

Nestverdediging bij de moshommel

Martijn Kos, Nico Dekker

Inleiding

De in een hommelnest aanwezige nectar, stuifmeel, larven en poppen maken het tot een aantrekkelijke buit voor veel dieren. In de literatuur wordt een divers gezelschap opgevoerd van onder anderen spitsmuizen, mollen, wezels, dassen en vossen (Alford 1975, Goulson 2010). Onder de vogels voeden vooral wespvrienden zich regelmatig met de inhoud van hommelnesten (Gamauf 1999). Ook mensachtigen zullen als jagers en verzamelaars levend de inhoud van een hommelnest waarschijnlijk niet versmaad hebben. Natuurlijk geven hommels hun nest niet zomaar op en beschikken ze met hun angel over een geducht wapen. De verdediging van het nest is dus een belangrijk aspect van het gedrag van hommels. Gek genoeg is hierover in de literatuur echter zeer weinig te vinden. Het weinig wat we weten stamt uit eind 19^e eeuw en begin 20^e eeuw toen entomologen nog regelmatig hommelnesten verzamelden. In de publicaties uit die tijd wordt het verdedigingsgedrag meestal slechts terloops en weinig gedetailleerd beschreven. Het lijkt op het eerste gezicht misschien ook niet bijster interessant: een hommelnest wordt aangevallen en de werksters verdedigen het nest door de aanvaller te steken. Einde verhaal. Dat er meer over te zeggen valt blijkt echter al uit het feit dat niet alle hommelsorten zich hetzelfde gedragen bij verstoring van het nest (Alford 1975, Goulson 2010). Zo staan de meeste soorten uit het subgenus *Thoracobombus*, waaronder akkerhommel, grashommel en zandhommel, bekend als zachtaardig. Bij verstoring vliegen de werksters meestal niet op de indringer af, maar gaan op hun rug liggen, klaar om alles wat ze aanraakt te steken of met poten of kaken vast te grijpen (Alford 1975, Smit & van der Jagt 2017). De moshommel behoort tot het zelfde subgenus, maar bij deze soort schijnt het nest bijzonder fanatiek verdedigd te worden door de werksters die hun doelwit daarbij achterna vliegen en steken (Brauns 1891, Friese 1895, Johnson 1897, Sladen 1912, Vuyck 1921). Ook van de tegenwoordig zeldzame en ernstig bedreigde moshommel (Reemer 2018) stammen observaties omtrent de verdediging van het nest dus van lang geleden en zijn nogal summier. De tweede auteur was deze zomer echter in de gelegenheid de nestverdediging bij de moshommel waar te nemen. Het gedetailleerde verslag van zijn observaties volgt hieronder.

Gebied en nest

De waarnemingen aan het moshommelnest (RDS-coördinaten 125.645-495.831) zijn gedaan in het Varkensland waarvan een deel van ca. 20 ha door de tweede auteur samen met andere vrijwilligers wordt beheerd. Het Varkensland is een natuurgebied in de gemeente Waterland (NH) en is eigendom van Staatsbosbeheer. Dit veenweidegebied ligt tussen de plaatsen Broek in Waterland, Ipendam en Watergang en maakt deel uit van het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. De vegetatie rond het nest is veenmosrietland. Er bloeide in de buurt van de nestlocatie veel koninginnenkruid, watermunt, moeraswalstro, moerasrolklaver, grote kattenstaart, grote wederik, wolfspoot en schermbloemigen. Uitgebloeid waren echte koekoeksbloem (veel), gele lis, kale jonker (veel) en akkerdistel (weinig). Voor het maaien lag het nest in de rietkraag op ongeveer 1 meter van een pad. De rietkraag is daar zo'n 2 m breed van sloot tot pad. In de vorige herfst is de sloot opgeschoond en zijn bagger, riet, gras en flap op de kant getrokken. In het voorjaar is het riet weer gaan groeien door het uit de sloot getrokken materiaal. Het nest bevond zich op de grond op ongeveer 1 m van de sloot (Fig. 1) en bestond uit plukken gras met riet, vermengd met de baggerlaag uit de slootrand (Fig. 2). Via de nabijgelegen stuw wordt het water regelmatig 10 à 15 cm omhoog gezet.



Figuur 1. Plek van het moshommelnest (witte pijl geeft het nest aan), 13.viii.2019. Foto Nico Dekker.

Observaties

Op vrijdag 9 augustus 's avonds rond 20.00 uur was ik aan het maaien met een eenasser met messenbalk. Vlakbij een waterstuw gekomen had ik plotseling een heleboel zoemende en prikkende hommels om me heen, schatting 60 à 70 exemplaren. Maaier laten staan met draaiende messen en motor en hard weggehoid. De hommels waren overal, vooral rond mijn hoofd, maar ook mijn handen vormden een doelwit. Na zo'n 30 meter gerend te hebben was ik de meeste kwijt. Na nog zo'n 20 meter was ik alleen en kon even mijn gezicht en handen bevoelen. 's Avonds 13 augustus is

mijn hand weer de normale dikte, mijn gezicht was gelukkig 11 augustus weer redelijk pijnvrij. Na even gewacht te hebben -zeker 5 minuten- weer langzaam terug richting maaier en nest. Op 15 meter afstand



Figuur 2. Moshommelnest, de door de maaimachine blootgelegde cellen zijn al niet meer te zien, 13.viii.2019. Foto Nico Dekker.

kwam weer een groep van ongeveer 20 exemplaren op een hoogte van 1,5 m tot 2 m vliegend op mij af. Na nog enkele steken opgelopen te hebben ben ik weer een stuk naar achteren gegaan. Na een kwartier weer geprobeerd, nu kon ik weer tot ongeveer 15 m naderen. Er kwam weer een groep -niet afgewacht- op mij af. Besloot toen om te lopen naar andere zijde van maaier en nest. Had inmiddels door dat het waarschijnlijk moshommels waren. Na omgelopen te hebben -duur ongeveer 20 min- kwam ik van de andere kant. Ik kon nu tot ongeveer 10 m naderen. Bij ongeveer 7 m werd ik weer belaagd door een kleiner groepje van ongeveer 20 exemplaren. De maaier draaide nog steeds bij het nest. Na zo'n kwartiertje gewacht te hebben overall, handschoenen en pet met daaroverheen vlindernet uit boot gehaald, zodat mijn gezicht, handen en benen beschermd waren. Dacht ik, maar ze staken door mijn werkhandschoenen heen en nog een op mijn wang. Toch heb ik de machine bij het



Figuur 3. Door verstoring met maaimachine blootgelegde cellen van moshommelnest met werkster, 10.viii.2019. Foto Nico Dekker.

nest vandaan gekregen. Thuis gekomen bleek er nog een verstekeling in mijn overall te zitten welke ik op de plaat en op Waarneming.nl heb gezet en de volgende dag weer teruggebracht heb. Tevens op afstand foto's gemaakt van nest, raat, etcetera (Fig. 3).

Op zondag 11 augustus (n.a.v. reactie van Martijn Kos) teruggegaan om bevindingen en observatie te doen. Ik kon op ongeveer 1 m van het nest staan. Ze vlogen en zoemden om me heen zonder aanval.

Op 12 augustus 's middags ongeveer 1 uur bij het nest gezeten. Regelmatig gingen werksters op pad, soms 6 à 7 in 10 min. Dan weer een kwartier niets. Zo af en toe kwam er een koningin uit (qua grootte). In dat uur drie keer, deze heb ik niet terug zien komen. De terugkeer van werksters was duidelijk minder dan er in dat uur uit gingen. Als ze er uitkwamen (Fig. 4), keken ze voor ze naar buiten gingen eerst naar links en rechts bij ingang, vlogen dan even een rondje boven het nest om vervolgens in zuidelijke richting te vertrekken. Na hevige regenval was uitvlieg gat gesloten. Helaas geen moshommels kunnen peilen op bloemen. Wel aard-, steen-, weide- en akkerhommel.

3 september. Een week terug was er geen activiteit meer bij het nest, vandaag heb ik wat plaatjes gemaakt en zag geen vliegopeningen meer bij het nest.

Benieuwd naar hoe het nest er uit zag tilde ik met een stok een stukje nestmateriaal op en tot mijn grote verbazing zaten er nog minimaal 8-9 exemplaren (misschien wel meer) in die gelijk naar buiten kwamen. Met moeite heb ik een steek kunnen voorkomen en het nest weer mooi kunnen sluiten, ze gingen allemaal weer naar binnen.

19 september. Het moshommelnest in het Varkensland is nog af en toe actief met in- en uitgaande hommels.



Figuur 4. Moshommel komt uit nestingang, 12.viii.2019.
Foto Nico Dekker.

20 september. Was vandaag in de buurt van het nest, was open gehaald en raten lagen open en bloot - kapot. Er vloog nog een mannetje moshommel boven het nest, hij ging in het nestmateriaal en verdween. Heb vandaag naast diverse buizerds ook drie wespenspieven laag over zien vliegen toen ik daar aan het klussen was. Wie weet had er een honger.

Discussie

De hier beschreven fanatieke verdediging van het nest door moshommels komt overeen met eerdere beschrijvingen in de literatuur (Brauns 1891, Friese 1895, Johnson 1897, Sladen 1912, Vuyck 1921). De observatie van Vuyck (1921) is typerend: 'Verleden zomer had ik aan een hollen weg bij Gulpen een dergelijk nest, dat ik, ofschoon weinig talrijk bevolkt, niet heb kunnen uithalen, daar ik mij bij de geringste poging daartoe snel uit de voeten moest maken, omdat ze zeer snel en doelbewust optraden.' Ook de manier van aanvallen, gericht op hoofd en handen waarbij de menselijke belager een tijdje wordt achtervolgd, komt overeen met de waarnemingen van andere auteurs. Zo beschrijft Sladen (1912) dat bij versterking van het nest de werksters 'in a most menacing manner' rond zijn hoofd vlogen en dit bleven doen waar hij ook ging gedurende een minuut of twee. Johnson (1897) meldt dat hij in een soortgelijk geval in zijn hand werd gestoken. Sladen (1912) vergelijkt het verdedigingsgedrag van de moshommel met dat van de aardhommel die volgens hem in tegenstelling tot de moshommel alleen de lagere delen van het lichaam aanvallen en een mens niet over grotere afstand achtervolgen. Volgens Vuyck (1921) is de moshommel de enige hommeloort waarvan de werksters een mens die het nest verstoort, aan hoofd en handen aanvallen en hem nog een tijd lang achtervolgen. Sommige aspecten van het nestverdedigingsgedrag van de moshommel worden hier voor zover bekend voor het eerst beschreven. Zo wordt het aantal aanvallende hommels nergens in de literatuur vermeld. Ook het bij terugkeer van de waarnemer al op enige afstand van het nest weer aangevallen worden is nog niet eerder beschreven.

Waarom gedraagt de moshommel zich bij versterking van het nest zo anders als andere hommeloorten en dan met name de nauw verwante soorten uit het subgenus *Thoracobombus*? Behalve het nestverdedigingsgedrag verschilt de moshommel nog op een ander punt duidelijk van zijn verwanten. Moshommels hebben namelijk een duidelijke voorkeur voor vochtige biotopen zoals laagveengebieden, natte heide, uiterwaarden en oevers van meren (Brauns 1891, Sladen 1912, Alford 1975, Benton 2006, Peeters et al. 2012). Nesten worden bij voorkeur in de buurt van water gebouwd, vaak direct aan de oever (Brauns 1891, dit artikel). Vuyck (1921): 'De Heer Van Giersbergen deelde me onlangs nog mede, hoe hij zich herinnerde, dat in de weilanden nabij den Bosch, die 's winters onder water staan, enkele hoogere en dus droogliggende deelen zoodanig met de nesten van moshommels waren bezet, dat de maaiers de uiterste voorzichtigheid moesten betrachten, die nesten niet te verstoren.'

De nesten van de moshommel kunnen dus kennelijk op specifieke plekken in het landschap in hoge

dichtheden voorkomen. De twee door Sladen (1912) gevonden nesten lagen ook slechts ongeveer 9 m van elkaar. Daarmee zijn de nesten van moshommels misschien makkelijker te vinden voor geïnteresseerden dan de nesten van bijvoorbeeld akkerhommels. De felheid en vasthoudendheid waarmee moshommels een belager aanvallen zou daarnaast te maken kunnen hebben met het feit dat het nest zich op de grond bevindt en slechts door wat mos of gras is bedekt en daarmee dus veel kwetsbaarder is dan het nest van een ondergronds nestelende soort zoals de aardhommel. Eenmaal ontdekt is het in een paar happen weg. Er is overigens weinig bekend over nestpredatie bij de moshommel. Pinchen in Benton (2006) maakt melding van twee nesten die door dassen waren geopend en vernield. De oeverzones van rivieren en meren zijn ook plekken waar onder natuurlijke omstandigheden kudde wilde grote hoefdieren zoals paarden en runderen zich concentreren om te drinken en te grazen. Het feit dat zich precies in deze gebieden de nesten van moshommels bevinden maakt dat het risico van vertrapping van nesten door grote grazers relatief groot is. Het lijkt daarom niet onwaarschijnlijk dat het verdedigingsgedrag zich oorspronkelijk heeft ontwikkeld om grote grazers te verjagen. Het tot op grote afstand van het nest achtervolgen van en reageren op verstoorders zou ervoor kunnen zorgen dat na een verstoring ook de rest van de kudde onmiddellijk weggejaagd wordt uit de omgeving van het nest.

Het is duidelijk dat we nog heel veel niet weten over hommels, in het bijzonder over aspecten die met het nest te maken hebben. Ook over algemene soorten die in de achtertuin vliegen is nog veel onbekend. Hopelijk inspireert dit stukje anderen om bij het vinden van een hommelnest gedetailleerde observaties te doen en deze ervaringen in de HymenoVaria of elders te delen.

Summary

An account of the nest defence behaviour of the moss carder bee (*Bombus muscorum*) is given. After disturbance of the nest with a mowing machine the second author was attacked by 60-70 workers that flew mainly around his head and that stung his face and hands. After running for 30 m most attackers were gone, after another 20 m all were gone. Repeated attempts to approach the nest resulted in groups of about 20 workers attacking at a distance of 15 m from the nest. At least 40 min after the disturbance the nest was approached from the other side and about 20 workers attacked at 7 m from the nest. Two days later it was possible to stand at 1 m from the nest without being attacked. It is discussed why moss carder bees defend their nest so pugnaciously compared to other carder bees (subgenus *Thoracobombus*). The nests of moss carder bees are frequently found at high densities near water. It is hypothesized that this makes them

more likely to be found by vertebrate predators. Another selective force in the evolution of nest defence behaviour could have been the risk of trampling by large grazers which are attracted by the water near nest sites.

Literatuur

- Alford, D.V., 1975. Bumblebees. - Davis-Poynter, London, xii, 352 pp.
- Benton, T., 2006. Bumblebees: the natural history & identification of the species found in Britain. - Collins, London, xi, 580 pp.
- Brauns, H., 1891. Aus der Fauna Meklenburg's. - Entomologische Nachrichten 17: 119-125.
- Friese, H., 1895. Ueber unbekannte Hummelnester. - Entomologische Nachrichten 21: 100-103.
- Gamauf, A., 1999. Der Wespenbussard (*Pernis apivorus*) ein Nahrungsspezialist – Der Einfluß sozialer Hymenopteren auf Habitatnutzung und Home Range-Größe. – Egretta 42: 57-85.
- Goulson, D., 2010. Bumblebees: behaviour, ecology, and conservation. - Oxford University Press, Oxford, xi, 317 pp.
- Johnson, W.F., 1897. Entomological notes from Poyntzpass. - The Irish Naturalist 6: 303-304.
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, C. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer, 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). Natuur van Nederland 11. - Naturalis Biodiversity Center & European Invertebrate Survey, Leiden, 544 pp.
- Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de rode lijst bijen. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, 171 pp.
- Sladen, F.W.L., 1912. The humble-bee, its life-history and how to domesticate it. - Macmillan, London, vii, 283 pp.
- Smit, J.T. & L. van der Jagt, 2017. Zandhommelnest gevonden. - HymenoVaria 15: 58.
- Vuyck, L., 1921. Nederlandsche hommels. - De Levende Natuur 26: 44-51.