

Nieuwe inzichten aangaande de honingbij

R.P. Groenveld

Toen ik, lang geleden, begon met het houden van bijen, kreeg ik al gauw de indruk, dat we eigenlijk vrijwel alles wisten wat er over bijen te weten valt. Tal van geschriften over honingbijen gaven mij al spoedig de overtuiging, dat de schrijvers bijen min of meer zien als een soort heilige dieren en ik raakte er al spoedig van overtuigd, dat onze menselijke volksgemeenschappen beschamend afsteken tegen de volmaakte opbouw van het gemeenschapsleven van een bijenvolk.

De imkers, die bijenboeken schrijven, weten soms op geniale wijze woorden te vinden die uitdrukking geven aan hun bewondering, aan hun verering voor hun bijen. Ik vergeet nooit de beschrijving die in een heel oud Engels bijenboek werd gegeven van de koningin van een bijenvolk, die eindigde met de woorden: 'en de majesteit straalt van haar aangezicht.' Maar na de kenniname van al dat schoons en verhevens word je toch een keer wakker.

Ik kwam op het idee om ons Nederlandse volk eens te vergelijken met een bijenvolk. Ja, en dan komt de ontgoocheling.

Ons volk bestaat uit miljoenen burgers. Iedere burger heeft of had een vader en een moeder. Ons volk bestaat voor een belangrijk deel uit vaders en moeders. Verder is ieder lid van ons volk een individu. Na deze overwegingen begon ik met de vergelijking.

Het woord bijenvolk is onjuist

Een bijenvolk bestaat niet uit miljoenen, maar in veel gevallen toch wel uit duizenden individuen. Alle burgers van een bijenvolk hebben meestal slechts één moeder, de koningin. Dikwijls hebben ze, vermoed ik, slechts één vader. Alleen de mannetjes in het bijenvolk hebben géén vader. Zij hebben alleen een moeder, de koningin.

In onze taal plegen wij het kroost van één vader en één moeder niet een 'volk', maar een 'gezin' te noemen. Ons volk bestaat uit enige miljoenen gezinnen. Ik raakte ervan overtuigd, dat het woord 'bijenvolk' strikt genomen onjuist is. Het woord 'gezin' leek mij juister, al moet ik toegeven dat zo'n gezin wel wat groter is, dan wij ons bij dit woord plegen voor te stellen.

Is een burger een individu?

Alle burgers van ons volk zijn individuen, die behoren tot de soort *Homo sapiens*. Deze toevoeging betekent 'wijs'. Als ik dat woord lees ontlokt me dat vaak een glimlach. Als iemand spreekt over de eerste mensen op onze aarde, schieten ons meteen de namen Adam en Eva te binnen. Ik weet niet precies hoeveel mensen er tegenwoordig op onze aarde leven, maar ik ben er wel van overtuigd, dat onze wijze biologen gelijk hebben als ze zeggen dat planten en dieren en ook wij menselijke individuen streven naar instandhouding van de soort.

De werkbij is een schijn-individu

En nu gaan we even kijken naar ons bijenvolk. De vraag of een werkbij een individu is kwam voor het eerst bij mij op, toen ik twee volken naar het bloeiende koolzaad had gebracht. Gedroeg zo'n haalbij zich als een individu? Zij verzamelde veel meer voedsel dan ze voor zichzelf nodig had. Toen ze met dat verzamelen begon, had ze, globaal gezien, nog zo'n drie weken te leven. Het surplus van wat ze verzamelde werd opgeslagen in de bijenwoning. Had ze daar als individu belang bij? Nee, zeggen de filosoferende imkers vertederd, zij is zo druk bezig om het volgende generaties bijen, die zullen leven in de koude en bloemloze winter, mogelijk te maken in leven te blijven tot het nageslacht in de lente zijn leven kan voortzetten. Dat is het summum van sociaal gedrag, waaraan wij, mensen, een voorbeeld kunnen nemen. Maar dat is nog geen antwoord op mijn vraag of wij die haalbij mogen zien als een individu. Zij is ongetwijfeld een vrouwelijk wezen, maar zij kan niet paren met een dar. Zij kan, onder bepaalde omstandigheden, eitjes leggen, maar dat blijven onbevuchte eitjes, die ook in werkstercellen worden gelegd en dat levert het bultbroed op waarvan de imker hevig schrikt als hij het ontdekt. Wij kunnen daarom de werkbij moeilijk beschouwen als een individu dat van nature uitgerust is voor het instandhouden van de soort. Maar zij kan wel verscheidene moederlijke functies vervullen. Zij kan, samen met andere werkbijen, raten bouwen, zij kan voedersap voortbrengen voor de larven die voortkomen uit de door de koningin gelegde eitjes. Tenslotte kan zij haalbij worden die uitvliegt en water,

nectar, propolis en stuifmeel haalt. Hoewel zij een aantal moederlijke functies verricht, kan zij geen nakroost voortbrengen. Zij is derhalve geen volkomen individu. Ik zou haar daarom maar schijn-individu willen noemen.

Hoeveel werkbijen?

Ons bijenvolk kan in het warme jaargetijde bestaan uit duizenden werkbijen. In de regel vinden we in een bijenvolk maar één koningin. Een van de verschillen tussen werkbij en koningin is, dat in het warme jaargetijde een werkbij maar ongeveer zes weken leeft, maar de koningin kan wel enige jaren oud worden. Het verschil lijkt op het eerste gezicht al heel groot, maar ik herinner me nog heel goed hoe verbijsterd ik was toen ik als beginnend imker aan het rekenen sloeg. Ik stelde het aantal werkbijen van een voorjaarsvolk op duizend. Ik realiseerde me, dat er over zes weken van die duizend werkbijen niet één meer in leven zou zijn. Toch zou dat volk na die zes weken bestaan uit misschien wel twee duizend werkbijen. Weer zes weken later zou er van die twee duizend werkbijen niet één meer in leven zijn. Ik heb niet verder gerekend. Ik beseefte, dat ik gemakshalve met duizend werkbijen begonnen was. In werkelijkheid waren het er waarschijnlijk veel meer. Hoeveel werkbijen zouden er in dat eerste jaar in totaal staan tegenover die ene koningin? En als ik aannam dat zij drie jaar leefde, zou ik het gevonden totaal met drie moeten vermenigvuldigen, om aan de weet te komen hoeveel werkbijen er gedurende het hele leven van die ene koningin in dat volk hadden geleefd.

Darren

Terloops moet ik de darren nog even noemen. Ik vond ze in het bijenvolk altijd maar zielige figuren. Ze zijn mannen die geen vader hebben. En na de zwermtijd worden ze door de werkbijen met de nek aangekeken en als ze eenmaal buiten de bijenwoning zijn mogen ze er van de werkbijen niet meer in. De imkers hebben dat gedrag van de werkbijen met een zeker welbehagen gedramatiseerd, ze noemen het de darrenslacht'.

Koningin is schijn-individu

Het is wel duidelijk dat de koningin in het bijenvolk een belangrijke figuur is. Toen ik de koningin van mijn eerste bijenvolk af en toe even goedendag ging zeggen, begon ik haar toch ook te zien als een wat tragische figuur. Ze was als koningin natuurlijk wel een vorstelijke dame, maar ze was na haar huwelijk meteen weduwe geworden. Haar enige levenstaak bestond

verder uit het besturen van haar volk, het leggen van al die eitjes, waaruit haar talloze werkbijen en enige koninginnen geboren zouden worden en het leggen van een beperkt aantal onbevuchte eitjes waaruit haar zonen zouden worden geboren.

In de loop van mijn imkersleven kwamen de bijenbiologen tot de ontdekking, dat zij tijdens haar bruidsvlucht niet met één dar paarde, maar drie of twaalf. Van een vorstelijke dame veranderde ze daarmee in een dartele jonge meid, die tijdens haar bruidsvlucht paarde met pakweg een tiental darren en de klompjes sperma van al die mannen opsloeg in haar zaadblaasje, waarmee zij de solide erfelijkheidsleer van de oude imkers belachelijk maakte.

Maar ik was bezig om een antwoord te vinden op de vraag of de koningin gezien kon worden als een individu, dat in staat is om de soort in stand te houden. Zij legt gedurende haar leven een enorm groot aantal eitjes, waaruit werkbijen, koninginnen en darren geboren worden. Maar zij kan de broednesttemperatuur niet voortbrengen en zij is niet in staat haar kroost de moederlijke zorg te geven die het nodig heeft. Die taak moeten haar werkbijen vervullen. Ik moet haar dus, evenals de werkbijen, een schijn-individu noemen.

Bijen zijn geen sociale insecten

In het bijenboek dat ik in 1960 schreef, had ik al gezegd dat onze bijen ten onrechte 'sociale insecten' werden genoemd. Ik gaf enige voorbeelden van dat 'sociale' gedrag en vervolgde (blz. 36) 'Toch geloof ik niet, dat we hier van sociaal gedrag mogen spreken, hoogstens van pseudo-sociaal gedrag. Als de bij niet sedert lange tijd, samen met hommels, mieren en enige wespen, tot de sociale insecten gerekend werd, zou ik tegen dat woord 'sociaal' dan ook zeker bezwaar maken. Maar ja, het woord is nu eenmaal ingeburgerd en het gaat er maar om wat we er bij denken. Het gedragspatroon van uw bijen vindt, geloof ik, niet zijn grond in een sociale gezindheid ten opzichte van de medebijen, het is zuiver biologisch bepaald. Uw bijen leven geen morele voorschriften na en overtreden geen morele voorschriften, ze leven alleen hun natuurlijke aandriften uit'.

Gemakshalve citeer ik nog even: 'Als bijvoorbeeld een van uw bijen een bloeiende lindeboom ontdekt, vertelt ze dat door middel van haar 'taal' aan haar huisgenoten. Dat is een aansporing voor die huisgenoten om in de aangegeven richting en op de aangegeven afstand ook voedsel te gaan zoeken. Vergelijkt u dit gedrag maar eens met dat van een mus, die ergens een stukje brood gevonden heeft. Ze trekt het onmiddellijk binnen de sfeer van haar 'ik' en

ze verdedigt het tegen haar medemussen. Een van de grote verschillen tussen de mens en de bij ligt evenwel hierin, dat de bij haar aandriften uitleeft, terwijl de mens de mogelijkheid heeft anders te handelen dan zijn aandriften hem voorschrijven. En dat kan de bij zeer bepaald niet. Het gedrag van de bij heeft maar één basis: de animale natuur met haar aandriften.'

Hiermee heb ik, hoop ik, voldoende verklaard, waarom, naar mijn mening, de biologen die onze honingbijen rangschikten onder de 'sociale insekten', een kleine vergissing maakten.

Volk-als-geheel = der Bien = de Bij

Nu heb ik, lang geleden, gelezen dat de Duitse schrijvers het klaarblijkelijk eens waren met mijn mening, dat je een bijenvolk eigenlijk ten onrechte een 'volk' noemt. Zij noemden dat hele volk 'der Bien'. Ik vond dat een grappige naam voor zo'n 'volk' dat een deel van het jaar uitsluitend en de rest van het jaar voor een groot deel bestaat uit vrouwelijke wezens. Het mannelijke lidwoord 'der' bevestigde nog even nadrukkelijk dat ze het bijenvolk als geheel zagen als een mannelijk **individu**. Later begreep ik, dat het woord 'der Bien' een taalkundige vrijheid was om er de nadruk op te leggen, dat zij niet gewoon een bij bedoelden, maar dat zij een nieuwe visie hadden op het bijenvolk-als-geheel.

Ik hoop dat u er niet van schrikt als ik, om diezelfde nadruk te leggen, voor dat volk-als-geheel in dit geschriftje 'der Bien' eenvoudig vertaal als 'de BIJ' (met hoofdletters).

Schijn-individen en echte individuen

Ik heb hierboven het woord **individu** benadrukt omdat het heel erg belangrijk is in verband met het woord schijn-**individu** dat ik hiervoor heb gebruikt voor koningin en werkbij, die zich niet kunnen voortplanten. Het volk-als-geheel de BIJ, is een **individu** dat zich wel kan voortplanten. Ik vestig er voor de duidelijkheid nog even uw aandacht op dat, als de werkbijen zich wel konden voortplanten, als ze echte individuen waren, ze dus jonge werkbijen zouden voortbrengen. Als de koningin zich wel kon voortplanten, zou ze jonge koninginnen voortbrengen. Een hond baart hondjes, een kat baart katjes, de BIJ baart in de zwermtijd een jonge BIJ. Ik heb zelf ervaren hoe moeilijk het is om je vertrouwd te maken met de gedachte, dat de koningin en werkbijen samen het **lichaam** vormen van de BIJ. Dat werd gemakkelijker, toen ik alle bouwbijen van een volk ging zien als het bouw-orgaan van de BIJ, alle haalbijen als het haal-orgaan, alle voedsterbijen als het voedster-orgaan. De

bijentaal ga je dan zien als een van de functies van dat haal-orgaan. (Hommels vormen een veel primitiever stadium in de evolutie van de sociale insekten dan de BIJ. In de overwinterende jonge bevruchte hommelmokingin zijn al die functies nog in één individu aanwezig en in de lente zien wij haar die functies aan jonge schijn-individen overdragen.)

Voorzwerm blijkt oude BIJ te zijn

In zijn voortreffelijke, in 1928 verschenen boek 'Bijenteelt' gebruikt Minderhoud het woord 'moedervolk'. Dat woord herinnert mij er altijd weer aan, dat ik de BIJ, die zwermplannen heeft, in feite moet zien als een zwanger wijfje, dat een kind gaat baren.

Ik haal uit dit boek de volgende passage aan: 'Deze voorzwerm is gegroeid in het moedervolk, is reeds aanwezig als dit op zwermen staat.... Dat de voorzwerm reeds een zekere zelfstandigheid bezit, terwijl hij nog niet is afgevlogen, is uit verschillende feiten op te maken. Deze zijn echter vrij ingewikkeld en vallen buiten het kader van dit boekje'.

Ik raad u aan het hele hoofdstuk 'De voorzwerm' eens aandachtig te lezen. Wellicht zal het u dan opvallen, dat Minderhoud het woord moedervolk verkeerd gebruikte. 'De voorzwerm is gegroeid in het moedervolk' geeft aan, dat Minderhoud de voorzwerm zag als het kind, dat door het moedervolk werd gebaard. Ik voelde mezelf een eigenwijze snob, toen ik ging inzien dat het juist andersom is dan de grootmeester zegt: de voorzwerm is de oude BIJ. De moederBIJ is het individu, dat zijn voortplantingsdrift heeft uitgeleefd en aan het volgende jaar van zijn bestaan gaat beginnen. De op de oude plaats achterblijvende baby begint aan zijn eerste levensjaar.

Het afvliegen van de voorzwerm heb ik gezien als een bevalling. De oude BIJ heeft zich als voorzwerm losgemaakt van de baby en gaat met veel jonge bijen een nieuwe woning zoeken, raten bouwen en een nieuw broednest vormen. In de oude woning blijft de jonge BIJ achter met vliegbijen, jonge bijen en broed dat nog drie weken lang jonge bijen zal voortbrengen. En natuurlijk de koninginncellen. Uit de oudste, reeds gesloten koninginncel zal waarschijnlijk straks de koningin van de jonge BIJ geboren worden.

Ik wens de lezers veel geduld met het overwegen van de oude en nieuwe opvattingen, die ik naar voren heb gebracht.