

Zijn *Homonotus sanguinolentus* (Fabricius) en *Homonotus niger* Marguet twee soorten of twee kleurvormen van *H. sanguinolentus*?

Hans Nieuwenhuijsen

Inleiding

Tijdens een excursie in mei 2022 vroeg Jaap Bouwman mij naar de twee soorten *Homonotus* in Nederland. Twee soorten? Er is toch maar één soort in ons land? Op zijn mobiel liet hij mij zien dat op waarneming.be *Homonotus sanguinolentus* en *Homonotus niger* worden onderscheiden. Toen herinnerde ik me weer dat ik daarover met Christian Schmid-Egger in 2016 had gecorrespondeerd. Hij was bezig met een revisie van het genus *Homonotus* in de centrale palaeartische regio en mailde me “I think that the red and black form (H.N. van *Homonotus sanguinolentus*) are two distinct

species. Genetic data show some differences, but we still have to wait for the results of some new species”. Oehlke & Wolf (1987) nemen aan dat het hier om twee kleurvormen gaat van dezelfde soort *H. sanguinolentus*. Schmid-Egger baseerde zijn veronderstelling op de vrouwtjes. Dieren met een (gedeeltelijk) rood mesonotum zijn *H. sanguinolentus*, met een zwart mesonotum *H. niger*. De mannetjes van beide soorten zijn zwart. Mijn vraag aan hem of *H. niger* in Nederland zou kunnen voorkomen beantwoordde hij positief. Vervolgens onderzocht ik 14 vrouwtjes en 28 mannetjes uit de Naturalis collectie in Leiden, die afkomstig zijn uit Nederland. De vrouwtjes vormden geen probleem: vier mogelijke *H. niger* en 10 *H. sanguinolentus* (Tabel 1). Maar hoe kon ik de twee soorten zwarte mannetjes van elkaar onderscheiden? Schmid-Egger stuurde mij een voorlopige tabel om de mannetjes te determineren op grond van de haarbanden op de tergieten en de punctering van het achterlijf. Op grond daarvan bleken alle Nederlandse mannetjes *H. niger*. Voor alle zekerheid controleerde S-E mijn determinaties en bevestigde dit.

Wat opvalt in tabel 1 is dat in Bemelen, op de St.Pietersberg en in Hilversum alle vrouwelijke individuen behoren tot *Homonotus sanguinolentes* en alle mannetjes tot *H. niger*. Ik heb Christian S-E hiervan op de hoogte gesteld en hem gemaaid dat ik aanneem dat

Tabel 1. *Homonotus sanguinolentus*? *H. niger*? in Nederland per provincie.

Provincie	Plaats	♀ zwart <i>H. niger</i>	♀ rood zwart <i>H. sanguinolentes</i> .	♂ <i>H. niger</i> (det. Schmid-Egger)	♂ <i>H. sanguinolentus</i>
Limburg	Bemelen		4	7	
	St.Pietersberg		1	2	
Noord.Brabant	Tilburg			1	
	Helenaveen	1			
	Boxtel			1	
Utrecht	Den Dolder			1	
Noord-Holland	Hilversum		4	3	
Gelderland	't Harde			3	
	Leuvenum	1 *		2	
	Ermelo			5	
	Oud-Reemst	1			
	Bennekom		1		
	Garderen	1			
Zuid-Holland	Meyendel			1	
Drenthe	Borger	1			
Overijssel	Buurse			1	

* Gedetermineerd als man.

voor ons land geldt dat *H. sanguinolentus* in twee kleurvormen voorkomt. In zijn definitieve review (Schmid-Egger 2018) schrijft hij over beide vormen het volgende. "The black form (*H. niger*) occurs mainly in western en central Europe, eastwards to Poland (Wisniewski 2009), and also in southern Europe". "The red form (*H. sanguinolentes*) does not occur in the western and south-western part of Germany, and is rare in western Europe (e.g. it occurs in the Netherlands, H.Nieuwenhuijsen pers.comm.)." De zwarte mannetjes van beide soorten zijn volgens Christian S-E, in tegenstelling tot zijn voorlopige tabel, niet met zekerheid te onderscheiden.

Onderzoek

Naar aanleiding van de vraag van Jaap Bouwman naar twee soorten *Homonotus* besloot ik nog eens te kijken

Tabel 2. Twee vindplaatsen, waar mannetjes *H. niger* ? en vrouwtjes *H. sanguinolentus* (*H. sang*) samen zijn aangetroffen.

Hilversum		Bemelen	
♀ <i>H. sang.</i>	♂ <i>H. niger</i> ?	♀ <i>H. sang.</i>	♂ <i>H. niger</i> ?
	29.7.1944	8.6.1994	17.6.1994
2.6.1945	3.6.1945		3.8.1995 9.8.1995
9.6.1945	6.6.1945	8.9.1996 24.9.1996	17.6.1996 13.7.1996

naar het Nederlandse materiaal in de Naturalis collectie. Kan ik mannetjes en vrouwtjes vinden op dezelfde vindplaats en in dezelfde tijd van de rode vorm en van de zwarte? En zo ja, kan ik dan morfologische verschillen vinden tussen de 'rode' en de 'zwarte' mannetjes?

Uit tabel 1 blijkt dat er in zowel Hilversum als in Bemelen een populatie van *H. sanguinolentus* voorkomt/voorkwam. Dat de mannetjes daar tot de soort *H. niger* horen is zeer onwaarschijnlijk (Tabel 2), het zijn ongetwijfeld *H. sanguinolentus* mannetjes. Op grond van de Nederlandse exemplaren is het mogelijk het mannetje van *H. sanguinolentus* te beschrijven.

Ik geef een korte beschrijving van wat volgens mij een *H. sanguinolentus* mannetje is. Lengte antennelid 3 is circa 1,6x de breedte. De rand van de clypeus is vrijwel recht, soms licht ingebogen. De rand van het pronotum is vrijwel recht. Witte haren (zeer gevoelig voor slijtage) op de basis van tergiet 1 zichtbaar bij een bepaalde belichting, de rand met smalle witte haarband. De basis en de rand van tergiet 2 heeft een smalle witte haarband. Het oppervlak van tergiet 2 heeft een blauwige glans. De kleine punten op tergiet 2 vormen een soort rijen, naar achteren toe, als de beharing is weggesleten met glanzende tussenruimten. De zijkant en rand van tergiet 2

is bruin doorschijnend. De binnenste witte spoor van poot 3 draagt aan de bovenste helft een rij donkere haren. N.B. Om het materiaal te sparen heb ik geen genitaliën uitgerepareerd.

Kan ik in het Nederlandse materiaal mannetjes vinden, die bij een zwart vrouwtje horen? Van de drie mannetjes uit Leuvenum (3.7.1992) blijkt één ervan verkeerd gesekt, het is een vrouwtje; het exemplaar heeft een angel en het derde antennelid is duidelijk langer dan dat van het mannetje. Verschillen deze Leuvenumse mannetjes (*H. niger*?) morfologisch van de *H. sanguinolentus* mannetjes? Ik vind geen verschil tussen de mannetjes uit de rode en die uit de zwarte populatie. Mijn voorzichtige conclusie, gebaseerd, op weinig gegevens, is dat er geen morfologische verschillen zijn tussen de mannetjes van beide 'soorten'.

Kan ik bij de vrouwtjes naast de kleurverschillen nog andere morfologische verschillen vinden? Daartoe heb ik zes 'rode' Nederlandse vrouwtjes vergeleken met vijf 'zwarte' Nederlandse vrouwtjes. Schmid-Egger (2018) gebruikt het patroon van zilveren donshaarbandjes op tergiet 1, 2 en 3. Het is een lastig kenmerk omdat het afhankelijk is van slijtage. Bovendien is de wijze van belichting van belang om de banden te zien. De resultaten staan in tabel 3.

Tabel 3. Het bandenpatroon volgens Schmid-Egger en het patroon in negen Nederlandse exemplaren.

Tergiet	<i>H. sanguinolentus</i> (Schmid-Egger) 2018)	<i>H. sanguinolentus</i> in NL	<i>H. niger</i> (Schmid-Egger, 2018)	<i>H. niger</i> in NL.
T1 basaal	Geen band	Brede band	?	Één exemplaar zonder, rest met zilveren donsharen.
T1 apikaal	Band nauwelijks zichtbaar	Brede band	Laterale vlekken	Laterale vlekken
T2 basaal	Brede band	Brede band	zonder	Laterale vlekken
T2 apikaal	Brede band	Brede band	Laterale vlekken	Band, in het midden smal
T3 apikaal	Smalle band	Geen	Geen	Geen.

Uit deze tabel zou op grond van het bandenpatroon in Nederland een onderscheid gemaakt kunnen worden tussen twee soorten. Kijk ik echter naar de andere morfologische kenmerken (zie boven bij het mannetje) dan zie ik geen verschillen. Nog vermeldenswaard is dat de lengte van antennelid 3 bij het vrouwtje 2x de breedte is.

H. sanguinolentus is gespecialiseerd op spinnen uit het geslacht *Cheirocathium*. Deze spinnen maken een nest bovenin de sprietten van onder andere bochtige smele. De wesp dringt het nest binnen en legt een ei op het spinnenvrouwtje. Soms kan in zo'n nest de cocon van de wesp gevonden worden en uitgekweekt. Het zwarte vrouwtje van Oud-Reemst kwam uit zo'n cocon. Het is een mogelijke aanwijzing dat de zwarte vorm dezelfde gastheerkeuze heeft als de rode. Wat levert onderzoek aan Europees materiaal in de Naturalis collectie op (Tabel 4)?

Tabel 4. Europese *Homonotus sanguinolentus* materiaal uit de Naturalis collectie.

Land	Pronotum en propodeum rood ♂+	Pronotum geheel/ gedeeltelijk rood ♂+	zwart ♂	♂
België	3		2	
Frankrijk	2		1	
Portugal			1	
Spanje		3	1	4
Griekenland		1		
Totaal	5	4	2	4

Allereerst levert het, op grond van het Spaanse materiaal, een ondersteuning van het feit dat mannetjes "*niger*" niet verschillen van mannetjes '*sanguinolentus*'. Een excursie van het voormalige Rijksmuseum van Natuurlijke Historie verzamelde in La Aliseda (Avila) 900 m op 23.6.1961 vier mannetjes

van de zwarte *Homonotus* vorm, één ervan blijkt een vrouwtje. De drie mannetjes van dezelfde vindplaats en datum als het vrouwtje kan ik nu morfologisch vergelijken met die uit Nederland. Ik vind geen verschillen.

De drie Spaanse vrouwtjes laten een verschijnsel zien dat pleit voor kleurvormen: alleen het pronotum is geheel of gedeeltelijk rood. Meestal zijn pronotum en propodeum rood en een enkele keer het hele mesonotum.

Tot slot nog iets over de verspreiding van beide vormen. Als ik de gegevens van Schmid-Egger (2018) voor de verschillende landen samenvoeg met de gegevens van Naturalis kom ik tot de volgende verspreidingsgegevens (Tabel 5).

Tabel 5. De Europese verspreiding van de vrouwtjes van beide *Homonotus* vormen.

Deel van Europa (Wikipedia)	rood	zwart
Centraal en Oost-Europa	18	11
West Europa	15	10
Zuid Europa	7	2

Deze gegevens komen niet overeen met wat Schmid-Egger (2018) als verspreiding opgeeft voor Europa: de rode vorm komt voor in Europa tot Centraal Azië, NW Afrika en is zeldzaam in W. Europa. De zwarte vorm komt voor in W. en Centraal Europa en is zeldzaam in O. en Z. Europa. Tabel 5 schetst een ander beeld. In heel Europa komt de rode vorm vaker voor dan de zwarte, de laatste is eigenlijk alleen zeldzaam in Zuid Europa.

Conclusie

Op grond van het feit dat ik geen verschillen heb kunnen vinden tussen de zwarte mannetjes uit een populatie rode vrouwtjes of uit een populatie zwarte vrouwtjes trek ik de conclusie dat de mannetjes tot één soort behoren. Geldt dat ook voor de vrouwtjes? Ik denk van wel, zie ook Tabel 3. Waaruit volgt dat er bij de vrouwtjes sprake is van twee kleurvormen van één soort *Homonotus sanguinolentus*: een rode vorm en een

melanistische, zwarte vorm. Ik sluit mij dan ook aan bij de opvatting van Oehlke & Wolf (1987) en verwerp de opvatting van Schmid-Egger (2018) dat het hier twee soorten betreft, totdat DNA onderzoek het bestaan van twee soorten aannemelijk maakt.

Literatuur

Oehlke, J. & H. Wolf, 1987. Beiträge zur Insektenfauna der D.D.R.: Hymenoptera, Pompilidae. - Beitr. Ent. 37: 279-390.

Schmid-Egger, C., 2018. A review of the genus *Homonotus* Dahlbom, 1843 in the West Palaearctic region with description of a new species (Hymenoptera, Pompilidae). - Linzer biol. Beitr. 50(1): 809-824.

Wisniewski, B., 2009. Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. - Ojców National Park, 432 p.

Summary.

On the website 'waarneming.be' are two *Homonotus* species *H. sanguinolentus* and *H. niger* (pers.comm. Jaap Bouwman). I remember a mailing session with Christian Schmid-Egger in 2016 about the subject: are the red and black females two separate species or two color forms of *H. sanguinolentus*? Schmid-Egger (2018) claims that there are two distinct species. Specimen from the Netherlands in Naturalis reveals with

certainty two populations (males and females on the same place in the same time) of the red form and one of the black form. In Spain there is one female and two males on the same place on the same day. There are no morphological differences between the males of the red and the black populations. Also no morphological differences between the females, they only differ in color. My conclusion is that the hypothesis of Oehlke & Wolf (1987)- two color forms of *H. sanguinolentus*- fits better with the facts than the idea of two species (Schmid-Egger 2018). I hope DNA analysis in the future will lead to a definitive conclusion.

Commentaar Christian Schmid-Egger.

Hij gelooft nog steeds dat er twee *Homonotus* soorten zijn. *Homonotus niger*- de zwarte *Homonotus*- is beperkt tot vochtige biotopen en komt voor in heel Duitsland (verdere verspreiding nog niet duidelijk). Wat betreft *Homonotus sanguinolentus* heeft hij het idee dat die soort in twee kleurvormen voorkomt: de vrouwtjes rood of zwart. Deze soort zou beperkt zijn tot droge, warme biotopen en recent alleen in het oostelijke deel van Duitsland voorkomt. Het wachten is op meer informatie over de DNA-barcoding om een beter beeld van *Homonotus* te krijgen