

Zur Biologie von *Xenos vesparum* (Rossi, 1793)

KLAUS V.D. DUNK

Zusammenfassung

Jüngste Forschungsergebnisse zeigen neue Details aus dem Leben von *Xenos vesparum* (Rossi, 1793).

Abstract

Recent investigations show interesting details from the biology of *Xenos vesparum* (Rossi, 1793).

Keywords

Strepsiptera, *Xenos vesparum*, *Polistes dominulus* and *P. albellus* (former *P. bischoffi*).

Nach neuen Studien (L.Beani, F. Manfredini) stellt sich der Lebenslauf von *Xenos vesparum* wie im Folgenden beschrieben dar.

Der Lebenszyklus des Parasiten ist bivoltin, d.h. er hat zwei Generationen pro Jahr. Die erste beginnt im Mai damit, dass die Königinnen ihren Überwinterungsplatz verlassen. Aus Tausenden von *Xenos* Eiern schlüpfen kaum 0,5 mm große Triungulinen-Larven, die sich von Feldwespen mittragen lassen (Phoresie). Im Wespennest springen sie auf eine Wespenlarve und bohren sich in sie ein, um sich von deren Blut zu ernähren. Die Exuvien der ersten Häutung lösen die Immunantwort des Wirts aus. Der Parasit selbst bleibt verschont und entwickelt sich als weichhäutige Sekundärlarve weiter. Durch Beeinflussung des Hormonhaushaltes des Wirtes steuert der Parasit fortan Entwicklungsverlauf und Verhalten seiner Wespe (Beani 2006). Die befallenen Arbeiterinnen verlieren ihre soziale Ader, d.h. sie kümmern sich nicht mehr um das Nest und die Aufzucht der Larven. Die infizierten Wespenarbeiterinnen verlassen das Nest und halten sich während der Entwicklung ihrer Parasiten in der Vegetation auf.

Nach dem Durchlaufen von meist 5 Larvenstadien verpuppen sich die *Xenos*-Larven in der Leibeshöhle ihres Wirtes. Dabei verdickt sich die Cuticula des letzten Larvenstadiums und bildet ein braunes Puparium, welches die Gelenkhäute des Wespenabdomens spreizt und durchstößt. Das Absprengen des Kopfteils an einer ringförmigen, vorgebildeten Naht ermöglicht den *Xenos*-Männchen das Ausschlüpfen. Das weibliche Puparium ist flacher und bleibt bestehen. Es hat die Form einer Larve, ist aber fruchtbar (Neotenie). Nur der Kopf und das mit einer Begattungsöffnung ausgestattete Bruststück ragen aus den durchbohrten Gelenkhäuten der befallenen Feldwespe.

Im Juni kommt es zur ersten Gruppen-Kopulation des Parasiten. Dazu treffen sich die befallenen Wespen gleichzeitig an einem geheimen Ort, den offensichtlich die Parasiten

bestimmen. Nach der Kopulation sterben die *Xenos*-Männchen. Die großen Löcher im Hinterleib der Wespen, die nach dem Schlüpfen der *Xenos*-Männchen bleiben, ermöglichen das Eindringen von Bakterien. Die Trägerwespen, die nur männliche *Xenos* hatten sterben. In den Parasit-Weibchen reifen die befruchteten Eier, pro Weibchen etwa 1000.

Im Juli erscheint die zweite Welle von Triungulinen, die nun im Wespennest die Larven der heranwachsenden Geschlechtstiere befallen. Im August kommt es wieder zu einer *Xenos*-Kopula. Danach suchen die infizierten Wespenweibchen zusammen mit nicht infizierten Königinnen einen gemeinsamen Winterunterschlupf. Im Auftrag der Parasiten fressen sich die Parasiten-Träger dafür einen Speckvorrat an. Wenn die überwinterten Wespenköniginnen im nächsten April wieder aktiv werden und einen eigenen Staat gründen, bleiben die infizierten Trägerwespen noch kurze Zeit im Winterquartier, bis ihre Parasiten sicher sind, dass in den neuen Nestern befallsbereite Wespenlarven existieren.

Durch Zufall fand man bei Florenz so einen geheimen Ort für die *Xenos*-Kopulation, die orangefarbenen trichterförmigen Blüten der Rankpflanze *Campsis radicans*. Das Versteck ist ideal. Es bietet genügend Platz für eine ganze Menge Wespen. Die Kletterpflanze besitzt auch extraflorale Nektarien, welche die Ernährung der überwinterten Wespen sicherstellen (Beani, 2018). Gesteuert durch den Parasiten verteidigen die infizierten Wespen ihre Nektarquelle vehement gegen Artgenossinnen.

Nach der Überwinterung fängt der Zyklus wieder von vorne an.

Literatur

Beani, L. (2006) Crazy wasps: when parasites manipulate *Polistes* phenotype. In: *Annales Zoologici Fennici*. 43, S. 464–574

Beani, L., Massolo A. (2007) *Polistes dominulus* wasps (Hymenoptera Vespidae), if parasitized by *Xenos vesparum* (Strepsiptera Stylopidae), wander among nests during the pre-emergence phase. *Redia* 2007; 90:161–4

Beania, L.; Marchini, D.; Cappa, F.; Petrocellia, I.; Gottardo, M.; Manfredini, F.; Giusti, F.; Dallaib, R.; (2017) Subtile effect of *Xenos vesparum* (Xenidae, Strepsiptera) on the reproductive apparatus of its male host: Parasite or parasitoid? *Journal of Insect Physiology* Volume 101 22-30

Beania, L.; Marchini, D.;Cappa, F.; Petrocellia, I; Gottardo, M.; Manfredinic, F.; Giusti, F.; Dallaib, R. (2017); Subtile effect of *Xenos vesparum* (Xenidae, Strepsiptera) on the reproductive apparatus of its male host: Parasite or parasitoid? *Journal of Insect Physiology* Volume 101,-22-30 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022>

Beania; L.; Romano, D.; Mercati, D.; Cappa, F.; Giusti, F., (2017) When a parasite breaks all the rules of a colony: morphology and fate of wasps infected by a strepsipteran endoparasite. *Animal Behaviour*

Beani, L.; Cappa, F.; Manfredini, F.; Zaccaroni, M.; (2018) Preference of *Polistes dominula* wasps for trumpet creepers when infected by *Xenos vesparum*: A novel example of co-evolved traits between host and parasite. *PLoS ONE* 13(10) <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0205201>

Brandon Keim (2011) Parasite Turns Wasps in to Outsider Zombie Queens <https://www.wired.com/2011/10/wasp-parasite/>

<http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-81562382.html> Fremdgesteuerte Wespen

<https://web.de/magazine/wissen/parasit-wespen-willenlosen-zombies-13949100>

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0205201>

Manfredini, F.; Giusti, F.; Beani, L.; Dallai, R.; (2007) Developmental strategy of the endoparasite *Xenos vesparum* (Strepsiptera, Insecta): host invasion and elusion of its defense reactions. *Journal of Morphology*. 2007 Jul; 268(7):588-601.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17437299>

Manfredini, F.; Massolo, A.; Beani, L.; (2010) Hard to choose for tiny pests: hostseeking behaviour in *Xenos vesparum triangulins*. *Ethology Ecology and Evolution*. 22:1–10.

Verfasser: Dr. Klaus v.d. Dunk
Ringstr. 62
91334 Hemhofen
k.v.d.dunk@t-online.de



Ein weibliches und ein leeres männliches Puparium.

Foto: Leo Weltner



Campsis radicans, Bignoniaceae, Heimat Südamerika Foto: v.d. Dunk, Gran Canaria

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Dunk Klaus von der

Artikel/Article: [Zur Biologie von *Xenos vesparum* \(Rossi, 1793\) 27-30](#)