

Sozialparasitismus bei Feldwespen - das Beispiel *Polistes biglumis*/*Sulcopolistes atrimandibularis* (Hymenoptera: Vespidae)

Karl-Heinz Schwammberger

1. Einleitung

Wie Sozialparasiten bei Bienen und Wespen es erreichen, dass in den von ihnen besetzten Nestern vorwiegend ihre Brut aufgezogen wird, ist bei den einzelnen Arten unterschiedlich und zum Teil auch nur bruchstückhaft bekannt. Bei manchen Arten, wie z.B. bei *Bombus terrestris* (LINNAEUS, 1758) und *Psithyrus vestalis* (GEOFFROY in FOURCROY, 1785) sowie *Polistes dominulus* CHRIST und *Sulcopolistes sulcifer* ZIMMERMANN, werden die Gründerköniginnen getötet oder vertrieben; das Parasitenweibchen muss dann in der Lage sein, die Arbeiterinnen zu dominieren und deren Eiablage zu verhindern.

Bei *Bombus pratorum* (LINNAEUS, 1761) frisst das Weibchen von *Psithyrus sylvestris* (LEPETIER, 1832) die Eier des Wirtes. Offenbar übt das Wirtsweibchen weiterhin die Dominanz über die Arbeiterinnen aus.

Bei *Polistes biglumis* LINNAEUS, 1758 deuten erste Ergebnisse (SCHWAMMBERGER 1997) darauf hin, dass bedingt durch Kopfdrüsenprodukte des Parasiten *Sulcopolistes atrimandibularis* (ZIMMERMANN, 1930) der Wirt die Eiablage einstellt.

Untersuchungen zur Beeinflussung der Wirtspopulationen durch Sozialparasiten liegen bisher ausschließlich bei *P. biglumis* und *S. atrimandibularis* vor (LORENZI et al. 1992, SCHWAMMBERGER 1998).

S. atrimandibularis besetzt außer einem Hauptnest, das zur Reproduktion dient, ein oder mehrere Hilfsnester, die ausgeraubt werden und auf denen mit Beute heimkehrenden Weibchen die Beute abgenommen wird (CERVO et al. 1990 a, SCHWAMMBERGER 2001).

Unklar blieb bisher die Funktion der verdickten Mandibeln bei parasitischen Feldwespen. Neuere Beobachtungen legen eine bisher nicht diskutierte Deutung nahe (SCHWAMMBERGER 2001)

2. Ergebnisse und Diskussion

In den südlichen französischen Alpen wurden seit 1990 regelmäßig Beobachtungen an Nestern von *Polistes biglumis* durchgeführt. Es zeigte sich, dass die Nestübernahme durch den Sozialparasiten defensiv erfolgt (CERVO et al 1990, SCHWAMMBER-

GER 1993). Kurz nach der Nestübernahme versuchen die Sozialparasiten, den mit Beute heimkehrenden Wirtsweibchen einen Teil ihrer Beute abzunehmen. Nachdem sie einige Zeit darauf herumgekauert haben, versuchen sie diese wieder zurückzugeben. Dieser Vorgang konnte mehrmals pro Tag beobachtet werden. Wenige Tage danach hörten die Wirtsweibchen auf Eier zu legen. Offenbar handelt es sich hierbei um ein Art chemische Sterilisation, bedingt durch Kopfdrüsenprodukte (SCHWAMMBERGER 1997).

In den Jahren 1992 und 1994 wurden Untersuchungen zur Beeinflussung der Wirtspopulation durch den Sozialparasiten durchgeführt (SCHWAMMBERGER 1998). Dabei zeigte sich, dass parasitierte Nester im Sommer durchschnittlich zwar weniger Nachkommen des Wirtes hatten. Die Überlebensrate der parasitierten Nester war aber wesentlich höher als die der nichtparasitierten. Während der solitären Phase des Wirtes leistet der Sozialparasit einen wesentlichen Beitrag zur Verteidigung des Nestes. Bezogen auf die Ausgangspopulation waren die parasitierten Nester daher erfolgreicher als die nichtparasitierten.

Die defensive Nestübernahme, bei der es zu keinem Einsatz der Mandibeln kommt, warf die Frage auf, wozu diese dienen könnten. Es konnte beobachtet werden, dass es Beschädigungskämpfe zwischen den Sozialparasiten gibt. Dass es regelmäßig Auseinandersetzungen um geeignete Wirtsnester gibt, konnte im Jahr 2000 durch Markierungen registriert werden. Auf etwa der Hälfte der parasitierten Nester wechselte der Sozialparasit mindestens einmal. Auch konnten verletzte Sozialparasiten festgestellt werden. Dies deutet darauf hin, dass es sich bei den verdickten Mandibeln der sozialparasitischen Feldwespen um eine Anpassung an die intraspezifische Konkurrenz handelt (SCHWAMMBERGER 2001)

Literatur:

- CERVO, R., LORENZI, M.C. & TURILAZZI, S. (1990a): *Sulcopolistes atrimandibularis*, Social Parasite and Predator of an Alpine *Polistes* (Hymenoptera, Vespidae). - Ethology 86: 71-78
- CERVO, R., LORENZI, M.C. & TURILAZZI, S. (1990b): Non aggressive usurpation of the nest of *Polistes biglumis bimaculatus* by the social parasite *Sulcopolistes atrimandibularis*. Insectes Soc. 37: 333-347
- LORENZI, M.C., CERVO, R. & TURILAZZI, S. (1992): Effects of social parasitism of *Polistes atrimandibularis* on the colony cycle and brood production of *Polistes biglumis bimaculatus* (Hymenoptera, Vespidae). - Boll. Zool. 59: 267-271
- SCHWAMMBERGER, K.-H. (1993): Freilandbeobachtungen zur Nestübernahme bei *Polistes biglumis bimaculatus* (GEOFFROY) durch den Sozialparasiten *Sulcopolistes atrimandibularis* (ZIMMERMANN) (Hymenoptera Vespidae). - Z. angew. Zool. 79: 291-297

- SCHWAMMBERGER, K.-H. (1997): Behavioural interactions between the social parasite *Sulcopolistes atrimandibularis* and its host *Polistes biglumis* (Hymenoptera, Vespidae). - Ent. Gen. 22 (1): 13-18
- SCHWAMMBERGER, K.-H. (1998): Wirkung des Sozialparasiten *Sulcopolistes atrimandibularis* auf die Population seines Wirtes *Polistes biglumis* (Hymenoptera: Vespidae). - Ent. Gen. 23(3): 153-167
- SCHWAMMBERGER, K.-H. (2001): Morphological Adaptions of the Social Parasite *Sulcopolistes atrimandibularis* to its Behaviour in Hosts' Nests of *Polistes biglumis* (Hymenoptera: Vespidae). - Ent. Gen. 25 (4): 243-247

Karl-Heinz Schwammbberger
Ruhr-Universität Bochum
Lehrstuhl für Spezielle Zoologie
D-44780 Bochum

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [2002](#)

Autor(en)/Author(s): Schwammberger Karl-Heinz

Artikel/Article: [Sozialparasitismus bei Feldwespen - das Beispiel Polistes biglumis/Sulcopolistes atrimandibularis \(Hymenoptera: Vespidae\) 147-149](#)