

IETS OVER DEN LEEFTIJD DER BIJEN.

MEDEGEDEELD DOOR

Prof. J. VAN DER HOEVEN.

“Over den ouderdom, dien de bijen bereiken, is men het niet eens. Het is echter waarschijnlijk, gelijk ook de proefnemingen van RÉAUMUR aantoonen, dat zij hierin op de overige insekten geene uitzondering maken, en dat, hoezeer een bijenstok vijf, tien of meer jaren duren kan, het echter volstrekt geen geloof verdient dat de bijen zelve dien leeftijd bereiken, zoo als b. v. ARISTOTELES meende, volgens wien zij zes of zeven jaar oud worden. De koningin leeft langer dan de werkbijen.”

Met deze woorden heb ik op eene andere plaats in het kort trachten zamen te vatten, wat mij door vergelijking van de verschillende schrijvers over dit onderwerp bekend was.¹⁾ Hierbij is echter niet bepaald aangewezen, hoe oud de bijen worden, wel dat zij niet zoo lang leven als ARISTOTELES meende, wiens gevoelen ook door VIRGILIUS is nagevolgd. Wij willen de woorden uit de *Georgica* van dezen dichter, om voor al onze lezers verstaanbaar te zijn, uit de vertaling van DELILLE, hier inlasschen.

“Aussi, quoique le sort, avare de ses jours,
Au septième printemps en termine le cours,
Sa race est immortelle; et sous de nouveaux maîtres,
D'innombrables enfants remplacent leurs ancêtres.”

Onlangs kwam mij over dit onderwerp een opstel in handen, 't geen ik vertrouwd dat aan de meeste lezers van het *Album der Na-*

1) *Handboek der Dierkunde*. I, 1828 bl. 255 (tweede uitgave I, 1849 bl. 418).

tuur onbekend zal zijn gebleven, en waarvan ik mij dus veroorloofden hoofdinhoud beknopelijk mede te deelen. ¹⁾

De schrijver van dat opstel, de heer DESBOROUGH, heeft zich sedert jaren met de bijenteelt bezig gehouden, en is in het bezit van zoodanig een glazen bijenhuis, dat hem ten allen tijde de waarneming der insekten toelaat. Zijne opgaven verdienen derhalve vertrouwen, en zijn arbeid heeft daarenboven de aanbeveling van door de Entomologische Societeit te Londen bekroond te zijn. Maar 't geen mijns oordeels nog het meest vertrouwen in des schrijvers arbeid inboezemt, de wijze, waarop hij bij de oplossing van dit vraagstuk te werk gaat, is hoogst eenvoudig en de uitkomst, tot welke hij geraakt is, geheel binnen het bereik der beoordeeling van elken lezer, die hem in zijn betoog volgen wil.

Het is bekend, dat er bij de honigbij, gelijk bij andere gezellig levende vliesvleugelige insekten, drie vormen zijn, waaronder zich de soort vertoont: ik zoude mij misschien meer verstaanbaar uitdrukken als ik zeide, dat er drie soorten van bijen zijn, wanneer ik op deze wijze den naam *soort* niet in eene onwetenschappelijke beteekenis bezigde. Men heeft namelijk de *koningin*, de *hommels* of *darren* en de *werkbijen*. Wat den leeftijd betreft, dien de koningin bereikt, hieromtrent geeft de bijzonderheid opheldering, dat de oude koningin met den zwerm aftrekt. Stel dus dat uit eenen korf in zeker jaar (A) geen zwerm voortkomt, dan heeft dit verschijnsel geene andere oorzaak, dan dat de oude koningin gestorven is en dat hare plaats door eene nieuwe koningin is ingenomen, die zich alleen in den korf bevindt. In 't volgend jaar (B) zal deze bijenstok een zwerm geven; van dezen zwerm gaat wederom in een volgend een zwerm uit (C), en dus is de koningin van het eerste jaar (A) nog in leven en aan het hoofd van den zwerm van het tweede. De waarnemingen van den schrijver geven hem als

1) On the Duration of Life in the Queen, Drone and Worker of the Honey-bee; to which are added observations on the practical Importance of this knowledge in deciding whether to preserve stocks or swarms. Being the Prize Essay of the entomological Society of London for 1852. By J. G. DESBOROUGH Esq. *Transactions of the entomol. Society*. New Series Vol. II. Part 5. June 1853.

gemiddelde uitkomst, dat de koningin drie of vier jaren oud kan worden.

Hommels of darren worden niet in den korf gevonden, wanneer de koningin in de lente een begin maakt met eijeren te leggen. Elke hommel is in den vorigen herfst door de werkbijen meêdoogenloos gedood of uit den korf verdreven. Wij kunnen dus de geboorte der hommels met naauwkeurigheid opgeven, daar zij eerst in Mei, of het vroegst in het eind van April, 't geen slechts zelden het geval is, in de korven worden waargenomen. Er wordt nog broedsel van hommels (maskers of larven) tot in Augustus gezien. In September worden de hommels gedood. Hun leven duurt dus vijf, of, voor die, welke later geboren zijn, slechts vier of zelfs niet meer dan twee maanden. Doch dit is slechts de tijd, die hun door de werkbijen tot leven vergund wordt; en dat de hommels langer zouden kunnen leven, zoo de werkbijen hen niet ombragten, blijkt daaruit, dat de hommels in eenen korf nog lang na September blijven, wanneer door een of ander toeval de koningin onbevruucht bleef, 't geen meer gewoon is bij eenen nazwerm. Deze omstandigheid zelve echter, dat zij in den korf blijven, ontnemt ons het middel om den levensduur van de hommels uit te maken; want daar de bijenstok door de onvruchtbaarheid der koningin in eenen onnatuurlijken toestand verkeert, verkwijnt hij, en hommels zoowel als werkbijen sterven in December of somtijds in Januarij, waardoor het tooneel onzer waarnemingen gesloten wordt. Daar echter in dit geval de hommels even lang leven als de werkbijen, meent de schrijver te mogen opmaken, dat de natuurlijke levensduur der eersten met dien der laatsten zou overeenkomen.

Wat eindelijk den tijd betreft, tot welken het leven der werkbijen bepaald is, wij hebben boven van de proeven van REAUMUR gesproken. Nadat deze onvermoeide waarnemer bijen door een waterbad bedwelmd had, teekende hij er een vijfhonderdtal met een rood lakvernis op het borststuk. Deze proef werd in April genomen. Hij herkende deze aldus geteekende bijen in de volgende maanden, wanneer zij den korf verlaten hadden om honig te garen; maar in November vond hij er niet eene enkele meer in zijne

korven. 1) Onze Engelsche schrijver heeft een' anderen weg ingeslagen om tot eene oplossing van het vraagstuk te geraken. 't Zij hem de waarnemingen van RÉAUMUR niet bekend waren, 't zij deze hem geen genoegzaam vertrouwen inboezenden, hij meende althans, dat het teekenen der bijen door een middel 't geen blijvend is, en door lucht en weêr niet wordt uitgewischt, ligtelijk den dood der bijen kon verhaasten. Ook is het niet wel mogelijk al de werkbijen van een' korf zóó te teekenen. Werkbijen leven in eenen korf in alle tijden van het jaar, maar of het dezelfde bijen zijn, is eene vraag, die in het bijzonder onderzocht moet worden. Hij treedt daarom in eene berekening van het aantal bijen, dat in onderscheidene tijdperken van het jaar wordt voortgebracht. Het is bekend, dat de bevolking van eenen korf in den winter betrekkelijk gering is. DESBOROUGH berekent, dat er in Januarij gemiddeld 6000 werkbijen zijn. Wanneer hij nu nagaat, hoeveel cellen voor broed in de volgende maanden gebouwd worden, en daarbij in aanmerking neemt, dat de tijd tot de ontwikkeling van eene werkbij (van het leggen van het ei tot het uitkomen van het volkomen insekt) een-entwintig dagen is, dan vindt hij dat in Januarij 1296, in Februarij 3024, in Maart 5184, in April 7776, in Mei 10368, in Junij 12960, in Julij 7776, in Augustus 5184 werkbijen geboren waren. Hij kwam tot deze uitkomsten door 27 cellen aan te nemen in een vierkanten duim der honigraten en de oppervlakte der nieuw aangebouwde raten te meten. Om niet te overdrijven, stelde hij eene maand voor de opvolging van elke generatie, in plaats van 21 dagen; want niet dadelijk wordt weder een nieuw ei in de cel, die verlaten is, gelegd, — sommige eijeren komen niet in de cel enz. Men moet dus iets aftrekken van 't geen men door berekening vinden zou, en daarom stelde de schrijver negen of tien dagen meer, dan voor de opvolging der geslachten noodig was. Uit de tabel, die hij van zijne waarnemingen mededeelt, volgt dus, dat het aantal bijen, die van Januarij tot het midden van Junij uitgebroed zijn, 34128 bedraagt. Voegt men daarbij de 6000 bijen, die in Januarij in den

1) *Mém. pour servir à l'Hist. des Insectes* V. p. 551, 552.

korf waren, dan hebben wij 40128 voor de bevolking in het midden van Junij, het gewone tijdperk van het zwermen. Stellen wij dat er nu een zwerm weg trekt van ongeveer 20000 bijen, dan is het getal tot 20128 terug gebragt. In de laatste helft van Junij komen hier nog 6480 bij. Laat er een nazwerm zijn van 12000, dan is de bevolking tot 14608 gebragt; voeg hierbij de bijen die in Julij en Augustus worden uitgebroeid, dan houden wij op den 1 September 27568 bijen in den korf volgens berekening over. Het werkelijk getal is echter slechts nagenoeg 12000; meer dan 15000 bijen zijn er dus in 8 maanden verloren gegaan.

Van dat verlies zijn vele oorzaken. Toevallige omstandigheden kunnen sommige bijen hebben gedood, andere zijn een prooi geworden harer vijanden, waaronder vooral vogels en spinnen te tellen zijn.

Wij hebben bij de 15568 bijen, die verloren gegáan zijn, nu het aantal bijen van den zwerm en nazwerm, boven op 32,000 geschat, te voegen. Dit geeft 47,568. Wanneer wij nu nagaan, dat op het einde van Junij 40608 bijen zijn voortgebragt, en er in Januarij nog slechts 6000 aanwezig waren, dan wordt het blijkbaar dat de bijen, die vóór den 1 Julij leefden, op den eersten September geheel verloren gegaan of gestorven zijn, — of dat althans de in Julij en Augustus uitgebroeide voldoende zijn om meer dan het in September aanwezige aantal uit te maken. Dat overigens de bijen, welke in den zomer zijn uitgebroeid, korter leven, is geen ongewoon verschijnsel. Waar meer dan ééne generatie van eene soort van insekten in één jaar plaats heeft, is het tijdperk des levens van de eene generatie veel korter dan dat van de andere, gelijk bij verscheidene dagvlinders kan opgemerkt worden. In het midden van den zomer zijn de bijen bijkans nacht en dag aan den arbeid, en hebben nauwelijks een oogenblik rust; de dierlijke bewerktuiging wordt dus meer gesleten. Men kan na al het gezegde den natuurlijken levensduur der werkbijen van 2 tot 8 maanden bepalen. Die, welke laat in 't voorjaar of in den aanvang van den zomer uitgebroeid zijn, leven het kortst.

Vestigen wij nu onze aandacht op de 20,000 bijen, die den

zwerm uitmaken, welke in 't midden van Junij uit den bijenkorf wegtrok. Op den 1 September zullen wij bevinden, dat de bevolking, die oorspronkelijk 20,000 was, ver beneden dat cijfer blijft en niet meer dan 12000 bedraagt, terwijl de oude koningin, na de nieuwe volkplanting gevestigd te hebben, meer dan 12,000 jongen heeft voortgebracht. Er is dus geene reden om te veronderstellen, dat deze bevolking niet uit de jonge bijen bestaan zal, en dat het geheele aantal van bijen, dat den bijenstok als zwerm verliet, gestorven is, om door jonge bijen te worden vervangen.

Men ziet dus, dat de onderzoekingen van DESBOROUGH eigenlijk berusten op eene berekening der geboorten en der sterften van de bijen. En hoezeer het nu niet bewezen is, zooals hij doorgaande schijnt te veronderstellen, dat juist de vroegst geborene allen onder de gestorvenen zullen zijn, is er echter geen grond om niet aan te nemen, dat zulks met bijkans allen het geval zal wezen. De bijen maken alzoo geene uitzondering op de overige insekten, en leven (de koningin uitgezonderd) slechts eenige maanden in den volkomen toestand. Insekten, die lang leven, brengen gewoonlijk een' langen tijd als maskers en nymfen door. Na de laatste gedaantewisseling leven de insekten over 't geheel slechts kort. Maar dat de duur van het tijdperk eigenlijk niet met juistheid bepaald kan worden, en dat zelfs bij die soorten, waar hij gewoonlijk zeer kort is, die tijd door toevallige omstandigheden kan worden verlengd, heeft de waarneming van anderen en van mij zelve, onder anderen bij haftsoorten, geleerd. De dood des ouderdoms is overigens in de natuur zeer zeldzaam. Allerlei schadelijke invloeden of de vervolging van andere dieren maken gewoonlijk reeds een veel vroeger einde aan het leven der dieren, dan het buitendien zou kunnen bereiken.

De schrijver knoopt aan deze beschouwingen praktische wenken. Wanneer men zijn bijenstal niet vermeerderen wil, is het dan voordeelijker den ouden stok te behouden of den zwerm? De schrijver meent, dat het voordeelijker is den ouden stok te behouden en den zwerm, door zijne koningin afzonderlijk op te vangen en te dooden, weder in den korf terug te brengen. Bekend toch is het voordeel van sterke

stokken. 1) Maar eene toevallige waarneming van den schrijver bragt hem hierbij nog tot een denkbeeld, hetwelk hij door eigene onderzinking wel nog niet als beproefd kon opgeven, maar 't geen nogtans, gelijk hij meent, behartiging verdient. Hij heeft in 1851 een zwerm toevallig in een' anderen korf zien intrekken, dan waartoe hij oorspronkelijk behoorde. De bevolking van dien korf was te voren vrij traag in het werk geweest en was ook vrij zwak; maar zoodra was niet de nieuwe bevolking aangekomen, of al de bewoners begaven zich met kracht aan den arbeid, en bragten in het zomersaisoen eenen zeer schoonen voorraad van honig bijeen. Dit bragt den schrijver tot de meening, dat het misschien raadzaam zijn zou den zwerm, waaraan men de koningin ontnomen heeft, in eenen anderen korf over te brengen; den eerstvolgenden zwerm kon men opnemen in den korf waaruit de eerste zwerm was uitgegaan enz., en alzoo eene gedurige verandering van huisvesting bij het zwermen der bijen in acht nemen. Hij zegt steeds te hebben waargenomen, dat, nadat men eenen zwerm tot den stok, waartoe hij oorspronkelijk behoorde, teruggebracht had, deze stok over 't algemeen zich niet ijverig aan 't werk zette voor een verloop van vier of vijf dagen. Hij meent, dat de oorzaak daarin te zoeken is, dat de bijen bij hare terugkomst haren korf juist zóó wedervinden, als zij dien verlieten. Zij hebben alzoo geene aanleiding om te gaan arbeiden. De bijen zijn in waarheid *teleurgesteld*. Worden daarentegen deze bijen bij eenen korf gevoegd, waar een andere toestand van zaken plaats heeft, dan zijn zij aangeprikkeld om haar natuurlijk instinkt te volgen, aan het werk te gaan, en honig op te zamelen. Meent iemand onzer lezers misschien, dat deze *teleurstelling* eene wat te menschelijke uitdrukking is voor 't geen er in eenen bijenkorf omgaat, dan moge hij er een ander woord voor uitdenken, en niet vergeten, dat wij, over dierlijke gewaarwordingen en levensverschijnselen oordeelende, natuurlijk onze eigene gewaarwordingen en levensverschijnsels tot maatstaf van vergelijking bezigen.

1) "De ervaring, zoowel als de natuur der zaken, leert, dat een zwakke bijenstok in den winter, naar evenredigheid van het aantal bijen, meer gebruikt dan een sterke." R. J. BROUWER, nieuwe leerwijze omtrent de bijen en derzelver zoogenaamde magazijnteelt, naar het Hoogduitsche werk van J. L. CHRIST. Amsterdam 1809. 8o. bl. 141.