

Ebmer (1987) onderscheidt enkele ondersoorten in de bergen van Zuid-Europa en op Hokkaido in Japan. In Nederland talrijk en wijdverspreid.

Habitat

Stelt niet veel eisen aan de omgeving, maar prefereert een lemige bodem en vermijdt in het algemeen losse zandgronden. Is dan ook in de duinen en in heidegebieden weinig aan te treffen, waar de verwante *H. confusus* juist haar optimum vindt. Ook in steden en dorpen een gewone verschijning.

Levenswijze

Eén generatie. Volwassen vrouwtjes overwinteren. Voor een Franse populatie is aangetoond dat 6% van de vrouwtjes zelfs twee winters kon overleven (PLATEAUX-QUÉNU & PLATEAUX 1994). In deze populatie bleek het zomerbroed voor 30% uit mannetjes te bestaan.

Nestelt in de grond. De soort is, althans volgens onderzoek in het buitenland, zwak eusociaal. Bijna 90% van de zomervrouwtjes in bovengenoemd onderzoek hadden gepaard en begonnen onmiddellijk stuifmeel te verzamelen voor de volgende generatie. Hoewel de overlap aanzienlijk was, bleek er een gering maar significant grootteverschil te bestaan tussen de overwinterde neststichtsters en de zomervrouwtjes.

In Nederland uitgesproken polylectisch.

Westrich (1989b) noemt als broedparasiet *Sphecodes ephippius*.

Heriades tronkenbijen

TP

Voorname kleine, zwarte, cilindrisch gebouwde en weinig behaarde bijen. Verticale deel van eerste achterlijfssegment heeft aan basis uitholling die omlind wordt door

duidelijke lijst. Mannetje met achterlijf naar binnen gekromd, waardoor slechts enkele sternieten goed te zien zijn. In het veld goed herkenbaar, maar te verwarren met koekeksbijen van genus *Stelis* of klokjesbijen van genus *Chelostoma*. Lengte: 6-8 mm.

Taxonomie

Michener (2007) handhaaft, ondanks het bestaan van overgangsvormen, het genus *Heriades* naast *Osmia*. Hij verdeelt het genus in acht subgenera. De twee Midden-Europese soorten (*H. truncorum* en *H. crenulatus* Nylander, 1856) worden tot het subgenus *Heriades* s.s. gerekend.

Verspreiding

Europa, Azië, Afrika, Noord- en Midden-Amerika, met de grootste soortenrijkdom in Afrika. Ongeveer 100 beschreven en nog tientallen onbeschreven soorten. In Europa 16 soorten (FAUNA EUROPAEA 2004). In Midden- en Noordwest-Europa twee soorten, waarvan één in Nederland.

Levenswijze

Eén generatie. Overwintering als prepop (MATTHEWS 1965).

Mannetjes patrouilleren langs composieten en nestplaatsen, op zoek naar paringsbereide vrouwtjes. Paringen zijn niet beschreven, maar vinden wellicht direct na het uitkomen van de vrouwtjes plaats. Of het vrouwtje meermaals paart is niet bekend.

Naast biologische studies aan de inlandse *Heriades truncorum* (zie soortbeschrijving) zijn er ook enkele gedegen studies gedaan aan een enkele Amerikaanse en Afrikaanse *Heriades*-soort (MATTHEWS 1965, MICHENER 1968).

Oude nesten worden vaak na een schoonmaakbeurt hergebruikt. Het openbreken van gesloten nestcellen en overnemen van andermans nesten tussen soortgenoten en tussen verschillende soorten komt voor. Ook roof van pollen uit andere nesten is waargenomen (MATTHEWS 1965).



◀ Tronkenbij
Heriades truncorum,
vrouwtje.

Er zijn ten minste vier larvale stadia. De uitscheiding van fecaliën begint vanaf 4-11 dagen na de geboorte. De larven spinnen een cocon, maar daarvoor spinnen sommige soorten een cellofaanachtig materiaal (operimentum genoemd) tegen de binnenkant van de broedcel, wellicht ter oriëntatie. De dunne cocon ligt tussen losse draden die zijn bezet met fecaliën. Het spinnen van de cocon duurt 3-11 dagen vanaf het moment dat het eten is gestopt. De totale duur van de larvale ontwikkeling is 20-41 dagen. De prepopen van de twee Midden-Europese soorten zijn beschreven door Banaszak & Romasenko (1998). De duur van het popstadium is zeer variabel (22-138 dagen).

De twee Midden-Europese soorten zijn oligolectisch en gespecialiseerd op composieten. Daarbinnen worden zowel bloemen uit de subfamilie Asteroideae (zoals boerenwormkruid, heelblaadjes, jacobskruiskruid en zonnebloem) als uit de subfamilie Cichorioideae (zoals biggenkruid en streepzaad) bezocht. Distelachtigen als centaurie en vederdistel worden slechts zelden bezocht. Door het op en neer slaan van het achterlijf worden de pollen in de buikschuier opgenomen.

Als broedparasieten zijn koekoeksbijen van het genus *Stelis* en knotswespen uit de nesten gekweekt (JENSEN ET AL. 2007, MATTHEWS 1965). Andere parasieten die uit de nesten werden gekweekt zijn bronswespen uit de genera *Eurytoma* en *Melittobia*, een onbekende mierwesp, een wolzwever uit het genus *Anthrax* en een mierkever uit het genus *Trichodes* (MACIEL DE A. CORREIA 1976, MICHENER 1968).

Mannetjes slapen vaak in lege nestgangen en andere holle ruimten (STEP 1932). De slaaphouding van vrouwtjes is met de kop vooruit en met het achterlijf de nestingang blokkerend.

Heriades truncorum tronkenbij

TP

Cylindrisch gebouwde, kleine, zwarte bij met weinig beharing en smalle haarbandjes op achterlijf. In het veld herkenbaar aan scherpe rand aan voorkant van tergiet 1. Mannetje met achterlijf sterk naar binnen gekromd. Lijkt op *Chelostoma rapunculi* en *Stelis breviscula*. Lengte 5-7 mm.

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en aangrenzende delen van Azië. In Europa van Finland tot aan de Middellandse Zee en van Engeland tot in Rusland. Ook in Iran.

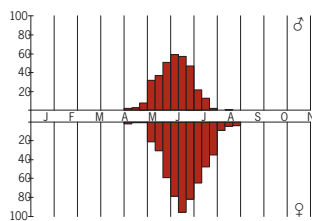
In Nederland vooral in het zuiden en oosten, daar lokaal talrijk. Zich uitbreidend naar het westen en noorden, maar daar nog schaars.

Habitat

Bossen en bosranden, allerlei landschappen met houtwallen, houten schuren, hekken of oude weipalen en in stedelijke gebieden. Veel rond gebouwen. Nestelt in bestaande holten in hout (oude kevergangen), holle stengels (bijvoorbeeld van riet, braam of bamboe) en dergelijke. Maakt in stedelijke omgeving graag gebruik van nestblokken.

Levenswijze

Eén generatie. Overwintert als prepop in de cocon (WESTRICH 1989B).



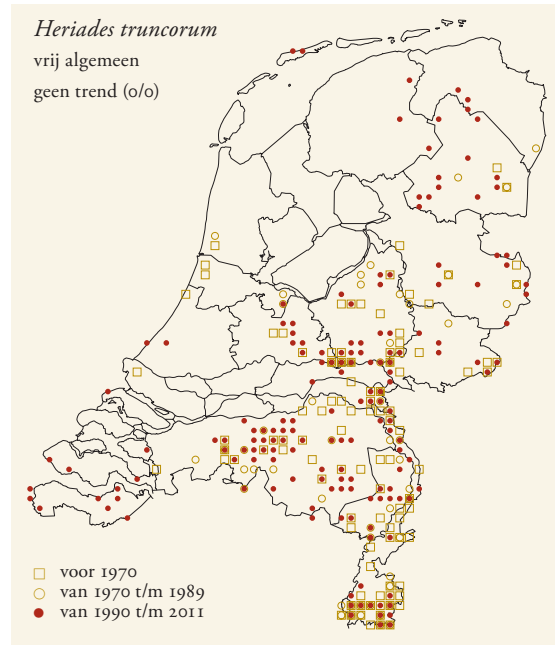
Heriades truncorum



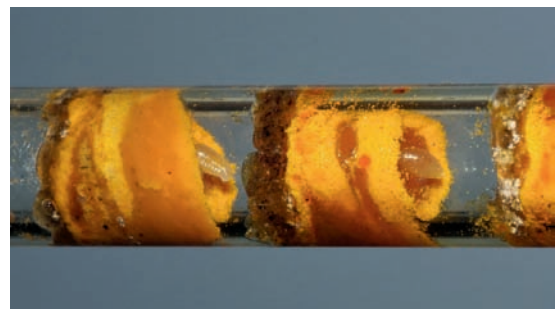
Dit vrouwtje tronkenbij *Heriades truncorum* sluit het nest af met een prop, gemaakt van stukjes hars.



Twee jonge larven van de tronkenbij *Heriades truncorum*, in broedcellen die zijn aangelegd in glazen nestelbuisjes.



Bouwt lineaire nesten, bij voorkeur in gangen van 3 mm doorsnede. De broedcellen zijn gescheiden door dunne tussenschotten van hars. Bij kieren of scheuren in de nestgang worden ook de zijwanden van de broedcel met hars bekleed. De hars is afkomstig van naaldbomen (MACIEL DE A. CORREIA 1977) of wordt misschien ook bij boomwonden of van de kleverige schubben van knoppen verzameld. Het bevoorraden van één broedcel kost gemiddeld 34 verzamelvluchten en het nest bestaat uit 1-10 broedcellen. Elk vrouwtje legt in de loop van haar leven (gemiddeld vier weken) 2-16 eieren. Voor de bouw van de dikke sluitprop gebruikt ze 30-45 harsklompjes en hierin worden vaak steentjes, zandkorrels, plantendelen of houtvezels verwerkt. Vaak bevindt zich een lege cel tussen de sluitprop en de laatste broedcel, mogelijk om parasitering van de laatste



broedcellen tegen te gaan. Oude nestgangen worden vaak hergebruikt nadat ze eerst flink zijn schoongepoetst.

Het ei wordt centraal op de voorkant van de pollenvoorraad in de broedcel gelegd. De incubatietijd bij 22°C is 3-4 dagen. Binnen 20-25 dagen verteert de larve, die vier stadia doorloopt, de voedselvoorraad. Op dag 5-7 na de derde vervelling scheidt de larve oranjegele fecaliën uit. Kort voordat de cocon gesponnen wordt produceert de larve een tweede type uitscheiding, die caramellekleurig, donkerbruin of grijs van kleur is. De tijd van ei tot cocon duurt ongeveer 45 dagen. Bij 22°C duurt het stadium van de witte pop 3-12 dagen. Daarna volgt een fase van 5-11 dagen waarbij de ogen van de pop gekleurd zijn en die gaat over in de fase van de donkere pop, die nog eens 5-8 dagen duurt. De periode tussen het uitkomen van de volwassen tronkenbij en het uitvliegen duurt 1-5 dagen (MACIEL DE A. CORREIA 1976). Uit de eerste broedcellen worden over het algemeen vrouwtjes geboren, uit de laatst gebouwde broedcellen de mannetjes.

Oligolectisch, gespecialiseerd op composieten, met name van de subfamilie Asteroideae. Stuifmeel van de subfamilies Cichorioideae en Carduoideae wordt relatief weinig gevonden (WESTRICH 1989B). Dit komt overeen met de waarnemingen in Nederland, waar de vrouwtjes vooral op boerenwormkruid, gele kamille, jacobskruiskruid, margriet en de tuinplant meisjesogen worden aangetroffen.

Per broedcel werden vaak meerdere pollensoorten aangetroffen.

Broedparasieten zijn *Stelis breviscula* en de knotswesp *Sapygina decemguttata*. Wellicht komen ook andere broedparasieten in aanmerking, zoals de goudwespen *Chrysis ignita* en *C. angustula* (BRECHTEL 1986, LE GOFF 2003, WESTRICH 1983). Tevens werden uit de nesten gekweekt: een bronswesp van het genus *Melittobia*, een wolzwever van het genus *Anthrax* en mierkevers van het genus *Trichodes* (MACIEL DE A. CORREIA 1976). Voor meer informatie over de biologie, zie Grandi (1934) en Maciel de A. Correia (1976, 1980, 1981a, 1981b).

Hoplitis metselbijen

IR & HN

Donker gekleurde bijen, vaak met onderbroken haarbandjes op achterlijf. Veel variatie in grootte en lichaamsbouw: sommige soorten zijn gedrongen, andere meer cilindrisch. Voorvleugel met twee, ongeveer even grote, submarginale cellen; marginale cel aan uiteinde afgerond. Klauwtjes met hechtlapje (in tegenstelling tot *Megachile*). Vrouwtjes met buikschuier voor vervoer van stuifmeel. Snelle vliegers. Scutum met twee duidelijke parapsidale lijnen. Lengte 6-16 mm.

Taxonomie

Over het aantal te onderscheiden genera binnen het tribus Osmiini, waartoe *Hoplitis* behoort, verschillen de meningen. Sommige auteurs beschouwen *Chelostoma*, *Heriades* en *Osmia* als aparte genera (AMIET ET AL. 2004, SCHWARZ ET AL. 1996), terwijl anderen deze alle tot *Osmia* rekenen. Weer anderen onderscheiden zes genera (MICHENER 2007). Deze laatste indeling wordt in dit boek gehanteerd. Volgens deze indeling komen er vijf genera van het tribus Osmiini in Nederland

voor: *Heriades*, *Chelostoma*, *Hoplitis*, *Hoplosmia* en *Osmia*. Müller (2011), een autoriteit op het gebied van de Palearctische Osmiini, beschouwt *Hoplosmia* echter als een subgenus van *Osmia* en die opvatting, afwijkend van die van Michener (2007) wordt hier gevolgd. De Nederlandse *Hoplitis*-soorten worden tot drie verschillende subgenera gerekend: *Alcidamea* (*H. claviventris*, *H. leucomelana* en *H. tridentata*), *Anthocopa* (*H. papaveris* en *H. villosa*) en *Hoplitis* s.s. (*H. adunca*, *H. anthocopoides* en *H. ravouxi*).

Verspreiding

Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de mediterrane en woestijnachtige gebieden van Europa en gematigde delen van Azië. Ook in zuidelijk Afrika en Noord-Amerika. Het genus ontbreekt in Zuid-Amerika en Australië. In Nederland acht soorten.

Habitat en Levenswijze

De habitat moet voldoen aan drie eisen: genoeg bloemen voor nectar en stuifmeel, een plek waar metselspecie te halen is en holten om in te nestelen.

Eén generatie. De ontwikkeling van ei tot rustlarve of prepop duurt ongeveer 14 dagen. De prepop overwintert in een door de larve gesponnen cocon. Van *Hoplitis adunca* is bekend dat de prepop soms tweemaal overwintert.

Van *H. anthocopoides* is bekend dat het mannetje een territorium bezet rond een bloeiende slangenkruidplant. Hij verdedigt dit tegen andere mannetjes. Zodra een maagdelijk vrouwtje de bloem bezoekt om te foerageren, probeert het mannetje met haar te paren. Het vrouwtje paart maar eenmaal, het mannetje paart met meerdere vrouwtjes.

Er is een grote verscheidenheid aan nesttypen, van een eencellig nest in de grond (*H. papaveris*) tot een groep nestcellen, overdekt door een leemlaagje (*H. anthocopoides*). De Nederlandse soorten van het subgenus *Hoplitis* gebruiken hetzelfde materiaal voor de celbouw: zand, leem en steentjes. De beide *Anthocopa*-soorten lijken in hun nestbouw op *Megachile*-soorten: zij gebruiken voor de celbouw onder andere stukjes bloemblad. De *Alcidamea*-soorten hebben gemeen dat ze zelf een gang knagen in het merg van dode plantenstengels.

Binnen *Hoplitis* komen uiteenlopende gradaties van specialisatie in bloembezoek voor, al hebben de meeste soorten duidelijke voorkeuren.

Als broedparasieten zijn tubebijen *Stelis* bekend.

Hoplitis adunca slangenkruidbij

IR

Vrouwtje met licht grijsbruine beharing, achterlijf glanzend met smalle, witte haarbandjes. Buikschuier wit. Mannetje fel vosbruin behaard (snel door weer en wind verblekend) met opvallend groene ogen. Beide seksen met zwarte scheensporen (bij sterk gelijkende *H. anthocopoides* geelbruin). Lengte 11-13 mm.

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en Centraal- en Zuidwest-Azië. In Europa in het midden en zuiden (AMIET ET AL. 2004, BANASZAK & ROMASENKO 2001).