

# Een gynandromorfe *Lasioglossum morio*

Wim Arp - IWG Wageningen

## Inleiding

De Insectenwerkgroep van de KNNV afdeling Wageningen heeft in 2019 een project uitgevoerd waarbij 9 malaisevallen een heel seizoen in verschillende biotopen in de omgeving van Wageningen hebben gestaan. Wekelijks werden de potten geleegd, wat resulteerde in 234 lichten. Uit deze potten zijn onder andere alle aculeaten uitgezocht en deze heb ik grotendeels geprepareerd, hetgeen betekent dat je heel veel beesten onder ogen krijgt.

Bij het opprikken van exemplaren uit 'de Hel' (moerasgebied) bij Veenendaal viel één exemplaar van *Lasioglossum morio* direct op door de vreemde symmetrie van de kop: een lange antenne rechts en een korte aan de linkerkant van de kop (fig. 1). Een duidelijk geval van een gynandromorf.

## Beschrijving

Naast de antennen zijn ook de andere delen van de kop verschillend (fig 1). De rechterkant van de kop toont een witte vlek op de clypeus (♂) en viltharen op het gezicht (♂), de linkerkant heeft lange borstelharen op de clypeus (♀). De oog aan de rechterkant (♂) is ook groter dan die aan de linkerkant (♀).



Fig. 1. Kop van gynandromorfe *Lasioglossum morio*

Ook de rest van het lichaam is volledig gesplitst in een mannelijke en een vrouwelijke helft (fig 2). De poten aan de linkerkant dragen de typische verzamelharen van vrouwtjes groefbijen, aan de linkerkant ontbreken deze. De groef op tergiet 6 van een vrouw groefbij heeft hier alleen een linkerhelft, en buigt naar beneden naar links. Of er ook een half mannelijk genitaal aanwezig is weet ik niet, omdat om dat uit te zoeken de bij waarschijnlijk flink beschadigd wordt. Dat kan eventueel later nog op een zorgvuldige wijze gebeuren.



Fig 2. Abdomen van de gynandromorfe *Lasioglossum morio*. De pijl wijst naar het extra tergiet aan de mannelijke zijde.

Uit de literatuur zijn een flink aantal gynandromorfe bijen bekend. Michez et al. (2009) noemen er 109. Zij verdelen deze in drie vormen: 'transvers' met een verdeling in twee asymmetrische delen, mozaïek, met een willekeurige verdeling van mannelijke en vrouwelijke delen, en bilateraal, helemaal mannelijk aan één kant en geheel vrouwelijk aan de andere kant van het lichaam. Van de bekende gynandromorfe bijen zijn er veel transversale en mozaïekvormen, maar slechts 10 volledig bilateraal (Michez et al. 2009). Het hier beschreven exemplaar lijkt dus een zeldzame volledig bilaterale gynandromorf. Van *Lasioglossum morio* is al een gynandromorf bekend (Wolf 1986), maar deze bij had slechts enkele mannelijke kenmerken.

Mannelijke bijen hebben 7 tergieten en vrouwelijke 6. Hoe is dat gecombineerd in één bij? Bij andere beschrijvingen van bilateraal gynandromorfe bijen wordt daar niet op ingegaan (Engel & Hinojosa-Díaz 2011, Michez et al. 2009), of is het 7e tergiet verborgen in het eind van het abdomen (Onuferko 2018), dus niet zichtbaar. In dit exemplaar heeft de mannelijke zijde een extra (half) tergiet tussen tergiet 2 en 3 van de vrouwelijke kant (fig. 2), dus ook dat maakt dit exemplaar bijzonder.

Over het mogelijke ontstaan van een gynandromorf is al veel geschreven (Nieuwenhuysen 1995, 2012, Michez et al. 2009). Ergens in het proces van celdeling gaat iets mis waardoor een diploïde cel haploïd wordt, of door dispermie bij de bevruchting ontstaan haploïde (mannelijke) en diploïde

(vrouwelijke) cellen. Nieuwenhuysen (1995) laat zien hoe mozaïekvormen kunnen ontstaan doordat haploïde en diploïde blastodermcellen zich vrij kunnen verspreiden voordat ze zich tijdens verpoping ontwikkelen tot de verschillende organen en lichaamsdelen. Dit verklaart echter niet hoe een volledig bilaterale gynandromorf ontstaat. Michez et al. (2009) proberen het verschijnsel volledig genetisch te verklaren, maar hoe hier mozaïekvormen uit ontstaan maken zij niet duidelijk. Waarschijnlijk is in dit exemplaar de fout al in de vroegste deling ontstaan, maar onduidelijk blijft waarom in zo'n geval de bilaterale verdeling wel gehandhaafd blijft.

Met dank aan de andere leden van de IWG Wageningen voor het onderhouden en legen van de malaisevallen.

### Literatuur

- Engel M.S. & Hinojosa-Díaz (2011) A Remarkable Gynandromorph of *Thectochlora alaris* (Vachal 1904) (Hymenoptera: Halictidae). *Entomofauna* 32, 241-248.
- Michez D., Rasmont P., Terzo M. & Vereecken N.J. (2009) A synthesis of gynandromorphy among wild bees (Hymenoptera: Apoidea), with an annotated description of several new cases, *Annales de la Société Entomologique de France*, 45:3, 365-375.
- Nieuwenhuysen (1995). Een gynandromorf van *Osmia caerulea* (L.). *Bzzz* 2, 12-14.
- Nieuwenhuysen (2012) Twee gynandromorfen van de rotsbehangersbij (*Megachile pilidens*). *Hymenoptera* 5, 47-49.
- Onuferko T.M. (2018) A record of bilateral gynandromorphism in *Epeolus* (Hymenoptera: Apidae: Nomadinae). *Journal of Melittology* 76, 1-6.
- Wolf H. (1986) Ein Zwitter van *Lasioglossum morio* (Fabricius). *Linxer blol. Beitr.* 18/1 1-4.

### Summary

In a malaise trap in a wetland near Veenendaal (GE) a rare bilateral gynandromorph specimen of *Lasioglossum morio* was found. A remarkable character of this specimen is the extra tergite on the male side between tergite 2 and 3 of the female side.