



Wildbouw onder het lattenrooster in de hoge bodem van een zwaar bezette Segeberger kast

Raatafstand... liefst 35 mm, maar

Astrid Schoots

In Bijenhouden van juni '07 schreef ik in de rubriek 'Praktijk-dilemma's' over verschillende raatafstanden. De teneur van het artikel was, dat we in Nederland vaak afstandsstrips gebruiken met een grotere raatafstand (38,5 mm) dan bijen in vrije natuurbouw doorgaans kiezen (35 mm).

Naar aanleiding daarvan deed Hayo Velthuis een aantal metingen bij een stuk natuurbouw, en kwam hij daarbij tot interessante ontdekkingen. Wellicht is 35 mm niet altijd de voorkeursafstand voor de bijen, maar zijn er voor de bijen twee optima, samenhangend met celhoogte en straatbreedte. Een gesprekje met Hayo Velthuis.

“In één van mijn volken in een Segeberger kast, met hoge bodem en een lattenrooster, hadden de bijen flink veel warbouw onder dat rooster gebouwd. Ik heb het, aan het rooster hangend, meegenomen (zie foto boven). Je kunt aan die natuurlijke bouw zo goed meten wat de bijen zelf vinden van de juiste afstand. Het geheel bestaat uit een aantal parallel gebouwde raten, maar zoals je zelf ook al eerder schreef, waaiert het hier en daar wat uit en is er gebruik gemaakt van de mogelijkheid er een wigvormig stukje raat tussen te frutselen.”

Het uitwaaieren wat ik in het juninummer beschreef, bij een vrij bouwend volk in bijvoorbeeld een observatiekast, gebeurt in eerste instantie bij een gelijkblijvende afstand hart op hart: er ontstaat dan aan de boven- en achterkant van de raten plaatselijk spekraat en dus smallere straten. De celdoorsnede blijft hetzelfde, de cellen worden alleen hoger. Bij latere uitbreiding van het broednest worden ze weer afgeknaagd tot de juiste broedcelhoogte.

Maar in het tweede jaar zie je bij zo'n volk vaak dat de raten weer verder uitgebouwd worden, nu wel met bredere straten en uit elkaar wijkende raten. Dan krijg je een situatie die je enigszins zou kunnen vergelijken met die onder het lattenrooster.

“Natuurlijk varieert de hoogte van de cellen bij deze raatjes onder het rooster, want darrencellen zijn immers hoger dan werkstercellen. Daarom willen de bijen misschien wel wat variatie in raatafstand (hart op hart). Aan de hand van de latten had ik mooi houvast bij de keuze waar ik een dwarsdoorsnede zou maken. Ik heb in totaal op 26 plaatsen gemeten, van hart op hart, en kom op een gemiddelde afstand van 38 mm; de kleinste waarde is 33 mm, de grootste 47 mm.

Interessant vond ik dat er twee pieken zijn, namelijk 35/36 mm en ± 40 mm: 35 mm komt 5x voor, 36 mm 7x, 37 mm 2x en 38 maar 1x, waarna het weer oploopt: 39 mm 1x, 40 mm 5x en vervolgens telkens 1 of 0x. Het gemiddelde van 38 mm is dus geenszins een 'ideale' waarde.

Je ziet aan de bovenkant van de foto (dit is de achterkant van de kast), waar de raatbouw vermoedelijk is gestart, darrenraat. Bij de overgang naar werkstermaat neigen de raten dan naar elkaar toe, waarbij het middelste raatje maar kort is, als het ware weggedrukt door de anderen. Het lijkt alsof dat naar elkaar toe neigen van de raten samenhangt met het minder dik worden van de raat, dat wil zeggen met de overgang van hoge darrencellen naar lage werkstercellen. In een volledig natuurlijke bouw, zoals je bij omgekeerde korven kan zien, zijn de raten altijd wat gekromd en zie je soms die wigvormige invoegingen. Ik denk dat die kronkels en die ingevoegde stukken raat deels door toeval ontstaan, omdat er vaak aan verschillende raten



foto Astrid Schoots

Ruimtecompensatie op het naastliggende raam bij darrenbroed?



foto Jeroen van Ipenburg

Regelmatige natuurbouw bij zwerm, nog zonder uitwaaiende raat

soms iets meer

tegelijkertijd wordt begonnen. Maar nu ben ik aan het speculeren!“

Dat lijkt me ook logisch. Maar is dat speculeren? Een groot volk blijft niet in zijn geheel aan de eerste en zelfde raat bouwen, maar begint snel aan weerszijden met nieuwe raten, en bouwt zo op meer plaatsen tegelijk. En zoals ook de bouw van spekraat vanzelf ophoudt als ze bij de volgende raat zijn aangekomen, zo zullen bijen ook ophouden bij het naderen van elkaars bouwwerk en het bereiken van de goede afstand.

“Op de foto zien we dat naast de centrale raten met darrenraat smallere raten werkterraat zijn gebouwd. Die darrenraat is ouder, zoals we aan de verkleuring kunnen zien.”

Daaraan kan je zien dat er, in de aanloop naar het zwermen, eerst behoefte was aan extra darrencellen; die werden gebouwd midden-onder het broednest boven het rooster.

“In ieder geval leek het me relevant je te melden dat er mogelijk sprake is van twee optimale afstanden, 35/36 en 40 mm zo ongeveer. Wanneer de bijenruimte in de straat dan gelijk zou blijven, kunnen de cellen bij de grote raatafstand 2 tot 2,5 mm dieper zijn dan bij de kleine. Darrenraat versus werkterraat? Op de foto zie je de dwarslatten waaraan werd gebouwd, zeven stuks. Ter hoogte van elke lat heb ik de raatafstand gemeten en die genoteerd als D-D, D-W of W-W, al naar de cellen op de raten Darren of Werksters opleverden. Zo kwam ik op 12 getalletjes D-D, met als gemiddelde afstand 38,4 mm; 8 getalletjes D-W, met als gemiddelde 38,5 mm en dan 9 keer W-W, gemiddeld 35,0 mm.”

Maar darrenraat past ook prima binnen de 35 mm afstand, ook al zijn darrencellen hoger (foto 2). De ruimte naar het naastliggende raam lijkt dan wel smaller te worden, omdat ramen met

stukken darrenbroed meer behendigheid vragen om ze zonder rollende bijen eruit te krijgen. Aan de andere kant zegt dat niets over de afstand ter plekke: je kan alleen op de plaats van het darrenbroed zelf meten, of er op de naastliggende raat ruimte gecompenseerd wordt.

“Deze stukken raat werden natuurlijk gebouwd door een volk dat krap op de raten zat; de hoge bodem gaf uitkomst en ze wilden natuurlijk darrenraat bouwen. Een zwerm daarentegen bouwt in de eerste plaats werkterraat. Je zou verwachten, dat dan via een of ander mij onbekend mechanisme de trosjes bijen, naast de raatrichting, ook al de onderlinge afstand van de raten vastleggen. Dan volgt het bouwen van cellen en daarna het gebruik. De breedte van de straten tussen de raten lijkt dan een gevolg te zijn van het soort cellen dat wordt gebouwd. In de natuur, en ook in mijn raatstukjes, zijn er raten of delen daarvan die aan de latten werkterraat zijn, maar aan hun onderkant uit darrencellen bestaan. Ik vind het interessant dat dan de raat ernaast minder ver naar beneden is uitgebouwd. Mijn getalletjes suggereren dat al in het prilste begin van de ratenbouw, via de raatafstand, een keuze wordt gemaakt voor hoge darrencellen of minder hoge werkstercellen. Dat die cellen ook voor opslag van honing en stuifmeel kunnen worden gebruikt doet er niet toe, daarvoor worden geen eisen gesteld aan de celafmeting. Wanneer je in het voorjaar uitgebouwde darrenraat in de broedbak hangt, kan het gebeuren dat de werksters de cellen van de tegenoverliggende werkterraat inkorten, vermoedelijk om ruimte te scheppen voor de hoge darrencellen aan de overkant van de straat. Aan de darren geven ze duidelijk de voorkeur, de werkstercellen blijven leeg. Ik zie dat inderdaad vaker in mijn Segebergers (35 mm) dan in de Simplex kasten (38,5 mm).”

Beste lezer, we zijn benieuwd wat uw waarnemingen en ervaringen over dit onderwerp zijn.