtsvogels oder zu empfindlicher Schädigung.

Summary

New data of the bird tick *Ixodes arboricola*, its occurrence in the Federal Republic of Germany and its hosts are recorded in this publication. The Eagle Owl *Bubo bubo* is a hitherto unknown host. A 10-year study done in Essen (in the Ruhr Valley) has shown that the Great Tit (*Parus major*) is more often infested by this tick than is the Blue Tit (*Parus caeruleus*). Possible causes are discussed. Details of the seasonal occurrence of larvae, nymphs and females as well as those parts of the bird's body most commonly infested by the ticks are given. An infestation of *I. arboricola* can cause considerable injury and in some cases even death.

Literatur

- Arthur, D. R. (1963): British Ticks. Butterworths, London. 213 S. * Berndt, R., & W. Winkel (1972): Über das Nächtigen weiblicher Meisen (*Parus*) während der Jungenaufzucht. J. Orn. 113: 357–365. * Cerny, V., & F. Balát (1960): A contribution to the bionomics of the tick *Ixodes arboricola* P. Schulze. Zool. Listy 9: 217–226 (Tschechisch m. engl. Zusammenfassung). * Filippova, N. A. (1977): Ixodid ticks of the subfamily Ixodidae. Fauna SSSR, Paukoobrozyne Tom. IV, Nauka, Leningrad, 393 S (Russisch). * Hoogstraal, H., M. N. Kaiser, C. Seymour III & S. Gabler (1967): Noteworthy recent tick records from Egypt. 1. *Ixodes arboricola* Schulze and Schlottke infesting resident, migrant, and wintering birds in the western coastal desert. J. Egypt. Publ. Hlth Ass. 42: 223–229. * Kolonin, G. V. (1981): World distribution of Ixodid ticks (genus *Ixodes*). Moskva (Izdatel'stvo „Nauka“). (Russisch). * Rheinwald, G. (1975): Gewichtsentwicklung einiger nestjunger Höhlenbrüter. J. Orn. 116: 55–64. * Schilling, F., M. Böttcher & G. Walter (1981): Probleme des Zeckenbefalls bei Nestlingen des Wanderfalken (*Falco peregrinus*). J. Orn. 122: 359–367. * Schulze, P. (1937): Die kleinhöhlenbewohnenden Zecken der Artengruppe um *Ixodes autumnalis* Leach 1815. Z. Parasitenkunde 9: 351–372. * Walter, G., & H. Hudde (1987): Die Gefiederfliege *Carnus hemapterus* (Milichiidae, Diptera), ein Ektoparasit der Nestlinge. J. Orn. 128: 251–255. * Walter, G., D. Kock & A. Liebisch (1986): Beitrag zur Zecken-Fauna der Bundesrepublik Deutschland (Arachnida: Acarina: Ixodidae). Senckenbergiana biol. 67: 199–206. * Walter, G., & A. Liebisch (1980): Untersuchungen zur Biologie und Verbreitung von Zecken (Ixodoidea, Ixodidae) in Norddeutschland. III. *Ixodes ricinus* (Linnaeus 1758). Z. angew. Zool. 67: 449–476. * Walter, G., A. Liebisch & J. Streichert (1979): Untersuchungen zur Biologie und Verbreitung von Zecken (Ixodoidea, Ixodidae) in Norddeutschland. I. Die Vogelzecken *Ixodes lividus* (C. L. Koch 1844) und *Ixodes arboricola* (Schulze & Schlottke 1929). Z. angew. Zool. 66: 65–73. * Walter, G., & J. Streichert (1984): Eine einfache Methode zum Sammeln der Zeckenart *Ixodes lividus* Koch 1844 aus Nestern der Uferschwalbe (*Riparia riparia*). Z. angew. Zool. 71: 225–231. * Winkel, W., & H. Hudde (1988): Über das Nächtigen von Vögeln in künstlichen Nisthöhlen während des Winters. Vogelwarte 34: 174–188.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1987/88

Band/Volume: [34_1987](#)

Autor(en)/Author(s): Hudde Hans, Walter Gottfried

Artikel/Article: [Verbreitung und Wirtswahl der Vogelzecke *Ixodes arboricola* \(Ixodoidea, Ixodidae\) in der Bundesrepublik Deutschland 201-207](#)