

Bioblapsis polita (Hymenoptera: Ichneumonidae) gekweekt uit *Ferdinandea*-puparia (Diptera: Syrphidae)

André van Eck
C.J. (Kees) Zwakhals

TREFWOORDEN

Diplazontinae, herontdekking, kweken, Nederland

Entomologische Berichten 75 (6): 247-251

Voor het eerst in honderd jaar is er weer een melding van de parasitoïde wesp *Bioblapsis polita* uit Nederland. Deze vertegenwoordiger van de onderfamilie Diplazontinae is door ons aanvankelijk gekweekt uit puparia van het zweefvliegengeslacht *Ferdinandea*. Later zijn ook volwassen wespen gevangen op de locatie waar de puparia vandaan kwamen. Alle puparia zijn gevonden in strooisel aan de voet van een dikke eik in de bossen van de Nijmeegse heuvelrug bij Beek-Ubbergen. Hieruit zijn zowel de sluipwesp als *Ferdinandea cuprea* gekweekt, wat een sterke aanwijzing is dat de wesp deze soort als prooi heeft. Mogelijk wordt ook *F. ruficornis*, tevens aangetroffen op deze boom, geparasiteerd door *B. polita*. In dit artikel wordt in het kort iets verteld over beide taxa, over de vindplaats en worden de kweekresultaten kort besproken.

Inleiding

In 1918 publiceerde Smits van Burgst een lijst van Nederlandse Ichneumonidae (Smits van Burgst 1918). Hierin worden 743 Nederlandse soorten vermeld, waaronder *Bioblapsis flavipes* Holmgren. Tegenwoordig is de naam van deze tot de subfamilie Diplazontinae behorende soort *Bioblapsis polita* (Vollenhoven). Als extra informatie wordt vermeld: 'Een honderdtal exemplaren dezer soort zijn door Jhr. Dr. Ed. Everts op Zorgvliet (Scheveningen) in potjes met verzuurd bier gevangen en welwillend voor de collectie afgestaan'. Een kleine serie, voornamelijk wijfjes, staat in de collectie Smits van Burgst (opgenomen in de collectie van Naturalis Biodiversity Center te Leiden).

Volgens de lijst bestrijken de vangsten in 1915 een periode van juni tot en met oktober. Op grond van die informatie zou men kunnen denken dat het om een heel algemene soort gaat, maar niets is minder waar. Na de individuen die door Smits van Burgst (1918) zijn beschreven, is de soort niet meer gevangen in ons land. Hoewel *B. polita* behalve uit Nederland ook bekend is uit Scandinavië, Groot-Brittannië, Duitsland, Polen, Tsjechië en België, is het in collecties overal een zeer zeldzame verschijning. In dit artikel presenteren we de herontdekking van deze sluipwesp in Nederland na 100 jaar.

Bioblapsis

Diplazontinae parasiteren in het algemeen bladluisetende zweefvlieglarven. Daarbij vindt de eileg plaats in het ei of in de jonge larve, maar start de ontwikkeling van de sluipwesplarve pas nadat de zweefvliegslarve is verpopt. De sluipwesp, telkens één per zweefvliegslarve, komt tenslotte uit het zweefvlieg-puparium tevoorschijn (Rotheray 1981, Schneider 1950). Het genus *Bioblapsis* wijkt af van overige zweefvliegparasiterende

Diplazontinae, in die zin dat de prooien niet lijken te behoren tot de aphidophage zweefvliegen. Kenmerkend voor *Bioblapsis* zijn de bij beide geslachten sterk vergrote stigmata (figuur 1) op het propodeum en eerste achterlijfssegment en de afstaande stekels op de antennen (figuur 2).

Het genus *Bioblapsis* is twee soorten rijk, namelijk *B. cultiformis* (Davis) en *B. polita* (Klopfstein 2014). Tot voor kort was *B. polita* de enige bekende soort van het genus, maar Rotheray (1990) beschreef een tweede *Bioblapsis*-soort: *B. mallochi* Rotheray. Die soort kweekte hij uit larven van de phytophage zweefvlieg *Cheilosia longula* (Zetterstedt) verzameld uit rottende resten van een boleet (*Boletus*) in Schotland. Verder vermeldt hij een *B. polita*-exemplaar in het zoölogisch museum van Cambridge, dat gekweekt is uit een *Ferdinandea*-puparium, waarvan de soort niet bekend is.

De door Rotheray als nieuw beschreven soort is inmiddels echter gesynonymiseerd (Klopfstein 2014). *Bioblapsis mallochi* bleek al eerder beschreven te zijn uit Noord-Amerika en wel onder de naam *Otoblastus cultiformis* Davis. In 1947 ving H. Teunissen een aantal exemplaren in een lariksbos in Oploo, die hij geheel correct identificeerde als *Homotropus cultiformis* (Davis), een soort die toen alleen nog uit de Verenigde Staten bekend was. Deze dieren zijn, samen met exemplaren uit Noord-Italië, door Diller gepresenteerd als een nieuwe soort voor Europa (Diller 1978). Klopfstein (2014) vervolgens vermeldt de soort ook uit Zweden en Zwitserland.

G.E. Rotheray (persoonlijke mededeling) heeft twee exemplaren van *B. polita* gekweekt uit puparia van *Ferdinandea*, verzameld in noordelijk Schotland. De inzamelingsplek ligt ver ten noorden van het bekende Britse verspreidingsgebied van de zeldzame *Ferdinandea ruficornis* (Fabricius), maar in het verspreidingsgebied van *Ferdinandea cuprea* (Scopoli). Omdat de



1. Duidelijk zichtbaar is de typische omranding van de stigmata bij dit mannetje van *Bioblapsis polita*. Foto: C.J. Zwakhals

1. Clearly visible is the typical elevated rim of the stigma on this male *Bioblapsis polita* (arrows).

larven en puparia van deze twee soorten nog niet met zekerheid van elkaar onderscheiden kunnen worden, concludeert hij op grond van het verspreidingsgebied van *F. cuprea* dat zijn sluipwespen uit die soort zijn gekweekt. Over de mogelijke gastheer van *B. polita* schrijft hij: 'My guess, for what it's worth, is that *B. polita* would accept *ruficornis* as much as *cuprea*'.

De twee door Rotheray gekweekte exemplaren *B. polita* betreffen niet eerder gepubliceerde gegevens: 1 ♂, Schotland, Wester Ross, Rassal Ash Wood National Nature Reserve, puparium gastheer verzameld onder mos dat een sapstroom uit een wond afdekt aan de voet van een es, *Fraxinus excelsior*, verzameld 24.iv.1997, gastheer *Ferdinandea* cf. *cuprea*. Verzameld en gedetermineerd door G.E. Rotheray. De datum van uitkweken is niet vermeld; 1 ♀, Schotland, Nairn, Cawdor Oak Wood, gekweekt uit een puparium van *Ferdinandea* cf. *cuprea* gevonden bij een sapstroom op een eik (*Quercus*), uitgekomen 5.vi.1997. Verzameld door I. MacGowan, gedetermineerd door G.E. Rotheray.

Ferdinandea

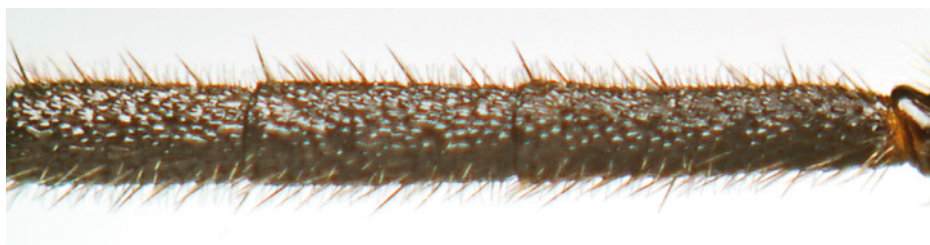
Ferdinandea cuprea vliegt in Nederland in twee duidelijk onderscheiden vliegperiodes per jaar, die vermoedelijk twee generaties per jaar representeren (Reemer et al. 2009). Naast *F. cuprea* komt in Nederland ook *F. ruficornis* voor, een soort met een overeenkomstige leefwijze. Van *F. ruficornis* zijn uit Nederland te weinig vangsten bekend om iets zinnigs over de vliegtijden te zeggen. Reemer et al. (2009) vermelden vijf exemplaren: een

vrouw in de laatste decade van mei, een man en een vrouw in de laatste decade van juli en een man en twee vrouwen in de laatste decade van augustus. Hier komt nu een vrouw uit de laatste decade van april bij (zie onder).

Ferdinandea-larven leven in wondplekken en sapstromen van diverse soorten loofbomen. Die wonden kunnen veroorzaakt zijn door *Cossus cossus* (Linnaeus) (Lepidoptera, Cossidae), maar ook op andere manieren ontstaan zijn. Er zijn duidelijke aanwijzingen dat de larven leven van, al dan niet rottend, plantaardig materiaal (Speight 2014). De voorjaarsgeneratie van *F. cuprea* komt uit overwinterde puparia. De volgroeide larve van de zomergeneratie kruipt in de nazomer/herfst naar de strooisellaag om te verpoppen. Hiervan zijn puparia gevonden. Er is niet naar puparia van de zomergeneratie gezocht.

Werkwijze en resultaten

Puparia werden met de hand gezocht door rond de voet van de boom het strooisel te doorzoeken. Het zoeken vond telkens aan het eind van de winter plaats (zie tabel 1), een moment waarop de kans op het vinden van puparia het grootst is. Als larven worden gevonden, dan zijn die meestal zodanig volgroeid dat ze al snel tot verpopping overgaan, hetgeen ook gebeurde met de enige gevonden larve. Het uitkweken vond binnenshuis plaats, in een doorgaans onverwarmde kamer. Per jaar waren de omstandigheden voor alle puparia gelijk. Elk puparium is in een aparte petrischaal met een stukje vochtig toiletpapier of neutrale watten bewaard.



2. Afstaande stekels op het flagellum, ♂. Foto: C.J. Zwakhals

2. Erect bristles on the flagellum, ♂.



3. Habitus van het enige uitgekweekte vrouwtje *Bioblapsis polita*. Foto:

C.J. Zwakhals

3. Habitus of the single reared female *Bioblapsis polita*.

De eerste auteur vond bij een zoektocht naar vliegenlarven op 6 maart 2011 in het strooisel aan de voet van een 'gewonde' eik (*Quercus*) bij Beek-Ubbergen twee *Ferdinandea*-puparia. Reden voor deze zoektocht was het met grote regelmaat aantreffen van *F. cuprea* en *Brachyopa*'s (Diptera: Syrphidae) op en rond deze boom. Op 18 mei 2010 en op 25 mei 2013 is gezien hoe een *Ferdinandea cuprea*-vrouwtje op ongeveer een halve meter hoogte op de stam aan het rondscharrelen was en met uitgestulpte ovipositor de stam aftastte. Daadwerkelijke eiafzet is toen niet waargenomen. Uit één puparium kwam op 15 april 2011 een *B. polita*-vrouwtje (figuur 3). Uit het andere kwam een vrouwtje *F. cuprea*. Op 16 februari 2014 is bij dezelfde boom (figuur 4) wederom naar vliegenlarven en -puparia gezocht. In het bladstrooisel aan de voet van de boom zijn twee puparia van *Ferdinandea* gevonden. Uit één ervan kwam een mannetje *F. cuprea*. Uit het andere een *B. polita*-mannetje. Op 28 februari 2015 is nogmaals naar larven en puparia gezocht bij dezelfde boom. Hierbij zijn vier puparia van *Ferdinandea* gevonden. Uit twee daarvan kwam een mannetje *F. cuprea*, uit de andere twee een man *B. polita*.

In 2014 is, in een poging om beter inzicht te krijgen in de

vliegtijd van *B. polita*, bij deze boom verschillende malen naar de volwassen sluipwespen gezocht. Zoals hierboven vermeld zou *B. polita* tot in oktober te vinden moeten zijn. Op 26 april, 4 en 31 mei en op 21 juni is er op en vlakbij de stam korte tijd gemonsterd. Op 31 mei en 21 juni leverde dit in totaal vier mannelijke exemplaren op. Op 26 april zijn op de stam verzameld: drie vrouwtjes *F. cuprea*, één vrouwtje *F. ruficornis*, drie exemplaren *Brachyopa scutellaris* Robineau-Desvoidy en drie exemplaren *B. bicolor* (Fallén). *Brachyopa*-larven van de aangetroffen soorten leven net als die van *Ferdinandea* in deze boomwonden. Op 4 mei zijn enkele andere soorten sluipwespen rond de stam verzameld. Op 31 mei zijn behalve twee mannen *B. polita* ook enkele andere soorten sluipwespen verzameld alsmede twee mannetjes *Brachyopa scutellaris*. Op 21 juni zijn twee mannetjes *B. polita* bij de stam verzameld. Na 21 juni 2014 heeft geen van de auteurs nog kans gezien om naar *B. polita* te zoeken. Het valt op dat er nog geen vrouwtjes van *B. polita* verzameld konden worden. Mogelijk is niet lang genoeg, of op de verkeerde tijdstippen, of op de verkeerde plekken bij de boom gemonsterd. Daarmee is het uitgekweekte vrouwtje tot op heden het enige verkregen vrouwelijke exemplaar.

Tabel 1. Overzicht van uitgekweekte puparia van *Ferdinandea*.
Table 1. Overview of reared *Ferdinandea* puparia.

Verzameld op / collected on	Verzameld als / collected as	Afmeting puparium in mm, ventraal / size of puparium in mm, ventrally	Uitgekomen / emergence	<i>F. cuprea</i>	<i>B. polita</i>
2011.iii.06	puparium	8,2	26.iii.2011	1 ♀	
2011.iii.06	puparium	niet bewaard	15.iv.2011		1 ♀
2014.ii.16	larve	6,9	10.iii.2014	1 ♂	
2014.ii.16	puparium	6,9	07.iv.2014		1 ♂
2015.ii.28	puparium	7,0	13.iii.2015	1 ♂	
2015.ii.28	puparium	8,2	17.iii.2015	1 ♂	
2015.ii.28	puparium	7,5	4.iv.2015		1 ♂
2015.ii.28	puparium	8,2	4.iv.2015		1 ♂



4. De eik waar puparia verzameld zijn, 16.ii.2014. Foto: M. Oosthoek
4. The oak tree the puparia were collected at.

Discussie

In Nederland komen twee soorten *Ferdinandea* voor: de algemene *F. cuprea* en de zeer zeldzame *F. ruficornis* (Reemer et al. 2009). Puparia van deze soorten zijn niet met zekerheid van elkaar te onderscheiden, omdat de pop van *F. ruficornis* nog niet beschreven is (Speight 2014, G.E. Rotheray persoonlijke mededeling). Op 26 april 2014 is op de hierboven vermelde boom een vrouwtje *F. ruficornis* aangetroffen en verzameld. Tezelfdertijd vlogen er ook enkele vrouwtjes *F. cuprea* rond. Uit de puparia werd dus ofwel *B. polita*, ofwel *F. cuprea* gekweekt. Maar omdat *F. cuprea*-puparia niet met zekerheid van die van *F. ruficornis* kunnen worden onderscheiden, kan niet uitgesloten worden dat ook *F. ruficornis* geparasiteerd is geweest. Bovendien zou het kunnen zijn dat in het voorjaar parasitering van larven van beide soorten voorkomt, maar dat in het najaar voornamelijk of uitsluitend *F. cuprea*-larven worden geparasiteerd als resultaat van de uitgebreide nazomergeneratie van die soort. Kortom, *B. polita* parasiteert hoogstwaarschijnlijk wel *F. cuprea*, maar kan daarnaast mogelijk ook *F. ruficornis* parasiteren.

Op grond van de door Everts gebruikte vangtechniek (Smits van Burgst 1918) kan men al veronderstellen dat *B. polita* wordt aangetrokken door gistende vloeistoffen zoals die bijvoorbeeld in boomwonden voorkomen en dat *B. polita* dan daarin levende Diptera parasiteert. Het moment waarop larven worden geparasiteerd vraagt nog om verder onderzoek. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat dit 's avonds of 's nachts gebeurt. *Ferdinandea*-larven lijken de neiging te hebben om na zonsondergang meer naar de oppervlakte van de substraten te komen (A. van Eck eigen waarnemingen in Portugal), wellicht omdat de luchtvochtigheid dit beter toestaat, en mogelijk omdat de kans op

predatie dan lager is. Mogelijk biedt dat aan sluipwespen de gelegenheid om toe te slaan.

Over de jaarlijkse cyclus zijn nog genoeg vragen onbeantwoord. Dit komt mede omdat nog geen larven of puparia in de nazomer zijn verzameld. Op grond van de huidige kweek- en vangstresultaten is het aannemelijk dat *B. polita* er eenzelfde cyclus op nahoudt als zijn gastheer of gastheren, of mogelijk gemiddeld een fractie later verschijnt. Dan hebben de inmiddels verschenen *Ferdinandea*'s nieuwe eitjes gelegd, waarna de larven door de sluipwesp geparasiteerd kunnen worden. Na verpopping van de zweefvlieglarve wordt de sluipwesplarve actiever en eet het puparium leeg. De aanwezigheid van de sluipwesplarve hindert de zweefvlieglarve tot dat moment blijkbaar niet in zijn ontwikkeling; het formaat van diens puparium is even variabel als dat van de succesvol uitgekweekte vliegen (tabel 1). Het enige wat op het laatst niet ontwikkeld is, zijn de voor het puparium karakteristieke 'spirakels' van het eerste abdominale segment bij de ongeparasiteerde zweefvlieg. Blijkbaar onderdrukt de sluipwesplarve de vorming van deze uitsteeksels tijdens de verpopping en zuigt ze direct daarna het puparium leeg.

Door gericht onderzoek hopen wij in de toekomst nog meer gegevens over het leven en voorkomen van de zeldzame sluipwesp *B. polita* te verzamelen.

Dankwoord

Dank is verschuldigd aan Graham Rotheray voor het verstrekken van aanvullende informatie omtrent het kweken en voorkomen van *B. polita*. Rinus Sommeijer heeft waardevol commentaar geleverd op een eerdere versie van dit artikel.

Literatuur

Diller EH 1978. Morphologie und geographische Verbreitung von *Homotropus cultiformis*. Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen 27: 98-100.
Klopfstein S 2014. Revision of the Western

Palaearctic Diplazontinae (Hymenoptera, Ichneumonidae). Zootaxa 3801(1): 1-143.
Reemer M, Renema W, Van Steenis W, Zeegers T, Barendregt A, Smit JT, Van Veen MP, van Steenis J & Van der Leij LJJM 2009. De Nederlandse Zweefvliegen (Diptera:

Syrphidae). Nederlandse Fauna 8. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij, European Invertebrate Survey - Nederland.
Rotheray GE 1981. Host searching and oviposition behaviour of some parasitoids of

aphidophagous Syrphidae. Ecological Entomology 6: 79-87.
Rotheray GE 1990. A new species of *Bioblapsis* (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Scotland parasitising a mycophagous hoverfly, *Cheilosia longula* (Diptera: Syrphidae). Entomologica Scandinavica 21: 277-280.

Schneider F 1950. Die Entwicklung des Syrphidenparasiten *Diplazon fissorius* Grav. (Hym., Ichneum.). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 23: 155-194.
Smits van Burgst CAL 1918. Naamlijst der in de Ichneumonen-collectie van het Rijk aanwezige genera en species der

familie Ichneumonidae. Ginneken.
Speight MCD 2014. Species accounts of European Syrphidae (Diptera), 2014. Syrph the Net, the database of European Syrphidae, vol. 78. Syrph the Net publications.

Geaccepteerd: 31 augustus 2015

Summary

***Bioblapsis polita* (Hymenoptera: Ichneumonidae) reared from *Ferdinandea* puparia (Diptera: Syrphidae)**

For the first time in a hundred years, the parasitoid wasp *Bioblapsis polita* (Vollenhoven) (Hymenoptera, Ichneumonidae) is being recorded for the Netherlands. This representative of the subfamily Diplazontinae has been reared from puparia of the syrphid genus *Ferdinandea* (Diptera, Syrphidae). In 1918, Smits van Burgst published a list of the Dutch Ichneumonidae. According to this list, the wasp was collected from June till October. Though *B. polita* is known from all over Europe, it is still very rare in collections. The genus *Bioblapsis* differs from other representatives of Diplazontinae by selecting non-aphidophagous hoverflies as host. Two specimens of *B. polita* were reared from puparia of *Ferdinandea* (cf. *cuprea* (Scopoli)), collected in northern Scotland. *Ferdinandea cuprea* occurs in the Netherlands in two clearly marked periods per year, most probably representing two generations. For *F. ruficornis* the number of collected specimens in the Netherlands is too low to reach a conclusion. *Ferdinandea* larvae live in wounds and sap runs of several deciduous trees. The spring generation of *F. cuprea* appeared from puparia that were collected late winter and early spring. The puparia collected from the litter layer close to the tree stem and then reared are presented in table 1. To get a better understanding of their flight period, adult wasps have been searched for in 2014. On May 31 and June 21 two males on each occasion have been found on the tree. There was no occasion for collecting in July or later that year. *Ferdinandea cuprea* has been seen ovipositing on the tree, and on April 26 a female *F. ruficornis* was collected from the stem. It is very likely that *F. cuprea* is being parasitized, but *F. ruficornis* may be parasitized as well. The life cycle of *B. polita* is briefly discussed and will be subject to further study.



André van Eck
Korte Hoefstraat 30
5046DB Tilburg
eckvana@xs4all.nl

C.J. (Kees) Zwakhals
Dr. Dreeslaan 204
4241CM Arkel