

### Van ei tot bij

Een bij begint haar leven als een paar millimeter groot eitje. De koningin of moer legt deze eitjes, soms wel 1500 per dag, in de zeshoekige cellen van bijenwas. Na drie dagen kruipt er uit het eitje een klein wit rupsje: de larve. Deze larve ligt opgerold op de bodem van de cel. En, zoals de meeste rupsen, doet deze larve ook niet veel anders dan eten, eten, eten. Vele keren per dag krijgt ze een mengsel van nectar en stuifmeel. De eerste drie dagen alleen voedersap. Dit laatste maken de voedsterbijen in hun kopklieren. Nectar en stuifmeel wordt door haalbijen uit bloemen gehaald. Als de larve na zes dagen zo groot is geworden, dat ze klem komt te liggen op de bodem van de cel, gaat ze zich 'strekken', dat wil zeggen in de lengte van de cel liggen. Dan wordt het tijd om te verpoppen. De volwassen bijen maken de cel met een luchtdoorlatend dekseltje dicht en in twaalf dagen vindt de metamorfose (gedaanteverandering) plaats: de larve verpopt zich tot een volwassen bij. Met moeite knaagt de bij het dekseltje door en kruipt uit de cel: een vrouwtjesbij of werkster is geboren.

### Koninginnen en darren

Mannetjesbijen zijn er ook: de darren. Zij maken dezelfde ontwikkeling van ei tot bij door als de werksters, maar doen er langer over: vijftien in plaats van twaalf dagen. Het bijzondere van darren is, dat zij uit onbevuchte eitjes worden geboren, een zeldzaam verschijnsel in de natuur. De cellen waaruit de darren komen zijn wat groter dan de cellen van de werksters. De deksels op de cellen waaruit werkbijen worden geboren zijn vlak, die van darrencellen zijn bol.

Een cel waaruit een nieuwe koningin zal kruipen is goed te herkennen aan de bijzondere vorm: de cel (moerdop) lijkt wat op een pinda. En, hoewel zij het grootst zijn, doen koninginnen het kortst over hun ontwikkeling: zestien dagen. Maar ze krijgen dan ook aldoor een overvloed aan zeer speciaal voedsel: koninginnengelei. Er bestaan dus twee soorten eitjes, waaruit drie soorten bijen kunnen komen: uit

bevuchte eitjes komt een werkbij of een koningin (moer), uit onbevuchte eitjes komen darren.

### Werk

Darren hebben een lekker lui leventje. Ze hebben weinig taken en worden gevoed door de werksters. Vroeger dacht men dat het bevruchten van de koningin de enige taak was van de darren. Nu weten we dat ze ook meehelpen de temperatuur in de kast op peil te houden. Werksters heten niet voor niets zo: zij moeten al het werk doen.

#### \* 1-10 dagen (voedsterbij)

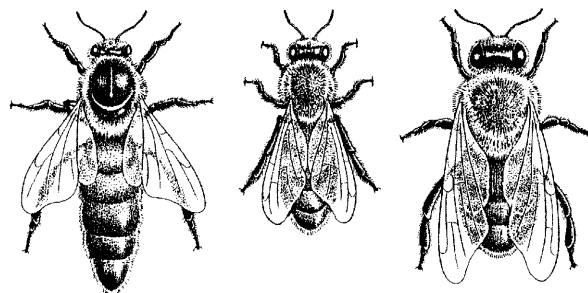
De jonge bij begint haar leven als poetsbij, het poetsen van de cellen, voordat de koningin een eitje erin legt. Vanaf de derde dag mag ze de oudere larven voeren en na de zesde dag, als de voedersapklieren geheel tot ontwikkeling zijn gekomen, mag ze de jongste larven voeren.

#### \* 11- 20 dagen (bouwbij)

Deze periode besteedt de bij voornamelijk aan bouwen van de raten en het bewaken van de kast. Ook het afvoeren van dode bijen, wasdelen en voedselrestjes behoort nu tot haar taken. Het in ontvangst nemen van de nectar van de haalbijen doet ze vanaf ongeveer de tiende dag.

#### \* vanaf 21 dagen (vlieg bij)

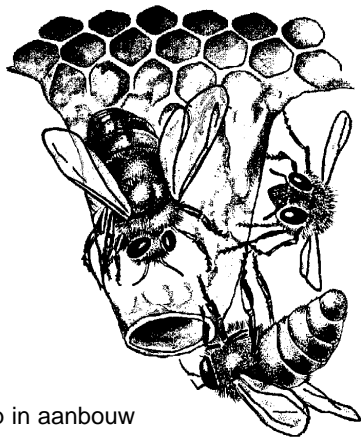
Oriëntatievluchten beginnen al op de vijfde dag en duren tot ongeveer de vijftiende dag. Hoewel de



Koningin

Werkbij

Dar



Moerdop in aanbouw

bijen pas vanaf de derde week officieel haalbij zijn, vinden de eerste haalvluchten soms al op de tiende dag plaats.

De werkbij wordt 's zomers ongeveer zes weken oud. 'Winter bijen' leven veel langer, de bijen die in augustus, september en oktober worden geboren overwinteren, tot de jonge bijen hun taak in het voorjaar overnemen.

Een koningin hoeft de hele dag niets anders te doen dan eitjes leggen, van enkele tientallen per dag in het voorjaar tot wel 1500 per dag in het midden van de zomer. Om de koningin vormt zich een groepje werkbijen, de hofstaat, die haar likken, haar wassen en haar voeden met voedersap, vandaar dat dit sap koninginnengelei heet. Tijdens het likken geven ze 'feromoon' aan elkaar door, een geurstof die de andere bijen vertelt dat er een koningin in het volk is. Dat houdt de bijen rustig. Als er geen of weinig feromoon meer is, worden de bijen onrustig en willen een nieuwe koningin.

## Zwermen

Bijen zijn sociaal levende insecten: ze 'wonen' met zeer velen in kasten. Een bijenvolk telt in de winter gemiddeld zo'n tienduizend bijen. In het voorjaar worden er steeds meer bijen geboren, het volk groeit, tot zo'n 50.000 tot 60.000 bijen. Ook worden er nu een paar honderd darren geboren. Als de kast overbevolkt dreigt te raken door teveel bijen, gaan de bijen nu ook moerdoppen bouwen. Wanneer de eerste moerdoppen gesloten worden, gaat het volk zwermen. Als je op zo'n moment bij een bijenwoning staat, lijkt het wel of er een waterval van bijen uit het vlieggat komt. De helft van het aantal bijen vliegt haastig naar buiten. Zo'n dertig duizend bijen persen zich in enkele minuten door de opening bij de vliegplank.

In elke kast kan maar één koningin zijn en de oude

koningin gaat mee naar buiten. Door feromonen (lokstoffen) in de lucht te spuiten weten de bijen waar ze is. Na een minuut of vijf gaan de koningin en de bijen dicht bij elkaar zitten. Ze vormen een 'tros' of 'zwerm'. Zo'n zwerm kan aan een boomtak of dakrand hangen, maar ook in een struik of een schoorsteen.

Enkele bijen vliegen er op uit om een nieuwe woning te zoeken. Deze moet groot genoeg zijn, droog en niet tochtig: een holle boom of spleet in een muur.

Voordat de zwerm daarheen trekt wordt zo'n zwerm door een imker (bijenhouder) 'geschept'. Door een schepkorf onder de zwerm te houden en even aan de tak te schudden vallen alle bijen in de korf. De imker kan de korf 'opdoeken' (dicht maken met een doek) en in de avond de bijen een nieuw huis geven. Hierna gaan de bijen opnieuw raten met cellen van bijenwas maken.

## De jonge koningin

In de kast waaruit de zwerm is gekomen, wordt een paar dagen later een nieuwe koningin geboren. Om de andere koninginnen te waarschuwen dat ze er is, maakt ze een geluid als een bezettoon van de telefoon: tuut, tuut, tuut. De andere koninginnen in hun nog gesloten cellen antwoorden: kwaak, kwaak, kwaak. Als de imker geen maatregelen neemt zullen de overgebleven jonge koninginnen met de rest van het volk ook gaan zwermen. In de namiddag breekt de imker alle overgebleven moerdoppen weg en laat een aantal jonge koninginnen in het volk lopen. Er vinden nu gevechten plaats op leven en dood. De sterkste koningin blijft over.

Nu moet de jonge koningin nog op bruidsvlucht. Bij goed weer verlaat ze de kast en vliegt ver van de kast weg. Ze spuit wat feromoon de lucht in. Darren, die zich in de lucht hebben verzameld, ruiken deze geurstof en vliegen zo snel als ze kunnen achter de koningin aan. Acht tot tien darren paren met haar en vallen daarna dood naar beneden. De koningin heeft nu sperma (zaadcellen) genoeg om de rest van haar leven eitjes te kunnen leggen.

Wil je meer weten over bijen? Vraag dan naar onze lesbrieven, de CD-rom over 'Honingbijen en andere insecten' of vraag een werkstukpakket aan bij:

VBBN/Bijenhuis,  
Grintweg 273, 6704 AP Wageningen,  
tel. (0317)422422, fax (0317)434180.  
e-mail: bijenhuis@vbbn.nl