

Hoe groot wordt een bijenvolk?

Louis Andriessen

Is het belangrijk te weten hoe omvangrijk een bijenvolk mogelijk zal worden? Je kan er eindeloos over discussiëren. Voor de praktijkimker is deze kennis ongetwijfeld nuttig om bijvoorbeeld de leefbaarheid van een nieuw opgezet volk of de overlevingskansen van een in te winteren kolonie in te schatten. In veel gevallen zal het eerder te maken hebben met nieuwsgierigheid.

Natte vingerwerk

Een uit de kluiten gewassen bijenvolk maakt indruk. Zeker op mensen die er weinig of niets van afweten. Vandaar ook de eerste vraag die bezoekers stellen bij de aanblik van een geopende kast: 'hoeveel bijen zitten dáár wel in?'. De imker doet in zulke gevallen een lovenswaardige poging om een zinnig antwoord te geven, maakt een ruwe schatting en gaat - in het beste geval - na afloop eventjes in zijn of haar bijenbibliotheek verifiëren of de geciteerde cijfers min of meer realistisch zijn.

Meestal blijf je na je opzoekwerk op je hoger zitten. De geciteerde hoeveelheden lopen wat betreft de maximale volksterkte, sterk uiteen. Met cijfers die gaan van 20.000 tot zelfs 100.000 bijen, kan je natuurlijk alle kanten op. Ze geven echter weinig of geen houvast.

Deze uiteenlopende aantallen vinden hun oorsprong in de ramingen die diverse auteurs in de loop van de geschiedenis maakten, op basis van hun eigen waarnemingen. Lange tijd hield men het alleen bij het inschatten van het aantal opzittende bijen op één of twee raten, op grond waarvan de totale omvang van het bijenvolk geraamd werd. Zo stelde von Berlepsch (1), die waarschijnlijk met zwarte bijen (*Apis mellifera mellifera*) werkte, dat - 'na enige berekening' - op het einde van juni 'ongeveer 100.000 bijen' in zijn grote kasten leefden. Voor de manier waarop hij aan dit aantal kwam, bleef hij de verklaring schuldig. Overigens net zoals vele andere auteurs.

Onderstaande tabel geeft een overzichtje van enkele cijfers die gepubliceerd werden. Je merkt onmiddellijk hoe verdeeld de meningen wel zijn. Wie deze gegevens in hun volledige context wenst te beoordelen, kan eventjes 'googelen' naar de auteurs en de vermelde publicaties.

<i>auteur - jaar van uitgave</i>	<i>titel</i>	<i>aantal bijen</i>
von Berlepsch (1869)	'Die Biene und ihr Zucht ...'	100.000
Dzierzon (1878)	'Rationelle Bienenzucht'	60.000
Wilson (1971)	'The Insect Societies'	80.000
Michener (1974)	'The social behavior of bees'	>60.000
Free (1977)	'Social organisation of honeybees'	40.000
Dietz (1982)	'Honey Bees'	40.000 - 80.000
Bretschko (1985)	'Naturgemässe Bienenzucht'	45.000 - 70.000
Winston (1987)	'The Biology of the honeybee'	20.000
Böttcher (1989)	'Handbuch der Bienenkunde'	80.000
Ruttner (1992)	'Naturgeschichte der Honigbienen'	32.000 - 48.000
Moritz & Southwick (1992)	'Bees as Superorganisms'	<25.000
Gould & Gould (1995)	'The Honey Bee'	40.000
Dadant & Sons (1997)	'The Hive and the Honeybee'	60.000
Grzimek (1993)	'Grzimeks Tierleben Insekten'	>80.000
Flindt (2000)	'Biologie in Zahlen'	40.000 - 80.000

Een realistischer resultaat

Een duidelijker beeld verkreeg men wanneer onderzoekcentra en bijeninstituten (o.m. in Liebfeld en Hohenheim) gedurende opeenvolgende jaren, de populatie van honderden bijenvolken begonnen te meten. Daaruit bleek dat een kolonie slechts zelden meer dan 50.000 individuen telt. Het langjarig gemiddelde voor de maximale volksterkte schommelt rond 30.000 bijen. Vandaar de conclusie dat een normaal bijenvolk maximaal tussen de 25.000 en 40.000 bewoners bevat.

Deze cijfers werden betrouwbaarder sedert men ging kijken naar de omvang van het broednest. Het meten en tellen van het aantal broedcellen is niet alleen makkelijker, het geeft daarenboven een correcter en controleerbaar resultaat. En ook hier komt men tot grosso modo hetzelfde resultaat, namelijk tussen de 30.000 en 40.000 cellen.

Vanwaar de fout?

Bijen tellen is geen eenvoudige klus. Ze zitten niet onbeweeglijk op de raten, een rookwolkje bij het openen van de kast is niet bevorderlijk voor de raamvastheid, een aantal bevindt zich op de wanden van de kast of hangt in een trosje onderaan de vliegplank, enz. En wat met de bijen die tijdens de 'volkstelling' aan het foerageren zijn?



Ook de auteurs hadden dat door. Vandaar dat sommigen de aantallen gingen bepalen aan de hand van de bezette gangen. Maar ook hier stuit je op de nodige beperkingen. Elke gang is immers niet even dicht bevolkt en het is niet omdat het boven lijkt alsof de raatkant volgepropt zit met bijen, dat het onderaan eveneens het geval is.

Zo ging Josef Bretschko ervan uit dat een Zanderraam (2), dat aan één enkele zijde goed bezet is, ongeveer 1.000 bijen telt. Per bezette gang vertegenwoordigt dit dus een 2.000-tal stuks. Volgens zijn berekening bevat een tienraams romp dus maximaal 20.000 bijen. Met matig bezette ramen rekent hij op 15.000. Een kolonie op drie rompen zal dus bestaan uit ca. 55.000 bijen. Een vierde romp, aldus Bretschko, wordt slechts opgezet bij een uitzonderlijk goede dracht.

Deze manier van inschatten wordt nog minder betrouwbaar wanneer men rekening houdt met het feit dat de bezetting van de raten in de broedrompen veel groter is dan gemiddeld en dat de bijendichtheid in de honingzolders daarentegen veel kleiner zal zijn. Zo wezen proeven uit dat in een goedgevulde honingzolder, op het einde van de dracht, nog hooguit een 2.000-tal bijen zullen te vinden zijn.

Hoe belangrijk is dit voor de praktijk?

In dit [varroa](#)- en CCD-tijdperk is het opzetten van broedloze, varroavrije afleggers, voorzien van een nieuwe moeder, van levensbelang. Hierbij speelt de sterkte van het startvolk een cruciale rol. Al naargelang het tijdstip waarop de afleggers gemaakt worden, houdt men het bij 1,5 kg of 2 kg bijen. Wat overeenkomt met ongeveer 14.000 (1,5 kg) en 18.500 (2 kg) bijen.

Wanneer je ervan uitgaat dat op het hoogtepunt van het seizoen, een volwassen bijenvolk tot 40.000 individuen kan bevatten, is dit een verwaarloosbare aderlating. De stelling die men in de rotatiemethode huldigt dat elk productievolk één aflegger moet kunnen leveren, gaat dus perfect op. Het stelt ons in staat een winterbestendig volk te creëren, dat voldoende sterk is om de lente te halen.

(1) August Freiherr von Berlepsch (1815 - 1877) werd geboren in Slot Seebach (Thüringen - Duitsland). Hij nam het boerenbedrijf van zijn vader over en specialiseerde zich in de bijenteelt. In 1869 publiceerde hij *'Die Biene und ihre Zucht mit beweglichen Waben in Gegenden ohne Spätsommertracht'*.

(2) Een Zanderraam heeft ongeveer dezelfde oppervlakte als een Simplexraam (het verschil bedraagt ca. 5%). De oppervlakte van een Kempische raam en een Dadanraam zijn quasi even groot. Beide zijn zowat 25% groter dan een Simplexraam.

Dit artikel is reeds eerder verschenen in het dossier 'leven in een bijenkolonie' dat werd gepubliceerd in 'De Vlaamse Imker', jaargang 15 (9): 7- 29. De vlaamse imker is een uitgave van het Algemeen Vlaamse Imkerverbond (AVI vzw). Een aantal dossiers zal vanaf half januari te vinden zijn op de nieuwe website van de AVI: www.bijen-avi.be