

In memoriam Hans Vogel (1942-2012)

Op 23 oktober j.l. is onverwacht Hans Vogel overleden na een kort ziekbed. Hans was lid van de NEV sinds 1992 en een trouw bezoeker van de bijeenkomsten van de Afdeling Noord-Holland/Utrecht op de woensdagavonden in het voormalige ZMA.

In zijn werkzame leven was hij tientallen jaren actief als decorbouwer en schilder bij diverse toneelgezelschappen, w.o. Toneelgroep Amsterdam. In schril contrast met deze extravagante en extroverte wereld stonden zijn activiteiten in een verstilde wereld van een amateur-imker in Purmerend. Nadat hij overgevoelig raakte voor bijensteken stopte hij met bijenhouden en concentreerde hij zich meer op zijn collectie en studies aan het gedrag van wilde bijen en wespen. Zo

bouwde hij op zijn zolder een vernuftige opstelling voor een filmische inkijkoperatie in het nest van de gewone wesp, *Vespula vulgaris* (Linnaeus), om het gedrag vast te leggen. Hij constateerde dat de werksters na iedere lichte ingreep de isolerende lagen direct herstelden en zo de, met een thermo-sonde gemeten, constante nesttemperatuur weten te handhaven ten opzichte van een veel lagere en wisselende buitentemperatuur. Ook heeft hij een bijdrage geleverd aan de biologische kennis over en de verspreiding van de parasitaire wespen- of waai-erkever *Metoecus paradoxus* (Linnaeus) en een andere broedparasiet: de smalvleugelige sachembijenoliekever *Sitaris muralis* (Forster). In het begin van deze eeuw ontdekte hij de eerste westelijke popu-

latie van de bruine rouwbij, *Melecta albifrons* (Foster), ten noorden van het Noordzeekanaal. Deze soort is een broedparasitaire bij van de gewone sachembij, *Anthophora plumipes* (Pallas). Hans was te bescheiden en misschien zelfs verlegen om zijn bevindingen voor te leggen aan een groter publiek. Dat liet hij graag over aan andere entomologen. Niet onvermeld mag blijven dat hij de laatste tien jaar van zijn leven zich onbezoldigd heeft ingezet voor het handvaardigheidsonderwijs op een basisschool met moeilijk lerende kinderen.

Aan Hans Vogel hebben wij een actieve natuurliefhebber, met brede belangstelling en een groot rechtvaardigheidsgevoel, verloren.



1. Hans Vogel op de laatste NEV-afdelingsbijeenkomst Noord-Holland / Utrecht op het voormalige Zoologisch Museum Amsterdam, 9 februari 2011. Foto: Wijnand Heitmans
1. Hans Vogel at the last meeting of the Netherlands Entomological Society (afdeling Noord-Holland / Utrecht) at the former Zoologisch Museum Amsterdam, 9 February 2011.

Summary

In memoriam Hans Vogel (1942-2012)

We commemorate Hans Vogel who unexpectedly passed away on October 23, 2012. Hans was a professional set designer and painter engaged in several Amsterdam theatre companies and by contrast, an excellent amateur entomologist with interests in bee keeping and wild bees and wasps and their biology.

Wijnand Heitmans
Madurastraat 119-1e
1094GK Amsterdam
wijnand.heimans@hotmail.com

Richard Vogel
Zeeburgerdijk 9D
1093SJ Amsterdam

Unsynchronized disinfections favour the evolution of virulent parasites

Side effects from the use of agents to combat parasitism are well rehearsed, for example damage to both host and environment, and the evolution of resistance to agents. Here, I propose to discuss another effect and how to deal with it. Paul Ewald (e.g. 1993) pointed out that in host-parasite relations, parasites tend to be more damaging to their hosts if they can easily transmit to new hosts. There is strong empirical support for this statement, and the evolutionary logic seems flawless: A parasite having great

difficulties transmitting to new hosts, should be interested in keeping the host healthy and alive, because the death of the host means the end of the parasite as well. So benevolent, mutualistic host-parasite relations are expected when for some reason transmission to new hosts is impaired.

Quite the contrary holds when new hosts can easily be infected (Ewald 1993). Often this is the case when parasites can survive for a long time independent of the host, and can 'sit and wait' for new hosts.

Or when they are transported to new hosts by a vector, for instance a mosquito, a syringe, or a sewer leaking into drinking water. In such cases the current host need not stay healthy and alive for the parasite to infect new hosts, so the parasite can evolve to deplete the resources of the current host while attempting to reproduce maximally and spread to other hosts. Virulently reproducing parasites mean sickness for the host.

Taking bee-hives (figure 1) as an



1. Bee-hives are often infected by parasites. Photo: Albert de Wilde

1. Bijenkasten worden vaak geïnfecteerd door parasieten.

example, I will argue here that a practical application of Ewald's ideas is to synchronize disinfecting actions. Consider a beekeeper who notices that the hives of his honeybees (*Apis mellifera* Linnaeus) are infected by damaging parasitic mites (of which a large number of species is known to inhabit this specific biotope). The problem can at least temporarily be solved with poisonous, chemical products, hopefully without contaminating the honey. But this success won't last for long if there is a second beekeeper somewhere in the neighbourhood who did not yet eradicate mites. Somehow, via flowers or other pathways, the mites will find their way to the colonies of the first beekeeper. Apart from the fact that the disinfecting measures of the first beekeeper only achieved short term success, Ewald's theory suggests that such actions select for increased virulence of the parasites.

Parasites compete amongst themselves. After infecting the hives of the first beekeeper, the mites coming from the second beekeeper will find they stumbled upon a bonanza without competing mites. Ewald's theory states that parasites damage their hosts in proportion to the ease with which they can transmit to them. Put another way, with more 'outside opportunities' (Roes 2007, 2008), the parasite will become more harmful to the host. In practice, then, the destruction of mites in beehive 1 increases the transmissibility and hence virulence of mites coming from beehive 2.

Crucially, in any area populated by beehives, this process will be grossed up.

However, a cost-effective, simple solution suggests itself: synchronization of disinfections. All beekeepers should be urged to disinfect at the same moment. Partial disinfections not only encourage parasites to persist and evolve resistance, but to evolve more virulent forms.

Bees and mites are one example, albeit a very topical one. If valid, the rationale outlined above will apply equally to other parasites and their hosts.

Acknowledgments

I thank an anonymous reviewer for his comments, and (once again) Hamilton McMillan for improvements of my English.

References

- Ewald PW 1993. The Evolution of Virulence. *Scientific American* 268: 56-62.
 Roes FL 2007. Outside opportunities and costs incurred by others. *Journal of Theoretical Biology* 247: 365-370.
 Roes FL 2008. A note on ants and aphids (letter to editor). *Journal of Theoretical Biology* 250: 388.

Samenvatting

Ongelijkzijdig desinfecteren begunstigt de evolutie van kwaadaardige parasieten

Volgens de theorie van Paul Ewald maken parasieten die gemakkelijk nieuwe 'gastheren' kunnen infecteren zich minder zorgen om het welzijn van hun gastheer dan parasieten die meer moeite hebben te infecteren. Het welzijn van de laatste hangt immers nauw samen met dat van hun gastheer, want als die sterft, dan betekent dat meestal ook het einde van de parasiet. Het is dus in het belang van de parasiet dat de gastheer relatief gezond is en aldus de kans vergroot op contact met nieuwe slachtoffers. Het omgekeerde geldt voor parasieten die probleemloos kunnen infecteren. Zij exploiteren het lichaam van hun gastheer maximaal, want als deze sterft door ziekte en uitputting dan hebben inmiddels talloze nakomelingen zich elders genesteld. Met als voorbeeld de bestrijding van mijten in bijenkolonies wordt betoogd dat gelijktijdige desinfecties niet alleen voorkomen dat parasieten de dans ontspringen, maar ook dat de aard van het beestje steeds kwaadaardiger wordt.

Frans L. Roes
 Lauriergracht 127-II
 1016 RK Amsterdam
 The Netherlands
 froes@dds.nl
 www.froes.dds.nl