

Bijensterfte in de Verenigde Staten

Is de honingbij in gevaar?

Dr. Wolfgang Ritter (vertaald door M. van Iersel)

Er is wereldwijd een grote vraag naar bijenvolken voor bestuiving. Veel mensen zijn bezorgd en verontrust over de toekomst van de honingbij wegens het sterven van grote aantallen bijenvolken, met name in de Verenigde Staten. Het onderwerp haalt herhaaldelijk krant, radio en tv. Het is zo belangrijk dat het Congres in de VS zich in een speciale hoorzitting bezig hield met deze zaak en dat grote kranten als de 'New York Times' en 'Science' hier grote artikelen aan wijden. Zoals zo vaak gebeurt ontstond er opwinding in de media die uiteenliep van de term 'Bee AIDS' tot de ondergang van de mensheid als gevolg van het verlies van bijen. Men moet echter alle feiten kennen om het probleem in de juiste samenhang te kunnen zien.

In oktober/december 2006 meldden imkers uit alle staten van de VS de plotselinge dood van veel bijenvolken. Voor veel imkers was het nieuw dat er noch voor, noch in de bijenwoning dode bijen te vinden waren. Men vond lege bijenkasten met ramen met broed in alle stadia en grote hoeveelheden voer. Heel soms was de koningin nog aanwezig met een beetje jonge bijen. Een werkgroep van de landbouw economische dienst voor onderzoek (ARS) van het ministerie van landbouw definieerde de waarnemingen als 'Colony Collapse Disorder' (CCD), wat zoveel betekent als 'de ziekte van het bezwijken van volken'. De eerste enquêtes lieten verliezen zien van tussen de 30 en 90%. Zoals steeds in zulke gevallen was het vervolgens moeilijk enigszins betrouwbare gegevens over de totale schade te krijgen. Men gaat voor de gehele VS uit van een gemiddelde van 30%, dat zijn 700.000 dode bijenvolken.

Is het een nieuw probleem?

Gelijksoortige symptomen bij verlies van volken waren in de VS vroeger ook al eens waargenomen, evenals in 1975 in Australië en Mexico. En ook in Europa deed en doet het verschijnsel zich

telkens weer voor. Bijzonder ernstig was het in de winter van 2002/2003 met in Duitsland verliezen van 32%. De symptomen kwamen erg overeen met de symptomen zoals die nu in de VS gezien worden. In Duitsland noemen we dat 'kaal vliegen'. Dit verschijnsel deed zich ongeveer 15 jaar geleden voor het eerst voor in Frankrijk en kan tot op heden bij de meeste in de herfst stervende volken worden waargenomen. Ook in Europa zijn de symptomen wisselend. Ze lopen uiteen van achtergelaten broed in alle stadia met meer of minder achtergebleven bijen, tot voedselvoorraden in lege kasten die lange tijd door rovende bijen met rust worden gelaten.

Bescherming voor het volk: zieke bijen blijven buiten

Dat bijen hun nest verlaten met achterlating van broed en voer, lijkt op het eerste gezicht ongewoon. Dit is echter een vorm van weerstand van een bijenvolk tegen ziekten. Het gedrag van de individuele bij is gericht op het overleven en op de groei van haar volk – zij telt zelf niet mee, ook niet als het haar dood betreft. In de verdedigingsstrategie van het volk tegen ziekten zijn sociale processen van meer belang dan het immuunsysteem van de individuele bij. Naast het herkennen en verwijderen van ziek broed speelt het afweren van zieke of besmette bijen een centrale rol. Deze bijen worden óf bij het vlieggat tegengehouden óf ze keren zelf 'vrijwillig' niet meer terug. Dit natuurlijke gedrag is dagelijks honderd- zo niet duizendvoudig te zien bij oude bijen. Dramatisch wordt het pas als het volk onvoldoende regenerereert of als de bijen binnen korte tijd, vaak in enkele dagen, vertrekken. Terwijl dit bij Afrikaanse bijenvolken, die bijvoorbeeld zwaar door de kleine kastkever besmet zijn, op een geordende manier gebeurt in de vorm van een zwerm, is dit bij Europese bijen met bijvoorbeeld een ernstige varroabesmetting ongeordend. Met mijten besmette bijen dringen volken in de omgeving binnen, wat de imker aan een plotselinge toename van de besmetting kan merken.



foto Nathan Rice, USDA-ARS, 2007

CCD in de praktijk: de vooral jonge bijen hebben de kast verlaten. Lege ramen met broed blijven over van volken die 14 dagen eerder nog sterk en actief waren.

Varroamijt is de belangrijkste oorzaak

Alleen als er wat bijen of broed zijn achtergebleven kan men proberen de oorzaak te achterhalen. In het voorjaar vindt men bij zware verliezen aan bijen vooral nosemasporen. Sinds enkele jaren bijna alleen maar sporen van *Nosema ceranae*. Die zijn echter ook in overlevende volken te vinden. Vaak zijn de achtergebleven bijen besmet met virussen die dikwijls door varroamijten worden overgebracht. In het broed zijn bovendien nog besmettingen met virussen en schimmels te vinden. De vraag die dan onbeantwoord blijft is of de gevonden ziekteverwekkers een gevolg zijn van het gereduceerde aantal bijen en de toenemende stress in het kleiner wordende bijenvolk of dat zij daadwerkelijk de oorzaak zijn van het verlies c.q. het kaalvliegen van het volk.

Ook als er in het broed geen varroamijten gevonden worden, vermoedt men in Europa dat deze parasiet de eigenlijke oorzaak is. De parasiet verzwakt de volken zo dat ze gemakkelijker ten onder gaan aan andere ziekten en ongunstige levensomstandigheden. Dit is echter moeilijk te onderzoeken en in getallen vast te leggen. Dat laat ruimte voor speculatie. Mogelijke verklaringen reiken van het gebruik van bepaalde pesticiden bij genetisch gemodificeerde planten tot de straling van zendmasten voor mobiele telefonie. Amerikaanse collega's wijzen er op dat de symptomen ook daar optreden waar noch mobiele telefonie noch genetisch veranderde planten aanwezig zijn.

In de VS kon bijna steeds in de achtergebleven bijen het misvormde vleugel virus (DWV) gevonden worden. Dat stemt overeen met de onderzoeksresultaten betreffende de verliezen in de winter van 2002/2003. Hierbij vonden we in monsters van meer dan 300 bijenstanden in Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland bijna altijd dit virus. Nieuw onderzoek laat zien dat dit virus, in tegenstelling tot andere bijenvirussen, weinig genetische variatie laat zien en daarom klaarblijkelijk nauw verbonden is aan de verspreiding van de varroamijt. Daarom is vermoedelijk de varroamijt in de VS ook een van de wezenlijke oorzaken voor de verliezen aan bijen. Het is zeker dat er meerdere oorzaken zijn en per streek verschillende. Bovendien mag de factor mens niet buiten beschouwing gelaten worden. Hij beïnvloedt de bijenvolken niet alleen via de bedrijfsmethode maar ook via het milieu.

Amerikaanse bijen – een leven onder stress

Anders dan in Europa vindt men in de VS in veel volken vrijwel alle ziekteverwekkers die bij bijen een rol spelen. Een gerichte inzet van medicijnen maakt het de imker mogelijk een goede honingooft te realiseren met schijnbaar gezonde bijen. De kleinste storing brengt dit systeem al aan het wankelen. Dat werd al zichtbaar toen de tracheeënmijs (*Acarapis woodii*) opdook en later in de tachtiger jaren de varroamijt (*Varroa destructor*) en in deze eeuw met het binnenkomen van de kleine bijenkastkever (*Aethina tumida*). De bijenhouderij in de VS is gericht op een maximale honingooft of een maximaal bestuivingsresultaat. In extreme gevallen kan dit ertoe leiden dat bijenvolken naar het principe van 'hire and fire' (inhuren en opruimen) op een bepaald moment maximaal moeten presteren en daarna om economische redenen opgeruimd worden. Maar ook volken die het gehele jaar door gehouden worden, worden blootgesteld aan een enorme stress: extreem lange reizen, onnatuurlijke voeding met goedkoop voer en een rigide bedrijfsmethode volgens een vooraf gepland tijdschema. Bovendien leven de bijen vaak in agrarische

monoculturen die de natuurlijke diversiteit in het menu van de bijen ernstig beperkt. We weten dat juist stuifmeel bijenvolken voorziet van antibiotische stoffen en van natuurlijke afweerstoffen tegen bacteriën en schimmels. Maar niet elke soort stuifmeel is daarvoor geschikt. Als de diversiteit ontbreekt, dan vermindert de weerstand en worden bijenvolken gemakkelijker ziek.

Onderzoek wereldwijd gekoppeld

Noch in de VS noch in Europa laat men de imker aan zijn lot over. Het onderzoek naar de oorzaken is al jaren aan de gang met tot nu toe onbevredigende resultaten. Het is van groot belang dat het onderzoek al begint voordat de volken kaal vliegen. Alleen als men weet welke verschillen er zijn tussen een ineen-gestort volk en een gezond volk wat betreft de volksoortontwikkeling, het verloop van ziekten en het milieu, heeft men een kans de oorzaken te achterhalen. In Duitsland begon het ministerie van landbouw drie jaar geleden met een monitoringsproject gedurende het gehele jaar, waarbij instituten voor bijenteelt 7000 bijenvolken screenden van 1123 imkers verspreid over het gehele land. Soortgelijke activiteiten worden ook in andere Europese landen ondernomen. Om de aanpak te coördineren en de resultaten snel uit te kunnen wisselen is er een Europese werkgroep gevormd. Momenteel wordt dit netwerk uitgebreid naar niet Europese landen zoals de VS. Door deze gemeenschappelijke inspanning moet het mogelijk zijn dit wereldwijd voorkomend probleem binnen afzienbare tijd op te lossen.

De auteur

Dr. Wolfgang Ritter is leider van het nationale en internationale onderzoekslaboratorium voor bijenziekten in Freiburg. Hij houdt zich bezig met het beoordelen van bijenziekten die wereldwijd voor krantenkoppen zorgen. e.ritter@bienengesundheit.de
[i www.bienengesundheit.de](http://www.bienengesundheit.de)

Bovenstaande tekst is een vertaling en bewerking van een artikel in Deutsches Bienen Journal september 2007, pagina 10 e.v. met als titel 'USA: 'Kahlfliegen' ist kein neues Phänomen' en een publicatie van dezelfde auteur op de website [i www.beepathology.com](http://www.beepathology.com) onder de rubriek beehealth met als titel 'Bee Death in the USA: Is the Honeybee in Danger?'

Aanvulling

Na de publicatie van Ritter werden resultaten van genetisch onderzoek naar de veroorzaker(s) van de massale verliezen aan volken (Colony Collapse Disorder, CCD) in de Verenigde Staten bekend¹⁾. Daaruit bleek dat niet het verkreukelde vleugeltjesvirus (DWV) regelmatig in bijen werd aangetroffen, maar het Israël Acute Paralyse Virus (IAPV). Statistisch kwam IAPV 65 keer vaker voor in bijen uit CCD-volken dan in bijen uit 'gezonde' volken. Vermoed wordt dat vanaf 2004 IAPV is ingesleept met honingbijen uit Australië. Daar komt (tot op heden) CCD echter niet voor. Israël Acute Paralyse Virus is zo genoemd, omdat Israelische onderzoekers in Jeruzalem het virus voor het eerst hebben beschreven. Overigens zijn de Amerikaanse onderzoekers van mening dat CCD ontstaat door een combinatie van stressfactoren (varroamijten, eenzijdige voeding, e.d.) waarbij IAPV uiteindelijk de volken fataal wordt.

¹⁾ Cox-Foster, D.L. et al. in: Science on line, 7 september 2007, pp. 1304-1305.