

Er zijn veel manieren om met bijen om te gaan. Al die werkwijzen hebben met elkaar gemeen dat ze afgestemd moeten zijn op de leefwijze van het bijenvolk. De ene imker doet dat op een meer verfijnde manier dan de andere imker, omdat sommigen van ons het imkeren beter onder de knie hebben en anderen over meer tijd beschikken. Een derde wil zo weinig mogelijk ingrijpen in de natuur en iemand anders wil vooral veel honing oogsten. Allemaal proberen ze te bereiken dat ze hun volken met zo weinig mogelijk overlast voor de omgeving zo gezond mogelijk het jaar doorkrijgen. Daarvoor moeten we weten hoe het bijenvolk functioneert en wat we daar als imker minimaal aan moeten doen.

De winterrust

Een van de signalen voor het bijenvolk om in winterrust te gaan is de afnemende daglengte. Het dieptepunt daarvan wordt bereikt op 21 december, de kortste dag. Vanaf dat moment 'denken' de bijen er weer aan om actief te worden. De lage wintertemperaturen belletten dat nog en we zeggen dat het bijenvolk nog in winterrust is. Zodra weer en dracht het toelaten, wordt er weer een broednest gestart. Totdat het zover is, zorgt het bijenvolk ervoor niet van de kou om te komen. Als we begin januari een bijenkast open zouden maken, komen we bovenin raten tegen, vol met suiker. De suiker is door de bijen verzameld, ingedikt tot een verhouding van ongeveer 80% suiker en 20% water, opgeslagen in de cellen en met een wasdekseltje veilig afgesloten voor het vocht in de buitenlucht. De suiker is boven en achter de bijentros opgeslagen. De bijentros bevindt zich op de lege cellen daaronder, aan de kant van het vlieggaat en in contact met de opgeslagen suikervoorraden. Het volk heeft nu ongeveer 10.000 - 15.000 winterbijen. De laatste zomerbijen zijn in september en oktober gestorven. Van het begin naar het einde van de winter verplaatst de tros zich met het opraken van de suikervoorraden van voor naar achter, steeds in contact met de voorraden. Wie een gaasbodem heeft kan aan het vallen van het wasmul op de onderlegger zien, hoever dit proces gevorderd is. Die wasmul ontstaat doordat de bijen de wasdekseltjes van het verzegelde voer weg moeten knagen om het voer op te kunnen nemen. Hoe verder naar achter de wasmul te vinden is, hoe minder suikervoorraden het volk nog heeft.

Suiker omzetten in warmte

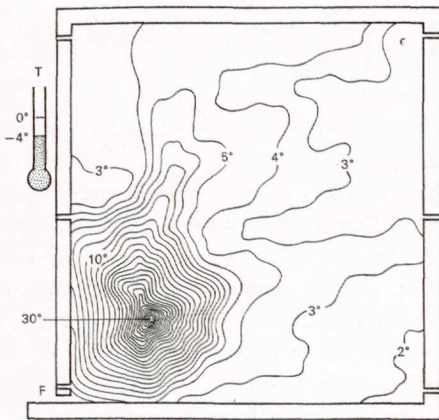
Bijen zijn geen warmbloedige dieren en zijn voor hun temperatuur afhankelijk van de omgevingstemperatuur, ook al kunnen ze hun individuele lichaamstemperatuur buiten het volk wel een beetje regelen. Als volk zijn ze echter perfect in staat om in de tros, met of zonder broednest, een bepaalde temperatuur te handhaven. Daarvoor moeten ze soms koelen, soms verwarmen. Om te koelen gebruiken ze lucht en water, om te verwarmen gebruiken ze suiker.

Het opwarmen van de wintertros gebeurt vanuit het centrum van die tros. Daar wordt warmte geproduceerd die naar buiten uitstraalt. De bijen nemen aan de buitenkant van de tros suiker op en verplaatsen zich daarmee naar binnen om daar de kachel op te stoken. Ze verbranden de suiker door het activeren van de vliegspieren en zo komt er warmte vrij. Alle bijen doen hieraan mee. Dat is vooral belangrijk om de afvalstoffen, die in de darm overblijven na het verteren van de suiker, over alle bijen te verdelen. Deze worden in de endeldarm opgeslagen en daar bewaard totdat de temperatuur het toelaat om zich buiten de kast te ontlasten. Als ze zich niet tijdig kunnen ontlasten, is er voor het gehele volk een probleem. Noodgedwongen ontlasten ze zich in de kast en bevuilen zichzelf. Roer noemen we dat. In ons wisselvallige klimaat zijn er in het vroege voorjaar gelukkig altijd wel een paar dagen om een keer uit te kunnen vliegen om de endeldarm te kunnen legen en roer doet zich daardoor zelden voor. Als er geen broed in het volk is, bedraagt de dagelijkse behoefte aan suiker om een minimale temperatuur te handhaven ongeveer 20 gram. Per maand is dat $30 \times 20 = 600$ gram. Zodra er broed is, stijgt dat al snel naar 2 kilogram per maand.

Temperatuurregeling in het bijenvolk

Bijen gaan in de kast warmte opwekken zodra de buitentemperatuur tot 18°C is gedaald. Het volk gaat dan een tros te vormen. Ze sluiten de rijen om het verlies van warmte te beperken. Naarmate de temperatuur verder daalt wordt de bijentros kleiner, compacter en neemt steeds meer de bolvorm aan. Warmteverlies via de oppervlakte is bij de bolvorm het kleinst. Een bolvorm heeft immers de grootste inhoud bij het kleinste oppervlak.

De kleinere tros heeft een of meerdere lagen bijen aan de buitenkant en deze sluiten de openingen in de tros af. In de wintertros bewegen de bijen in de buitenlaag zich vrijwel niet. Ze hebben hun achterlijf



Tekening: Voorbeeld van temperatuurverdeling in de winter in een bijenkast. T = temperatuur buiten, F = vlieggaat. Tekening ontleend aan Schweizerischen Bienenvater.

naar buiten gekeerd. Bij een storing steken ze hun angels uit, een perfecte egelstelling. Zo verdedigen ze zich als het te koud is om uit te kunnen vliegen om de rustverstoorder actief aan te vallen. De tros wordt soms verbroken om de bijen de gelegenheid te geven honing, suiker op te nemen. Als het bijenvolk geen broed heeft, hoeft de temperatuur in de tros niet constant te zijn. De temperatuur in de tros houden ze meestal rond de 20°C. Binnen in de tros laten ze de temperatuur niet onder de 13°C dalen. De buitenkant wordt niet kouder dan 8°C. Door de tros op de laagst mogelijke temperatuur te houden om de kou te overleven, worden de honingvoorraden niet meer aangesproken dan strikt noodzakelijk is. Zodra er weer broed in het volk komt, wordt de temperatuur op 35°C gebracht, hoe laag de buitentemperatuur ook is. Schommelingen in de broednesttemperatuur zijn niet groter dan enkele tienden van graden. Buiten de onmiddellijke omgeving van de tros komt de temperatuur vrijwel overeen met de buitentemperatuur. Het volk houdt alleen zichzelf op temperatuur. De omgeving verwarmen is energieverlies en geeft geen betere kans om de winter te overleven, integendeel.

Het begin van het broeden

In januari worden de dagen alweer langer en dat is voor het bijenvolk het signaal om weer aan groei en ontwikkeling te denken. Als na de kortste dag de temperaturen langere tijd boven de 6°C uitstijgen, kan men erop rekenen dat een bijenvolk een broednest aan gaat leggen. Welke winterbijen die activiteit gaan ondernemen is al vastgelegd ten tijde van hun ontstaan in nazomer en herfst. Plaatselijke omstandigheden kunnen daarbij van invloed zijn. Een

bijenvolk waarvan de kast op een beschutte plaats veel zonnewarmte opvangt, zal eerder beginnen met broeden dan een volk dat op een windereige plek staat. Ook verschillen in de aanwezigheid van drachtplanten in de nabije omgeving en de erfelijke aanleg zijn er de oorzaak van dat het broedbegin niet voor alle volken op hetzelfde tijdstip valt. Het maakt voor de uiteindelijke grootte van bijenvolken niet zoveel uit of ze wat vroeger of wat later beginnen, omdat het broednest voorlopig nog tamelijk klein zal zijn. Pas na half maart is het van belang hoeveel broed er wordt aangezet. Dan komt er pas vaart in de ontwikkeling.

De activiteiten van de imker in januari

Uitrusten van de feestdagen, zich in bijenliteratuur verdiepen, lezingen bezoeken en af en toe controleren of het weer en dieren onze bijenvolken niet storen of schade toebrengen. Voorbereidingen treffen om lege kasten en raampjes in orde te maken, is ook nuttig. In het themanummer van oktober is uitgebreid aan de orde geweest hoe we nestgelegenheden voor solitaire bijen kunnen maken. Nu onze honingbijen onze aandacht niet vragen, hebben we daar tijd voor. Als we nu werken aan nestgelegenheden voor solitaire bijen zoals rietbundels, gaatjesblokken en steilwanden, kunnen we in het actieve seizoen genieten van de activiteiten van deze bijen.

Gebruikte literatuur

Moosbeckhofer, R., Bretschko, J. (1996): Naturgemässe Bienenzucht. Leopold Stocker Verlag, Graz – Stuttgart.



Mussen hebben bijen uit de kast gelokt. We zien de resten van hun maaltijd op de vliegplank. Foto: P. Elshout.