

Über Todesursachen beim Weißstorch (*C. ciconia*) an Hand von Ringfundangaben. Vogelwarte 26: 128-135. - Schüz, E. (1940): Regenwürmer als Nahrung des Weißen Storches. Beitr. Fortpflanzungsbiol. Vögel 16: 203-205. - ders. (1942): Bestandsregelnde Einflüsse in der Umwelt des Weißen Storches (*C. ciconia*). Zool. Jahrb., Abt. Syst. 75: 103-120. - ders. (1943): Über die Jungenaufzucht des Weißen Storches (*C. ciconia*). Z. Morphol. Ökol. Tiere 40: 181-237. - ders. (1944): Nest-Erwerb und Nest-Besitz beim Weißen Storch. Z. Tierpsychol. 6: 1-25. - ders. (1952): Zur Methode der Storchforschung. Beitr. Vogelkunde II: 287-298. - ders. (1976): Wieder weniger Störche! Umschau Wissenschaft Technik 76: 256-257. - ders. (1979): Rettet den Weißstorch! Naturforsch. Ges. u. Rheinaubund, Schaffhausen Flgl. II: 3-43. - Schüz, E., u. J. Szijj (1975): Bestandsveränderungen beim Weißstorch, fünfte Übersicht: 1959-1972. Vogelwarte 28: 61-93. - Seedorf, H. H. (1977): Topographischer Atlas Niedersachsen und Bremen. Neumünster. - Steinbacher, J. (1936): Untersuchungen über die Nahrungsbiologie des Weißstorches in Ostpreußen 1933 und 1934. Schr. phys. -ökon. Ges. Königsberg 69: 23-36. - Tantzen, R. (1962): Der Weiße Storch *Ciconia ciconia* (L.) im Lande Oldenburg. Zusammenfassung von Beobachtungen aus den 35 Jahren von 1928 bis 1962. Oldenb. Jb. 61: 105-213. - Weigold, H. (1937): Der weiße Storch in der Provinz Hannover. Oldenburg.

Anschrift der Verf.: Institut für Zoologie  
Tierärztliche Hochschule  
Bischofsholer Damm 15  
3000 Hannover 1

**Beitr. Naturkunde Niedersachsens 33 (1980): 129-133**

## **Beitrag zur Biologie der Schlupfwespe Hunterellus hookeri Howard (Hymenoptera, Encyrtidae) in Norddeutschland \*)**

von  
Gottfried Walter

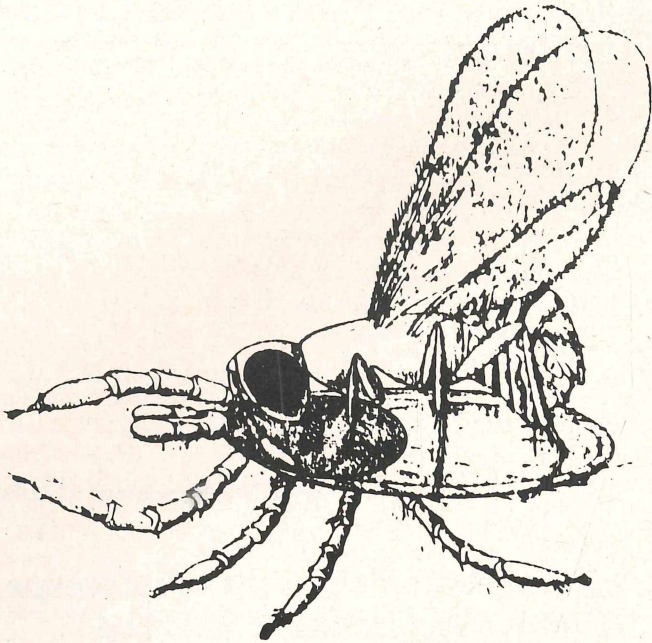
### Einleitung

Im Rahmen ausgedehnter Untersuchungen zur Ökologie deutscher Zeckenarten (Liebisch & Rahman, 1976; Walter, 1979) wurde im Ahlener Wald östlich von Hannover eine in Zecken parasitierende Schlupfwespenart, *Hunterellus hookeri*, festgestellt. *H. hookeri* ist weltweit verbreitet. Nachweise sind aus England, Frankreich, Afrika, Amerika, Indien, der UdSSR und der CSSR bekannt (Burt, 1943; Du Buysson, 1912; Bouček & Černý, 1954; Ushakova, 1962; Philip, 1931; Soni & Srivastava, 1967; Wood, 1911). In Deutschland wurde sie bisher nur durch Enigk (1956) in Nymphen von *Ixodes ricinus* am Rande der Lüneburger Heide gefunden.

x) Die Arbeit wurde durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft gefördert.

Die Schlupfwespe *H. hookeri* legt in Mitteleuropa ihre Eier vor allem in nüchterne Nymphen von *I. ricinus*, unserer häufigsten Zeckenart (Abb. 1). Nach dem Vollsaugen an einem Wirtstier erfolgt keine Entwicklung zur adulten Zecke, da die parasitierte Nympe von den sich nun entwickelnden Schlupfwespenlarven völlig ausgehöhlt wird. Die Schlupfwespen verpuppen sich und verlassen als Adulte die tote Nympe durch eine Öffnung in der Kutikula, die meist am Hinterende der Nympe angelegt wird (Abb. 2).

Abb. 1: Ein Weibchen der Schlupfwespe *Hunterellus hookeri* bei der Eiablage in eine nüchterne Nympe von *Ixodes ricinus* (nach Brumpt, 1931).



#### Material und Methoden

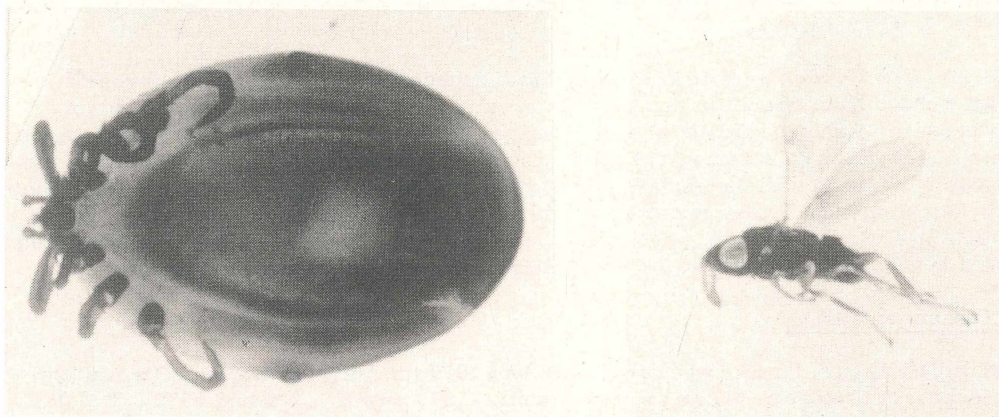
In den Jahren 1978 und 1979 wurden im Ahlterer Wald auf 4 abgesteckten Flächen von 100x100 m nüchterne Nymphen der Art *I. ricinus* mit Hilfe eines rauhen Wolltuches (Zeckenfahne), das über die Vegetation gestreift wurde, von der Vegetation abgesammelt (Walter, 1979). Diese Zecken wurden an Kaninchenohren zum Vollsaugen gebracht. Die Haltung der vollgesogenen Nymphen erfolgte in Klimakammern bei 90 % rel. Luftfeuchtigkeit und 20<sup>o</sup> C bis zur Häutung der Zecken oder bis zum Schlüpfen von *H. hookeri*.

#### Ergebnisse

In beiden Untersuchungsjahren konnte *H. hookeri* nachgewiesen werden, und zwar in Nymphen, die in der Zeit von April bis August gesammelt worden waren (Tab. 1). Die durchschnittliche Befallsextenstität der Nymphen betrug 1978 1,2 % und 1979 0,2 %. Für die Entwicklung in den vollgesogenen Nymphen benötigten die Schlupfwespen zwischen 43 und 78 Tage. Bei 75 Schlupfwespen aus 15 parasitierten

Nymphen konnte das Geschlecht bestimmt werden. Es wurden insgesamt 15 ♂♂ und 60 ♀♀ gefunden. Das Geschlechtsverhältnis betrug damit 1 (♂♂) : 4 (♀♀). Die Infestationsintensität reichte von 4 bis zu 11 Schlupfwespen pro parasitierter Nympe. Es schlüpften zweimal 4, einmal 5, dreimal 6, einmal 8, einmal 9 und zweimal 11 Parasiten aus einer Nympe. Die Schlupfwespen waren schon wenige Stunden nach dem Schlüpfen in der Lage, zu kopulieren und Eier in nüchterne Nymphen von *I. ricinus* zu legen. Ihre Lebensdauer betrug bei 90 % rel. Luftfeuchtigkeit und 20° C 2 bis 4 Tage.

Abb. 2: Eine vollgesogene Nympe von *Ixodes ricinus* und eine adulte *Hunterellus hookeri* zum Größenvergleich (Vergrößerung 30fach).



Tab. 1: Anzahl der durch *Hunterellus hookeri* parasitierten Nymphen von *I. ricinus* (1978+1979).

Jahr Monat	1978							1979					
	A	M	J	J	A	S	O	A	M	J	J	A	S
Anzahl der untersuchten Nymphen	130	138	129	162	23	76	79	87	140	55	163	26	21
Anzahl der parasitierten Nymphen	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0

### Diskussion

*H. hookeri* wurde als Parasit von *I. ricinus* in 1,2 % (1978) und 0,2 % (1979) der von der Vegetation gesammelten Nymphen festgestellt. Diese Befallsintensität ist, verglichen mit Angaben aus der Literatur, gering. Enigk (1956) stellte in Norddeutschland bei 50 untersuchten Nymphen eine Befallsintensität von 96 % fest. In Westafrika (Philip, 1931) und Südafrika (Cooley, 1934) waren 80-90 % der Nymphen verschiedener Zeckenarten parasitiert. Eine Befallsintensität von 3 % wurde in England (Burt, 1943) und von 10-17 % in Frankreich (Brumpt, 1913) für *I. ricinus* festgestellt. Die oben genannten Autoren haben mit Ausnahme von Enigk (1956) nur Nymphen untersucht, die angesaugt am Wirtstier gefunden worden waren.

Es ist möglich, daß die adulten Schlupfwespen sich bevorzugt im Fell der Wirtstiere der Zecken aufhalten und ein großer Teil der Nymphen erst dort parasitiert wird. Dies könnte die Ursache für die gefundene niedrige Befallsextenstität im Ahlener Wald sein. Zur Klärung dieser Frage müßte die Befallsextenstität der frei auf der Vegetation gefundenen Nymphen mit der am Wirt angesaugten Nymphen verglichen werden.

Ein zahlenmäßiges Überwiegen der Weibchen in einer Schlupfwespenpopulation, wie es sich durch das gefundene Geschlechterverhältnis von 1 (♂♂) : 4 (♀♀) ausdrückt, wurde schon von Wood (1911) berichtet. Er stellte für *H. hookeri*, die in Texas in der Zeckenart *Rhipicephalus sanguineus* parasitiert, ein Geschlechterverhältnis von 1:3,1 fest. Auch bei der Art *Ixodiphagus texanus* wurde ein starkes Überwiegen der Anzahl der Weibchen gefunden (Davis & Campbell, 1979).

Schon früh wurde *H. hookeri* zur biologischen Zeckenbekämpfung eingesetzt. Es wurden dazu sowohl in den USA als auch in der UdSSR Millionen von Schlupfwespen im Labor gezüchtet und im Freiland gegen die Zeckenarten *Dermacentor andersoni*, *D. variabilis*, *Ixodes persulcatus* und *I. ricinus* eingesetzt. Alle Bekämpfungsmaßnahmen verliefen aber erfolglos (Cole, 1965). Eine Bekämpfung von Zecken mit dieser Schlupfwespenart muß sehr schwierig, wenn nicht gar unmöglich sein, wenn schon in freier Natur sehr hohe Befallsextenstitäten von 80-90 % ohne sichtbare Beeinträchtigung der Zeckenpopulation auftreten.

### Zusammenfassung

*Hunterellus hookeri* wurde 1978 und 1979 im Ahlener Wald als Parasit der Zeckenart *Ixodes ricinus* festgestellt. 1978 waren 1,2 % und 1979 0,2 % der untersuchten Nymphen parasitiert. Parasitierte Nymphen wurden in den Monaten April bis August gefunden. Die Befallsintensität zeigte Werte zwischen 4 und 11 Schlupfwespen pro Nymphe. Das Geschlechterverhältnis der geschlüpften *H. hookeri* betrug 1 (♂♂) : 4 (♀♀).

Summary: Contributions to the biology of the encyrtid wasp *Hunterellus hookeri* Howard (Hymenoptera, Encyrtidae) in North Germany.

In 1978 and 1979 *Hunterellus hookeri* was found as a parasit of the tick species *Ixodes ricinus* in the Ahlener Wald near Hanover. 1,2 % (1978) and 0,2 % (1979) of the nymphs were parasitized. Parasitized nymphs were found from April to August. The number of encyrtid wasps that emerged from each tick ranged from 4 to 11. The sex ratio of the adult *H. hookeri* was 1 (♂♂) : 4 (♀♀).

### Schrifttum

- Burtt, E.T. (1943): The occurrence of the tick parasite *Ixodiphagus caurcurtei* du Buysson (Hymenoptera; Chalcidoidea; Fam. Encyrtidae) in Great Britain. Proc. Roy. Ent. Soc., Lond. S. A 18: 28-29.
- Bouček, Z. & V. Černý (1954): Cizopasník klíštat, chalcidka *Hunterellus hookeri* How. v ČSR. Zool. Ent. Listy 3: 109-111.
- Brumpt, M.E. (1913): Utilisation des insectes auxiliaires - Entomophages dans la lutte contre les insectes pathogènes. Presse Méd., Paris 36: 359-361.
- Cole, M.M. (1965): L'utilisation des parasites hyménoptères dans la lutte biologique contre les tiques: étude d'ensemble. WHO/EBL/43.65, 1-14.

- Cooly, R.A. (1934): A search for tick parasites in South Africa. Onderstepoort J. Vet. Sci. Anim. Ind. 3: 23-42.
- Du Buysson, R. (1912): Un Hymenotère parasite des Ixodes. Arch. Parasit. 15: 246-247.
- Davis, A.J. & A. Campbell (1979): *Ixodiphagus texanus* Howard (Hymenoptera: Encyrtidae) a parasite of the rabbit tick in Nova Scotia. Can. J. Zool. 57: 1164-1166.
- Enigk, K. (1956): Die Schafpiroplasmose in Deutschland. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 63: 161-162.
- Liebisch, A. & M.S. Rahman (1976): Zum Vorkommen und zur Ökologie einiger human- und veterinärmedizinisch wichtiger Zeckenarten (Ixodidae) in Deutschland. Z. angew. Ent. 82: 29-37.
- Philip, C.B. (1931): Occurrence of a colony of the tick parasite *Hunterellus hookeri* Howard in West Africa. Pub. Hlth. Rpt. 46: 2168-2172.
- Soni, B.N. & S.C. Srivastava (1967): Observations on the bionomics of *Hunterellus hookeri*, the parasite of the ticks in India. Proc. 44th. Ind. Sc. Congr. Part III, 380.
- Ushakova, G.V. (1962): On the findings of *Hunterellus hookeri* How., parasites of ixodid ticks in Kazakhstan. Trud. Kazan. Inst. Zool., Akad. Nauk SSR 16: 183-185. (Engl. Übers. NAMRU 3T 98).
- Walter, G. (1979): Untersuchungen zur Ökologie und Biologie von *Ixodes ricinus* (Linnaeus 1758) und *Ixodes trianguliceps* (Birula 1895) (Ixodoidea, Ixodidae) in Norddeutschland. Diss. Univ. Hannover.
- Wood, H.P. (1911): Notes on the life history of the tick parasite. J. Econom. Entomol. 4: 425-431.

Anschrift des Verf.: Dr. Gottfried Walter, Institut für Parasitologie, Tierärztliche Hochschule Hannover, Bünteweg 17, 3000 Hannover.

**Beitr. Naturkunde Niedersachsens 33 (1980): 133-139**

## **Zum Nestbau beim Kiebitz (*Vanellus vanellus*)**

Der Kiebitz ist Bodenbrüter und dürfte einst nur Moore, moorähnliche Gebiete und die Auen der Flüsse und Ströme besiedelt haben. Seit dem Aufkommen der Viehhaltung und der damit verbundenen Weidewirtschaft sowie der weitgehenden Vernichtung der Moore wurde die Art als sogenannter Kulturfolger besonders zu einem Vogel der durch den Menschen bewirtschafteten Wiesen und Weiden. Es erfolgte ein weiterer Schritt, indem seit Jahrzehnten mehr und mehr Ackerflächen besiedelt werden.

Naumann (1834) vermittelt uns ein Bild aus der Zeit vor über 150 Jahren. Die Zahl der Feuchtgebiete war noch beträchtlich. "Unser Kiebitz ist ein wahrer Sumpfvogel; er bewohnt am meisten tiefliegende und sumpfige Gegenden, in welchen es überall Wasser gibt, wenn es auch nicht in großen Massen bei-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Walter Gottfried

Artikel/Article: [Beitrag zur Biologie der Schlupfwespe \*Hunterellus hookeri\* Howard \(Hymenoptera, Encyrtidae\) in Norddeutschland \\*\) 129-133](#)