

The Project Gutenberg eBook of Het verhaal van de honingbij, by Tickner Edwardes

This ebook is for the use of anyone anywhere in the United States and most other parts of the world at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this ebook or online at www.gutenberg.org. If you are not located in the United States, you'll have to check the laws of the country where you are located before using this eBook.

Title: Het verhaal van de honingbij

Author: Tickner Edwardes

Contributor: Percy Edwin Spielmann

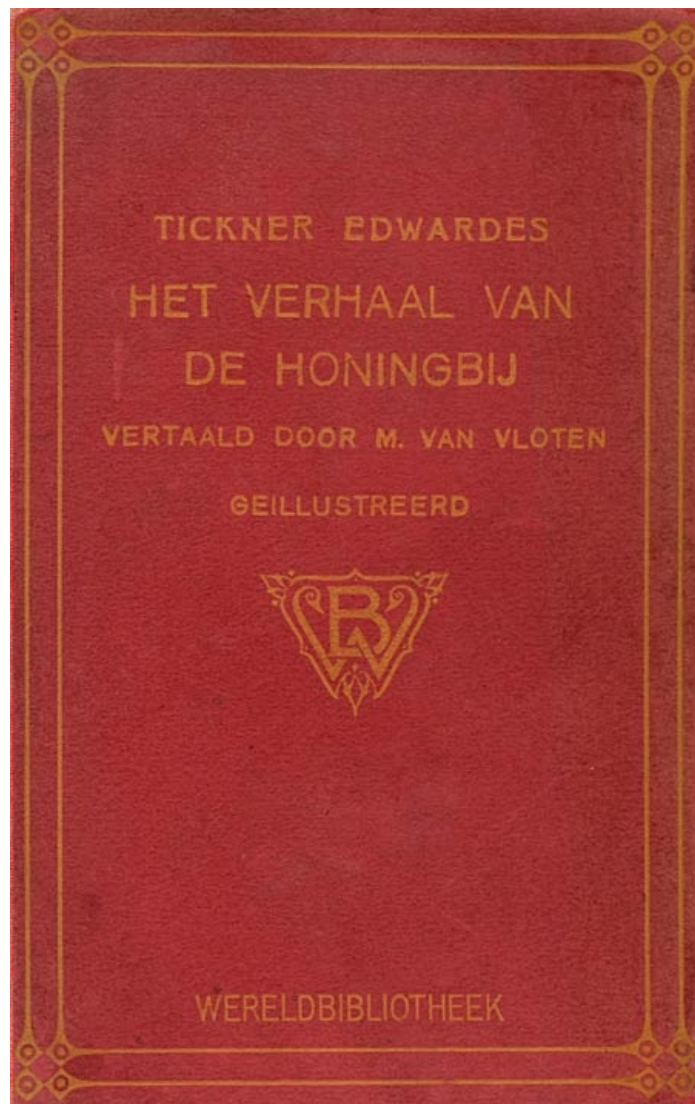
Translator: M. van Eeden-Van Vloten

Release Date: May 25, 2009 [EBook #28963]

Language: Dutch

Credits: Produced by the Online Distributed Proofreading Team at <https://www.pgdp.net/>

*** START OF THE PROJECT GUTENBERG EBOOK HET VERHAAL VAN DE
HONINGBIJ ***



[Inhoud]



Wereld Bibliotheek

Onder leiding van L. Simons.

Boeken zijn de universiteit onzer dagen.

Uitgegeven door:

De Maatschappij voor Goede en Goedkoope Lectuur ·
Amsterdam



Tickner Edwardes

Het verhaal van de honingbij

Vertaald door
M. van Vloten
Met een aanhangsel

De bij en haar wapenen

Naar het Engelsch van
DR. Percy E. Spielmann
Geïllustreerd

Voorwoord

De Schrijver van dit werk: *The Lore of the Honeybee*, dat thans den lezers onzer bibliotheek in de geautoriseerde vertaling naar den 3^{en} Engelschen druk wordt aangeboden, is een ijmker in Arundel, bij het Nieuwe Bosch in Zuid-Engeland, en naar hij ons met voldoening berichtte, van Nederlandsche herkomst: het eerste deel van zijn naam duidde hij aan als een verengelsching van ons: *T e e k e n a a r*. Bij het lezen van zijn boek zal men den man van de praktijk, den wetenschappelijken onderzoeker en den dichterlijk-gevoeligen natuurliefhebber vereenigd vinden met den bespiegelaar over de toekomst van ons menschenras. Men zal mogen meenen dat hij, in bewondering verzonken voor het vernuft en de beginselvastheid der bij, wat al te zeer geneigd is haar met den mensch te vergelijken en te vergeten dat diens beheersching der natuurkrachten en de ruimte van zijn denken hem in staat stelt zijn problemen geheel anders op te lossen dan het fijn en doortastend gemeenschappelijk bijenvernuft dat vermocht. Doch men zal moeilijk kunnen nalaten naar hem te luisteren zonder bekoord en geboeid te worden door het verhaal dat hij ons doet omtrent het bijenleven: zooals de mensch zich dat vroeger dacht, en zooals hij het thans heeft leeren waarnemen.

[VI]

Dr. Percy E. Spielmann—chemicus te Londen—aan wiens vriendelijke belangstelling in onze bibliotheek wij zelf de kennismaking met dit boek danken, heeft van die belangstelling nog verder willen doen blijken door ons een Bericht toe te zenden omtrent het Bijenvergif en zijn werking, welk bericht wij als Bijlage achteraan opnemen.

De lezer, die, even onkundig als wij zelf op dit stuk, gewend is geweest den mannetjesbij als *hommel* aan te duiden, zal allicht vreemd ervan opzien, dezen naam niet in onze vertaling aan te treffen, doch wel den zeer weinig gekenden naam: *d a r*. Doch onze vertaalster heeft hier het gezag op haar hand van ons Nedl. Woordenboek, dat o. m. van den heer Snellen van Vollenhoven uit zijn *Gelede Dieren* deze nadrukkelijke uitspraak aanhaalt: “De mannetjes worden door de bijenboeren *d a r r e n* of *d a r r i e s* en door velen “verkeerdelijk” *h o m m e l s* genoemd.”

[VII]

De *hommels* behooren niet tot de honingbijen! maar zijn de diklijvige, ruige, wilde bijen van het geslacht *Bombus*, waarvan in ons vaderland, volgens diezelfde autoriteit, een twaalfstal soorten te vinden zijn.

Waarmee we alweer van een dwaling genezen worden.

Red. W. B.

[IX]

Inleiding

[Inhoud]

Het oudste bedrijf onder de zon.

Een van de oudste en mooiste fabels uit de Grieksche mythologie, is die betreffende den oorsprong van de honingbij. Hoe de jonge god Jupiter door zijn moeder Ops, bij de schoone dochters van den koning van Kreta, Melissa en Amalthea, gebracht werd toen zijn vader Saturnus, die de gewoonte had zijn kroost bij hun geboorte te verslinden, hem, zijn laatstgeborene, zou gaan gebruiken voor zijn dagelijksch maal.

Dit verhaal komt bij de oude schrijvers in verschillende lezingen voor. Sommige zeggen, dat de bijen al bestonden, en noemen Amalthea een gewone geit, met wier melk de kleine god gevoed werd; terwijl Melissa de honing verkreeg van de wilde bijen, in de grot, waar Jupiter verborgen werd gehouden. Een ander verhaal wil, dat de bijen zelf naar de grot werden aangetrokken door het geraas, dat de voedsters maakten, slaande zonder ophouden op koperen vaten om de ooren van den verslindenden vader te verdooven voor het kinderlijk gekrijsch. Van toen af brachten de bijen hem dagelijks zijn rantsoen honing, tot hij, opgegroeid, zijn plaats kon houden op den Olympus. In beide verhalen toont Jupiter, in waarheid

als een god, zijn dankbaarheid aan zijn redders. Bij de vroegste schrijvers vindt men al als een oud geloof, dat in het bijzondere geval van de honingbij is afgeweken van het algemeen beginsel: mannelijk en vrouwelijk, en dat de voortplanting van die soort op bovenzienelijke wijze geschiedt. Dit wordt nu verklaard als een bijzondere gift van Jupiter, in zijn erkentelijkheid voor den onschatbaren dienst hem bewezen. Men vindt het in ééne lezing van de hierboven genoemde fabel, en ook in de woorden van een beroemd ijmker, die in 1657 schreef: “voor zulk een buitengewone weldaad heeft Jupiter zijn voedsters beloond met de eigenschap: jongen voort te brengen en hun geslacht voort te planten, buiten de verterende geslachtsdrift om.” In den anderen, en waarschijnlijk veel ouderen vorm van de legende, werd Melissa, de schoone dochter van den koning van Kreta, zelf door den god in een bij veranderd, eveneens met onbevleete voortplanting, en voortaan waren het hare nakomelingen, op wie de taak zou rusten: honing te verzamelen tot voedsel voor de menschen; die honing waarvan men lang gemeend heeft—tot maar weinig eeuwen vóór onzen tijd—dat zij een wonderbaarlijke afscheiding was, die van den hemel tot ons kwam.

[X]

Maar zelfs wanneer men die schemerige oude verhalen der mythologie wegdenkt, die eene romantische verklaring geven voor allen levensoorsprong op aarde, moet men toch bij iedere poging om de bijenteelt tot haar allereerste begin terug te brengen, weer opnieuw den indruk krijgen, dat dit wel het oudste bedrijf onder de zon is. Duizenden van jaren vóórdat de Grootte Pyramide gebouwd werd, moet het ijmkken al een van ouder tot ouder gevestigde bezigheid van den mensch zijn geweest. Men moet algemeen geweten hebben—en deze wetenschap is gestempeld door het gezag der eeuwen—dat een bijenkorf, behalve de massa van zijn werksters, één enkele groote, heerschende bij inhield, voorbeeld van het door God begenadigde koningschap; hoe anders zou in Egypte de bij verkoren zijn geworden om in de hieroglyphische symbolen het koningschap te verbeelden?

[XI]

Maar niet alléén binnen de grenzen der historische tijden, het zij dan ook in een nóg zoo ver verleden, vindt men de bewijzen besloten van het bestaan der bijenteelt, of tenminste van het gebruik van honing en was door den mensch in zijn dagelijksch leven. Men kan teruggaan tot zelfs het Bronstijdperk toe, om de zekere bewijzen te vinden, dat was werd gebruikt bij het vervaardigen van wapenen en sieraden.

Men maakte een model van het voorwerp in een brandbare stof; dit legde men in een bed van klei waaruit men dan het model wegbrandde, en eindelijk vulde men den dus verkregen vorm met het gesmolten metaal. Zonder twijfel werden in veel gevallen deze vormen in hout gesneden; maar het is eveneens zeker dat ook een smijge stof dikwijls gebruikt werd. Er zijn bronzen sieraden gevonden met de indrukken van duimen er nog op, blijkbaar toevallige indrukken in het oorspronkelijke model, nauwkeurig overgebracht op het metaal. En de grondstof, voor deze modellen gebruikt, kon nauwelijks iets anders zijn geweest dan bijenwas.

Maar onze vermoedens omtrent den waarschijnlijken ouderdom van de bijenteelt behoeven hier nog niet te eindigen. De betrouwbaarste deskundigen beweren, dat men het levenstijdperk van den mensch op aarde wel op 100.000 jaar kan schatten. De oudste sporen van den mensch, ver in den schemer der fossiele tijden, toonen hem ons, als een vechtend en jagend dier, waarin nog geen neiging ontwikkeld was tot landontginnen of het temmen van de dieren uit zijne omgeving voor eigen en huiselijk nut. Het blijkt, dat hij later in het Steentijdperk—eene periode die toch nog oneindig ver achter ons ligt—verschillende dieren, als os, schaap, en geit, tam maakte en in afgeperkte terreinen hield om ze te slachten tot zijn voedsel, in plaats van steeds zwervend te jagen op wild gedierte. In dezen zelfden tijd vindt men ook, dat hij koren zaaide en zelfs een soort van brood bakte. Men moet bedenken, dat, wanneer men honderd duizend jaar stelt als de grens van het menschelijk leven op aarde, de ontwikkeling van andere levende wezens en ook de meeste plantenvormen, onmetelijke tijden vroeger was begonnen. Het is niet onwaarschijnlijk, dat de wereld van boomen en bloeiende planten, waarin de oorspronkelijke mensch zich bewoog, niet bijzonder sterk afweek van de groene wereld, die het menschelijk leven in onzen tijd omgeeft. Het is zeker, dat de appel, de peer, framboos, braam en pruim gewone vruchten waren in de latere steenperiode; want van die alle zijn er zaden gevonden in verband met neolithische overblijfselen. Bewijzen voor het bestaan van beuk en iep—de laatste een geweldige stuifmeelverspreider—zijn al in een veel vroeger tijdperk gevonden. Alle voorwaarden ten gunste van een insektenwereld moeten al bestaan hebben lang voordat de mensch zich vertoonde; en zonder twijfel had toen het insektenleven al een hooge ontwikkeling bereikt. Het zou dus even weinig zin hebben te beweren, dat de honingbij niet op aarde aanwezig was met haar voorraad zoete spijs voor den mensch, als dat de mensch niet spoedig dien voorraad ontdekt had, en er zijn dagelijksch werk van was gaan maken dien op te zoeken; juist zooals hij er dag aan dag op uitging om te jagen en viervoetig wild te schieten.

[XII]

Natuurlijk is er een groot verschil tusschen het ergens vinden van een wilde-bijennest als verwachte mogelijkheid bij het opsporen van het dagelijksch voedsel, en het gevestigd "houden" van bijen als voedingsbron.

[XIII]

Terwijl er reden is om aan te nemen, dat de eerste menschen de honing gebruikten als deel van hun dagelijksch dieet, kan men rekenen, dat deze menschen een zwervend ras waren, zich nooit lang in dezelfde streek ophielden, en dus geen bijenhouders konden zijn in den gewonen zin. Zij hingen af van de hoeveelheid wilde honing, die zij tijdelijk in hun omgeving vonden.

Maar het eerste teeken van beschaving moet zijn geweest, het gradueel verminderen van dat nomadisch instinct. Er zullen stammen zijn gekomen, die stukken land, rijk aan wild, aan ooft, aan eetbare wortels etc. in duurzaam bezit namen. En terzelfder tijd zullen de woonplaatsen van wilde bijen gevonden zijn; hun vijanden werden verjaagd of geweerd, de plaatsen waar de zwermen zich jaarlijks vestigden geregeld opgemerkt en onthouden, en dus zou de eerste ijmkerij gevestigd zijn, waarschijnlijk lang vóórdat er sprake was van grondontginning of het temmen van wilde dieren tot huisdieren.

Gewoonlijk wordt door de biologen als oudste menschelijk bedrijf de jacht aangenomen; maar hun bekende deductieve methode toepassend zal men er mogelijk eerder toekomen, de bijenteelt als zoodanig te beschouwen. Voor de eerste jagers moet het neerleggen van het wild een groot bezwaar geweest zijn, en nog grooter weer schijnt de moeilijkheid het te vatten, wanneer het gewond was, en toch nog in staat te ontkomen. Voor dit doel was, in dien vóórtijd, een dier, vlugger en slimmer dan zijn meester, nog noodiger dan later na de uitvinding der vuurwapenen. Er is van geen elementaire beschaving in de geschiedenis van den mensch gebleken zonder een zekere aanduiding, dat hij toen al eenig soort van hond had tam gemaakt en afgericht om hem bij het opsporen van zijn dagelijksch voedsel behulpzaam te zijn. Maar de mensch moet al heel lang bestaan hebben, zonder dat beschaving nog in eeuwen voor hem bereikbaar was. En in die tijden zal hij, omringd van tegenstanders als hij was, zijn hut wel, als een nest, in een hoogen, moeilijk aan te randen boom gemaakt hebben, buiten het bereik van in den nacht aansluitende vijanden; en het is niet denkbaar, dat in die omstandigheden de hond zijn metgezel was. Waarschijnlijk dat hij toen in hoofdzak van vruchten en honing leefde, en van de kleinere dieren die hij in staat was met zijn handen te vangen. Dus zou de eerste jager een bijenjager geweest kunnen zijn. De neolithische mensch had denkelijk zijn eigen omgeving van rotsen of groepen van holle boomen, waar de wilde bijen huisden; en met den komenden zomer volgde hij wel zijn zwermen in de lichten der oerwouden, even ijverig als de ijmker van deze tijden de gangen van zijn volken nagaat.

[XIV]

Dergelijke beschouwingen zijn uitteraard fantastisch en vèr gezocht, en in het geval van een klein en onaanzienlijk schepsel als de bij, kunnen zij maar half ernstig zijn. Toch, uit een bijzonder en vrij ongewoon gezichtspunt gezien, zijn zij belangrijk.

Er is geen aantrekkelijker studie dan die van de oudste beschavingen: van Egypte 10.000 jaar geleden, van Babylon waarschijnlijk nog vroeger, en China, dat al eeuwen vóór Abraham's tijd schijnt te zijn staan gebleven in absolute volmaaktheid wat onbelangrijke dingen betreft. Toch is dit alles nog paddestoelengroei, vergeleken bij den ouderdom en de ontwikkeling der bijenmaatschappij. Het is maar een verhaal uit Liliput, de geschiedenis van een mikroskopisch volkje, levend en handelend op een eigen tooneeltje. En toch, misschien tienduizenden van jaren vóór dat de mensch voor het eerst vuur gemaakt had, of van een stuk steen een bijl had gehakt, was bij deze gevleugelde volken al een volmaakt levensstelsel ontwikkeld, en waren daar maatschappelijke vraagstukken opgelost, die nu in de twintigste eeuw pas beginnen den horizon van het menschelijk bestaan te omnevelen. Maar zij, met hun samengestelde gemeenschappelijke staatsinrichting zijn niet vervallen en vergaan, zooals het lot was van de groote menschevolkeren der oudheid, en, wie weet, misschien zal wezen van die van heden.

[XV]

Zal de tijd komen, dat wij geen andere keus hebben, dan te leeren van de honingbij, of te vergaan? Wij hebben misschien nog een paar duizend jaren om daarover na te denken en ons voor te bereiden; maar wanneer niet de wereld aan een eind komt, of de vermeerdering van het menschengeslacht ophoudt, zal zeker ééne aarde ons niet meer allen te zamen kunnen bevatten. Zoo men het leven der bijen en hunne instellingen van uit dit standpunt bestudeert, dan krijgen deze een geheel nieuw en belangrijk aanzien. Gesteld, dat de staathuishoudkunde van den bijenkorf het voorland is van de menschenmaatschappij, dan valt het niet te ontkennen, dat dit een inzicht geeft in een hoogst verontrustenden toestand, ten minste van het mannelijk gezichtspunt. Wij zien hier de triomf van het matriarchaat¹. Het vrouwelijk element heeft de opperste leiding in de staatsaangelegenheden, en neemt niet alleen het initiatief tot alle voorschriften

betreffende het publieke leven; maar alle publieke werken worden ook door haar ontworpen en uitgevoerd. Het mannelijk element wordt teruggebracht tot den éénen noodzakelijken sexueelen plicht, en dit nog maar voor één enkelen keer en toegestaan aan slechts weinigen uit de duizend. Om nu het groot en blijvend leger werkers samen te stellen, dat zulk een staat zou eischen, en dit uit enkel vrouwelijke exemplaren te rekruteeren, was het noodig alle levenswetten van den grond af te hervormen. En een krachtig besluit tot onthouding moet er van de bijen, zoowel mannelijke als vrouwelijke, zijn uitgegaan, toen de geheele plicht der voortplanting van hun soort werd toegewezen aan slechts één enkel paar—één paar op ongeveer dertig duizend—zóódat de rest zich uitsluitend en onafgebroken kon wijden aan den door geen sexualisme gestoorden arbeid.

[XVI]

Dit kan gevolgd zijn op een zéér bijzondere ontdekking, een ontdekking die diep ingrijpende veranderingen bracht in het bijenleven en zijn toekomst—de ontdekkende namelijk, dat de jonge larve van de vrouwelijke bij, door bijzondere voeding en verpleging, tot een sekselooze, overintelligente werkster kon vervormd worden, of anders tot een wezen gemaakt, dat bij een volslagen gemis aan ondernemingsgeest of intellektueele eigenschappen een lichaam zou bezitten, dat haar tot moeder kon verheffen van een geheel volk. Dit is wel de socialistische economie tot in haar uiterst strenge konsekventiën doorgevoerd. Alles opgeofferd aan het welzijn van den staat. Het individu is niets, het ras is alles. “Wat ge doet, doe het goed” is het motto van de honingbij, en zij brengt elke theorie in praktijk tot de uiterste grens. De menschen noemen zich gaarne bijen-meesters; maar de besten hunner kunnen niet meer doen, dan de gangen der bijen na te gaan, te leeren in welke richting hun bewegen is, en dan voor hen den weg te effenen. De massa der werkbijen, kollektief genomen, zijn de hersenen in de onderneming, en de bijenhouder is evenzeer de slaaf van de voorwaarden en wetten, door haar ingesteld, als zijzelfen het zijn; terwijl de koningin de gewilligste, en op gezette tijden, de werkzaamste slavin is van allen.

Het is nutteloos te ontkennen, dat de inrichting van den bijenstaat met haar strenge sluitrekening van vernuft, haar meedoogenloos vasthouden aan de eischen van een systeem dat door eeuwen en eeuwen heen tot zulk een volmaking gebracht is, hare onaangename en zelfs stuitende kanten heeft. De natuur is altijd vol wonderen maar niet altijd bewonderenswaard, en een nauwlettende studie van het leven in den bijenkorf brengt die waarheid misschien duidelijker aan het licht, dan die van eenigen anderen levensvorm, den menschelijken niet uitgesloten. Streng doorgevoerd communisme sluit dikwijls wreedheid in: alleen onder een systeem van onderlinge overeenkomst, van vriendschappelijk geven en nemen, kunnen recht en barmhartigheid samen gaan. In de bijenmaatschappij heeft alléén recht van bestaan, wat het geheel dient, en het algemeen welzijn niet schaden kan. Ieder individu in den korf schijnt met dit algemeen beginsel in te stemmen—of bij keuze of door dwang—van de moederbij tot den laatsten luien dar, geboren in de korte weelde van den vollen zomertijd. Op 't hoogst van het zomerseizoen vraagt de Staat een tot den nok gevulde voorraadschuur; en alle bijen werken daaraan mee, onafgebroken zonder rust, tot de dood door overwerk haar soms overvalt, zoodat de laatste vracht den korf niet meer bereikt. Als de koningin oud wordt, of als zij vóór ten tijd haar vruchtbaarheid verliest, wordt zij meedoogenloos geslacht, en haar plaats wordt ingenomen door eene andere, die bij haar leven en onder haar oogen door de werksters wordt opgevoed, met het doel om in zulk een geval te kunnen dienen. De darren worden overvloedig gevoederd, voorzien van wat de korf het lekkerste en fijnste oplevert; het wordt hun toegestaan ongehinderd door hun dagen van onverzadelijken honger te luieren en te genieten, opdat geen jonge koningin ongepaard haar bruidsvlucht zal volbrengen. Maar als de laatste prinses haar maat gevonden heeft en weer veilig en warm in de haar wachtende cel is opgeborgen, dan worden alle darren hardvochtig ter dood gebracht of buiten den korf gedreven om te sterven. Als slechte tijden dreigen, of de voorraadtoevoer vermindert, dan worden de oude en zwakke werksters uitgeroeid, het telen houdt op, en het ongebooren broed wordt uit de wieg-cellen gerukt en vernietigd, zoodat er zoo weinig mogelijk monden te vullen zullen zijn in de komende magere dagen. De teekenen van ophanden zijnden nood en voorspoed worden bespied, en de vermeerdering of vermindering van de werkende bevolking van den korf wordt geregeld naar toekomstige waarschijnlijkheden.

[XVII]

[XVIII]

Maar het meest verbijsterende en griezelligste in die bijenrepubliek is het feit, dat hier met goed gevolg het vraagstuk van het evenwicht der geslachten is opgelost. Terwijl alle andere wezens op aarde, hun soort, mannelijk en vrouwelijk, voorttellen, als het ware op goed geluk af, weten deze geheimzinnige korfbewoners hun koningin zoons of dochters te doen baren, al naar de gemeenschap ze noodig heeft. Zij voeren haar naar cellen voor de darren, en aanstonds legt ze eieren, die onfeilbaar niets dan darren opleveren; en in de raten, bijzonderlijk bestemd om er de verworden vrouwtjes, de werkbijen, in te kweken, wordt de koningin gedwongen eieren te leggen, die even zeker niets te voorschijn brengen dan werkbijen.

Deze merkwaardige republiek van het bijenvolk vertegenwoordigt de oudste beschaving op aarde, en het kan zijn nut hebben, die te beschouwen in het licht van denkbeelden, die nu nog maar hier en daar onzeker opflikkeren op het verliggende pad der toekomst; maar mogelijk ééns zullen uitbreken in lichte laaie. Men kan zich voorstellen, dat er een tijd was, dat de verhoudingen in het bijenleven zéér verschillend waren van wat wij nu opmerken. De bijen hebben zich saâmgetrokken in uitgebreide gemeenschappen, juist zooals de menschen langzaam maar zeker zich bijeentrekken in de steden. Er zou een tijd kunnen komen waarin het leven buiten de stad voor menschen even onmogelijk wordt als het nu voor afgezonderde bijenfamilies buiten den korf is; en dan kan er een zuiver mannelijk dilemma ontstaan. Het is mogelijk, dat de schitterende dar ééns een belangrijke plaats in de huishouding innam. Het leven der bijen was er toen misschien een van talrijke kleine gezinnen, waarvan elk zijn gewichtigen, sonoor gonzenden vader had en zijn vruchtbare moeder, en waar een talrijk kroost opgroeide, dat later een eigen thuis ging vestigen. Er is geen reden waarom ieder van de dertig of veertig duizend ingeknepen maagden, in een korf, niet een volkomen ontwikkelde vruchtbare koningin zou zijn geworden, als haar maar het juiste voedsel in voldoende hoeveelheid gegeven was in haar larfperiode. Maar de nood steeg in de gemeenschap; toen werd het stelsel van de ééne nationale moeder ingevoerd en daarmee de akte van onthouding geteekend, wat er ook van komen mocht. En voor het mannelijk element begon nu de ellende.

[XIX]

Men moet wel begrijpen, dat strikt genomen de honingbij geen angel heeft of had. Wat bij haar de angel genoemd wordt is in werkelijkheid de legboor, en als zoodanig wordt hij bijna uitsluitend gebruikt door de hedendaagsche bijenkoningin in iederen korf. Maar toen door middel van de hongerkuur de eerste horden van werkbijen werden gekweekt, en inéén gekrompen tot niet veel anders dan geslachtlooze zenuwen en hersenen, schijnen zij een vreeselijke wraak te hebben genomen op hun voorvaderen.

De nuttelooze legboor verkeerde in een geducht wapen, waartegen de prachtige wapenrusting van den dar, zijn woede en vervaarlijk gonzen, niets konden uitrichten. Het matriarchaat werd ingesteld bij middel van de punt van het zwaard. Meedoogenlooze logica werd tot àlheerscheres. En nu werd het zonnig daglicht verduisterd, door het afsluiten van al de blijde bijkanten van het leven: wijn, dans, lichte scherts en het lustig dolen op zijpaden, zoo geliefd bij alle darren, bijen of menschen. Daar tegenover niet anders dan: meer honing, een grooter voorraadschuur boordevol met het zoet, dat nooit geproefd zal worden. En dat alles tot welk een prijs!—terwijl de oude provisiekast voldoende zou zijn geweest voor alle werkelijke behoeften. Het leven was dan blij en gemakkelijk gebleven!

[XX]

Dit is maar een fabel, ver gezocht als eenige die den kalif verteld werd in den "1001 Nacht." Maar dáár had ook de vrouw haar zin als vroeger de bijenvrouw; en mogelijk komt de dag dat zij nòg meer veroverd en op grooter schaal. Hoe dan met het zwaard dat ééns naainaald was?!



¹ *Matriarchaat*: Zie hierover Eisler's Sociologie (W.B.), pag. 171, 173, 202.

[1]

[Inhoud]

Het Verhaal van de Honingbij

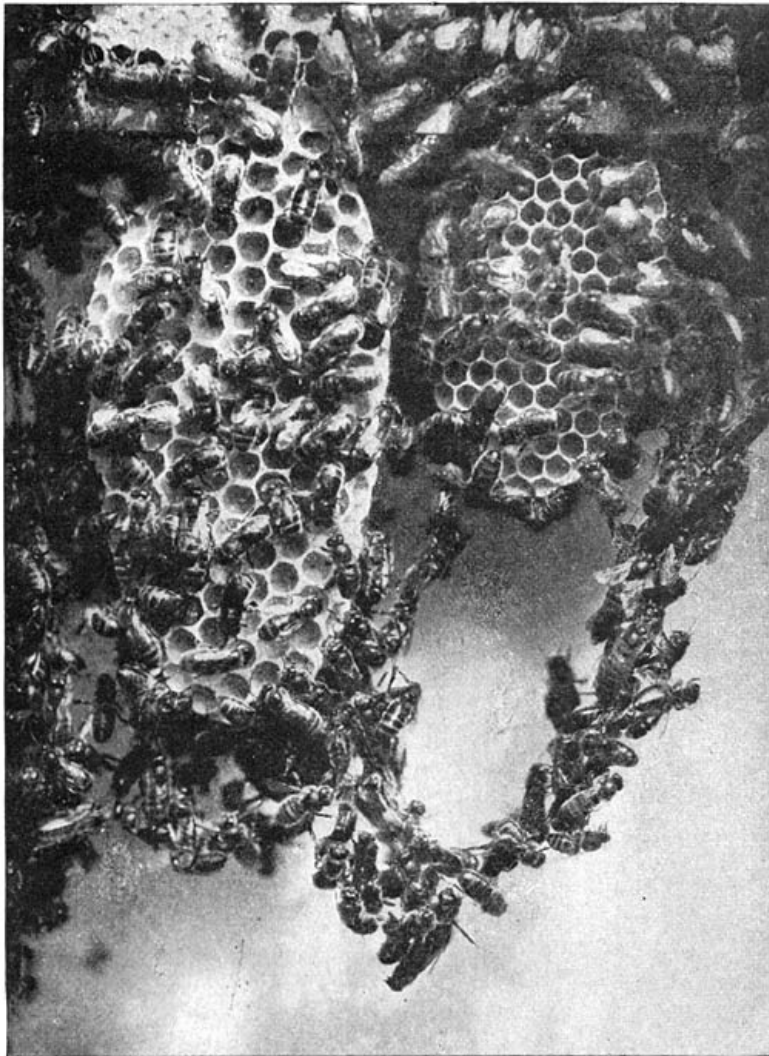
"Sommigen zeggen, dat het hun Instinkt is, en daar leggen zij zich bij neer en laten verder het vraagstuk rusten.

[2]

"Maar ik geloof, dat God meer van ons verlangt, dan dat wij voor de dingen namen bedenken en ze dan verder met rust laten"—

A. I. Root.

[4]



De Ratenbouwers, met keten van wasproduceerende bijen

[5]

[Inhoud]

Hoofdstuk I

De Honingbij en de oude Schrijvers.

“Terwijl de groote Cesar gelijk een bliksem,
omhoog aan den Eufraat
oorloogde
te dien tijde voedde het aangename
Parthenope mij, Vergilius, die
in d’oefeninge van een onvermaarde
ledigheid groeide

(Vergilius—Vondel, Georgica IV)

In Napels—het Parthenope van de Ouden—werd “het beste boek door den besten dichter” geschreven, bijna tweeduizend jaar geleden. Want daar verkoos Vergilius, de hoofdsche, de uiterst verfijnde, maar tevens vóór alles, de apostel van het “Eenvoudige Leven,” een vredig buitenbestaan te leiden tusschen zijn citroenbosschen en met zijn bijenkorven. Zoo wilde hij het, terwijl hij toch had kunnen verkeerden in het brandpunt van glorie en eer, in de hoofdstad der Romeinen; want daar hield zijn vriend en begunstiger Maecenas, eerste minister van Octavianus, open hof voor al wat groot was in letteren en kunst.

Door de moderne bijenhouders, tuk op Amerikanisatie, wordt tegenwoordig weinig acht geslagen op de geschriften van den man door Bacon genoemd: “de meest zuivere en de meest prinselijke van alle dichters, die sedert menschenheugenis geleefd hebben.”

[6]

En toch, wanneer er gevraagd zou worden: “welk boek geeft men best het eerst den leerling-ijmker in handen?” dan kan men geen beter keuze doen dan juist dat vierde boek van de Georgica.

Want Vergilius treft onmiddellijk het hart van de zaak, dat nu nog hetzelfde is als tweeduizend jaar geleden: de bijenhouder moet in de eerste plaats voor bijen voelen, of hij zal nooit slagen.

En Vergilius' liefde voor zijn bijen doorglans het geheele boek van het begin tot het eind. Het is natuurlijk dat bij een schrijver, die nog zoo doortrokken is van Grieksche invloeden, men verwachten moet in zijn werk een getrouwe weergave te vinden van de meeste dwalingen, die ongeveer driehonderd jaar te voren door Aristoteles onsterfelijk waren gemaakt. Maar juist dáárdóór komt de groote waarde van het boek weer naar voren. In die rijke zetting van dichterlijke verbeelding, in die bekoorlijke mythologische omljsting, voelen wij toch onfeilbaar het beeld van den bijenvriend, die uit de schatten put van eigen ervaring, en zijn kennis uit de eerste hand vergaarde bij zijn eigen bijen.

Vergilius wist alles wat oogen en ooren hem van het leven der bijen konden vertellen, en hij berichtte er van met liefde. Alléén in de laatste tweehonderd jaar is er nu en dan nog eenig nieuw feit toegevoegd aan wat Vergilius verzameld had. Al de schrijvers over bijenteelt van de eerste tijden af tot in de achttiende eeuw, hebben weinig anders gedaan dan de fantastische dwalingen der oude "bijenvaders" van hand tot hand overreiken, behalve dat zij er nog van hun eigen fantasterijen bijvoegden. En tot op den tijd, dat Schirach zijn kleine schaar van geduldige onderzoekers van de bijenwereld bijeen had gebracht, ongeveer honderd jaar geleden, was Vergilius' vierde boek van de Georgica—als practische gids voor bijenkwekers—nog haast even goed ingelicht en op de hoogte als éénig andere.

[7]

Toch is het niet in hoofdzaak om zijn technische waarde, dat het boek zoo warm is aan te bevelen aan de hedendaagsche leerlingen in 't bijenvak. Dat alles is al hopeloos ouderwetsch sedert het uitsterven van den ouden strookorf bij de vorige generatie. De innerlijke waarde van Vergilius' werk ligt in de poëtische en romantische sfeer die, nu als vroeger, niet af te scheiden is van een bedrijf, dat waarschijnlijk het oudste in de wereld is. Van alle landelijke werkzaamheden in onze dagen kan alleen de bijenkultuur zijn bekoorlijk oud aroma behouden en toch produktief blijven. En als de moderne richting, die op weg is ook van de bijenteelt een nuchter transatlantisch bedrijf te maken, ergens door gestuit kan worden, dan zal zeker het inprenten van Vergilius' mooie wijsgeerigheid daar meer dan iets anders toe bijdragen.

Wanneer wij ons verdiepen in dit boeiend gedicht, dit aantrekkelijk mengsel van met zorg geboekte feiten, rijke verbeelding en aardige, bijeengeraapte verhalen, toen bekend, nu geheel verloren in den chaos der eeuwen, dan kunnen wij in onzen geest het beeld terugroepen van Vergilius' landgoed bij het "liefelijk Parthenope," waar hij zich verpoosde en peinsde, en de vlekkelooze hexameters van de Georgica wrocht, met zooveel zorg en moeite, dat hij voor het werk zeven jaar noodig had—nog niet ééns één regel per dag.

Vergilius' huis stond waarschijnlijk op de houtrijke helling boven de stad Napels, midden tusschen sinaasappelbosschen en citroenplantages, met het volle gezicht naar het Noorden op de Apenijnen en hun sneeuwtoppen, en naar het Zuiden op den blauwen golf. De Vesuvius met zijn eeuwig dreigement van grijze rookwolken stond donker uit in de morgenzon, weinige mijlen ver; en de ten ondergang gedoemde steden Herculanium en Pompeii aan zijn voet, hadden nog een honderd jaar van bezig leven voor zich.

[8]

De bijenkorven in Vergilius' tijd—wij kunnen dat opmerken op sommige nog bestaande oud-Romeinsche bas-reliefs,—waren van een koepel-vormig model dat in een punt uitliep, en zij waren gemaakt van aaneengenaaide boomschors of gevlochten van wilgenrijs, zooals hij zelf vertelt. Sommige van zijn aanwijzingen, wat hun plaatsing en omgeving betreft, zijn nog gulden regelen voor ieder bijenhouder. "Het bijenpark," zegt hij, "moet beschut zijn voor den wind en ontoegankelijk voor schapen of stootende geiten, die de bloemen zouden vertrappen. Er moeten boomen in de nabijheid zijn om hun koele schaduw, en ook om als rustplaats te strekken als de nieuw gekroonde Koningen hun éérste zwermen uitleiden in het lieve voorjaar." Hij zegt ons, de korven dicht bij water te plaatsen, "of waar een vlug beekje zich door het gras spoedt;" en in het water moeten wij "groote kiezelsteenen" leggen en "wilgentakken kruiswijs, dat de bijen, wanneer zij drinken, bruggen hebben om op te staan, en hun vleugeltjes kunnen uitspreiden in de zomerzon."

Vergilius' methode voor het opvangen van een zwerm is nagenoeg nog dezelfde als de hedendaagsche, door ouderwetsche bijenhouders in praktijk gebracht. "De korf wordt ingewreven met fijn gemaakte blaadjes van Melissa en wasbloempjes, en ge moet een getinkel maken en de cymbalen van de Moeder"—dat is de Godin Cybele—"tegen elkaar slaan. Dan zullen de bijen dadelijk opkomen," zegt hij, "en de gereedstaande woning betrekken. Wanneer ge den honing-oogst in bezit gaat nemen, moet ge eerst uw kleeren besprenkelen en uw adem reinigen met zuiver

water, en daarna pas de korven naderen, in uw hand de opjagende rook houdende." En de ouderwetsche bijenhouder in dezen tijd neemt nog, zooals zijn ritus het wil, zijn potje bier en gaat zich wasschen vóórdat hij de korven aanraakt.

[9]

Maar misschien ligt toch de sterke beking van het vierde boek van de Georgica niet juist daarin, dat het zoo van nabij de waarheid van het bijenleven raakt; maar eerder nog in de mooie oude mythen, die er doorheen gevlochten zijn, en de haast niet minder aantrekkelijke dwalingen van vervlogen tijden, die de middeneeuwsche schrijvers zoo getrouw naverteld hebben. Maar de aspirant-ijmker van dezen tijd zal er niet licht meer van hooren, tenzij hij die oude boeken opslaat.

Vergilius begint zijn gedicht met te spreken van de honing, "hemelsche gave, uit den aether ontvangen" daarmee zinspelende op het oude geloof, dat de nektar in de bloemen niet door de plant zelf werd afgescheiden, maar als manna uit de lucht viel. Hij waarschuwt zijn lezers ernstig voor de slechte gevolgen van een echo op de bewoners der korven en voor de gevaarlijke eigenschappen van verbrande kreeftenschalen; en hij vertelt ons, dat bij winderig weêr de bijen kleine steentjes meedragen als tegenwicht, "zooals de wankele scheepjes zand-ballast innemen op de schokkende golven."

Hij had een vast geloof in den goddelijken oorsprong der bijen. Want voor alle volkeren der oudheid was de bij een eeuwig wonder; het teeken van een almachtigen Wil, in de bloemenvelden gewekt, zooals voor de moderne vromen de regenboog als teeken van dien goddelijken wil in den hemel gezet is. Terwijl alle wezens op aarde hun soort voortplantten door vereeniging der geslachten, schenen deze geheimzinnige gevleugelde volken van die algemeene wet te zijn ontheven. En Vergilius, copieerende van veel oudere schrijvers, zegt: "zij kennen niet de vreugde van lichamelijke vereeniging, noch kennen zij het versmachten in liefde, of brengen zij in lijden hun jongen ter wereld; maar zij roepen met hun mond hun kinderen op bladeren en zoetrijkende kruiden, en maken zoo hun getal van jeugdige burgers vol."

[10]

Even wonderlijk—tenminste voor moderne insektenkenners—schijnt het onder de ouden wijdverbreide geloof, dat bijenzwermen willekeurig kunnen gekweekt worden uit het rottend karkas van een os. Vergilius beweert dit vermeld te hebben gevonden in een oude Egyptische legende, en hij geeft zorgvuldige wenken aan bijenhouders, hoe zij deze, voor hem ontwijfelbaar zekere, methode om een bijenvolk te verkrijgen hebben toe te passen, die ik hier laat volgen:¹

385 "Men kiest eerst luttel erfs, om 't werrek te voltrekken
En past dit met wat daks van pannen t'overdekken;
Met eenen nauwen wand te sluiten dit gesticht,
Waarin vier vensters naar vier winden haar gezicht
De zon toekeeren, die hier heet komt innestralen.
390 Dan past men eenen stier, twee jaren oud, te halen
Wiens horens krommen. Dan de neuslucht met geweld
Gestopt, den muil de lucht benomen, hem geveld
Met stokken, dat hij sterf, die nog een weinig lilde.
't Gepletterde ingewand dan over d' ongevilde
395 En rauwe huid gespreid van dezen dooden stier,
Dan versche kassiegeur geslingerd onder 't dier
En thijm, en telg bij telg, gebroken van die heggen.
Zoo laten ze in die plaats den stier besloten leggen.
Dit wordt beschikt, wanneer de westenwind eerst speelt,
400 En met zijn adem in 't begin het water streelt,
Eer nog de beemd beginn' te bloeien, versch bewaterd,
De zwaluw 't broeiest welve' en onder 't rietdak snatert.
Terwijl 't gekneusd gebeent en warme bloed geraakt
Aan 't broeien, schijnt het of een vreemd gediert genaakt
405 En grimmelt ondereen: Men ziet eerst groote beenen,
Hoort veders snorren en zich mengen, en met éenen
Besteigeren ze allengs de hoogten in de lucht, [11]
Totdat zij endelijk, gelijk een zomervlucht
En vlaag uit eene wolke uitspatten voor elks oogen,
410 Of als een lichte pijl uit Persiaansche bogen
Omhoog vliegt als de Parth nu toestreeft met den schicht."

Voor een studie over het hardnekkig vasthouden aan dwalingen is dit dankbaar materiaal. In de eerste plaats is het ontstaan van bijen uit rottende stoffen een onmogelijkheid en moet dit altijd geweest zijn. Er is niets wat bijen zoozêr verafschuwen als alle soort van aas. Ja, zelfs de lucht van rottende stoffen zal heel dikwijls een bijenstand dwingen hun korven voor goed te verlaten, en het is dus uitgesloten, dat zij zich ooit in de buurt zouden wagen van Vergilius' onwelriekend proefmateriaal en daardoor den indruk maken er ontstaan te zijn. Maar niet

alleen, dat deze methode erkend en gevolgd werd, in Vergilius' tijd; tot zelfs aan het eind der middeleeuwen werd er vast in geloofd; ja zelfs tot wèl in de 17e eeuw. Er wordt zelfs vermeld, dat de proef met volmaakt goed gevolg was genomen door een zekeren heer Carew van Anthony in Cornwallis, in een nog veel later tijd.

En deze praktijk was van een nog veel ouder datum, dan zelfs Vergilius veronderstelde. Hij zegt, waarschijnlijk terecht, dat zij uit Egypte stamt, en daarmee telt men dus al duizenden jaren terug. In Egypte had men op de proef een merkwaardige variant. De os werd in den grond gegraven, zóó, dat juist de horens er boven uitstaken. Als dan het geboorteproces was verondersteld te zijn afgelopen, werden de punten van de horens afgezaagd en dan beweerde men, dat de bijen er uit kwamen dringen als uit twee schoorsteenen. Bijna al de oude schrijvers, met uitzondering van Aristoteles, maken in een of anderen vorm gewag van deze methode. Varro, die een halve eeuw voor Vergilius schreef, zegt: "uit rottende ossen worden de bijen, de moeders van den honing, geboren." Ovidius geeft de geschiedenis van den Egyptischen herder Aristueus, die naar hij zegt door Vergilius was uitgewerkt, en hij voegt er een paar beschouwingen van zichzelf bij. Hij veronderstelt, dat de ziel van den os is overgegaan in ontelbare bijenzielen, als een straf voor den os, die zijn leven lang zoo jammerlijk onder de bloemen en kruiden huishield, terwijl de bij een wezen is, dat de kruiden niet schaden kan, en ze integendeel enkel goed doet.

[12]

Nu is het duidelijk, dat waar een opvatting zoo algemeen verbreid is en van zooveel onafhankelijke zijden bevestigd wordt, er een verklaring moet bestaan, die de waarheid geeft en tegelijk de dwaling begrijpelijk maakt. Een nauwkeurig onderzoek van de verschillende verhalen betreffende bijenzwermen, op rottende dierlijke bestanddeelen ontstaan, brengt al één algemeen verzuim aan het licht. Al de schrijvers zijn het er over eens, dat dichte wolken van bij-achtige insecten uit die rotte lichamen voortkwamen en zich in de lucht verspreidden, als gingen zij onmiddellijk op honing uit. Maar geen enkele van die schrijvers noemt het feit, dat er werkelijk honing door de insecten verzameld is, noch ook wordt ergens gemeld, dat men ze er toe heeft kunnen bewegen een korf in bezit te nemen, zooals gewone bijenzwermen heel gemakkelijk doen. Zij worden meer genoemd als een verrijking van het aantal bijen in hun omgeving dan als aanwinst voor eenigen bijenhouder.

En hierin ligt wel zeker de verklaring van het wonder. Indien het niet de honing-bij was—de *Apis mellifica* van de moderne naturalisten—die geteeld werd uit het begraven lichaam van Vergilius' rampzalig stierkalf, welk ander insect, zóó sterk op een bij gelijkende, kon dan wel in die omstandigheden worden voortgebracht? Het antwoord is gemakkelijk gegeven door verscheidene natuurkenners van onzen tijd.

[13]

Er bestaat een vlieg, de "rotjesvlieg" of "blinde bij," die geheel aan deze moeilijkheid tegemoet komt. Hij gelijkt zoozeer op de gewone honingbij, dat hij eens, en niet heel lang geleden nog, voor de honingbij zelve gehouden werd, door iemand, die zich bijenexpert noemde, en voorzien was van een diploma, dat hem officieel tot dien titel bevoegd verklaarde. Deze rotjesvlieg zou zich in alle opzichten juist zoo gedragen hebben, als Vergilius' uit het kalf geboren honingbijen heeten zich gedragen te hebben, en geheel in overeenstemming met de verschillende beschrijvingen van het geval, door andere schrijvers vóór en na Vergilius. Zij zouden onmiddellijk bij het openen van hun gevangenisdeuren in een dichte wolk naar buiten zijn gedrongen, en zich vroolijk in het open veld verspreid hebben evenals een zwerm bijen zou doen; en nog eens weer zou Vergilius' beschrijving van bijenproductie oogenschtijnlijk waar gemaakt zijn.

Maar nu wij zóó ver gekomen zijn met de "blinde bijen," is het moeilijk niet iets verder te gaan. Wij kunnen hen zoo niet laten in hun verwerpelijke betrekking tot ossen, in staat van ontbinding; maar moeten hun ook de eer toekennen waarop zij aanspraak hebben van eene konnèctie van hooger orde: "Spijze ging uit van den Eter; en zoetigheid ging uit van den Sterke." Toen Samson naar Timnath ging op zijn noodlottige vrijage en onderweg het karkas zag onder een wolk van insecten, was hij zonder twijfel in het oprechte geloof, dat het honingbijen waren; en geheel te goeder trouw gaf hij zijn raadsel op, waarvan de vorm zeer goed kon aangenomen worden als een betamelijke en veroorloofde dichterlijke vrijheid. Maar dat de diertjes, die hij om den dooden leeuw zag zwermen, werkelijk bijen waren, en dat Samson inderdaad honing kreeg uit het karkas, dat kon men niet aannemen, dan met een geloof, dat niet te onderscheiden is van lichtgeloovigheid. Er zijn verscheiden pogingen gedaan om het vraagstuk langs natuurwetenschappelijken weg op te lossen; maar met geen enkel overtuigend resultaat. En nu is men er toe gekomen dat gedeelte van het verhaal, dat betrekking heeft op den honing, voor een handige opsiering te houden van een lateren kroniekschrijver; en de insecten, die bij den dooden leeuw huisden, te beschouwen als in werkelijkheid "blinde bijen," op dezelfde wijze ontstaan als die uit den os van Vergilius.

[14]

Misschien kan men nergens zoo goed een algemeen indruk krijgen van de bijenkennis in de oudheid als uit de geschriften van Plinius, d. O., die geboren werd in het jaar 23 v. C. Ook hij behandelt de bijengeboorte uit ossen. Maar de lezer zal het meest geboeid worden door Plinius' ernstige en nauwgezette beschrijving van het leven en de eigenschappen van de honingbij zooals dat toen ter tijd algemeen werd aangenomen. Zeker hebben maar heel weinige van zijn schilderachtige details eenigen grond van waarheid. Zooals alle klassieke schrijvers b.v. had hij even weinig juiste kennis van het leven in de bijenkorven als wij het leven kennen op den bodem van den Grooten Oceaan. Maar hij verhielp dit gebrek, zooals al zijn tijdgenooten het deden, door een ruim gebruik te maken van de schatten uit eigen verbeelding en uit de verbeelding van anderen geput.

Zijn verhaal van het ontstaan en den aard van den honing heeft een eigenaardige bekroring. "Honing," zegt hij, "wordt geboren in den ether, veelal bij het opgaan der gesternten en bij voorkeur als Sirius schijnt; maar nooit vóór het opgaan der Plejaden, en dan altijd even voor het aanbreken van den dag.... Deze vloeistof kan het zweet zijn van de hemelen, of een speeksel, uitvloeiende van de sterren, of een afscheiding van den ether die zich zuivert. Ware hij nog maar, als hij tot ons komt, zoo zuiver helder en onberoerd als toen hij het eerst zijn nederdaling begon. Maar die val, van zulk een hoogte, brengt bederf; de uitwasemingen der aarde, die hij ontmoet, tasten hem aan; hij wordt opgezogen van de boomen en de kruiden der velden, en verzameld in de magen der bijen; want die geven hem weer terug door den mond; ook verontreinigd door de sappen der bloemen wordt hij dan in de korven gebracht en aan zooveel veranderingen onderworpen—en toch ten spijt van dit alles, geeft hij ons door zijn geurigen smaak een uitgezochte vreugde, zonder twijfel het gevolg van zijn etherischen aard en oorsprong."

[15]

Moderne bijenhouders schrijven het verschil in kwaliteit van de honing tegenwoordig toe aan het overheerschen van goede of slechte nektarhoudende oogsten, of aan een vermenging met dat venijn voor de ijmkers: de honingdauw. Maar voor Plinius hangt het geheel af van den invloed der sterren. Bij het rijzen van sommige gesternten aan den hemel was de honing slecht, omdat hunne afscheidingen minderwaardig waren. Honing, die verzameld werd na den opgang van Sirius, den beroemden honingster van alle schrijvers der oudheid, was onvermijdelijk van goede hoedanigheid. Maar wanneer Sirius in de hemelen heerschte samen met Venus, Jupiter of Mercurius, was honing geen honing meer; maar een soort van hemelsch nostrum of medicament, dat niet alleen kracht had, ziekten van de oogen en ingewanden te genezen en zweren te heelen, maar zelfs uit den dood het leven kon terugbrengen. Diezelfde deugd vond men in honing, die na het verschijnen van een regenboog werd ingezameld, ten minste—zooals Plinius er zorgzaam bijvoegt, "als er geen regen valt tusschen het verschijnen van den regenboog en den tijd dat de bijen inzamelen."

[16]

Over het leven van de bijen wijdt Plinius omstandig uit. Hij vertelt ons van een volk van nijvere wezentjes, geregeerd door een koning die een witte vlek als een diadeem op zijn voorhoofd draagt. Van deze Koning-bijen waren er drie soorten—rood, zwart en gespikkeld; maar de roode stonden het hoogst.

Hij schijnt, hoewel met eenige terughouding, de oude legende aan te nemen, dat geslachtsverkeer tusschen de bijen, door goddelijke tusschenkomst, had opgehouden te bestaan, en veranderd was in een voortplantingsstelsel, dat uit de bloemen zijn oorsprong nam. Hij spreekt ook van een gangbaar geloof—dat in zijnen tijd wel als de stoutste ketterij moet hebben geklonken—dat de koning-bij het eenige mannelijke exemplaar is, en al de rest wijfjes zijn. En met het bestaan van de darren weet hij ook handig weg:

"Men zou zeggen: een soort van onvolkomen bij, die het allerlaatst gevormd wordt; een zwakke poging van uitgeputten ouderdom, een laat nakroost."

Streng tucht heerschte er volgens Plinius in de bijenkorven. Vroeg in den morgen blies een bij de klaroen om de geheele bevolking te wekken. Met militaire striktheid werd het dagwerk ingedeeld en uitgevoerd, en 's avonds vertoende zich weer 's Konings hoornblazer en fladderde rond den korf, terzelfder tijd toeterend, even schrill als bij het wekken. Dan was de dagtaak verricht en het werd plotseling stil in den korf.

Zijn boek is vol merkwaardige bijzonderheden betreffende het korfleven. Als inzamelende bijen door den nacht worden overvallen, dan leggen zij zich op hun rug om hun vleugels te beschutten voor den dauw, en blijven zoo liggen wachten tot het eerste teken van den dageraad; dan vliegen zij weer naar de kolonie terug. Als de zwermtijd gekomen is, vliegt de Koning-bij niet weg uit den korf, maar wordt er uit gedragen door zijn gevolg. Plinius waarschuwt de beginnende ijmkers, dat zij hun korven niet in het klankbereik van een echo moeten plaatsen, daar dit voor bijen zéér schadelijk is; maar hij voegt er bij, dat handgeklap en het getintel van metaal hun een bijzonder genoegen geeft. Hij schrijft hun een langdurig leven toe; sommigen leven wel zeven jaar. Maar de korven moeten

[17]

buiten het bereik van kikvorschen geplaatst worden, die de hebbelijkheid bezitten van in de korven te ademen, wat een groote sterfte onder de bewoners veroorzaakt. Als bijen kunstmatig voedsel noodig hebben, geeft men ze rozijnen of gedroogde vijgen, tot moes gestampt, gekoorde wol in wijn gedrenkt, de honingdrank hydromels, of rauw hoendervleesch. “Was,” zegt Plinius, “reinigt men het best, door ze eerst in zeewater te koken en dan in den maneschijn te drogen om ze goed wit te krijgen.” Boosdoeners worden gewaarschuwd tegen het naderen van bijenkorven of bijen, ten allen tijd. “Want,” verzekert hij ons, “bijen hebben een bijzonderen afkeer van dieven.”

Voor den praktischen ijmker van later tijden lijken al deze bijzonderheden, door de klassieke schrijvers vermeld, niet anders dan nutteloos en verwarrend gebazel; en men verwondert zich, hoe de bijen het rooiden, dat zij nog bleven bestaan onder zulk een verfijnd gekompliceerde, slechte behandeling: een mengsel van onwetenschap en nauwelijks een enkel vastgesteld feit. Toch staat het vast, dat de bijenteelt, twee duizend jaar geleden, in waarheid een zeer uitgebreid en belangrijk bedrijf was. Varro vermeldt een bijenstand, die jaarlijks vijfduizend pond honing opbracht, terwijl de jaarlijksche inkomsten van een anderen de som van zesduizend sesterce bedroeg. De grootste honingopbrengst, volgens Plinius, gaven Kreta, Cyprus en de kust van Noord-Afrika. Sicilië was beroemd om de kwaliteit van zijn bijenwas; maar Corsica leverde die toch in de grootste hoeveelheid. Toen het eiland door de Romeinen werd onderworpen was de jaarlijksche schatting, die het opbracht, naar men zegt, tweehonderd duizend pond was. Maar dit is zulk een fabelachtig cijfer dat men het slechts aarzelend kan aannemen.

[18]

Blijkbaar deden de bijen in de oude tijden hun zaken goed, ondanks de onwetendheid van hunne meesters, of tenminste van de oude schrijvers *de Re Rustica*.² Men moet echter steeds bedenken, dat zij, die over landbouw en dergelijke onderwerpen schreven, zelden menschen van de praktijk waren. Met misschien de enkele uitzonderingen van Vergilius' *Georgica*, zijn deze geschriften klaarblijkelijk voor het grootste gedeelte compilaties uit nog oudere schrijvers, en verder een samenraapsel van praatjes en verhalen, in dien tijd in omloop. En het is zeker, dat degenen, die in waarheid hun werk maakten van bijenteelt, en er het meest van wisten, er in 't geheel niet over schreven. Waarschijnlijk hielden zij zich met mythen en fabels betreffende hun vak niet op, en hadden hun voorspoed te danken aan de strenge dagelijksche praktijk en ondervinding, zeker ook nu nog de betrouwbaarste, en eigenlijk éénige gids.



¹ Ik geef hier inplaats van de Engelsche vertaling van Vergilius, die door den schrijver wordt aangehaald, de hollandsche van Vondel.

[19]

(De Vert.)

² Over het Landleven.

[Inhoud]

Hoofdstuk II

Het Honing-eiland

Als wij alles aannemen, wat de Romeinen tot hun eigen glorie verkondigd hebben, dan moeten wij gelooven dat hunne zegevierende legioenen barbaarsheid vonden waar zij kwamen, en daarvoor het zaad der hoogste beschaving achterlieten—hooge beschaving, volgens den zin, die dat woord had in die sombere en veelbewogen tijden.

Maar het is de vraag of het land der Britten, dat Caesar vond, zoo barbaarsch was als het wordt geschilderd. Wij zijn gewoon Caesar's schets, van zijn eersten blik op Albion = Eilanban, het Witte Eiland, zooals de Britten het zelf noemden, te beschouwen als onzen eersten blik in de geschiedenis van ons eigen land. Maar dit is in 't geheel niet waar. De geschiedenis van Brittanje begint met het verhaal van de eerste reis die de Feniciërs er heen maakten, toen ze, zich verder wagende dan één van hun onversaagd ras, een landing deden op de Scilly-Eilanden en de naburige kust van Cornwallis, en vandaar hun eerste lading tin meenamen.

En hoe lang dit geleden is? Wie kan het zeggen. De plaats, waar het fenicische Barat Anac, het Tinland, lag, bleef eeuwen lang een geheim, naijverig bewaard door deze oude zeevaarders, de eerste zeelieden, die de wereld kende. Zij waren ervaren stuurlieden, die zich oneindig ver op zee waagden, zelfs al in Koning Salomon's tijd, en dat was één duizend jaar vóór de komst van Caesar. Het is zeer waarschijnlijk, dat zij veelvuldig met de Britten verkeerden hadden, eeuwen vóór dat de Grieken uitgingen om dit wonderbare tindragende land te zoeken, en nog langer vóórdat de naam Barat-Anac verbasterd was in het Britannia van de Romeinen. En het is nauwelijks te veronderstellen, dat een volk van zulk een oude beschaving en met zulk een grooten roep wat kunst en levensverfijning betreft als de Feniciërs—een volk waarvan zelfs de oude Grieken het letterschrift en de schrijfkunst geleerd hadden—eeuwen lang in contact kon blijven met een volk als de Britten, van zoo hoogen zin en geestelijke begaafdheid, zonder van grooten invloed op hun ontwikkeling en beschaving te zijn.

[20]

Want hoog van zin en knap waren de Britten zelfs in die schemerig verre tijden. Caesar's verhaal, tusschen de regels in gelezen, komt in niets overeen met de gewone opvatting, dat de Britten niets anders waren dan een bende wilden, die als zwijnen samenhokten in rieten schuren, en hun naakte lichamen blauw verfded, om den even barbaarschen gemoederen van hun vijandige medeëilanders schrik aan te jagen. Wij krijgen een indruk van een volk op veel hooger trap van ontwikkeling in de kunsten van oorlog en vrede. Hoogstwaarschijnlijk hulden zij zich in gewone tijden schilderachtig in de huiden der wilde dieren, die in overvloed op hun eiland leefden, en alléén in oorlogstijd waren zij naakt en beschilderd. Uit oude afbeeldingen zijn wij gemeenzaam geworden met het uiterlijk der matrozen van Drake en Nelson, op dergelijke wijze ontkleed; en tusschen de blauwe beschildering uit de tijden der Druïden, en het roode laken en schitterend metaal der bewapening van onze 19e eeuwse krijgers ligt dus niet zulk een gapende kloof, als de afstand der eeuwen zou doen denken. In de kunst der bewapening deden de Britten niet zoo oneindig ver onder voor de Romeinen, en wij vernemen dat zij schijnen te hebben uitgemunt in ten minste één lastig handwerk: het vlechten van velerlei soort van mandenwerk.

[21]

Maar er is een ander getuigenis, behalve dat van Caesar, ten gunste van de opvatting, dat zij bij lange na geen barbaarsch volk waren. Diodorus Siculus, een tijdgenoot van Caesar, roemt hun karaktereerlijkheid als die van de Romeinen zelfs overtreffend, en Tacitus, die een eeuw later schreef, spreekt van hun bijzonder vlug begrip en hoogen geestelijken aanleg. Door de zee beschermd als zij waren, nam waarschijnlijk de oorlog geen groote plaats in hun leven in, en in hoofdzaak waren zij een landbouwend volk. Het is wel zeker, dat de beschaafde en ondernemende Feniciërs de kust veel verder oostwaarts bezochten dan ons bericht wordt, en dus de beschaving bij de Britten aanmerkelijk verhaast zullen hebben, tenminste wat de stammen in het zuiden betreft.

Het wordt gezegd—op welke gronden is moeilijk te bepalen—dat de Romeinen, behalven dat zij de Britten alle andere handwerken en den landbouw bijbrachten, ook de bijenteelt invoerden in de veroverde eilanden. Maar Plinius, als hij verhaalt van de reizen van Pytheas, die verondersteld worden drie honderd jaar gebeurd te zijn vóórdat Caesar hier een voet gezet had, spreekt er van hoe de aardrijkskundige, van Marseille in Brittanje landend, het volk daar een drank zag brouwen uit tarwe en honing. Er is echter een andere bewijsbron op dit punt, oneindig veel ouder nog dan de hierboven genoemde: Lang voordat de fenicische zeevaarders hun Tin-eiland ontdekten, waren er barden in Eilanban—het witte Eiland—die de heldendaden van hunne Veltische helden bezongen, en de legendarische handelingen van hun ras. Deze oude, wilde zangen gingen over van bard op bard door de eeuwen heen, en vele van die oud-Welsche gedichten die nog zijn bewaard gebleven, moeten van een onnaspeurlijken ouderdom zijn. Zij willen den toestand van Brittanje beschrijven, beginnend met het allereerste menschelijk leven dáár.

[22]

In sommige van die zangen nu, die blijkbaar tot de oudsten behooren, wordt Brittanje het "Honing-eiland" genoemd, om den overvloed van wilde bijen in de oerwouden. Het zou nutteloos, en bovendien vrij dwaas zijn, als wij aan deze oude overleveringen grooter beteekenis hechtten dan hun toekomst. Maar de naam geeft te denken, en wij kunnen veilig veronderstellen, dat als Brittanje bij de oude Druïdenbarden bekend was als het "Honing-eiland," de natuurlijke omstandigheden, die de aanleiding tot dien naam waren, nog wel aanwezig zouden zijn en terug te vinden in het leven van het volk, dat Caesar zag samscholen op de witte rotsen boven zich, een krachtig, rosharig, en krijgshaftig ras. Hij verhaalt, dat zij hunne kudde van tam vee bezaten en hunne akkers bebouwden, en men kan met reden veronderstellen, dat de korven van gevlochten wilgenrijs, waarover Vergilius een eeuw later schreef, hun tegenhangers hadden in de mandenkorven van den Britschen dorper uit dien tijd.

Ongetwijfeld hebben de Romeinen bij hun tweede en blijvende bezetting, eerst

honderd jaar later, den Britten hun eigen methode van bijenteelt geleerd en verschillende verbeteringen gebracht in de praktijk van het handwerk, die bij de Britten zeker nog maar hoogst primitief was. Maar eerst na het vertrek der Romeinen, toen de Angel-Saksische heerschappij in het eiland gevestigd was, schijnt de bijenkultuur een erkend nationaal bedrijf te zijn geworden. Van het maatschappelijk leven uit dien tijd zijn er slechts spaarzame berichten; maar zeker is het, dat de honing met zijn produkten een belangrijke plaats in het dieet innam bij alle klassen, hoog en laag.

[23]

Het is voor ons in dezen tijd, nu wij riet- en beetwortelsuiker hebben, en zelfs chemische verzoetende middelen in voortdurend en algemeen gebruik zijn, moeilijk te realiseren, dat van de oudste tijden af tot de vijftiende en zestiende eeuw, er feitelijk geen andere zoetheit was in de heele wereld dan honing; en ons dus voor te stellen wat een voorname plaats het bijenbedrijf moet hebben ingenomen bij alle volken. Voor alle mogelijke doeleinden was er enkel maar honing, en men ziet ze aanhoudend genoemd in de oude kloosterkronieken, en in de aardige kookboeken, die nog uit de Middeleeuwen zijn overgebleven.

Wel is waar kan men, wat het suikerriet betreft, teruggaan tot de eerste eeuw v. C.—Strabo, die juist vóór het begin van de Christelijke jaartelling schreef, verhaalt hoe Nearchus, vlootvoogd van Alexander den Grooten, een belangrijke ontdekkingsreis maakte in den Indischen oceaan, en berichten meebracht over een wonderbaar “honingdragend riet,” dat hij bij de inboorlingen had gevonden. Er wordt ook vermeld, dat de Spanjaarden het suikerriet uit het Oosten meebrachten en het plantten op Madeira, in het begin van de 15e eeuw; en van daar breidde zich in deze en de volgende eeuw de kultuur uit naar West-Indië en Zuid-Amerika. Gedurende de Middeleeuwen was het in zeer beperkt gebruik bij de rijkste en edelste familiën van Europa; het had toen Venetië als handels-centrum. Maar suikerriet was alleen een kostbare luxe in het dieet, of een medicinaal bestanddeel, zelfs bij de hoogsten in den lande, tot ver in de zeventiende eeuw; toen begon het langzamerhand den honing uit de volksgunst te verdringen. Doch het is zeer wel mogelijk dat de middel- en laagste klassen in Engeland geen ander verzoetingsmiddel dan honing bezaten en konden betalen, voor welk doel ook, tot ongeveer drie honderd jaar geleden. Onder de Angel-Saksen voorzagen de bijenkorven het geheele volk, van den Koning af tot den minsten daglooner, en niet alleen van voedsel, maar tegelijk ook van drank en licht. Wij lezen hoe op de Koninklijke feestmalen de Mede werd rondgediend, en hoe die drank in ieder klooster algemeen werd gebruikt. Zelfs in die oude tijden waren er herbergen aan de groote wegen, waar men drank kon krijgen, en in hoofdzaak Meê, hoewel er ook een soort van bier werd gebrouwen. Geen priester was het echter vergund deze taveernen te bezoeken, maar een groote opoffering was dat zeker niet, daar hun dagelijksch rantsoen aan Mede hen rijkelijk voorzag. Ethelwold stond ieder half dozijn van zijn monniken aan het middagmaal een “santarium” Mede toe, wat in onze moderne maat waarschijnlijk gelijk staat met verscheidene gallons. (1 gallon = 4.5 liter!)

[24]

In de Angel-Saksische tijden werden er drie verschillende dranken uit honing gebrouwen. De gewoonste, de eigenlijke “Mede,” die men kan beschouwen als den algemeenen drank van de groote menigte, werd gemaakt van het stukgewreven overschot van de raten, nadat de honing er uit was gedrukt; dit werd in water gedrenkt en naderhand gezeefd en in aarden vaten weggezet, tot het ging gisten en tot Mede werd. En hoe langer het bewaard werd des te sterker werd de drank. Een tweede soort, uit honing, water en moerbeiensap, werd Morat genoemd; en dit was waarschijnlijk de drank van de gezeten burgers. Een derde brouwsel, bekend als Pigment, werd uit de zuiverste honing gestookt, met verschillende kruiden vermengd en dan door bijvoeging van een zekere wijnsoort versterkt. En dit was waarschijnlijk de Mede, die aan de koninklijke tafel geschonken werd. De bediening van 's Konings Schenker in die dagen kan geen sinecure geweest zijn; want het was bij de Angelsaksische koningen het gebruik, hun gasten op vier feestmalen per dag te onthalen, en de hoeveelheden drank, die volgens oude berichten dan geschonken werden, schijnen ongeloofelijk, zelfs in de annalen van zulk een stevig drinkend ras. En de nationale matigheid werd, als een der voordeelen van de Normandische overheersching, niet weinig gebaat, door de nieuwe regeling van William I, die deze gastmalen beperkte tot slechts één per dag.

[25]

Als wij aannemen, dat gedurende de regeering van Harald de populariteit van ons goed oud Engelsch brouwsel haar hoogtepunt bereikt had, is het eveneens zeker, dat met de komst van de Noormannen een langzame daling kwam in zijn waardeering door het volk. In den nasleep van Hertog William's ongeordend leger, volgden de verkoopers van de buitenlandsche dranken uit druivensap; en al spoedig zal wijn de plaats hebben ingenomen van de Saksische Mede, eerst bij de vreemde edelen en later bij de eigen “Thanes.” Van dien tijd af ging de roem van de Mede gaandeweg achteruit, en heden ten dage is het bereiden van Mede een verloren gegane kunst, nog maar heel zeldzaam te vinden bij enkele ouderwetsche

luiden, in afgelegen plaatsjes.

Maar toch is ze te verkrijgen; en degenen van ons, die het geluk hadden die goede oude Mede te drinken, wel belegen in het vat, hebben zeker spijt gevoeld, dat er geen stevige poging gedaan wordt om ze haar ouden nationalen roem terug te geven. Mij dunkt, dat er geen gezonder drank in de wereld is, en zeker geen, die minder technische bekwaamheid vereischt. Alle oude boeken over bijenteelt geven er recepten voor, die alleen verschillen in de opgave van het aantal vreemde bijvoegsels, die den smaak moeten verhoogen, maar hem, naar ons inzicht, verknoeien. Want de edelste Mede kan gebrouwen worden van enkel honing en water; en alle bijvoeging van kruiden of wat ook, kan alleen het unieke aroma bederven. Eenige van de zestiende- en zeventiende eeuwse ijmkers waren in hun tijd beroemd voor het brouwen van meê; en een van de allerbekwaamsten eischt voor zijn drank speciale erkenning, daar de meest competente rechters hem in niets te onderscheiden vonden van ouden Canarischen wijn. Hij geeft zorgvuldige aanwijzingen voor de bereiding van zijn Mede, en deze kunnen worden opgevolgd, en zijn dit ook in den laatsten tijd, met volmaakt succes. Als deze Mede een aantal jaren goed bewaard blijft, schuimt zij in het glas als champagne, maar zakt dadelijk weer neer; en de binnenwand van het glas blijft dan bedekt met sprankelende luchtbellens. De drank heeft de kleur van bleek goud als oude cider; maar de smaak is niet te vergelijken met dien van eenigen anderen drank uit dezen tijd. Het is van belang, dat wij van zijn bereider de verzekering hebben, dat hij zoo sterk gelijkt op den Canarischen wijn, omdat dit ons een juist begrip geeft van de innerlijke hoedanigheid van een wijnsoort, die al sedert zoo langen tijd is verloren gegaan.

[26]



[27]

[Inhoud]

Hoofdstuk III

Ijmkers in de Middeleeuwen.

Zij, die de oude boeken over de honingbij bestudeeren, worden gewoonlijk getroffen door twee zeer opmerkelijke bijzonderheden: de oud-klassieke en romantische geur in al die boeken, en hoe daarin een groote hoeveelheid ontwijfelbare fabels behendig doorgelochten zijn met een minimum van blijvende feiten.

Vóórdat men zich heel diep in deze merkwaardige oude berichten heeft ingewerkt, is het moeilijk zich er rekenschap van te geven, hoe door en door verzadigd zij zijn met de bekoorlijke, maar grootendeels onware ideeën van de oude klassieke bijenvaders. De schrijvers waren bijna zonder uitzondering ernstige praktische menschen, voor wie de studie en de uitoefening van hun bedrijf de uitsluitende levenstaak was. Maar zij schenen van den eerste tot den laatste bezeten te zijn door den drang om alles wat ooit door de oude Grieksche en Romeinsche litteratoren over bijen geschreven was, als waarheid hoog te houden, en door de gedachte, dat het de ergerlijkste ketterij zou zijn er éénige nieuwe waarheid uit hun eigen ondervinding en waarneming aan toe te voegen, tenzij zij die ampel ondersteunen konden met getuigenissen uit diezelfde onfeilbare bronnen.

Zij schenen de werken van Aristoteles, Vergilius, Plinius en de rest te beschouwen als zoovele goddelijke openbaringen betreffende het mysterie van het bijenleven, als een volmaakt afgesloten geheel; en zij lieten nooit na ze aan te halen in ondersteuning van eigen beweringen of ter weerlegging van die van anderen. Ongeveer zooals godsdienstleeraren gewoon zijn twijfelaars naar bijbelplaatsen te verwijzen.

[28]

Maar in de middeleeuwen waren het niet alleen de ijmkers, die van dit bijzonder gezichtspunt uitgingen. Het scheen toen ter tijd het heerschende standpunt te zijn bij alle klassen. En het zou haast een gerechtvaardigde gevolgtrekking zijn wanneer men daaruit opmaakte, dat bij die oude vasthoudende classici hun natuurstudie geen ander doel had, dan te bevestigen wat door hunne eerbiedig vereerde orakels reeds geboekt was. Het was genoeg, dat in de literaire jonkheid der wereld iets in het Grieksch of Latijn geschreven was; het werd als een vlekkelooze waarheid vereerd, als het eerste en het laatste woord over die zaak; en als hun persoonlijke waarnemingen niet overeen schenen te komen met eenige

bewering van de oude schrijvers, dan was de tegenstelling alleen maar schijnbaar en zou zonder twijfel gemakkelijk kunnen uitgewischt worden door een grondiger onderlegd kenner van die oude bijenlitteratuur.

Het is bij een eerste beschouwing zeker verwonderlijk, dat menschen een geheel leven in dit bedrijf konden werken en tegelijk zich aan een onwrikbaar geloof konden houden, dat zooveel zwakke punten blootgaf. Maar men moet bedenken, dat eenige juiste waarneming van het innerlijke leven der honingbijen in die tijden nog bijzonder bezwaarlijk was. Het was nagenoeg onmogelijk, iets te zien van wat er gebeurde binnen de korven, zooals men die toen gebruikte. Plinius spreekt van een bijenkorf, vervaardigd van wat hij spiegelsteen noemt; dit was waarschijnlijk talk; en men kon door de doorzichtige zijden ervan de bijen zien werken. Maar door de Engelsche ijmkers schijnt iets van dien aard niet vóór de 17e eeuw beproefd te zijn. Buitendien, al ware ook de korf geheel van helder glas gemaakt, zou de waarnemer nog niet veel wijzer zijn geworden. Hij zou niet meer dan de buitenkanten van de twee uiterste raten te zien hebben gekregen, en hij zou veel heen en weer loopen bij de bijen hebben opgemerkt en nu en dan even een verschijning van de koningin hebben gehad. Maar al die verwonderlijke activiteit, ten koste van zooveel inspanning opgemerkt door de waarnemers van onzen tijd, die zoovele vernuftig uitgedachte hulpmiddelen tot hun dienst hadden, gebeurt uitsluitend in het allerbinnenste van de korven; en iedere poging het leven der bijen te bestudeeren met de hulpmiddelen der Middeleeuwen zou volslagen nutteloos geweest zijn. Het was eerst nadat Huber's bladerkast was in gebruik genomen—waarin het eenigermate mogelijk was de raten tijdelijk van elkaar te verwijderen, zonder de bijen al te veel te verstoren—dat er een merkelijke vooruitgang kwam in de kennis van het bijenleven. Een nog groter verbetering was de nieuwste observatiekorf, waarin de bijen gedwongen worden hun raten tusschen glazen afdeelingen op te bouwen, de een boven de ander, inplaats van naast elkaar; want deze uitvinding veroorloofde de studie van het geheele leven binnen in den korf. Maar hierop is aan te merken, dat bij zulk eene inrichting de bijen onder te kunstmatige omstandigheden moeten werken. In een natuurlijk bijennest worden de raten ruw naast elkaâr aangebracht, en het broed wordt opgekweekt in het middengedeelte van iedere raat; terwijl de oppervlakte, door de broedcellen ingenomen, in iedere richting naar buiten toe, vermindert. Zoo neemt het broednest een kogelachtigen vorm aan, met den honingvoorraad er boven en omheen, en deze natuurlijke schikking wordt onvermijdelijk verstoord in een korf, waar de raten boven- en niet naast elkaâr liggen.

[29]

[30]

Daar het nu den ouden ijmkers onmogelijk was iets omtrent de bijen, in hun strooien korven, te leeren, beperkten zij zich tot het herhalen van wat de oude schrijvers geloofden, en doorvlochten dat handig met eigen beschouwingen; en omdat niemand in staat was die te weerleggen, werden zij met des temeer zekerheid geuit.

In hoofdzaak schijnen zij het er over eens te zijn geweest, dat het algemeene principe van voortplanting, geldig voor de geheele schepping, wonderbaarlijk was opgeheven voor de honingbij alléén. Mozes Rusden, ijmker van Koning Karel II, die in het jaar 1679 nog zijn "Verdere ontdekkingen in het Bijenleven" uitgaf, geloofde, dat de werkbijen niet alléén de levenskiemen, maar de feitelijke lichamelijke substantie van de jonge bijen van de bloemen gaarden.

Hij wees triomfantelijk op de kleine bolvormige klompjes van veelkleurig stuifmeel, die de bijen zoo nijver in de korven thuisbrengen gedurende het broedseizoen, en hij verzekerde, dat dit het materiaal was, waaruit de jonge bijen zich ontwikkelden. Hij beweerde ook, dat iedere korf onder de heerschappij van een koning stond; maar dáárin trachtte Rusden blijkbaar twee heeren te dienen. Hij was zonder twijfel een hartgrondig koningsgezinde, en had de diepste verachting voor alles wat afweek van het dogma betreffende het "goddelijk recht der koningen." Van Vergilius had hij getrouw het gedeelte nageschreven dat handelt over het garen der levenskiemen op de bloemen; maar hij voelde dat het als 's Koning's ijmker zijn plicht was, waar het in zijn macht stond, een goed woord te spreken voor het herstelde koningschap. Er leefden er nog velen in het koninkrijk, die sterk tegen de Restauratie waren en waarschijnlijk nog veel meer weifelaars. En Rusden stelde zich wel voor, dat wanneer hij wijzen kon op een parallel voorbeeld in de natuur, waar het stelsel der monarchie van een goddelijke wet uitging, hij zijn patroon een prachtig argument aan de hand deed ten gunste van zijn koningschap, en tegelijker tijd een bijzonderen indruk zou maken op de onontwikkelde en bijgeloovige massa. Maar terwijl hij dit standpunt innam was Rusden toch ook de echo van een eeuwenoud geloof, ingeworteld bij al de bijenvaders in het verleden.

[31]

De enkele groote bij, waarvan het bestaan in alle korven aan ieder bekend was, werd algemeen gehouden voor den absoluten heerscher in de gemeenschap. De 16e en 17e eeuwsche schrijvers noemen haar bij afwisseling koning of koningin; maar alleen in den zin van bestuurder; en men koos het woord in hoofdzaak al

naar het geslacht van hem of haar, die op dat oogenblik den engelschen troon innam. Zoo verwierp Rusden wijselijk het idee eener koningin, toen hij rekening had te houden met Karel II. Butler, misschien de geleerdste van al de vroegere schrijvers over de honingbij, vermijdt even halsstarrig het woord koning te noemen, want zijn boek verscheen toen koningin Anna regeerde. Hij noemt het "De vrouwelijke Monarchie," maar hij schijnt toch evenmin als een van zijne voorgangers het geringste vermoeden gehad te hebben, dat de groote bij in waarheid de moeder van de heele kolonie is. Echter staat hij haast alleen in zijn tijd in het verwerpen van de bloemen-theorie der bijenvoortplanting, en hij verzekert, dat de werkbijen en de darren respectievelijk de vrouwelijke en mannelijke elementen zijn. "Maar," zegt hij, "zij planten niet voort als andere levende wezens; hunne darren dulden zij slechts één getij, door wier mannelijke kracht zij wonderdadig ontvangen en voortbrengen, en aldus hun liefdelijke soort behouden."

[32]

Over de moeilijkheid, dat er gedurende negen maanden geen darren in de korven zijn, en toch het eierleggen voortgaat, zet hij zich heen met de bewering, dat de werkbijen onbevlekt ontvangen van de darren gedurende het seizoen, en dat die zomerbevruchting voldoende is, tot de darren het volgende jaar in Mei terug komen. En zoo was hij, zonder het te vermoeden, heel dicht bij de ontdekking van een van de meest verwonderlijke feiten in de natuur—dat de koningin-bij in een korf, na één enkele gemeenschap met een der darren, voortgaat bevruchte eieren te leggen in haar geheele verdere leven, dat misschien nog wel drie of zelfs vier jaren duurt.

Butler's boek is rijk aan aardige bijzonderheden uit de bijenlegenden van zijn tijd. Hij vertelt ons, dat de koningin-bij "ondergeschikte goeverneurs en leiders" onder zich heeft. Zij onderscheiden zich van de anderen door een soort donkergeel of bruin pluimpje of kwastje, soms vóór afhankelijk als een struisveer, of ook wel rechttop staand als bij de reigers. In minder dan een kwartier, zult ge er soms drie of vier uit een goeden korf zien komen; maar nog in den tijd, dat de zon in de Tweelingen staat, vóórdat zij bij het aanhoudend werken die versierselen hebben afgesleten. En op iederen warmen lente- of zomermorgen kan het u gebeuren, dat ge hetzelfde ziet: In enkele bloemen, vooral in de avond-sleutelbloem, hangen soms de stuifmeel-deeltjes in draden aanéén en zoo blijven zij soms vastzitten aan de sprieten van de verzamelende bijen, en geven dan den indruk van een pluimpje of kwastje, zooals Butler het in zijn dagen zag.

[33]

Hij geeft ook wenken hoe een goed ijmker zich heeft te gedragen, die wel waard zijn aangehaald te worden: "Als gij de gunst van uw bijen wilt houden, dat zij u niet steken, dan moet gij de dingen vermijden, die hen kunnen beledigen: gij moet niet onkuisch noch onrein zijn; want zelf uiterst kuisch en zuiver, verafschuwen zij alle vuilheid en liederlijkheid. Gij moet niet tot hen komen met de reuk van zweet aan u, of met een stinkenden adem, na het eten van prij of uien of knoflook en dergelijke, of uit eenige andere oorzaak; het onaangename daarvan neemt men weg met een kroes bier; en daarom is het niet goed bij hen te gaan vóórdat gij gedronken hebt; gij moet niet overgegeven zijn aan onmatigheid en drank. Gij moet niet hijgende en blazende tot hen komen, noch, waar zij zijn, drukke bewegingen maken; noch ook wanneer zij u schijnen te willen steken, hen heftig afweren; maar voorzichtig uw hand bewegende moet gij ze zachtjes neerzetten; en ten laatste moet gij hun niet vreemd zijn. In één woord: gij moet kuisch, zindelijk, rustig, sober, zacht en gemeenzaam zijn; dan zullen zij u liefhebben en uit alle anderen kennen." Zoo is dus volgens Butler de goede ijmker een samenstelling van alle deugden, en tot bevordering van het duizendjarig rijk schijnt niet anders noodig, dan alle menschen te bewegen, ijmkers te worden.

De middeleeuwsche schrijvers over de honingbij wedijveren in hun getuigenissen betreffende de buitengewone kracht van intelligentie bij de inwoners hunner korven. Maar één verhaal van Butler overtreft ze wel alle. Hij leidt het in met de bewering: "bijen zijn zóó wijs en kundig, dat ze niet alléén hun kleinen God-almachtig hebben uitgeroepen, hoewel Hij tot hen kwam in de gedaante van een ouwel; maar zóózeer zelfs, dat zij Hem een kunstige kapel gebouwd hebben," en verder vertelt hij dan, dat "een zekere eenvoudige vrouw, bezittende eenige korven met bijen, die haar niet het gewenschte voordeel gaven, maar kwijnden en stierven aan de pest, zich beklaagde bij een andere vrouw nog eenvoudiger dan zijzelve, die haar den raad gaf, een gewijde hostie in een van haar korven te zetten. En dien raad opvolgende ging zij tot een priester en verkreeg de hostie, die zij in haar mond bewaarde; toen zij thuis kwam nam zij de hostie uit haar mond en legde haar in een van de korven. Daarna hield de pest op en er kwam overvloedig honing. En toen nu de tijd dáár was en de vrouw den korf oplichtte om den honing er uit te nemen, zag zij—en het was wonderbaarlijk om te zien—een kapel, gebouwd door de bijen, met een altaar er in, en de muren van een verwonderlijken kunstigen bouw en versiering, en met vensters op hun juiste plaats, ook een deur en een toren met klokken. En de hostie op het altaar gelegd zijnde, vlogen de bijen er met een zacht zoemen omheen."

[34]

Dit verhaal heeft zijn weerga alleen in een ander, even oud, waarin verteld wordt, hoe dieven in een kerk inbraken en het zilveren doosje stalen, waarin de heilige ouwels bewaard werden. Zij vonden één ouwel in het doosje en legden dien onder een bijenkorf, om daarna met het kostbaarste gedeelte van hun buit zich uit de voeten te maken. En in den nacht daarop, zoo schijnt het, werd de eigenaar van den korf gewekt door een verrukkelijke muziek, die in strofen met gelijke tusschenpoozen uit de richting van zijn bijentuin scheen te komen. Hij nam een lantaarn om de oorzaak na te gaan, en ontdekte, dat de muziek uit een der korven kwam. Ontsteld over dit wonder, ging hij tot den bisschop en wekte hem om hem dit buitengewone voorval te openbaren; en de bisschop met zijn gevolg verschijnende, lichtte de korf op en bevond, dat de bijen den gewijden ouwel in bezit hadden genomen en hem in het bovenste gedeelte van den korf gebracht, nadat zij er eerst een doos voor hadden gemaakt van de zuiverste witte was, een nauwkeurige navolging van dengene, die gestolen was. En rond de doos zongen de bijen in koren, en zij hielden de wacht er bij, zooals monniken het doen in een kapel.

[35]

“Een geschiedenis,” voegt de verhaler er profetisch bij, “die zeker bij vele ongeloofigen verzet zal ontmoeten.”

In hunne aanwijzingen hoe een zwerm opgevangen moest worden, waren de middeleeuwsche ijmkers altijd zonderling precies. Het voorbereiden van den korf, die den zwerm moest opnemen, was een hoogst bewerkelijke maatregel. Als de korf nieuw was, bevalen zij aan, hem eerst uit te schuren met een handvol welriekende kruiden als thijm, marjolein of hysop; en daarna kwam er een tweede behandeling met een mengsel van honing en water, of melk en zout. Maar het klaarmaken van een ouden korf moet een vrij onsmakelijk werk geweest zijn. Men moest twee handen vol mout of erwten of ander graan in den korf leggen, en “laat er dan een zwijn van eten. Intusschen draait ge de korf op zóódanige wijze, dat het schuim, door het zwijn al etende gemaakt, den geheelen korf rondgaat. Dan veegt ge den korf losjes uit met een linnen doek, en de bijen zullen dezen korf liever hebben dan een nieuwe.”

Terwijl de bijen zwermden en “ bezig waren met hun dans,” moest men hun “een vroolijk deuntje” voorspelen op een kom of pan of ketel, om hen vlug te maken. We worden verzekerd, dat de zwerm vlugger of zwaarder vliegt al naar het soort gedruisch, dat ze hooren. Als het “vroolijke deuntje” in een vlugge maat werd gespeeld vlogen de bijen snel en hoog; maar bij zachte slepende muziek ging het langzamer en daalden zij spoedig. Dit eigenaardig gebruik van muziek maken voor de bijen is ongetwijfeld van Romeinschen oorsprong; maar of het door Caesar’s opvolgers is ingevoerd of door die van Claudius in de eerste eeuw, of dat misschien de engelsche ijmkers het uit de klassieke schrijvers hebben afgeleid is moeilijk uit te maken. Men hoort het nog op verschillende afgelegene plaatsen, en de aanhangers er van schijnen het vaste geloof in de deugdelijkheid behouden te hebben, dat hun voorvaders hadden. Waarschijnlijk had in vroeger tijden, toen bijenparken veelvuldiger voorkwamen, het gebruik één onweersprekelijk nut; het was voor de verschillende omwonende bijenhouders het bewijs, dat er een zwerm was afgegaan en dat zijn rechtmatige eigenaar dat wist. En op deze wijze werden zeker de onrechtmatige aanspraken op den zwerm voorkomen, of ten minste ontmoedigd.

[36]

De vraag of het gedruisch, dat men bij de bijen maakt, eenigen werkelijken invloed op de zwermen heeft, is nog niet afdoende beantwoord. Behalve een paar oude korvenbezitters, die in sommige uithoeken nog wel te vinden zijn, hebben de moderne bijenkweekers dat gebruik sinds lang afgeschafte als het uitvloeiende van grof bijgeloof. Maar toch is in den laatsten tijd de vraag opgeworpen of de geluiden, die door ouderwetsche bijenhouders gemaakt worden, als er een zwerm is uitgetrokken, toch niet hun nut hebben. Men heeft verondersteld, dat de bijenwolk—in het begin niet anders dan een chaos van flakkerende vleugels, daar het geheele volk doelloos rondzwaart en dwarrelt over een groote uitgestrektheid—in werkelijkheid op zoek is naar de koningin. Nu is er geopperd, dat zij haar op het gehoor af volgen; want men vermeent, dat zij een bijzonder fluitend geluid maakt terwijl zij vliegt. Het getinkel van sleutels en pannen zou dan de bijen verhinderen, dat geluid te hooren, en haar op haar eerste omdolingen te volgen, zoodat er dan kans op is, dat de zwerm ergens dichter bij huis neerstrijkt. Het is een interessante theorie, maar eigenlijk niet houdbaar. Die oude volksmeeningen berusten gewoonlijk niet op eenige feitelijke basis, en het is veel waarschijnlijker, dat het gedruisch niet den minsten invloed op de bijen heeft.

[37]

Wat betreft het recht van den ijmker, om zijn zwerm in een aangrenzend land te volgen, is het aardig de verzekering te hooren van een van deze oude schrijvers: “als gij ze niet tot neerstrijken kunt brengen, en zij al voortvliegende buiten de grenzen van uw land gaan, dan vergunt u de oude wet van het Christendom hen, waarheen ook, te volgen, opdat gij uw eigendom terug krijgt.” “Maar,” voegt de schrijver er bij: “als uw zwerm zich zóó snel en vèr verwijdert, dat gij ze uit uw

gehoor en gezicht verliest, dan verliest ge tegelijk ook alle recht op hun bezit. In dat geval hebt gij wettelijk geen andere keus dan uwe bijen over te laten aan hem die ze het eerst vindt." Met het oog op verschillende hedendaagsche geschillen over deze zaak, waarbij de uitspraak der wet willekeurig en vaag scheen, is het van belang te wijzen op zulk een oude autoriteit betreffende de rechten van den ijmker.

Bijna geen détail van de kultuur, waaraan in de middeleeuwen geen bijgeloovigheid of curieus gebruik verbonden was. Allen zonder onderscheid schijnen te gelooven in de oude bewering, zooals zij ook bij Vergilius voorkomt, dat de bijen kleine steentjes bij zich dragen, om als het hevig waait hun vlucht te balanceeren, en er waren er zelfs die dachten, dat zij bloemen aldus gebruikten. Rood gekleurde stoffen werden als zeer hinderlijk voor de bijen beschouwd, en men wordt gewaarschuwd niet in die kleeren gekleed in het bijenpark te verschijnen. Men meende ook, dat de jonge en de oude bijen in de korven van elkaar gescheiden waren. Wat dit betreft is het een bewezen feit, dat op het hoogst van het honingseizoen de bijen in het bovenste gedeelte der korven bijna uitsluitend jonge bijen zijn, die nog niet gevlogen hebben.

[38]

Men vertelt ons ook, dat wanneer er bijen zijn, die 's avonds nog niet in den korf terugkwamen, de koningin uitgaat om ze op te sporen en hun den weg terug te wijzen. En niemand behoeft bang te zijn, de heerscheres van den korf over het hoofd te zien, omdat zij herkenbaar is aan haar "fieren gang en haar gelaat, dat majesteit uitdrukt; en op haar voorhoofd is een witte vlek die schittert als een diadeem."

Een der oude schrijvers geeft den raad, recht door alle korven een gat te boren, tegen spinnewebben. Hij gelooft ook, dat de bijen zwermen ten gevolge van de tyrannie van de koningin, en als zij ze volgt, dooden zij haar. Ook vertelt hij, dat de darren honingbijen zijn, die hun angels hebben verloren en dikker geworden zijn. Dit was al een oud geloof, en de sceptische Butler behandelt het op de volgende wijze:

"Het algemeene oordeel betreffende de darren luidt: dat zij geworden zijn uit honingbijen, die hun angels verloren, wat even waarschijnlijk is als dat een dwerg, dien men zijn ingewanden ontnemt, een reus zou worden." Maar de oude ijmkers waren altijd onverdraagzaam tegenover de vergissingen van anderen, terwijl zij met de sterkste beweringen en een groot vertoon van geleerdheid hun eigen, even vage bijgeloovigheden verkondigden.

Een boekje in 1656 uitgegeven en geheeten: "The Country Housewife's Garden" is aardig, omdat het blijkbaar geschreven is voor eenvoudige buitenmensen, door iemand in dezelfde omstandigheden verkeerende; terwijl in het algemeen de bijenboeken in de zestiende en zeventiende eeuw in hoofdzaak het werk waren van menschen, maatschappelijk aanmerkelijk hooger geplaatst.

[39]

Dit boek is in zóóver eenig in zijn soort, dat het geen mooie theoriën geeft inzake bijenkultuur; maar zich houdt aan de overgeleverde methoden. De schrijver, die blijkbaar geen zwak heeft voor beschouwingen inzake den oorsprong der bijen, maar zich in zijn opmerkingen bepaalt tot de praktische honingproduktie, neemt het volgende gezonde standpunt in: "er is veel geschrijf over de Meester-bijen en hun rangen, staatsinrichting en regeering; maar wat daarover gezegd wordt, berust meer op verbeelding dan op bewezen feiten. Er zijn nu en dan gissingen gemaakt b.v. wij zien in de raten verscheiden huizen grooter dan de anderen, en gewoonlijk hooren wij des nachts vóórdat zij uitvliegen van twee of meer bijen een geluid dat anders en luider is dan dat der anderen; ook bemerken wij soms bijen met grooter lichaam dan de gewone soort; maar wat zou dat alles? Ik houd niet van gissingen, maar schrijf alléén graag neer wat ik weet de waarheid te zijn, en de rest laat ik over aan de menschen die houden van raadsels oplossen." De "grootere huizen" die hier genoemd worden, waren ongetwijfeld de groote cellen waarin de koninginnen worden uitgebroed. Even vóór den zwermtijd worden er soms wel negen of tien in één korf gevonden.

Dezelfde schrijver spreekt het onvermijdelijk kwaad van de darren. "Deze," zegt hij, "zijn naar alle waarschijnlijkheid een lui en spilziek soort van bijen, die hun angels verloren hebben en, aldus als het ware ontsekt, lui en groot geworden zijn. Zij haten de bijen en maken, dat zij eerder gaan zwermen."

Geen schepsel had ooit een slechter naam en onverdiender dan de rampzalige dar bij die oude scribenten. Een ander van hen spreekt van den dar als van "een groote korfbij zonder angel, die altijd als luie doodeter te boek heeft gestaan, en wie gulzig in 't eten en lui in 't werken is, wordt daarom met dien naam genoemd—want hoe groot hij ook doet met zijn rond fluweelen kopje, zijn dikken buik en zijn luide stem, hij is toch maar een luie kompaan, die zich te goed doet waar anderen zweeten. Want werken doet hij in 't geheel niet, noch binnenshuis noch daar buiten, en hij verbruikt toch zooveel als twee arbeiders; nooit zult ge hem

[40]

aantreffen zonder een druppel van de zuiverste nektar in zijn maag. In de zomerhitte vliegt hij buiten rond en met niet weinig gedruisch, als iemand die een groot werk gaat doen; maar het is enkel voor zijn plezier en om zijn vraatlust te vergroten; en als hij genoeg gevlogen heeft moet hij weer aan het eten.”

Maar de eigenaardigste opvattingen vindt men bij de oude bijen-meesters, die een hang hebben naar het kwakzalversberoep. Zij vertellen ons, dat “honing wanneer men er 's morgens en 's avonds goed het hoofd mee inwrijft,” een uitstekend middel is tegen kaalheid, en dat de uitwerking nog doeltreffender zou zijn wanneer men den honing mengde met een paar doode bijen en een stukje oude was, goed fijn gewreven. Doode bijen, gedroogd en tot poeder gewreven, vormen het hoofdbestanddeel van allerlei soort medicamenten uit dien tijd. Een dronk iederen morgen van dit poeder, met water vermengd, wordt aanbevolen als een onfeilbaar zuiveringsmiddel. En wanneer men een groot aantal bijenkoppen verzamelt, verbrandt en dan de asch met wat honing mengt, krijgt men een voortreffelijk middel tegen alle soorten van oogziekten.

Er was ook een beroemd preparatief Oxymel geheeten, dat in de middeleeuwen in groote gunst stond. Het schijnt niets anders te zijn geweest dan een mengsel van honing, water en azijn, maar men schreef het eene buitengewone kracht toe. Het was onfeilbaar tegen ischias, jicht en dergelijke kwalen, en één schrijver beweert, dat het zeer aan te bevelen is als spoeling bij een keelontsteking.

[41]

Maar honing en doode bijen waren niet de éénige produkten der bijenkorven, die tot den dienst der Geneeskunst geprest werden. Ook aan de was werd bijzondere geneeskracht toegekend voor alle soorten van menschelijke kwalen. Zij had de eigenschap zweren te genezen en “als een hoeveelheid was, ter grootte van een erwte, wordt ingeslikt door zoogende vrouwen, lost ze de gestolde melk in de tepels op.” Zij werd ook gebruikt om stijve ledematen en pijnlijke spieren mee in te wrijven. De veronderstelde geneeskracht van bijenwas in zijn natuurstaat was echter nog niet in vergelijking met haar waarde wanneer zij gedistilleerd was.

Dit medicament, bekend als was-olie, en in dien tijd over de geheele wereld beroemd, schijnt nader aan het ideaal van een panacee gekomen te zijn, dan iets anders daarvoor of daarna. Het bereiden van was-olie schijnt een zeer ingewikkelde zaak te zijn geweest. Eerst moest de was gesmolten worden, in zoeten wijn gegoten en met de handen uitgedrukt. Dit gebeurde zeven maal, en iederen keer werd er nieuwe wijn aan toegevoegd. Dan werd de was in een retort gedaan met een hoeveelheid poeder van rooden steen en zorgvuldig gedistilleerd. Er kwam dan een gele olie over, die ten tweede male gedistilleerd werd en daarna was het “hemelsch en goddelijk geneesmiddel” bereid. Miraculeuze voor tekenen schenen deze bereiding te vergezellen; want er wordt ons verteld, dat bij “het ontstaan van deze olie in den ontvanger de vier elementen verschijnen: het vuur, de lucht, het water en de aarde, zeer verwonderlijk te zien.”

[42]

De kracht, onmiddellijk het uitvallen der haren te doen ophouden, de zwaarste wonden in weinig dagen te heelen en tandpijn en pijn in den rug te genezen, is nog maar een der mindere deugden van dit middel. Op veel grootscher eigenschappen maakte de was-olie aanspraak—want niet alléén “doodt zij de wormen en geneest zij verlammingen en de zwartgallige luimen; maar zij brengt ook het doode of levende kind te voorschijn.” Van dien zelfden ouden schrijver nog een laatste aanhaling;—zij heeft betrekking op het ontstaan der bijen en brengt ons op de uiterste grens van het wonderbaarlijke. Na een geleerde verhandeling over de methode van het kweken van bijen uit een doode os—“kunnen we ons echter,” zegt hij, “een doode leeuw voor dit proces aanschaffen, dan is dat nog beter, omdat het den bijen ook leeuwenmoed zal bijbrengen”—gaat de schrijver voort met aan te toonen hoe bijen nog op andere wijze kunnen voortgebracht worden. Wij moeten daartoe alle doode bijen bewaren, ze verbranden en de asch met wijn besprenkelen, en ze daarna op een warme plaats aan de zon blootstellen. “Na een poosje,” zegt hij, “zullen al de zoo behandelde bijen weer levend worden; en wij hebben een nieuw volk klaar voor den korf.”

Als wij ons verdiepen in deze verweerde oude schrifturen, met hun vervaagde geel geworden letters en verouderde zinswendingen, dan begint het ons pas duidelijk te worden, welk een luttel beetje die oude bijenmeesters eigenlijk begrepen van de eigenlijke levenswijs der honingbijen, en dat zij inderdaad niets wisten van bijenteelt. En toch moet de honing- en wasproductie van grooten omvang en beteekenis zijn geweest in die dagen. In spijt van hun verouderde theoriën en hun noodeloos ingrijpen in het leven der korven, moeten deze menschen, hoe dan ook, een markt hebben voorzien, van een uitgebreidheid waarvan wij ons tegenwoordig nauwelijks een denkbeeld kunnen vormen. De washandel alléén moet al heel belangrijk zijn geweest; want behalve bij de allerarmsten, was de was de éénige grondstof die in aanmerking kwam als kunstmatige lichtbron. En voor de honing was de vraag veel meer algemeen dan tegenwoordig, omdat rietsuiker nog onmogelijk ernstig kon mededingen als verzoetingsmiddel voor de massa, in een tijd dat hij misschien twee shillings het pond kostte.

[43]

Maar bij beschouwingen als deze moeten wij in het oog houden, dat wel de menschen, die over bijen schreven, een schilderachtige onwetenheid aan den dag legden betreffende hun onderwerp; maar dat zij de kleinste minderheid uitmaakten van de ijmkers in 't geheel. Waarschijnlijk kwam het grootste contingent van de honing- en wasproductie van bijenparken, waarvan de eigenaars niets wisten van boeken en er zich ook niet om bekommerden; maar zich uitsluitend bezig hielden met de praktische zijde van het werk. En hun kennis—die zij in hoofdzaak van hun vader geërfd hadden—was ruim voldoende voor het aandeel dat zij in de honingproductie hadden.

Het is bovendien ook eerst in dezen tijd van wetenschappelijke bijenteelt, dat het werk van den ijmker zelf van meer gewicht is. Nu, bij het licht der twintigste-eeuwsche kennis, kan het den dubbelen en zelfs driedubbelen honingooft produceeren van wat de oude methoden opleverden. Maar de oude korvenbezitters konden niet veel anders doen dan bij het werk van hun bijen toekijken, en hier en daar een-weinig helpende-hand aanleggen. Bijna al de verdienste van wat men toen verkreeg, moet worden toegeschreven aan de bijen zelve, die ontelbare eeuwen te voren hun merkwaardige organisatie en politiek systeem tot volmaking hadden gebracht. Waarschijnlijk lieten de ijmkers, de praktische mannen, die bijen hielden in den ouden tijd, wel met hetzelfde doorzicht de bijen hun gang gaan als de korvenbezitters van de vorige generatie. En in veel opzichten deden zij, wáár zij ingrepen, verkeerdt b.v. in de oogenschijnlijk dwaze praktijk van het vernietigen van bijen om de honing te verkrijgen. Maar zelfs dit was niet zóó'n dwaas gebruik, als het heden ten dage schijnt. Het was eenvoudig, naar de kennis van dien tijd, een zaken-kwestie. Hun methode was: de lichtsten en de zwaarsten van hun stand tot den zwavelkuil te veroordeelen. De ervaring had hun geleerd, dat de zwakke kolonies weinig kans hadden door den winter te komen, tenzij zij kunstmatig gevoed werden; terwijl, als de bijen uit de groote kolonies bleven bestaan nadat hun voorraad hun ontnomen was, zij dezelfde verzorging zouden noodig hebben. Het was maar een rekensom. Kunstmatige voeding was toen een veel kostbaarder zaak dan tegenwoordig, en een berekening toonde dat vernietiging het voordeeligst was. Van een modern wetenschappelijk standpunt beschouwd is de slechtste kant van deze behandeling, dat bij het oude stelsel van vernietiging alleen die bijenvolken bleven bestaan, die ingewortelde zwermers waren; terwijl de rustige en werkzame thuisblijvers, die de grootste honingprovisie verzamelden, onveranderlijk werden uitgeroeid. En wanneer wij bedenken, dat de moderne bijenwetenschap er naar streeft het zwermen geheel te onderdrukken, is dit een noodlottige erfenis, die zij ons hebben nagelaten. De gewoonte van zwermen staat het verkrijgen van een ruimen honingooft heel erg in den weg, en er zal altijd een element van onzekerheid in de honingproductie zijn, zoolang de moderne ijmkers niet een ras van niet-zwermende bijen hebben verkregen.

De bijenmannen van den nieuweren tijd stemmen dus in met het koor van hen, die de oude dwaze gewoonte van het bijen-verbranden afkeuren, meer omdat dit hun de taak heeft opgelegd het werk van eeuwen ongedaan te maken, vóór er eenig teeken van vooruitgang kan zijn, dan uit het algemeen aangenomen beginsel van menscheijkheid.



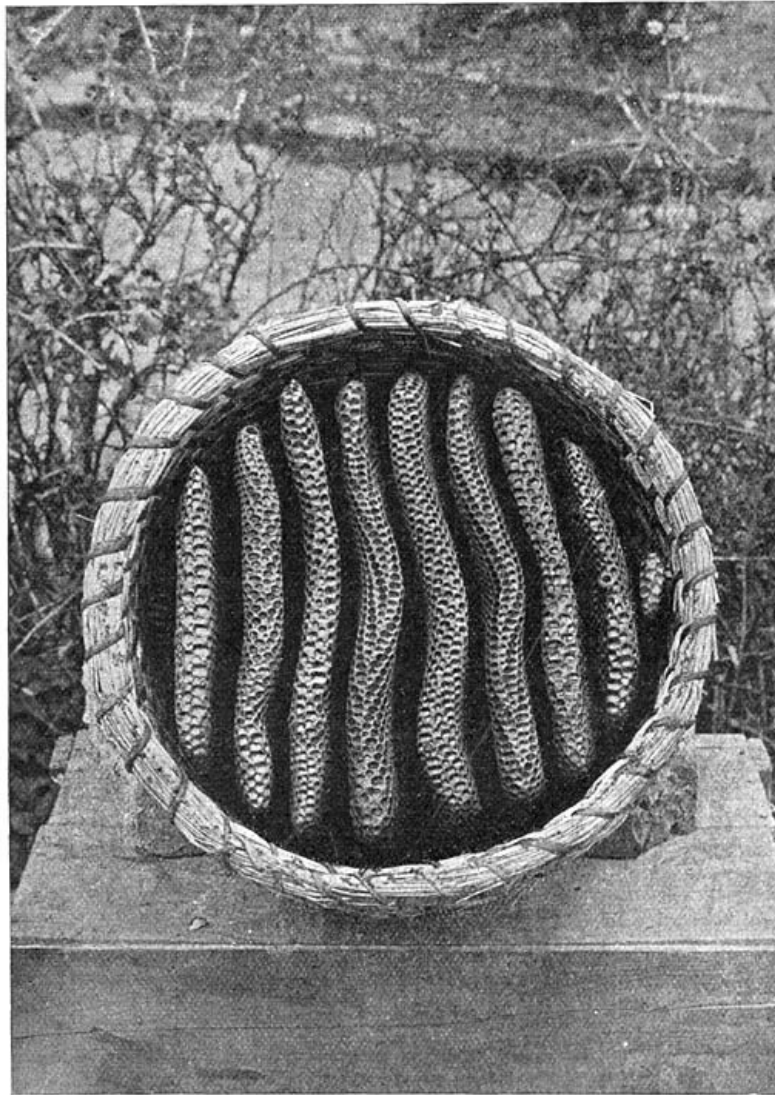
Hoofdstuk IV

Voor de Stadspoorten.

In het zuiden van Sussex, in een dorp dicht aan den groenen rand der "Downs"¹ wonen twee ijmkers, die in hun sterk uiteenloopende methoden en hun verschil van uitgangspunt, de uitersten vertegenwoordigen der bijenkultuur, zooals zij in dezen tijd nog gelijktijdig bestaan.

De één woont in een antiek, met riet bedekt huisje, dat midden in een ouderwetschen Engelschen tuin staat, en de stolpvormige strooien bijenkorven zijn hier en daar neergezet tusschen een wilden groei van al de ouderwetsche Engelsche bloemen.

De ander bewoont een zelfgebouwde keurige villa op een helling, onder bedekking van het dennebosch, dat den heuvel kroont; en hij heeft er een groot modern bijenpark ingericht, dat in alle opzichten aan alle eischen voldoet van de moderne apiarische wetenschap der twee werelden.



Omgekeerde korf van stroo, die de natuurlijke ligging der raten toont

Wanneer men op een mooien Meimorgen de dorpsstraat laat liggen en in het open land bij een van deze twee inrichtingen komt, krijgt men den indruk, dat al de romantiek en de legendarische sfeer van de bijenwereld onvermijdelijk moeten gevonden worden in den ouderwetschen bijentuin, waar de zacht gonzende muziek der korven uit het dichtst der bloeiende seringens schijnt te komen en uit den rooden meidoorn en de blauwe eereprijs; want de korven zelf ontdekt men het allerlaatst in deze schitterende bloemenmengeling. Iets poëtisch te verwachten in de andere inrichting—waar op een uitgestrekt terrein, met sintels geplaveid, de moderne bijenkasten, in verschillende kleuren geschilderd, op rijen staan; waar het woonhuis zooals het daar is, uit een der Londensche voorsteden kon zijn overgebracht, evenals de bijgebouwen met hun druk zakelijk bewegen, hun kuchenden petroleummotor en het dreunen van hamer en zaag—zou zijn iets verlangen, dat bespottelijk uit den tijd moest schijnen en zelfs absoluut onmogelijk. Men kon even goed naar kunst in een Ghetto zoeken, als naar eerbied voor oude bijengewoonten in een handelsinrichting als deze, die alleen is opgericht om de honingmarkt te voorzien, zooals een Manchester fabriek zijn stoffen aflevert.

[49]

Veel liefhebbers van het buitenleven, in hoofdzaak voetreizende kunstenaars en toevallige wandelaars, zijn met deze vooropgestelde meening naar het dorp getogen, en als zij den ouden bijentuin bezocht hadden en al de oude mooie dingen daar in grooten overvloed vonden, gingen zij niet verder en werden niet wijzer. Zij slenterden langs de netjes afgezette slingerpaadjes van den tuin met zijn ouderwetschen eigenaar; zij bukten zich onder priëelen van levend goud en purper; waadden door zeeën van scharlaken papavers en blauwe vergeet-mij-niet en taankleurige resida; zij ontdekten oude bijenkorven in allerlei onverwachte schaduwrijke hoekjes, en doken onder in middeneeuwschheid tot aan hun ooren. Zelfs het gonzen der bijen scheen hun iets te vertellen uit vervlogen tijden. Neen, alléén een hopelooze Vandaal zou zijn bijen in een van die leelijke vierkante kasten kunnen stoppen, en dan van hen verwachten, dat zij honing zouden zoeken op de

[50]

oude, harmonieuze, gelukkige manier, door de eeuwen gesanctionneerd. En zoo waagden zij zich nooit den heuvel op naar het groote bijenpark, maar bleven in het tuintje beneden, en luisterden uren achtereen naar het aardige praten van den grijzen eigenaar in zijn gesmoke kiel, of zij stonden heldhaftig onder aan den ladder als hij er opklom om een zwerm los te maken van een ouden bemosten appelboom, en zij hielpen hem de nieuwe strooien korven uit te wrijven met handenvol munt en lavendel, en maakten grillige kunsteloze muziek met den huissleutel op een ouden ijzeren pan, als de zwerm te hoog in de lucht was.

Zeker er viel veel te leeren op rustige dagen, in den ouden bijentuin, vooral in de Meimaand. Vóór de eerste zwermen op het punt waren de korven te verlaten.

Het eerste waar men zich op had toe te leggen, was zich tusschen de bijen te bewegen en tusschen de korven te blijven staan, zonder zich te laten verontrusten door hun onophoudelijke en dikwijls beangstigende nadering. Want hoeveel vertrouwen men ook moge stellen in des ijmkers verzekeringen, dat zijn bijen nooit steken, het getuigt toch van onversaagdheid als men zijn volkomen gelijkmoedigheid kan behouden, terwijl de bijen zich onophoudelijk op handen en gezicht en overal neerzetten, en een geheel vliegend regiment steeds vijandig om onze ooren bromt. Zij zullen geen kwaad doen, dat weten wij, als men zich maar stil blijft houden. Maar de neiging zich om te draaien en te vluchten, of tenminste die gewiekte atomen af te weren met woest zwaaiende armbewegingen, wordt voor den nieuwelings bijna onweerstaanbaar. Men verzekert hem, dat zij op die wijze alléén hun nieuwsgierigheid uitdrukken en trachten te bevredigen; en dat zij daarna in alle onschuld naar den korf terugvliegen om daar bij de heerschende machten een goed getuigenis van hem af te leggen. Maar hij weet wel, dat die getuigenis volstrekt niet altijd bevredigend is. Er zijn tenminste eenige rampzalige individuen op de wereld, die zich geen twaalf meter bij den korf durven wagen zonder meedogenloos bestookt te worden, en opgejaagd tot op minstens een kwart mijl afstands, door een nijdig vendel van deze gestrenge maagden. Bovendien komt het menigmaal voor bij een zekere weersgesteldheid—als er onweer dreigt en de lucht zwaar en stil is—dat de bijen hun dolken steken in iedere menschenlijke huid, zelfs in die van hun eigenaar, die een heel seizoen onaangerand in hun midden verkeerde. Er is dus voor ieder die te dicht bij bijenkorven komt een noodlottige kwade kans; hij heeft een gewaarwording alsof hij onder het vuur van den vijand staat—zeker een heel nuttige oefening in zelfbeheersching, maar die voor de vreesachtigen moeilijk kan gerekend worden onder de lichtere genoegens des levens.

[51]

Doch is de beschouwer deze eerste verschrikkingen gelukkig te boven gekomen, dan zal hij vroeger of later zich gevangen voelen door de zuivere bekoring van het geval, en zonder angst, en haast ademloos, toekijken, naar wat eigenlijk niets anders is dan een leerrijke verbeelding van het leven.

Hij staat hier als een vreemdeling bij de poorten eener stad, bewoond door een zeer belangwekkend, en in sommige opzichten allergeavanceerdst volk. Van wat er binnen in de stad omgaat bemerkt hij niets, behalve het diepe, bezige gonzen, dat tot hem doordringt, en hij zal er ook nooit iets van te weten komen, tot hij zijn sentimenteelen trots heeft afgeschud en een pelgrimstocht gemaakt heeft naar het groote bijenpark op den heuvel. Maar intusschen vindt hij hier toch voedsel genoeg, om den scherpsten honger naar het wonderbare te bevredigen. Komende en gaande, in en uit de open poort, die in de stad leidt, bewegen zich in de heete Meizon duizenden en duizenden van bezige wezens. De breede drempel van den korf is geheel verborgen onder de tegengestelde stroomingen, de eene zich spoedend in de richting van de geurige velden en hagen, de ander tuimelend en dringend naar binnen, terwijl haast iedere bij een geheimzinnigen schat meedraagt.

[52]

Op twee verschillende wijzen willen de uitgaande bijen hun reis beginnen. Sommigen rijzen onmiddellijk op hun vleugels recht in den zonneschijn; en dit zijn proviandeerenden, die al verscheidene reizen achter zich hebben, sedert de zon rossig en heet uitbrak boven den oostelijken heuvel. Maar anderen, pas aan de eerste excursie van dien dag, komen uit het murmereerend duister van den korf gekropen en met een heftig aanloopje bereiken zij daarna het eind van de vliegplank. Hier houden zij een oogenblik stil, bewegen hun vleugels op en neer en wrijven uit hun groote oogen den schemer van daar binnen. Daarna heffen zij zich in de lucht, blijven een oogenblik zweven met de kopjes naar hun woning gekeerd, om zich zorgvuldig te oriënteren, en dan zwenken zij in het blauwe, en vliegen met de rest naar den verren heuvelkant, met zijn witten bruidstooi van klaverbloesem.

De thuiskomende bijen gedragen zich veel stemmiger. Zij komen aanzeilen als bronzen koopvaarders tot aan den waterrand geladen. Zij, die de zakken gevuld met klavernektar dragen voor de honingbereiding, hebben er zelden een aan den buitenkant gehouden stuifmeellading bij. Het is hun al werks genoeg, hun uitgezette lichamen veilig te ankeren op de vliegplank, en zij vallen recht den korf

[53]

binnen, vervuld met maar één enkele gedachte: hun vergaarde schatten over te dragen aan de eerste huisbij, die in hun weg komt, en dan zich onmiddellijk heen te spoeden om een nieuwe lading. Den stuifmeeldragers bezielt dezelfde witgloeiende energie; maar hun ladingen zijn oneindig onhandiger, en verlangen een rustiger bewegen. Sommigen, hun korfjes opgehoopt met een diep-oranje gekleurde stof, moeten een oogenblik rust nemen op den drempel; en daar dan weer krachten verzamelen om hun glanzenden last door de poort te slepen.

Anderen begeeft de kracht juist vóór dat zij de haven zullen binnen vallen en zij zinken neer op het gras vóór den korf, om het oogenblik af te wachten dat versche kracht hen veilig in de volkrijke haven zal brengen. Maar heel veel zijn er ook, die niet trachten, in eens door, den haven te bereiken, en die, als zij veilig in de kalme wateren van den tuin zijn aangeland, een oogenblik rust nemen op een bloem of blad, en daar trillend en hijgend wachten, tot zij in staat zijn koers te nemen naar hun woonplaats.

Er is een oneindige verscheidenheid in de ladingen van deze stuifmeeldragende bijen. Niet één van de kleuren van den regenboog of zelfs van hunne schakeeringen, die niet ieder oogenblik in de dringende menigte voorbij gaat. Iedere bij draagt een half bolletje van deze zelfstandigheid, keurig gevormd en afgerond, aan ieder van hare twee achterpootjes. Men zou door het juist observeeren van de kleuren van haar last met zekerheid kunnen zeggen welke bloem zij op ieder van haar uitstapjes geplunderd heeft. Het heldere oranje, waarmee altijd de grootste en zwaarste bolletjes gekleurd zijn in den stroom der ladingen, komt van de paardebloemen. Van den gaspeldoorn komen haast even groote ladingen van een diep goudbruin. De herik, die haar onnutte schoonheid aan al onze korenoogsten opdringt, verschaft de bij een oneindigheid van goud. Witte en roode klaver laden de kleine korf-koelies op met verscheidenheid van rossige tinten. Van de appelboomgaarden komen overvolle korfjes van bleekgeel; de braam levert stuifmeel van een fijn groenachtig wit. En als de zomer gekomen is, en de klaprozen hun scharlaken toon geven in het koren, dan komt de groote stroom van deze gevleugelde koopvrouwen met een rouwzwarte lading naar huis.

[54]

Maar indien ge de wacht houdt bij de korven op een helderen lente- of zomermorgen, dan zult ge van tijd tot tijd afzonderlijke bijen zien terugkomen met een lading, waarvan men geen oorsprong herkent. De droge, glinsterende, taankleurige stof, die geregeld tusschen de bezige menigte weg wordt gedragen is hars van pijnboom of populier; daarmee wordt de strooien korf ingewreven tot aan den vloerplank toe, en tochtige spleten worden er mee dicht gestopt en onnutte hoeken er mee aangevuld; en vloeibaar gemaakt, dient ze om de raten te bestrijken; met een laag vernis die tegen zuur bestand is en bederf voorkomt. Doch nu en dan komt er een bij met een lading, waarvan de kleur opvlamt als een noodsignaal in het duister, schitterend scharlaken of zacht rozig rood, of bleek lavendelblauw, of glinsterend wit—wie kan zeggen in welken vergeten hoek haar avontuurlijke zin zich gewaagd heeft, of welke zeldzame bloesem zij in de wildernis heeft opgespoord, en toen, haar begeerig van haar maagdelijken schat beroovend, de schoonheid verdubbeld heeft, die de reden was voor haar bestaan?

Het grootste wonder in dit stuifmeel-vergaren evenwel is het feit, dat iedere afzonderlijke lading in zijn geheel van één enkele bloemsoort genomen wordt. De halve bolletjes worden zonder keuze in de stuifmeelcelletjes gepakt, oranje op bruin, bleek geel met groen, of roze of grijs dooreen gemengd. Maar ieder paar korfjes, dat de vrucht is van één enkele reis, houdt ook maar het stuifmeel in van één enkele bloemsoort. Wanneer men op een landweg of weiland op de bijen let terwijl zij aan het werk zijn, dan schijnt het eerst, dat zij van bloem tot bloem gaan met geen ander doel, dan op te laden van alles wat bloeit op hun weg. Maar nauwkeuriger waarneming openbaart, dat er wel degelijk een merkwaardig plan en orde in dit alles is, zooals in alle dingen, die de bij onderneemt. Als men de gangen van een zelfde bij langs de bloemrijke graskanten nagaat, dan blijkt het heel spoedig, dat zij maar één soort van bloem bezoekt. Begint zij met meidoorn, dan blijft het meidoorn van het begin tot het eind. Als haar lading van wilgenroosjes-stuifmeel of nektar nog niet vol is, dan zal zij alle ganzerikken en spiraea's, hoe aptijtelijk ook en ruim voorzien, laten staan voor een schraal plekje paarsch, een heel eind verder.

[55]

En waarom zij nu zooveel moeite doet om het stuifmeel afgezonderd te houden bij het vergaaren, terwijl het in de voorraadschuren thuis met alle andere soorten kris en kras dooréngemengd wordt, is een vraagstuk, dat alleen maar door een bij kan worden opgelost. Echter, het hoe en het waarom zijn in het leven van de honingbij zoo eigenaardig saamgeweven uit koel verstand en sentiment, dat wij mogen veronderstellen, dat noodzaak en gevoel gelijk deel hebben aan hare leiding in dezen, zooals aan alles wat zij doet van de broedcel tot aan het graf. Niet heelemaal in scherts mogen wij ook de mogelijkheid laten doorschemeren, dat zij eenige bijzondere kleurschakeering verkiest, omdat die als vliegekostuum bijzonder voldoet en haar goed staat; dit is een minstens even waarschijnlijke grond, als dat

[56]

zij haar stuifmeellast zuiver op kleur houdt, omdat zij daarmee aan een dringende voorwaarde van staats-economie voldoet. De faktor van het geslacht is bij nauwkeurige studie van het leven in de bijenkorven evenmin te verwaarloozen als bij de kritische waarneming van den bewoner van een ander soort van korf, den mensch.

Dit gestadig gaan en komen van de bezige proviandgaarders, is heel aantrekkelijk voor den beschouwer; maar er zijn bewijzen van allerlei werkzaamheden, die niet minder belangstelling verdienen. Het nektar- en stuifmeel-vergaâren is maar een gedeelte der plichten van dit zichzelf verminkend maagden-ras. Hier en daar tusschen deze driftige, haastende menigte zijn bijen, die niet meê bewegen in den stroom, maar daarin veilig geankerd liggen met hun kopjes omlaag en naar den korf gericht; zij waaien onafgebroken met hun vleugels, en zoo snel is die beweging, dat men den indruk krijgt, alsof zij in een mist van grijzen nevel staan. Let ge beter op, dan bemerkt ge, dat deze bijen in ten naastebij regelmatige rijen staan, de een achter de ander, en zooveel plaats laten dat de botsende stroomingen der proviandgaarders ongehinderd voorbij kunnen trekken. Als de toeschouwer den moed heeft zijn oor op de hoogte van de vliegplank te brengen, dan zal hij getroffen worden door een gestadig sissend geluid, dat duidelijk uitkomt boven het geroes, door de gaande en komende reizigers gemaakt. Deze rijen van waaiers strekken zich uit in rechte lijn, van het vlieggat tot aan den rand van de vliegplank, maar aan ééne zijde slechts; en bij een nog nauwlettender waarneming zal men bemerken, dat zij aan een geregeld systeem van aflossing gehoorzamen. Terwijl het totaal volume van het geluid geen oogenblik ook maar iets vermindert, ziet men bij geregelde tusschenpoozen van eenige minuten, de een of ander van de stilstaande bijen weggaan en de plaats onmiddellijk door een ander innemen, die zich dan weer in de rij schikt tot het vervullen van haar taak. De reden voor dit alles is heel duidelijk: de waaiers moeten in de korven luchtverversching aanbrengen; een stroom van bedorven lucht wordt door het vlieggat aan één kant er uitgetrokken en parallel daarmee, zonder er meê in botsing te komen, wordt de zuivere luchtstroom aan den anderen kant naar binnen gezogen.

[57]

Gedurende de warme lente- en zomerdagen is deze afdeeling van waaiers onafgebroken aan het werk; en zij blijven er voortwuiven, ook als de duisternis intreedt. In kille nachten dunnen de gelederen tot soms maar een paar enkele bijen, en bij een intermezzo van koud weer blijft er zelfs geen enkele. Maar in de hondsdagen, of zooals de ouden zeiden: "als Sirius, de honingster, straalt," dan verheft zich de diepe sistoon van deze waaiers, in een rijk bevolkte korf, haast tot de geluidsterkte van een windvlaag. Wie dan naar buiten komt onder de sterren in den zomernacht, en in de dichte aromatische duisternis blijft luisteren naar dien machtigen toon, krijgt een indruk van het bijenleven zooals hij hem op geen anderen tijd voelen zal. Overdag wordt dit geluid gemengd met het koor der vliegende bijen en daardoor overheerscht. Maar nu zijn allen veilig thuis. Iedere korf is volgepakt van vloer tot dak met tienduizenden ademende, warmtekweekende wezentjes; de noodzaak voor het ventileeren is verveelvoudigd en nabij en ver in den bijentuin zijn de waaierslegers met hart en ziel bij hun werk.

De nieuweling in dezen bekorenden tak van natuurstudie, die in den stillen nacht naar buiten genomen wordt om deze gargantua muziek te hooren, wordt er steeds verwonderlijk door getroffen; sommige naturen zelfs tot in het ongeloofelijke. In de geheele groote, vredige ruimte van het heuvelland om hem, in den oneindigen blauwen koepel boven hem met het levend zilver der stralende sterren, verneemt hij geen enkel geluid, als soms den triller van een nachtegaal, of het blaffen van een herder's hond op een verren heuvel, en nu en dan het gonzen van een kever, die ongezien voorbij vliegt. De geheele aarde schijnt te rusten, behalve dat geheimzinnige volk in de korven, en bij hen is het gedruisch van den arbeid zelfs verdubbeld. Buigt men zich in de duisternis over tot den naasten korf, dan komt het tot het oor als een toornig dreunen van de zee. Weet men behoedzaam met een lantaarntje om te gaan, dan ziet men de vliegplank als bedekt met bijen die allen werken of 't om hun leven gaat; terwijl andere bijen onophoudelijk uit en in het vlieggat trekken. Dit zijn de schildwachten, die dag en nacht den korf bewaken, juist zooals in vroeger tijd de schildwachten de stadspoorten bewaakten in de steden der menschen. De nieuweling in het vak, zelfs de meest nuchtere en bedaarde, verzinkt bij dien aanblik in een ernstig en verwonderd zwijgen. Maar als de nacht meer dan gewoon heet en drukkend is, en het waaiend leger grooter dan ooit, dan voltooit de ijmker, die gevoel heeft voor dramatisch effect, des nieuweling's ontroering gewoonlijk door een bekende truc te vertoonen. Hij laat zijn kaars zakken tot de vlam juist achter de ventileerende legerafdeeling brandt, en plotseling is alles in 't duister; de luchtstroom, uit de korf getrokken, bleek sterk genoeg om het licht te dooven.

[58]



Ouderwetsche bijenwoning in Sussex

Ik heb gezegd, dat er schildwacht-bijen zijn, die de korven dag en nacht bewaken. Voor het ongeoeffend menschelijk oog is de ééne bij gelijk aan de andere, en het is voor ons moeilijk te begrijpen, hoe de wachters, onder de duizenden die voorbij trekken, steeds onfeilbaar de indringers weten te ontdekken om hen daarna met onhoffelijke fikschheid te verwijderen. Waarschijnlijk is het niet met het gezicht alléén, dat deze indringers worden herkend. Het reukzintuig is bij de honingbijen buitengemeen scherp, en zal zeker de schildwachten helpen bij hun moeilijke taak. Het is bekend, dat een bijenkoningin een eigen, sterke geur moet hebben, daar haar aanwezigheid, zelfs al is zij opgesloten, van alle kanten de darren doet opkomen. Waarschijnlijk is een geheele kolonie doortrokken van het bijzonder aroma hunner koningin, en zoo zijn de wachtbijen in staat hun eigen volk te onderscheiden van een vreemden stam.

[61]

Wanneer men het buitenleven van een korf in dien ouden tuin nauwkeurig blijft toekijken, komt er nog veel meer belangrijks aan het licht. Zelfs in een ouderwetschen strooien stolpkorf zijn misschien meer dan twintigduizend individuen onder dak: en het spreekt van zelf, dat een geregeld reinigingssysteem dan onmisbaar is. Dit werk nu kan men regelmatig zien gebeuren tusschen al de andere bedrijvigheden door. Ieder oogenblik komen er bijen naar buiten met minder gewenschte overblijfsels; zij gooien die over den rand van de vliegplank en wringen zich dan onmiddellijk weer door de menigte naar binnen, voor een volgende last. Anderen dragen de lijken van hun kameraden, die in den korf gestorven zijn; en nu en dan worstelt er zich een door de menigte heen naar buiten, dragend hoog boven zich uit een vreemd en griezellig ding, een volkomen duplicaat van haarzelf, maar heelemaal wit behalve de zwarte kralenoogen. Dit is de ongeboren bij, in de cel bezweken. Kindersterfte is zelfs bij de wijze honingbijen nog niet overwonnen, en velen worden er zoo uitgedragen, vooral in het vroege voorjaar. Bij het bespieden van die begrafenisbeambten in hun griezelige maar noodzakelijke werkzaamheden, zal men iets bijzonders opmerken. Terwijl alle andere ongerechtigheden eenvoudig over den rand van de vliegplank worden heengeworpen, waar zij zich ophoopen op den grond, gebeurt dat nooit met die doode larven. Hun dragers vliegen met hen heen in rechte lijn naar de een of andere heg, en laten ze dan vallen op een behoorlijken afstand van den korf.

[62]

Nog een ander werk is in gang aan de poorten van de bijenstad. Sommige van de thuisblijvers schijnen als een soort van opzichters dienst te doen. Zij helpen de te zwaar bevrachten de poort te bereiken; of als in de drukte soms een klompje stuifmeel losraakt en valt, dan rapen deze bijen het op en brengen het in den korf. Soms komt er een bij naar beneden zwenken, heelemaal dik onder het stuifmeel, als een vergulde molenaar; dan vallen die opzichters onmiddellijk op haar aan en ontdoen haar door kammen van dien hinderlijken schat. Andere hebben de zorg voor de jonge bijen, die hun eerste vlucht zullen beginnen. Het jonge ding zit kant en klaar en steekt zijn tong uit in haar geheele lengte; om hem heen verzamelen zich dan een half dozijn bijen, die hem van alle kanten gaan likken en bestrijken. Eindelijk is het toilet in orde en hij wordt vrijgelaten; hij flakkert even met zijn vleugels en schiet ver weg in de blauwe lucht en den zonneschijn, en vliegt mee met de andere naar de klaverweide; nog lang nà-glinsterend in het volle, blijde middaglicht.

Want gaandeweg zijn de uren verstreken—het is middag geworden—en de dichte

bedrijvigheid, de diepe sonore zangtoon van den arbeid, schijnen hun hoogtepunt bereikt te hebben. Maar nu rijst een sterker geluid van overal: een gestadige stroom van bijen, grooter en dikker dan de anderen, barst uit alle korven. De darren, de luie broeders van deze nijvere vestaalschen, zijn eindelijk wakker geworden en komen naar buiten voor hun dagelijksche vlucht. Bij tweeën en drieën, in geheele bataljons, komen zij uit het vlieggat dringen, beginnen hun middagevoluties rond de korven, en vervullen de lucht van een rumoerig, vroolijk gegons. Na een poosje zullen ze allen heen zijn naar hun geneuchten en de bijentuin schijnt dan in vergelijking wonderrustig. Maar nu is een plotselinge toeneming van levenskracht onmiskenbaar. Met het ontwaken der darren schijnt een nieuwe geest daar buiten vaardig geworden. De lucht is niet meer overvol met bedrijvige proviandzoekers. Want velen daarvan zijn gaan deelnemen aan den middaggrondedans, en iedere korf is het middelpunt van een gonzende, dartelende menigte, door den geest der speelschheid of luiheid bezeten.

[63]

Toch is het slechts een korte wijle van verpoozing. De darren begeven zich naar hun echtelijke geneuchten daarbuiten. De rumoerige middagsymphonie sterft uit, en wordt weer vervangen door den ouden, regelmatigen, eentonigen werkzang. En de toeschouwer bij de poorten der bijenstad, wendt zich om en gaat op zijn schreden terug door den ouderwetschen bloementuin, vol van de wonderen, die hij zag; maar niet bevredigd; want hij voelt zijn nieuwsgierigheid duizendmaal sterker geprikkeld naar dat, wat hem zoo onverbiddelijk onthouden werd: een kijk in de wereld achter die plagende strooien wanden.

Langzaam huiswaarts slenterend, legt hij zichzelf allerlei vragen voor. Wat is de reden van al dit ernstig, zoo juist geordend werken? wat de uitkomst? Wat gebeurt er met het stuifmeel, dat den heelen morgen wordt ingezameld? Waar zulk een ingewikkeld systeem, zulke éénsgezindheid blijkt, en zulk eene vernuftige regeling der werkzaamheden, moet noodzakelijk een heerschend en leidend intellekt bestaan, dat ieder zijn taak in het geheel aanwijst. En dat er een koningin zou zijn —een enkele bij, veel grooter dan de anderen, die zij allen huldigen, en die haar geheele leven doorbrengt in 't schemerig labyrinth der korven, als de paus in het Vatikan— is dat eene waarheid of alleen de verbeelding van het onwetend brein van eenvoudige buitenlui? Als deze koningin bestaat, als iedere korf inderdaad zijn alleenheerscher(es) heeft, die het geheele complex van leven en staatsinrichting bestuurt, op welke hoogte moet die dan geplaatst worden op den trap der denkende wezens?

[64]

En als hij dan wijs is, dan zal de leerling er eindelijk toe komen den schilderachtigen, ouden bijentuin juist te beoordeelen. Oude dingen behouden hun schoonheid, en als de eeuwen voorbijgaan winnen zij nog aan liefde bij hen, die hen *terecht* liefhebben. Maar hun belangrijkheid, hun waarde, vergaat met de jaren, als het getij der menschelijke kennis en beschaving verloopt.

En zoo is het met den bijentuin in zijn Meikleed van groen loof en bloesemkleuren. Hij is mooi in zijn blijde heerlijkheid, door de echo der nu zwijgende stemmen uit oude tijden, en zijn gewijd aroma van oud gebeuren. Maar van wat wij weten willen kon hij niet spreken. Hij kan alleen ons voor raadsels stellen, die wij niet raden kunnen. En daarom moeten wij alle fantastische vooroordeelen op zij zetten en den rug keeren aan die zoete bekooring, om dan zonder omzien een vasten stap te richten naar het groote moderne bijenpark op den heuvel.



¹ Downs: heuvelen.

[65]

Hoofdstuk V

[Inhoud]

De Republiek binnen de korven.

Als een Droogstoppel een natuurwaarheid behandelt, weet hij zijn onderwerp hopeloos saai en duf te maken; maar wie een dwaling aankweekt, omdat die zijn artistiek gevoel bevredigt, doet nog erger. Niets is droog en beuzelachtig in de Natuur, tenzij de mensen het zoo voorstelt; maar er was ook geen mooie, gefantaseerde onwaarheid, die niet, in het volle daglicht, bleek schuim en klatergoud te zijn. Romantiek en poëzy zijn in de laatste jaren wel zeer van plaats

veranderd. Zij, die tot in het onredelijke aan het strand van den Tijd naar oude dingen graven, en oude gedachten en gebruiken, hebben al zoolang in hetzelfde welvoorzienige hoekje gewurmd, dat zij gevaar loopen door den vloed overspoeld te worden; en zij moeten haast maken of het zal zwemmen voor hen worden. De menschelijke geest begint meer en meer zich te wenden tot hen die levende waarheden geven—naar hen die de sterren onderzoeken, die nieuwe krachten halen uit ons aller lucht, en hen, die eindelijk de ware lezing vinden van de oude vergane teksten der rotsen en beken. Zij zijn de ware dichters en romantici; vertellers van wonderverhalen, en zij zullen de menigte trekken,—want de massa is nooit ver van de waarheid in zijn intuïties—als al de zangers van ziekelijke wijsjes en al de harpspelers op gesprongen gouden snaren, in een droevigen optocht, naar de plaats zijn teruggegaan waar zij thuis hooren.

[66]

Het oude verhaal—dat zoolang een eereplaats heeft ingenomen in de schoolboeken, en in de geschriften van hen, die de wonderen der Natuur behandelen vanuit hun studeerkamer—het oude verhaal van de koningin-bij, die haar dertig- of veertigduizend gehoorzame onderdanen regeert en hen onfeilbaar leidt in al hun verwonderlijke werken en ondernemingen, die fabel moet den weg op van de rest. Want de waarheid—door de moderne onderzoekers vastgesteld—is, dat de koningin niet de heerscheres is in den korf; maar een getrouwer onderdaan dan al de anderen. Wat er in het bijenleven gebeurt, gebeurt door de werkbijen; zij alléén hebben het geheel in handen. De koningin heeft part noch deel aan de leiding der staatsbelangen; ook heeft zij geenerlei vermogen, geestelijk of lichamelijk, om de publieke werken te helpen uitvoeren. Haar éenige plicht is haar moederschap, en zelfs het initiatief daarin krijgt zij van de werkbijen. Zij is niet veel anders dan een vernuftig mechanisme, en als zóódanig wordt zij verzorgd en gekoesterd. Zij heeft zekere neigingen en zekere elementaire hartstochten, die zij onfeilbaar op een zekere, vast bepaalde wijze uit. Maar als intellekt, als produktieve kracht, telt zij niet mee. De geest in den korf is de geest der gemeenschap, buiten de koningin en de darren om, een overgeërfde geest, een gemeenschappelijk intellekt, dat zich door de eeuwen heen heeft ontwikkeld, de totale som van alle bijenervaring sedert de wereld der bijen begon.

Maar als de nieuwere wetenschap ons noodzaakt, om de moederbij te ontdoen van al haar koninklijken staat en grootheid, en zoo een van de bekoorlijkste fantasieën der oude tijden te niet-doet, dan is dit alleen om een waarheid aan het licht te brengen, die nog treffender en romantischer is. In het licht van dit nieuwe weten sluiten deze oude feiten een verwonderlijk mysterie in, dieper dan het oude. Want had de studie van het leven der bijenkorven al zulk eene aantrekkelijkheid voor ons, toen wij nog meenden, dat het uitging van een enkel gevleugeld atoom met sterke en overheerschende eigenschappen, hoeveel groter moet dan de bekoring zijn nu wij er een zeer gecompliceerd stelsel van staatsbeheer in zien, dat is uitgedacht en wordt bijeengehouden door de samenwerking van tienduizenden redelijke wezens.

[67]

Redelijk, met rede begaafd—het is een groot woord, een tweesnijdend zwaard, dat voorzichtig gehanteerd moet worden. Wij zijn zoolang gewoon het alleen te gebruiken voor onze eigen prachtige geestelijke processen, en het schijnt ons dus belachelijk, het toe te passen op zulk een klein partikel in de dierenwereld, als de honingbij is. En toch, hoe dieper wij ons inwerken in al wat de bijen en haar maatschappij betreft, des te moeilijker vinden wij een woord, dat de slotsom van onze bevindingen juister weergeeft. "Instinkt" zegt het niet. Instinkt bedoelt een doode volmaaktheid der motieven, die uit alwetendheid voorkomt en in redeloze onveranderlijke organismen werkt, tot het bereiken van een even volmaakt einddoel. Maar van de bij kan men niet zeggen, dat zij in plan of uitvoering onveranderlijk het volmaakte bereikt of zelfs bedoelt. Men zal verderop zien, dat hare uitgangspunten, haar methoden, en wat zij volbrengt heel dikwijls onmiskensbare dwalingen en feilen zijn. Zij zal iets heel deugdelijks ondernemen en het daarna opgeven als zij onvoorzienige hindernissen ontmoet. Zij zal blindelings volhouden in een alledwaast beginnen en haar fout niet ontdekken tot lust en kracht zijn uitgeput. Plotselinge omstandigheden kunnen soms haar dringen tot de uiterste inspanning van haar vernuft, of ook wel neerploffen in lusteloze mismooheid. Moed, werkzaamheid, spaarzaamheid, wijs doorzicht, of nog wijzer nabetrachting zijn algemeen in haar voorkomende eigenschappen. Maar zij kunnen evengoed luiheid ontwikkelen, slofheid en slordigheid en zelfs oneerlijkheid, als toeval of omstandigheden haar dien kant uitdrijven.

[68]

En wat anders zijn al deze fouten dan de gebreken of eigenschappen van de Rede? Als men wil aannemen, dat bijen en menschen beide in goddelijken oorsprong wortelen en ook in dezelfde dwalingen en ongerijmdheden vervallen, waarom zal men dan een scheiding tusschen hen maken, door willekeurig een verschil aan te nemen in natuurlijke oorzaken en gevolgen?

Wanneer men voor het eerst de bijen waarneemt door de glazen wanden van een observatie-korf, of in den haast even doelmatigen modernen korf met lossen bouw,

dan rijst deze vraag voortdurend in ons op en er schijnt maar één antwoord te zijn. Er is iets merkwaardig menselijks in dat drukke bewegen bij de raten; en de oude vergelijking van een bijenkorf met een menschenstad is steeds in onze gedachte. Het eeuwige gaan en komen; toevallige ontmoetingen van vrienden ergens op den hoek van een straat: geschillen waarbij wij meenen het norsche verwijt en het kribbig antwoord te hooren; bezige metselaars, en leidekkers, en magazijnbedienden overal aan 't werk; honderd verschillende zaken, die omgaan in alle verkeerswegen of zijstraatjes, van den grooten hoofdingang af, tot het verste darrenhoekje in den korf.

Ge ziet ook de groote zwaarlijvige koningin zwoegende over de raten, van cel naar cel; steeds door haar lijfgarde omgeven. In de hoogste verdieping van den korf zijn de honingbereidsters bezig; zij storten het pasgegaarde zoet in de vaten, of verzegelen de rijpe honing met afsluitingen van was.

[69]

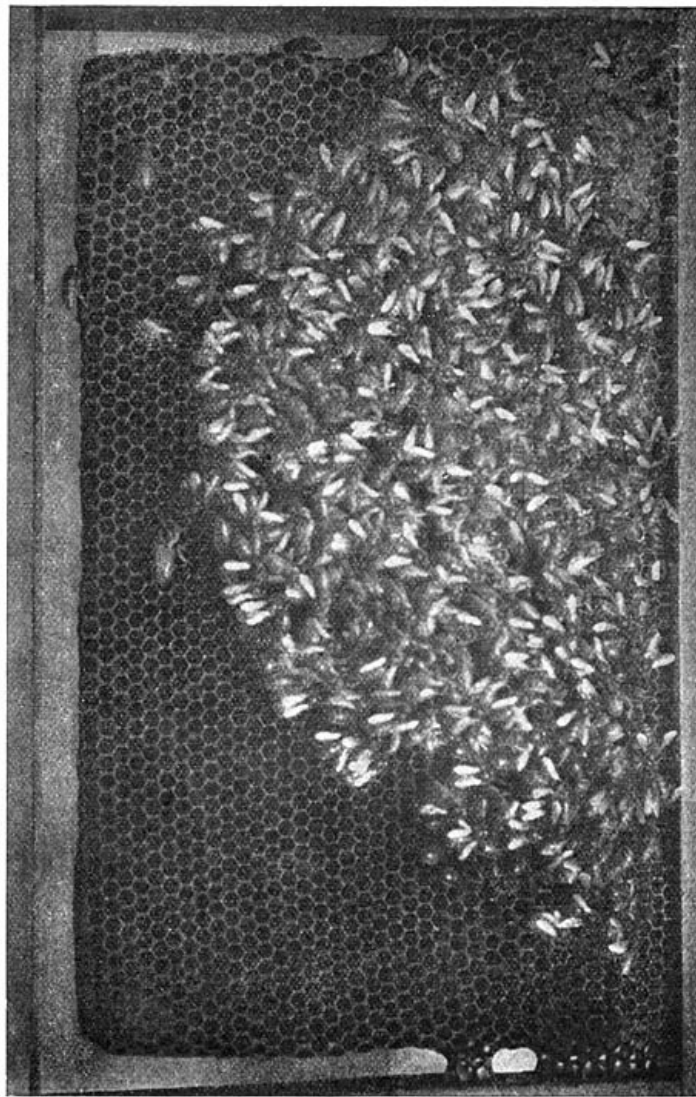
Waar de broednesten liggen in het binnenste en warmste gedeelte van den korf, ziet men het gestaâge bewegen van de voedsterbijen over de raten; zij onderzoeken iedere cel om de ontwikkeling der larven te volgen en geven ieder zijn bepaald rantsoen van bijenmelk; of als de tijd daar is, sluiten zij de cel met een bedekking, die afzondering verzekert en toch vrij de lucht doorlaat. Hier en daar zijn de bijen ontwaakt uit hun vervormende verdooving en roeren zich bij de afsluiting van hun vóorgeboorte-graven, en bijten zich er manhaftig een weg doorheen, of strekken roode, glinsterende, begeerige tongen uit, verlangend naar 't eind van hun langen vastentijd. Als deze jonge gasten eindelijk zich een weg in het bestaan hebben gebaand, dan kan men zien, hoe zij zich poetsen en opdoffen, of in de naastbijzijnde raten naar honing zoeken, terwijl de voedsterbijen de cellen reinigen, die zoo even verlaten werden, opdat de koningin ze klaar zou vinden, op haar volgenden rondgang van eier-leggen.

En al deze werkzaamheden gebeuren gelijktijdig op ongeloofelijk groote schaal. Verwonderlijke staaltjes worden daarvan aan den beschouwer gegeven, die hij aanhoort, maar op dat oogenblik niet naar waarde kan schatten. Men zegt hem, dat de koningin de eenige moederbij in de kolonie is, hoe groot die zijn mag; dat zij in den opgang van haar moederschap wel 3.000 eieren per dag legt, en dat het in haar macht staat, naar verkiezing mannelijke of vrouwelijke eieren te leggen of wel heelemaal geen. Men vertelt hem, dat zij, behalve wanneer zij met een zwerm uittrekt, maar éénmaal in haar leven den korf verlaat en dat op haar huwelijksreis, en hoe zij bij die ééne gelegenheid verkeer heeft met den dar, ergens ongeloofelijk hoog in de blauwe lucht en den zonnenschijn van den zomerdag, en dat onvermijdelijk dadelijke dood het eenig deel van haar bruidegom is; dat zij daarna onmiddellijk in den korf terugkeert, en na dat ééne oogenblik de rest van haar leven, dat nog jaren duren kan, in onbevleeten weduwstaat doorbrengt, terwijl zij toch tot het einde toe hare vruchtbaarheid behoudt.

[70]

Zij wordt den verbijsterden nieuweling aangewezen, terwijl zij op haar eeuwigen rondgang bij de broedraten is, en haar verschillende eigenschappen worden hem daarbij uitgelegd. Men wijst hem hoeveel grooter zij is dan de werkbijen; hoe haar geheele lichaamsbouw op talrijke punten van den hunne afwijkt; hoe haar gewoonten en instinkten haast in geen enkel opzicht dezelfde zijn als die der gewone werksters. En eindelijk krijgt hij iets te hooren, waarbij zelfs de beleefdste goedgeloovigheid twifelen zou. Hoewel de moederbij oogenschijnlijk van een geheel ander ras is, was toch het ei, dat haar voortbracht, gelijk aan dat waaruit de kleine werksters geboren worden. Haar grootte, de afwijkingen in vorm en getal van hare organen, haar geestelijk verschillen, dat alles is enkel het gevolg van behandeling en dieet. Had niet de gemeenschapsgeest het zoo gewild, zij had dan evengoed een neutrale werkbij kunnen zijn, en ieder van de dertig- of veertigduizend werksters had een groote koningin-bij kunnen worden, en de eenige moeder van de geheele kolonie. En nog verwonderlijker—de broeders, nooit de vaders van hun eigen kolonie, zooals men vroeger meende—de darren hebben het feit van hun geslacht geheel alleen te danken, aan den wil of gril van de korf-autoriteit, die zich uitspreekt in het volgzame gedrag der koningin. Tot het oogenblik vóórdat het ei gelegd wordt, is het geslacht van de daaruit komende bij nog niet bepaald. Deze groote wellusteling, de dar, wiens overmoedige mannelijkheid spreekt uit al zijn doen en bewegen; zijn geheel verschillend organisme; zijn onbekwaamheid in iets anders dan het vervullen van den éénen plicht die van hem geëischt wordt;—want hij kan niet eens zichzelf voldoende voeden;—zijn gewoonte zijn leven te verdeelen in een slaperig zich vol eten te huis, en een liefdedronken dolende ridderschap buiten—deze dar had een kleine, zwoegende werkbij kunnen zijn met een ingekrompen en toch fijnbewerktuigd lichaam en verwonderlijk ontwikkeld brein met den éénen drang bezielde, de grootst mogelijke hoeveelheid werk af te doen vóór de dood haar roept, en die gewapend is met een vreeselijken vergiftigen angel, dien ook de dar moet missen.

[73]



Raat uit Moderne Korf, met Koningin

Het zou nutteloos zijn den leerling nu al te zeggen, dat al die ingrijpende verschillen—wonderen in waarheid, in den gewonen zin van het woord—door de leidende machten in den korf bewerkstelligd worden, op zeer gemakkelijk te verklaren wijze. Want op dit oogenblik heeft hij allen zin voor de détails verloren, hoe opmerkelijk zij mogen zijn, door het nieuwe inzicht, dat hij verkreeg in zulk een veelomvattend staatsbeleid. Hier is nu een gemeenschap, die naar het schijnt alle problemen heeft opgelost in verband met het welzijn en den vooruitgang van een talrijke, hooggeorganiseerde maatschappij. Moeilijkheden, die de socialistische filosofen bij de menschen in verwarring brengen, of die donker opdoemen in de nabije toekomst—vraagstukken betreffende de vermeerdering der individuen in verband met den voedselvoorraad, het evenwicht der geslachten, communaal of individueel eigendom, geschiktheid voor het ouderschap, de opperheerschappij van Recht of Macht—dit alles schijnt al lang geleden te zijn vastgesteld in deze verwonderlijke bijenrepubliek. Een bijenkorf in goede condities schijnt ons een levend voorbeeld, een volmaakte les van aanschouwelijk onderwijs, in zake de beteekenis van het Socialisme, wanneer het tot in zijn strengste uiterste consequenties wordt doorgevoerd, zoowel voor menschelijke- als voor bijenstaten. Hier is een aantal individuen aanwezig, tusschen tienduizend en vijftig- of zestigduizend, al naar mate hun toestand of het jaargetij, dat in een ruimte van een paar kubieke voeten gezond en gemakkelijk leeft. Het beginsel: de grootst mogelijke welstand voor het grootste aantal, is hier tot het hoofdbeginsel geworden waarvoor ieder zich heeft te buigen. De fictie van het koningschap wordt gehandhaafd in harmonie met den volkomen republikeinschen geest. Het vrouwelijk element heerscht in alles, het mannelijke in niets. De groei der bevolking wordt aangezet of tegengehouden al naar dat de schatting uitvalt van de aanwezige of toekomstige provisie. De verhouding der geslachten wordt naar willekeur gewijzigd. De regel, dat wie niet werken kan, niet leven zal, wordt met meedoogenlooze gestrengheid toegepast. Al het bijeengebrachte staatsbezit behoort de gemeenschap. Wanneer de kolonie te talrijk blijkt en de grenzen niet uitgelegd kunnen worden, dan is een groot gedeelte der inwoners genoodzaakt uit te trekken, en zij mogen niet meer nemen van het staatsbezit dan wat zij kunnen meedragen en verliezen alle recht op de rest. Het leidende vrouwelijke element schijnt besloten te hebben dat slechts één uit hun getal het voorrecht zal worden toegekend het moederschap uit te oefenen; en als haar vruchtbaarheid afneemt, wordt zij afgezet en er komt een nieuwe moederbij, daartoe opzettelijk gekweekt,

in haar plaats.

Al deze feiten betreffende het bijenleven en nog een aantal andere verdringen zich in het verbijsterde hoofd van den nieuweling tot hij niets meer kan opnemen. Hij begint nu eindelijk in te zien, dat hij een veelomvattende stof te vluchtig heeft willen bemachtigen en het verkeerd heeft aangepakt; ongeveer zooals een studeerend jongeling, die besluitende tot de studie van een nieuwen moeilijken tak van wetenschap, aan het eind van een verhandeling begint en zich dan te midden van termen en equaties voelt, waarvan hij niets begrijpt. Al dit verwarde gekijk door korfvensters, en luisteren naar brokjes verbazingwekkende bijzonderheden, is eigenlijk niets anders dan het bijenlevensboek openslaan op goed geluk, en dan hier en daar een bladzijde te lezen krijgen zonder verband, waardoor men vage, vluchtige indrukken ontvangt van zekere in 't oogspringende, kaleidoscopische bijzonderheden, maar geen grondige en aaneengeschakelde kennis der feiten. En er zit niets anders op—als hij in waarheid het leven der honingbijen wil kennen—dan terug te gaan tot de eerste bladzij van het boek en vastberaden door te werken tot het einde—als er een eind is.

[75]

Iedereen kent de Engelsche honingbij—de zwarte bij wordt zij genoemd, gedeeltelijk om haar te onderscheiden van haar buitenlandsche concurrenten en gedeeltelijk, zou men denken, omdat zij in 't geheel niet zwart is; maar van een diep donker bruin.—Maar niet iedereen kent haar oorsprong. Waarschijnlijk kwam zij uit de tropen tot ons, bij korte dagreizen, een latere zwerm weer verder dan de vorige, tot de ondernemendste van allen het Kanaal overstak in heel verre tijden, toen het Kanaal nog maar een smalle streep water was, of misschien wel vóórdat Groot-Brittannië van het vasteland was losgeraakt.

Het was de zwarte bij, en niet de kleurige Italiaansche of eenige andere variëteit, die naar Engeland kwam, misschien om dezelfde reden als waarom de Kelten kwamen—omdat zij een frisch ras waren, dat aan de frissche noordelijke atmosfeer de voorkeur gaf en er ook beter tegen bestand was, dan tegen de hitte en zware lucht van het zuiden. De moderne engelsche bijenkweekers, die zooveel moeite doen om de goudgeordelde of zilvergefransde rassen van andere landen te acclimatiseeren, mochten dit wel in het oog houden. Het groote twistpunt tusschen de Britsche ijmkers tegenwoordig gaat over de betrekkelijke verdiensten van de oorspronkelijke en de ingevoerde stammen. Maar hier heeft toch zeker de Natuur niet gedwaald. South-Down schapen kunnen in alle graafschappen geteeld worden; maar nergens gelukt het zóó als op "Downs" van Sussex. Ditzelfde geldt voor de Engelsche bij. De eeuwen hebben uit haar tropischen oorsprong dát ontwikkeld wat zij nu is—een sterk, uitsluitend Britsch wezen, dat door alle grillen van het klimaat is heengegroeid en er tegen bestand is, terwijl haar teêrder zusters van het zuiden een harden dobber hebben zich er door te slaan. Zij houdt het tegen hen uit, dubbel en dwars. In de zeldzame jaren dat in letterlijken zin het land overvloedig van honing, staan de wedijverende honingmakers wel gelijk; maar alles saâmgenomen, goed en kwaad, vroeg en laat, verslaat toch de Engelsche zwarte bij op den duur al haar mededingsters. Duizenden van jaren waren noodig om van haar te maken wat zij is, en mogelijk zullen ook duizenden van jaren de geelgerokte Ligurische geschikt afleveren voor het werk in Brittanje. Maar werken voor zulk een ver nageslacht zou een altruïsme zijn voor engelen, niet voor menschen.

[76]

In den verren oertijd bekommerde de bij zich zeker niet om iets als een korf, en zij zal haar raten wel hebben gehangen waar in de bosschen een tak daartoe geschikt leek, zooals nu nog de bijen in Indië het doen. De gewoonte een plaats te zoeken in een hollen boom of rotsspleet, zal zij denkelijk verkregen hebben toen zij noordelijker was getrokken, en een beschutting voor koude of het slechte jaargetij meer en meer noodzaak werd. De tegenwoordige gewoonten van in het wild levende dieren geven ons eenig denkbeeld van hunne levenswijze in vroeger tijden; maar het is bovenal in hunne afwijkingen van die gewoonten, dat wij een juiste aanwijzing krijgen van hun leven in den oorspronkelijken natuurstaat. Als verdwaalde bijenzwermen geen betere plek vinden, dan bouwen zij dikwijls in de open lucht, en hangen hun wassen huizen aan een horizontalen tak, of maken hun nest in het dichtst van een boschje.

[77]

De gewoonten van de honingbij zijn vol van zulke afwijkingen; misschien dat tusschen hun moderne behoeften dan vage herinneringen rijzen aan den oertijd. Het uitgaan der zwerm is mogelijk niets anders dan een overgebleven oud proces, noodzakelijk in zijn tijd; maar dat in de hedendaagsche beschaafde condities den prikkel dier absolute noodzakelijkheid mist. Want het bijenleven, zoo oud als het is, is een door evolutie verkregen beschaving, en niet een overgebleven oertoestand. Het is begrijpelijk, dat de vossen hun holen, en de vogels hun nesten hebben, zooals wij ze hadden, sedert Adam om Eva wierf. Maar de honigbij in de twintigste eeuw is niet van dat soort. Zelfs is misschien het gemeenschapsleven in

een betrekkelijk late periode van haar ontwikkeling ingetreden. Het is mogelijk eenig denkbeeld te krijgen van wat zij zich in den loop der tijden veroverde, door het bestudeeren van de levensgewoonten van andere wezens, die haar verwant zijn, maar veel minder ver gekomen dan zij. Er zijn verre betrekkingen van haar, eenzame, kleine boschwespjes en anderen, die zich nooit met hun soort vereenigen; maar hunne zomerdagen in eenzaamheid leven en met het kwijnend jaargetij sterven, terwijl zij de voortplanting van hun soort nalaten aan een kroost, dat zij nooit zullen zien. De gewone wesp staat in ontwikkeling dicht bij de honingbij; maar toch nog heel ver achter. De bevruchte koningin-wesp komt uit haar winterschuilplaats; maakt in een gat in den grond een paar cellen en legt daarin haar eerste eieren, en zoo sticht zij een kolonie, die hoewel zij in het seizoen volkrijk genoeg is, toch bij de eerste winterkoude moet bezwijken.

[78]

Misschien hebben in den oertijd de bijen in de tropen in afzonderlijke families geleefd, ieder met zijn vruchtbare moeder en zijn luien lummelenden vader, den Turveydrop¹ van de schepping—en hun stortvloed van kroost, waarvan ieder volwassen individu uit zou trekken om zich een eigen thuis in te richten. De moderne bijenstad met zijn ingewikkelde stelsels en wetten, en zijn immense drommen van bewoners, is misschien ontstaan toen verandering van woonplaats en klimaat een nieuwe levenswijs gebood. Het leven in gestadige warmte, in een land waar bloei na bloei kwam in oneindige opvolging, maakte zulk een samenwerking niet noodig. Dat ééne, kleine gezin, in zijn met mos gedekt hoekje, kon zijn eigen temperatuur onderhouden, en waar een eeuwige nektarbron vloeide was voorzorg dwaasheid, de winterprovisie was er van zelf.

Maar naarmate de jonge bijen, die, hun woonplaats verlatende, altijd verder naar het noorden vlogen, eerst aan de gematigde zónen kwamen en toen binnen het bereik der pool-invloeden, werden de omstandigheden geleidelijk anders. De eeuwige honingtuin was achtergebleven, en ieder jaar kwam er een tijd—eerst kort maar steeds onherroepelijk langer—dat er geen bloemen waren. Toen moet de harde noodzakelijkheid de bijen wel geleerd hebben, in het koude jaargetijde zooveel mogelijk bijeen te dringen tot het behoud van warmte; en toen de koude perioden langer en langer werden, moesten zij voor winterprovisie zorgen, die duren kon tot de lentezon weer de aarde zou liefkoozen en zij bloemen gaf. En zoo moeten de eerste gemeenschappelijke bijennesten ontstaan zijn door den nooddrang van het ras: de eerste gemeenschappelijke voorraadschuren moesten ingesteld, voor een menigte van onvoorziene moeilijkheden moest een uitweg gezocht, en de geest der vinding moest tot de uiterste spanning vaardig zijn. Want nooit heeft Pandora haar wonderkist met ernstiger gevolgen op aarde geopend, dan toen de Groot-Kunstenaar de honingbij als voorbeeld in het stedenbouwen stelde voor de nomadische menschen-wereld.

[79]

Van het samenscholen der afzonderlijke bijenfamilies ter wederzijdsche bescherming tegen de elementen, tot een algeheele samensmelting van levensbelangen, moet, zooals de natuur werkt, maar één stap geweest zijn. Maar er zullen tijden van groote beroering zijn geweest—sociale oproeren, rampen bij de opvoeding, en vernietigende geslachtsoorlogen. De bijenwereld zal op zijn grondvesten hebben geschud. Wanneer en hoe de vrouwelijke bij het eerst de opperste leiding kreeg, is onnoodig na te sporen. Maar het is zeker dat zij die verkreeg en steeds bleef handhaven. Het vraagstuk der bevolking moet het overwegend probleem zijn geweest. Met honderden vruchtbare moeders in den korf, die haar eigen kroost opkweekten, en een schaar luie, onverantwoordelijke darren, die niet anders konden dan dansen in den zonneschijn en uit vrijen gaan; hoe moest in de benodigde dagelijksche consumptie voorzien worden, om nog niet te spreken van de provisie voor de komende winterdagen?

[80]

Hier ging het om ingrijpende veranderingen of volslagen ondergang, en het is begrijpelijk, dat de vrouwelijke bijen, toen het initiatief bij de mannen ontbrak, de teugels in handen namen.

Het is een geschiedenis met een profetische leering. Allereerst ontdekten zij hun stille macht: de onschuldige legboor openbaarde zich als een uitstekend verdedigingswapen. Het leger was dus met de opstandelingen, en de rest volgde van zelf. Een grootsch, verstrekkend schema werd opgezet. Het moederschap zou het voorrecht zijn van enkelen en de daartoe het best geschikt; het werk was voor de massa. Zware tijden hadden al een mager, onvruchtbaar slag onder hen gekweekt, en het bleek, dat slechte rantsoenen in de kinderkamer op eenvoudige wijze een vermeerdering van die natuurlijke ongehuwden ten gevolge hadden. En toen werd die kleine sexlooze werkbij aangekweekt, terwijl de rijkelijk gevoede moeders langzamerhand tot zeer weinige werden teruggebracht en eindelijk tot maar één enkele. Het was de triomf van gemeenschappelijke zelfopoffering ten bate van het welzijn en het hoogste voortbestaan van het ras.

Al dit mag men veronderstellen te hebben plaats gehad in oneindig verre tijden, lang vóórdat het den mensch gelukt was zichzelf van de apen te onderscheiden. In

de honingbij van dezen tijd en haar leven in de moderne korven hebben wij iets als de quintessence der eeuwen: een wezen door zeldzame omstandigheden ontwikkeld naar geest en lichaam, en deze omstandigheden haar weer dwingend tot dit zeldzame levenssysteem. Als Ruskin's Venetiaan moet zij nobel leven, of bezwijken. En nog wel meer wordt van haar geëischt dan de rol van huis- en staatseconomist. Om een modernen bijenkorf de bestaansmogelijkheid te verzekeren, moeten er bouwmeesters, rekenmeesters en scheikundigen binnen zijn wanden huizen. De gezondheidsleer moet er grondig behandeld worden of de bijenkorf zou binnen weinig tijd in een bijenval verkeeren. Er moeten kundige landverkenneren zijn, die een onderzoek instellen naar nieuwe verblijfplaatsen, juist vóórdat de zwermen rijp zijn. Er moeten opzichters zijn en ploegmeesteressen overal, om op alles wat er in den korf omgaat toezicht te houden. En boven alles moet er een opperste centrale macht heerschen, een vèrziende intelligentie, die de onmiddellijke behoeften overziet en de krachten van den staat aan het werk zet op den juisten tijd en in de juiste orde, om in die behoeften te voorzien. Zoo dit alles niet in den hedendaagschen korf kan *gevonden* worden, dan is toch de noodzakelijkheid er van niet te ontkennen, en evenmin te ontkennen zijn de verkregen resultaten.

[81]



¹ Bekende figuur uit Dickens roman *Het verlaten Huis*.

[82]

Hoofdstuk VI

[Inhoud]

Het eerste werk in de Bijenstad.

Met "het keeren der dagen," als de winterzon zijn nadir van zwakte voorbij is, en voor het eerst weer een bescheiden stukje van den hemel veroverd heeft, begint ook het eigenlijke jaar der honingbij. Dan worden er voor het eerst enkele eieren gelegd in het hart van het broednest; en de slaperige klomp begint teekenen van leven te geven; de waterdragers komen in beweging en zijn in afwachting van een helderen warmen morgen om zich aan hun werk te begeven.

Gevaarlijk werk in dit jaargetij; maar hoogst noodzakelijk. Zonder water kunnen alléén maar op heel kleine schaal jonge bijen opgekweekt worden. Water is er noodig op iederen trap van hun ontwikkeling, en als het ontbreekt, is het met den vooruitgang der kolonie gedaan. Zelfs de volwassen bijen moeten verhongeren en sterven te midden van overvloed, als hun honingprovisie versuikerd is, en geen water voorhanden om het onbruikbare zoet op te lossen. Ziet men in een korf honingkristallen op den bodem liggen en bij den ingang gestrooid, dan kan men zeker zijn, dat de toestand er hopeloos is. Dan rukken de bijen al de proviandcellen open en gooien den gestolten honing als onbruikbaar weg om de onderste nog vloeibare te kunnen bereiken. Als de koude buiten zich niet ontspant of de ijmker niet klaar staat met een surrogaat, dan moet de kolonie bezwijken. En daarom wachten de waterdragers op den zonneshijn, en zijn eerste warmte brengt hen naar buiten om de dichtstbijzijnde dauwdruppels te rooven of het verscholen beekje op te zoeken, gelokt door het zoete ruischen. Velen verliezen bij dit werk het leven in de eerste maanden van het jaar; zij komen om door de koude van hun last op den terugweg, of worden in de vlucht door een vogel weggepikt. Maar wat het kosten moge, het toekomstig leven in den korf moet verzekerd zijn, al zou van de geheele bevolking ook alléén maar de koningin-moeder overblijven om hem in zijn zomervolheid te zien.

[83]

Wij zijn gewoon ons een korf met bijen als een eeuwig blijvende instelling te denken, waar de Dood zijn oude, bezige, gestadige rol speelt, maar het jonge leven hem overvleugelt, juist zooals het in den stadskorf der menschen gebeurt. De vergelijking gaat op; alléén gebeuren in den bijenkorf de veranderingen oneindig sneller. Het leven van een werkbij duurt niet langer dan op zijn hoogst zes maanden; en in het drukke seizoen leeft zij, door werken uitgeput, soms niet meer dan zes weken. Zij, die het vorig jaar den honinggoogst bezorgden, waren al dood in den herfst. De laatgeboren bijen, die den winter ingingen met glimmend borststuk en gekreukte vleugels, leefden juist lang genoeg om hun onmiddellijke opvolgers te voeden; en deze zullen alleen leven om het jonge lentebroed tot vollen wasdom te brengen. Geen enkele van hen zal ooit meer honing inzamelen. Behalve de langlevende koningin en de oude korf met zijn bouw, wordt iedere kolonie jaarlijks

geheel vernieuwd.

Overwinteren in den eigenlijken zin komt in de bijenkorven niet voor. De wesp-koningin en veel andere insekten overwinteren en brengen de koude maanden door in een toestand van verdooving tot de inwerkende warmte van het volgend jaar hen weer tot een handelend bestaan wakker roept. Maar de bijen doen het beter: zij dringen bijeen tot een dikken, bijna bewegingloozen klomp in het hart van den korf, met hun kostelijke koningin in het midden en hun proviand boven hen. In dien tijd is honing hun eenig noodige voedsel, maar een heel klein verbruik daarvan houdt de kolonie al op de juiste temperatuur.

[84]

Wanneer zij vliegen en aan hun werk zijn of bezig binnen in den korf, moet het stikstofhoudend stuifmeel bij hun dagelijksch rantsoen nektar gevoegd worden om de verbruikte weefsels weer aan te vullen; maar nu is het éénige wat zij behoeven de honing, de geconcentreerde nektar, de warmtevoortbrenger. De bijen van den klomp, die het dichtste bij de raten zijn, breken de volle cellen open en de honing wordt aangenomen en doorgegeven tot iedere bij haar schamel deel heeft ontvangen.



Winter in den Bijentuin

Zuinigheid behoort nu tot de schoone kunsten. Niemand weet wanneer er weer nieuwe voorraad te vinden zal zijn, hoewel geen kans ongebruikt zal worden gelaten om de provisie aan te vullen bij het eerste teeken van terugkerende warmte. Maar tot zóólang wordt het kleinste minimum voedsel verbruikt, en als de naastbijzijnde cellen van hun geheelen inhoud ontdaan zijn, rijst de klomp weer wat hooger. Het systeem is dus een soort van afgrazen van de raten, tot de dichte bijenkudde de uiterste grens van den korf naar boven bereikt heeft; daarna moet er naar een nieuwe weide uitgekeken. Maar het bewegen van den klomp gaat uiterst langzaam; misschien is er geen langzamer beweging in de gansche organische wereld. Allen weten, dat hun bestaan samenhangt met het ledigen van de raten tot den allerlaatsten honingdruppel. Het is een wetenschappelijk temperen van het levensvuur—een zorgvuldig uitgedacht en volmaakt plan tot behoud van het grootst mogelijk aantal werkbijen op het kleinst mogelijk rantsoen voedsel, zoodat in de lente een maximum aantal broedbijen en honingdraagsters het leger moge vol maken, dat het jonge broed, de vertegenwoordigers van de toekomstige kolonie, moet opkweeken.

[87]

Maar winterslaap is er niet. Het is zelfs niet eens zeker of bijen wel ooit slapen, zoowel in hun drukken, bezigen zomertijd, als in de starre diepte van den winter; want ten alle tijden is een licht tikje op den korf voldoende om onmiddellijk een vreesachtige kreet van binnen op te roepen. Een luider kloppen zal heel spoedig de waakbijen aan het vlieggat brengen om de oorzaak van die stoornis te doorgronden en er hebben al heel wat door die waakzaamheid alleen het leven moeten inschieten. Met vriezend weer kan men dikwijls de meezen een taptoe zien roffelen op den korf, om dan iedere bij op te pikken die naar buiten komt; en ook verschillende andere vogels hebben al uitgevonden, dat zij zich aldus een middagmaal kunnen verzekeren.

Het feit, dat wanneer een volk in gezonde conditie is, het binnenste van den korf altijd zindelijk blijft, wekt bij den nieuweling gewoonlijk groote verbazing. 's Zomers, als de bijen gestadig in en uit gaan, lijkt het zoo wonderlijk niet. Maar het is zeker opmerkelijk, dat in den winter, wanneer zij weken achtereen in den korf moeten blijven, noch de raten noch de vloer ooit met uitwerpselen bezoedeld zijn. Deze moeilijkheid heeft het gezondheidsdepartement in den korf al lang opgelost. Het moet wel een der allereerste vraagstukken geweest zijn, die zich voordeden toen de honingbij op het ontwikkelingsstadium van het gemeenschapsleven was gekomen. De ouden geloofden, dat al de uitwerpselen door de bijen in bijzondere cellen werden gedeponereerd, en van daar bij tusschenpoozen door de reinigingsafdeeling naar buiten gebracht. In deze meening, hoe dwaas ook, ligt niets dat buiten den kring valt van het bijenintellekt; integendeel; zulk een onpraktisch plan zou zeker nooit bij het bijenvolk opkomen; omdat het in de verste verte niet voldoende zou zijn. Welk een diepgaand probleem het behoud der zindelijkheid in de korven is, kan men alléén dan benaderen, wanneer men de zaak in zijn geheelen omvang beschouwt, en dan van een menschelijk standpunt gezien. Vraag eens—en ik neem de cijfers dan nog onvergeeflijk laag—hoeveel hoop op succes het grootste gezondheidskundig genie van de wereld zou kunnen hebben, als hij stond voor het probleem, een gebouw volkomen zindelijk en volmaakt geventileerd te houden, waar 10.000 menschen opeengehoopt in verdiepingen boven elkaar moesten leven; een gebouw, dat van boven tot onder hermetisch dicht was, met uitzondering van een kleine opening op het laagste plan, de eenige in- en uitgang voor al de bewoners, en tegelijk het eenige afvoerkanaal voor de bedorven lucht en toegang voor de zuivere lucht? De opgaaf zou al moeilijk genoeg zijn in den zomer, als een groot gedeelte van de bevolking een heel stuk van den dag buiten ging werken; maar in den winter, als allen weken lang thuis moesten blijven, welk systeem zou er dan denkbaar zijn, dat het gebouw kon verhinderen te verworden, eerst tot een mesthoop en daarna tot een knekelhuis, waarbij vergeleken het "Zwarte Gat" van Calcutta een model van hygiënische toevlucht zou zijn?

[88]

Toch is het verschil tusschen zulk een gebouw en een bijenkorf er maar een van graden. De zelfde condities bestaan er, en hetzelfde kwaad moet bestreden. Naar verhouding staan de problemen gelijk. In het geval van den bijenkorf heeft de noodzakelijkheid van dit opeengehoopt bestaan, zich aan zijn bewoners gaandeweg opgedrongen. Een eeuwenheugend gebruik, inwerkend op het individu, kweekte op den langen duur een ras, dat zich verwonderlijk heeft aangepast aan zijne bijzondere behoeften. Waarschijnlijk gebeurde het terughouden der faeces in den korf oorspronkelijk vrijwillig. En deze gewoonte, overgebracht van de eene generatie op de volgende, heeft in het organisme bewerkt, dat, wat oorspronkelijk een gewoonte was, op den duur tot een tweede natuur moest worden, en daarmee is ten slotte de tegenwoordige toestand bereikt. Het is nu een feit geworden, dat de bij niet meer in staat is zich van haar uitwerpselen te ontlasten wanneer zij in den korf of in rust is. De betrokken spieren kunnen alléén in beweging komen, gedurende of onmiddellijk na een flinken vlucht. In den winter, in lange perioden van kou, verlaat geen enkele bij den korf, soms weken achtereen; maar een enkel uurtje van warmen zonneschijn brengt de heele kolonie naar buiten; zij vliegen dan rond den korf en men kan gemakkelijk waarnemen hoe dan de natuurdrang bij hen werkt. Deze reinigingsvluchten gebeuren op alle daartoe geschikte tijden en vervullen dan een dubbel doel; want bij het terugkomen in den korf klampen zij zich weer te samen tusschen nog onaangetaste raten, en de oude, gestadig-opstijgende, voedingsmarsch vangt weer aan, maar op een nieuwe plaats. In heel buitengewone tijden, als de koude steeds blijft aanhouden, gebeurt het, dat de bevolking van een korf den hongerdood sterft midden tusschen hun overvloed, daar er geen gelegenheid was voor zulk een reinigingsvlucht en dus de klomp op zijn plaats is gebleven. En hier is nu de bij het slachtoffer van haar eigen hoogtepunt van ontwikkeling. Instinkt zou haar nooit op zulk een dwaalspoor geleid hebben; maar voor de rede is er mogelijkheid te dwalen, en hier dwaalt zij geweldig.

[89]

[90]

De vergelijking van een modernen bijenkorf met een gebouw, gelijk van konstruktie, en even dicht bevolkt met menschelijke wezens, zet het geheele vraagstuk in een scherp licht. In zulk een gebouw zou alleen dan leven behouden kunnen worden, wanneer men er een gestadigen luchtstroom doorheen kon leiden. Maar de bijen hebben de moeilijkheid schitterend overwonnen, 't Zij winter of zomer, de lucht in den korf blijft even zuiver als de buitenlucht, en de temperatuur kan naar willekeur geregeld worden. Voor de gewone bestemming van den korf: het honingmaken en het broeden, wordt die gewoonlijk op 80° tot 85° Fahr. gehouden. Maar zijn de wasbouwers aan het werk, dan stijgt zij plotseling tot 95° ongeveer, terwijl zij in de zwerfkoortsperiode dikwijls nog hooger gaat. Maar in het heetst van den zomer is het binnen in een goed beheerden korf, tenzij de bewoners door een emigratiwoede zijn aangegrepen, zelden meer dan 80°. En dit alles wordt op hoogst eenvoudige wijze verkregen.

De hygiënische expert van het menschenras zou de oplossing van het vraagstuk

maar van één kant kunnen benaderen. Hij zou zoeken een gestadigen luchtstroom mechanisch of automatisch te verkrijgen en dan had hij een verwarmingstoestel noodig in het gebouw, of een er buiten, dat de binnenstroomende lucht verwarmde. Maar de bijen werken naar heel andere beginselen. Zij moeten niets hebben van het ventilatiesysteem met gestadigen luchtstroom. Als de vernuftige ijmker luchtgaten maakt in de wanden van den korf, dan zullen de bijen ze in den nacht zorgvuldig weer dichtstoppen. In den ouden bijentuin hebben wij gezien hoe het waaiersleger de onzuivere lucht uittrok. Deze bijen hadden hun kopjes naar het vlieggat gericht. Maar binnen in den korf was een ander leger van waaiers, naar den anderen kant gewend, en dus meehelpende om diezelfde zijstroom uit te drijven. En op heete dagen vindt men door bijna den geheelen korf heen waaierende bijen, die medehelpten om de lucht in beweging te houden. Het gevolg is, dat de zuivere lucht, die van den eenen kant van het vlieggat naar binnen gezogen wordt, binnenin rond den korf blijft stroomen en er aan den anderen kant van den ingang weer uittrekt, ongeveer als een touw over een katrol. De snelste stroom blijft langs de wanden gaan en boven in den korf, terwijl de lucht in het midden trager beweegt. Zoo liggen dus de honingraten, die altijd boven in den korf worden geplaatst, in den vollen luchtstroom, en het vocht, dat de rijpende honing voortdurend afgeeft, wordt snel mee weggedragen. Maar de broedbouw, die in het lagere middengedeelte ligt, wordt trager geventileerd en de lucht is geheel verwarmd als zij dien bereikt. Hoe grooter het waaileger is, des te sneller beweegt zich de luchtstroom, en des te vlugger wordt de hitte uit den korf meêgevoerd. Volgens deze methode kunnen de bijen de temperatuur binnen den korf regelen naar den eisch van het oogenblik; zij zetten eenvoudig meer ploegen aan het werk in 't heetst van het seizoen, of zetten het ventileren stop in de koude winterdagen, wanneer de natuurlijke warmteuitstraling van den bijenklomp volstaat om de lichte circulatie in gang te houden, die dan voldoende is.

Soms, wanneer de kolonie buitensporig talrijk is, wordt het waaiersleger gesplitst in twee afdeelingen, één aan iederen kant van het vlieggat; het midden daarvan dient dan voor de instroomende lucht. In dit geval schijnt er een dubbelstroomstelsel van luchtverversching te worden aangewend.

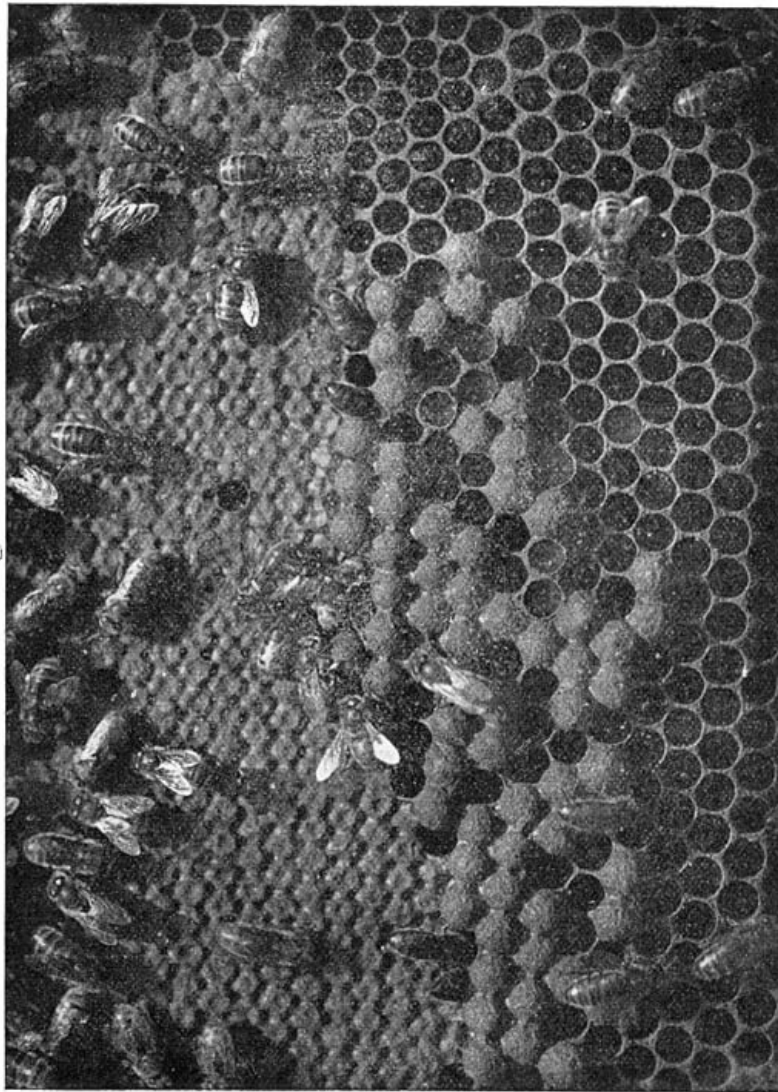


Hoofdstuk VII

Het Ontstaan der Koningin.

Straks is al gezegd, dat de honingbij in hare gewoonten en gebruiken niet onwankelbaar vast is, en dat zij meer dan ééns afwijkt van hare wetten, waarvan er slechts weinige absoluut zijn. De regel b.v. van slechts ééne koningin voor iederen korf schijnt vaster te zijn dan éénige andere, en toch heeft ook die zijne uitzonderingen. Er worden authentieke voorbeelden genoemd van twee koninginnen, die vriendschappelijk samen in denzelfden korf hebben geleefd; zij legden ieder hun dagelijksche hoeveelheid eieren ongehinderd en oogenschijnlijk met volkomen goedkeuring van de korfautoriteiten.

Het is nu ook vastgesteld dat een handig ijmker zijn bijen kan gewinnen aan de aanwezigheid van meer koninginnen. In Amerika zijn op dit punt proeven genomen; maar hoewel volkomen gelukt en overtuigend, voor zoover hun bewijskracht gaat, moet hun praktische waarde voor de bijencultuur nog door den tijd bewezen worden. Het zou best kunnen blijken, dat, voor de harmonie en het welzijn van een kolonie, een vermeerdering der huisgodinnen alles behalve een weldaad is. In ieder geval is het nu vastgesteld, dat de oude wet: één koningin tegelijk, er geen van Meden en Perzen behoeft te zijn; maar of dit vermeerderen op den duur houdbaar zou blijken en de honingproductie ten goede komen, kan alleen de tijd leeren.



Darren- en Werkbijen-broed

Eén enkele koningin, als zij jong en krachtig en van een goeden stam is, vermag een geheel korf met broed te vullen zoolang het honingseizoen duurt. Het broednest van een moderne lossebouw-kast heeft een raatoppervlakte van meer dan 2500 vierk. cm., wat ongeveer 50.000 cellen geeft voor het uitbroeden van jonge werkbijen. Dit getal vertegenwoordigt in de tijden van den grootsten voorspoed een zeer vlottende bevolking; maar wanneer er bij voortdoring meerdere koninginnen in één korf geplaatst kunnen worden, en de korven zóódanig vergroot, dat zij alle haar volle productie-vermogen ontwikkelen kunnen, dan zullen die cijfers tot in het oneindige uitloopen. Twee waarheden zijn aan iederen ijmker van ondervinding bekend,—ten 1e) dat ééne groote kolonie meer honing oplegt dan twee kleine, al is het getal bijen gelijk, en ten 2e) dat, als de honingooft op zijn voordeeligt is, er zelden bijen genoeg zijn om hem binnen te halen. De groote kunst van het hedendaagsch ijmkeren komt dan ook hier op neer, dat de bijenhouders er zich voornamelijk op toe leggen de getalsterkte van iedere kolonie tot haar maximum te brengen, tegen dat de groote honing-overvloed op komst is. Toch kan in een nektarrijke streek, waar groote klavervelden tegelijk in vollen bloei staan, en de honing in veertien dagen moet ingezameld zijn om niet verloren te gaan, zelfs de volkrijkste bijenstand zooveel honingdraagsters niet aanbrengen om alles binnen te halen. Waarschijnlijk gaat in bijzonder honingrijke jaren de helft van den oogst verloren uit gebrek aan bijen om hem in te zamelen. Als dus het nieuwe systeem van meer koninginnen levensvatbaar blijkt, dan kunnen wij in de toekomst een omwenteling verwachten in alle denkbeelden omtrent de bijenkultuur. Vastgesteld is nu nog alléén, dat men zoover is gekomen vijf koninginnen te zamen in rust en vrede één korf te laten bewonen; of echter deze wonderbaarlijke staat van zaken duurzaam zal kunnen zijn moet nog proefondervindelijk bewezen worden.

Een merkwaardig en verrassend gevolg van dit omverwerpen van een oude en haast algemeene wet in de bijenwereld, is dat de neiging tot zwermen afneemt wanneer tegelijk verscheidene moederbijen in een enkelen korf huizen. Korven, die zóó behandeld zijn, hebben, zoover men weet, nooit een zwerm uitgezonden. Het is een van de meest teleurstellende ervaringen bij het ijmkeren, wanneer men een sterk en talrijk volk zich ziet splitsen in verscheidene zwakke afdeelingen, juist vóórdát het groote honingseizoen aanvangt, terwijl men weet, dat het ééne noodige, getalsterkte is. En als een meervoudig koninginnen-systeem dit kwaad

kan voorkomen, dan zal het door den tijd geheiligde gebruik zeker worden opgegeven.

Wie het bijenleven bestudeert, en den jaarlijkschen arbeid volgt van het begin af, en zijn gestadige rustige ontwikkeling gadeslaat, zal spoedig begripen, hoe het oude geloof van de autocratie van de ééne moederbij ontstaan en geworteld is. Het is zuiver bedriegelijke schijn. In het hart van den winterklomp ziet men de koningin bezig haar eerste eieren te leggen, terwijl de bijen om haar heen langzaam ontwaken tot haar plicht. Met het verloop der weken wordt het broednest gestadig vergroot, en het tot nu toe dicht op een gepakte kluwen der werksters begint zich uit te breiden over steeds meer raten; de waterdraagsters zijn onafgebroken in de weer; de stuifmeeldraagsters al bezig tusschen de crocussen in den tuin, waar het eerste goud en wit en purper vroolijk fladdert in den zonneschijn. Wij merken ook op, dat de gang der werkzaamheden in den warmen korf niet samenhangt met den almanak; maar stop gezet wordt bij iedere koude periode, en pas in ernst in gang komt als de lente voor goed heeft ingezet. Zelfs tegen het eind van Februari, als de katjes van de hazelaars een smaragden schijn geven tusschen het kale hout, gaat de kolonie nog spaarzaam om met haar provisie, en zij tracht die zoo lang mogelijk te doen strekken met een wijze schrielheid, die meer dan gerechtvaardigd zal blijken, als de onvermijdelijke koude dagen komen midden in den bloesemenden Mei. Het is onmogelijk voorbij te zien, dat hier een wijze leidende kracht werkt; en waar zou die wijsheid zetelen zoo niet in het brein van die ééne groote bij, omstuwd door die schare, die haar huldigt en voedt en koestert zonder ophouden—haar, de moeder van tienduizenden, die al zijn opgegroeid, haar, die ook het zaad in zich draagt van alle komende geslachten?

[97]

Maar de waarheid dient gezegd, dat de bijenkoningin de grootst denkbare tegenstelling vormt van een heerscheres, in aard en neigingen. Van intellect heeft zij niet meer dan een zeer geringe aanduiding. Zij heeft een prachtig lichaam, de uiterste volgzaamheid, eenige onweerhoudbare aanvechtingen en hartstochten, en een echt vrouwelijk zich geven en hang naar het juk: maar zij is niet in staat tot ééne handeling, die niet uit lichamelijken aandrang ontstaat. Haar hersensubstantie is veel geringer dan die van de werkbijen, en zij is in heel veel andere opzichten hun mindere. De werkbijen beheerschen haar geheel; zij ontwerpen voor haar de dagorde en gebruiken haar tot het welzijn van de kolonie, in denzelfden geest als in de menschenwereld een fijn en kostbaar mécanisme door een vakman gebruikt wordt om eenig waardevol handelsartikel te vervaardigen.

[98]

In 't kort, de koningin is de eenig overgebleven vertegenwoordigster van de vrouwelijke honingbij, en de werkbijen, die verminkte wezens, zijn bijna evenzeer een voortbrengsel der beschaving, als het menschenras zelf.

Iedere stap verder van nu af, in de studie van het bijenleven, gaat door wonderen. Men ziet hoe de gewone werkbij wordt opgekweekt in een cel, die haar een minimum van ruimte geeft voor haar ontwikkeling, terwijl het vertrek waar de koningin gekoesterd wordt, minstens dubbel zoo groot is als zij behoeft. De werkstercellen zijn zóó aangelegd, dat een gegeven ruimte er zoo veel mogelijk kan bevatten, en dat hun bouw een minimum van materiaal vereischt. Daarom zijn de cellen zeshoeken, de eenige vorm, die den cylinder—den ideaal-vorm—nabij komt, en waarvan een hoeveelheid bijeengevoegd kan worden, zonder dat er tusschenruimte verloren gaat. Bovendien wordt nog de helft van het noodzakelijk bodemmateriaal voor de cellen bespaard, door het plaatsnemen van de raten rug aan rug, zoodat één bodem voor twee cellen kan dienen. Maar die strenge spaarzaamheid wordt niet alleen aangewend voor de konstruktie der wiegen van de werkbijen. Van het oogenblik af, dat het ei is uitgebroed, tot de jonge larf in een pop is veranderd, wordt slechts een karig rantsoen voedsel verstrekt, dat juist het leven kan bewaren en de noodzakelijke ontwikkeling toelaten.

Maar gaat het om de koninginnelarven, dan wordt van het begin af een geheel ander stelsel toegepast. Niet alleen, dat haar kinderkamer haar iedere toeneming van groei veroorlooft; maar zij krijgt bovendien nacht en dag een buitengewoon voedzamen spijs, en zoo rijkelijk, dat zij er haast in zwemt. De werkbijen doen niet anders dan haar cel vullen met die glinsterend witte substantie, de geheele vijf dagen van haar larftoestand, en de uitwerking van dit ruime dieet is van 't begin af zichtbaar in haar veel sneller groei, vergeleken met dien van de werkbijen. Een ander voorrecht is, dat bij de jonge koningin gedurende haar geheele ontwikkeling de lucht vrijen toegang heeft. De werkstercel wordt weinig geventileerd, alléén door de smalle bovenopening, terwijl al haar zes zijden en de basis ondoordringbaar zijn. Doch de koninginnewieg wordt niet alleen geheel van poreus materiaal gemaakt, zij wordt gewoonlijk aan den hoek van een raat beplaatst, waar zij aan den vollen luchtstroom is blootgesteld, terwijl de lucht niet alleen vrij door de mondopening gaat maar ook door alle wanden dringt. De hoofdoorzaak dus van het buitengewone verschil in ontwikkeling bij de koningin

[99]

en de werkbij ligt in de behandeling. De eerste krijgt rijkelijk voedzamen spijs, toevoer van zuurstof en ruimte om zich te ontwikkelen, de andere leeft op hongerdieet, benauwde huisvesting en een minimum van lucht om in adem te halen.

Maar al geven wij toe, dat deze behandeling op den groei der jonge larven invloed heeft en die in 't eene geval bevordert, in 't andere tegenhoudt, dan zijn wij toch nog niet nader aan de verklaring van het mysterie gekomen. Wel zijn wij gedwongen te gelooven, dat de substantie van het ei waaruit de werkster geboren wordt gelijk is aan dat, waaruit de koningin zich ontwikkelt, omdat een heel eenvoudige proefneming allen twijfel daaraan opheft. Wanneer men het ei, dat in de koninginneeel gelegd is, wegneemt, en er een ander, uit welke ook van de duizenden werkstercellen, voor in de plaats legt, dan zal het werkster ei altijd een volkomen ontwikkelde en met alle hoedanigheden uitgeruste koningin voortbrengen. En handelt men in tegenovergestelden zin, legt men dus een ei uit een koninginnewieg in een werkstercel, dan zal er onfeilbaar een gewone, onuitgegroeide werkbij uit voortkomen. Ongeloofelijk zou dit al klinken, als het verschil tusschen een koningin en een werkbij alleen maar op de grootte betrekking had. Gesteld, dat de koningin niet anders was dan een buitengewoon groote werkbij, waarin enkele organen—onderdrukt bij de werksters—tot volle ontwikkeling waren gekomen, dan zou het geval toch al onbegrijpelijk genoeg zijn; maar de koningin verschilt niet alleen van de werkbij in haar organisme; maar ook in verschillende, heel belangrijke punten van lichaamsbouw. En hoe kunnen voedsel en lucht alleen veranderingen van bouw teweeg brengen? De werkbij heeft vele lichamelijke toestellen, sommige ledematen volmaakt aangepast aan het werk, dat er van gevraagd wordt, die bij de koningin ontbreken; het lichamenlijk organisme van de koningin daarentegen verschilt van dat der werksters in belangrijke mate.

[100]

Een paar van deze verschillen zullen we opsommen. Het achterlijf van de werkster is kort en afgerond, dat van de koningin is grooter en langer en loopt in een vrij scherpe punt uit. De kaken van de koningin zijn van binnen aan den rand ingesneden; die van de werkster gelijk, als het lemmet van een mes. De tong van de werkbijen is spatelvormig aan het eind en voorzien van gevoelige haartjes; de tong van de koningin is korter, de spatel kleiner en de haartjes zijn langer. De werkbij heeft een gecompliceerd systeem van afscheidende schijfjes onder de hoornachtige platen van het achterlijf; bij de koningin zijn die afwezig en zelfs niet de allerminste aanduiding is er van te ontdekken. Ook in het zenuwstelsel is er een onderscheid; de koningin bezit niet meer dan vier abdominale gonglieën en de werkster heeft er vijf. De angel der koningin is gebogen en langer dan die van de werkster, bij wie hij volkomen recht is. Aan hun achterpooten hebben de werkbijen een merkwaardig toestel, door de ijmkers het stuifmeelkorfje genoemd. Het is een uitholling van de dij, met stijve haren omzet; en in die holte wordt het stuifmeel gepakt en zoo mee naar huis gedragen. Bij de koningin geen holte en geen haren. En dan verschilt zij ook in kleur van de werkbijen, vooral haar pooten zijn van een veel roodachtiger bruin.

[101]

Ziehier nu een vraagstuk voor onze groote biologen, waartegenover de gewone allerdaagsche mensch zich machteloos moet voelen. Want hier staan wij voor geheel nieuwe toestanden van het organisch leven, feiten, die niet schijnen samen te gaan met de aangenomen begrippen van het onvermijdelijk verband tusschen oorzaak en gevolg. Is men tot dit punt genaderd, dan heeft men een onverwinnbare neiging 't alles nog eens over te doen; de proef van de geruilde eieren te herhalen en scherp toe te zien of er niet een ingrijpende omstandigheid is voorbij gezien. Maar altijd is de uitkomst dezelfde. Ook kan de meest nauwgezette microscopische ontleding van de eieren niet het geringste verschil aan den dag brengen. Dit mysterie van het verschil in structuur tusschen de koningin en de werkbij dringt ons om één van drie alternatieven aan te nemen. Of het ei bevat twee levenskiemen, waarvan de eene alléén onder een schraal régime ontwikkelt en de andere bij weelderige verpleging. Of wij moeten tot de middeneeuwsche zienswijze terugkeeren en gelooven, dat de werkbijen willekeurig een levensprincipe van zichzelf geven of onthouden gedurende de verpleging van het broed. Of eindelijk moeten wij het geheele vraagstuk laten vallen en aannemen, dat de wetten der schepping werken volgens een geheel ander plan, dan dat waaraan wij tot nu toe geloofd hebben.

De verwickeling wordt nog grooter door het feit, dat deze verandering pas betrekkelijk laat in het leven der bij gebeurt. Het broeden duurt drie dagen. Maar de jonge larve is nog minstens drie dagen ouder vóórdát de natuur die onherroepelijke schrede doet naar één der beide zijden. Want de proefneming van de plaatsverwisseling kan met hetzelfde gevolg worden genomen met jonge bijenlarven van uiterlijk drie dagen oud in plaats van met de onuitgebroede eieren. Het is zelfs een verrichting die, als het noodig blijkt, door de broedbijen zelve gedaan wordt. Als een korf zijn koningin verloren heeft, en al de eieren in de werkstercellen al zijn uitgekomen, dan kweken de bijen een andere koningin van

[102]

een der werksterlarven, die beschikbaar is. En gewoonlijk met goed gevolg, als de jonge larve maar niet ouder is dan drie dagen. Maar zelfs al zijn de larven ouder, dan zullen de bijen het nóg ondernemen, wetende dat een volk zonder koningin bezwijken moet. In dit geval echter zal de koningin veel gebreken hebben. Waarschijnlijk zal zij niet bevrucht kunnen worden, en is ze dus van alle nakomelingschap afgesneden. Als de ijmker den korf dan niet van een nieuwe, bevruchte koningin voorziet, zal die zich langzamerhand vullen met darren, de oude werkbijen gaan dood en het volk moet uitsterven.

Heeft de beschouwer zich eens aan de studie van het innerlijk bijenleven gewaagd, dan zal hij al spoedig inzien, dat zijn scheepje een bezwaarlijker reis ondernomen heeft, dan hij zelfs in zijn stoutmoedigste oogenblikken durfde denken. In den ouden bijentuin heerschte zulk een serene kalmte, en een zalige onwetenschap hield den toeschouwer in zijn gemoedelijke Zondagsstemming. De zonneschijn, de bloemen, het suizen van den wind in de boomtoppen en het droomerige gonzen der korven; de stem van den ouden, grijzen bijenman, die het oor zoo gemakkelijk volgt, terwijl hij de oude dwalingen in arabesken welft; het plotseling juichend uitgonzen van een zwerm, dat de lucht vol maakt met muziek en het flakkeren van ontelbare vleugeltjes; de stilte in den nacht met den ondertoon van het bijengegons, en de halve maan die, in wazigen nevel boven den heuveltop uitkomt; de schimmige gebogen gedaante van den ouden ijmker, luisterend aan de korfopeningen naar de oorlogskreten der naijverige koninginnen, die moeilijkheden voorspellen voor den komenden dag—al deze herinneringen dringen zich nu aan den toeschouwer op, en het is hem als verliet hij zorgeloos een veilige haven voor de stormberoerde open zee. Want nu, met het innerlijk leven van den korf voor hem, stapelt zich wonder op wonder, en ieder feit, dat zich hem openbaart, brengt meer verwarring in zijn denken, omdat het weér een nieuw stuk afbreekt van de oude geheiligde traditie.

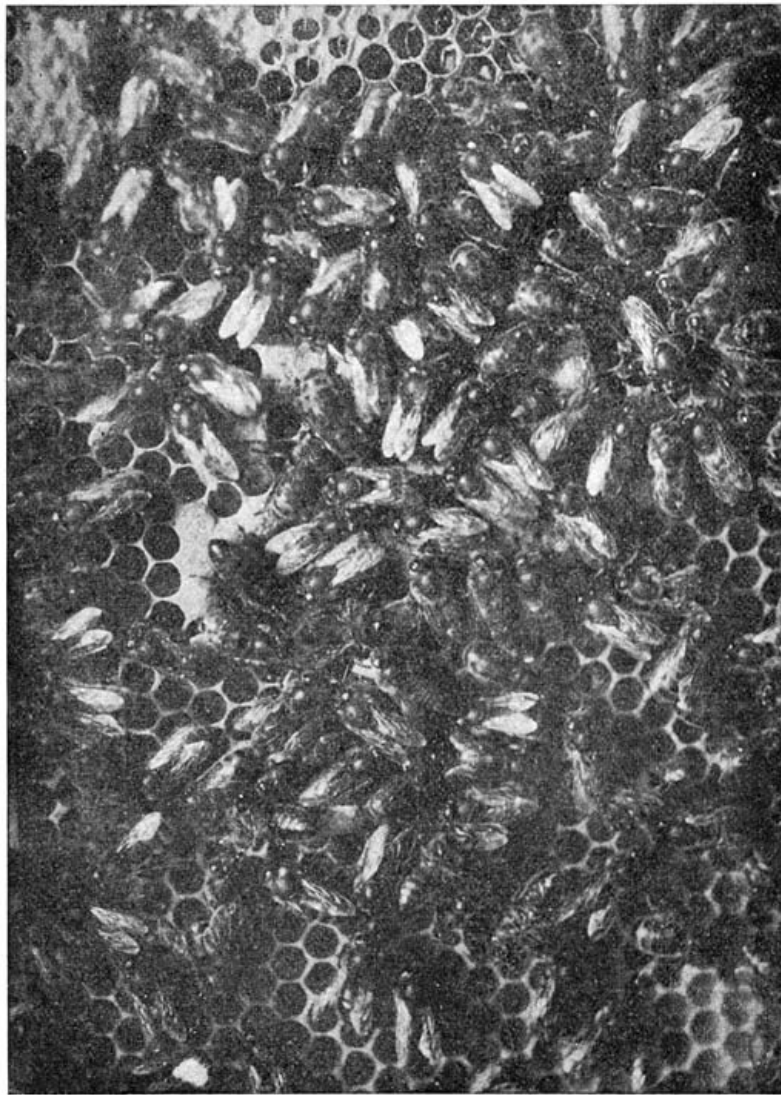
[103]

Het volk, dat zijn moeder-bij verloren heeft en niet bijtijds heeft gezorgd voor een vruchtbare, volkomen ontwikkelde opvolgster, gaat kwijnen in het getal zijner werksters, terwijl de darrenhorden schrikbarend toenemen. Maar van waar die darren als de bron van alle bijenleven is opgedroogd, door het verlies van eene bevruchte koningin? Deze vraag brengt den toeschouwer voor een feit, dat misschien het merkwaardigste is uit het geheele groote boek der natuurlijke geschiedenis.

Theologische twistpunten zijn hier niet aan de orde, en ik zal ook niet den draad van het bijenleven laten slippen om af te wijken naar den preekstoel. Maar hier is toch iets waarover het de moeite waard is te denken: sedert twee duizend jaar is het dogma van de onbevleete ontvangenis het middelpunt van jammerlijk getwist onder de menschen geweest. De voorstanders houden het hoog als een geloofsartikel, eeuwig uitgesloten van de weezinwekkende noodzakelijkheid van bewijs; de gematigde tegenstanders zetten het met droevige berusting ter zijde als een natuurlijke onmogelijkheid. Aan de ééne zijde luidt de aanklacht: ongelooft!, aan de andere: blind geloof! En niemand schijnt er aan gedacht te hebben een onderzoek in te stellen op andere scheppingsparen dan de menschen, of er niet ergens een parallel bestond, waarmede beide partijen geholpen waren, en die de zwaarden terug zou wenken in de scheeden, daar het een gemeenschappelijk mysterie geldt. Van alle gevleugelde schepselen is zeker de honingbij een der kleinste; maar hier verschijnt zij groot, een machtig symbool. Het is nu vastgesteld als een onweersprekelijk feit, dat de *maagdelyke* bijenkoningin in staat is haar soort voort te planten; maar alleen in het mannelijk geslacht. Wanneer zij laat in het jaar geboren wordt, als er geen darren meer zijn, en dus bevruchting is uitgesloten, of indien iets hapert aan haar vleugels, dat haar de paringsvlucht belet, dan zal zij zich ijverig kwijten van haar éénige taak, het eierleggen; en uit deze eieren ontwikkelt zich niet anders dan mannelijk broed. Hetzelfde gebeurt in het geval van den koninginloozen korf; als daar geen werkstereieren of larven, niet ouder dan drie dagen, beschikbaar zijn, en de werkbijen toch trachten een koningin te kweken uit een larve van misschien vier of vijf dagen oud, dan is de dus geschapen koningin slechts een koningin in naam. Zij kan volkomen ontwikkelde eierstokken hebben; maar zij mist van nature alle verdere eigenschappen. Zij zal noch de neiging noch de kracht hebben den dar te ontvangen, en de eieren, die zij des ondanks zoo onverdroten voortgaat af te zetten, zullen slechts het getal waardelooze mannen vergrooten, die spoedig de éénige vertegenwoordigers van het ten ondergang gedoemde volk zullen zijn.

[104]

[105]



De Koningin in broed-tijd

(Men ziet haar bezig met eieren-leggen, haar garde om haar heen)

Volgen wij de ontwikkeling van een bijenkolonie in het klimmen der lentedagen, dan zullen wij na iedere afgelopen week een grooter ruimte met de raten zien aangevuld, die het jonge werksterbroed bergen, en in het midden van April bezoekt de koningin voor het eerst de darrencellen, en legt dan in iedere cel een enkel ei, zooals zij ook bij de anderen deed. Men stelt zich gewoonlijk voor, dat de koningin steeds omstuwd is door een schare hovelingen, waarvan ieder het hoofd eerbiedig naar de soevereine gewend houdt, en achterwaarts haar voorgaat als zij voortschrijdt over de raten. Het is waar, dat zoo iets gewoonlijk te zien is in den broedtijd, maar dan ook alléén: later wordt er op de koningin gewoonlijk weinig acht geslagen, en zij beweegt zich in den korf, zonder dat er van haar meer werk wordt gemaakt dan van de andere bijen. De middeleeuwsche schrijvers wisten van die lijfgarde, en geloofden, dat zij altijd juist twaalf in getal waren, het cijfer van de apostelen. Maar een beetje waarneming zal al spoedig aanwijzen, dat de bijen, die de koningin op haar rondgang omgeven, niet haar getrouwen en hovelingen zijn. Zij zijn feitelijk haar leidsters en bewaaksters; en iedere beweging, die de koningin te maken heeft beduiden zij haar door haar zonder ophouden aan te raken, te stooten of zachtjes te streelen met hunne voelsprietten. Zoo staan zij haar vrije beweging over de raten toe; maar bij iedere leege cel laten zij haar ophouden, en scharen zich direct om haar heen, blijkbaar in de meest spannende belangstelling naar wat zij gaat verrichten. Eerst kijkt zij in de cel en inspekteert die zorgvuldig. Dan draait zij zich om, terwijl de bijen voor haar uitwijken en gaat een paar passen vooruit, zoodat het achterlijf juist boven de cel komt; daarna drukt zij het er diep in en blijft zoo een oogenblik staan. Dan gaat zij weer verder over de raat en onmiddellijk hernemen de wachters haar post en manoeuvreeren haar naar de volgende leege cel. Men krijgt nooit den indruk, dat dit werk haastig geschiedt en toch moet het in het drukste broedseizoen met geweldige snelheid worden verricht; want men heeft berekend, dat een goede koningin op deze wijze van twee- tot drieduizend cellen vult op één dag, wat ongeveer uitkomt op twee eieren in de minuut; hierbij verondersteld, dat zij de geheele vier en twintig uur zonder ophouden doorgaat.

[107]

[108]

De cellen, voor het werksterbroed bestemd, zijn aan den wand $\frac{1}{2}$ c.m. wijd; de darrencellen zijn grooter, met een diameter van $\frac{3}{4}$ c.m. en zij zijn ook dieper. De

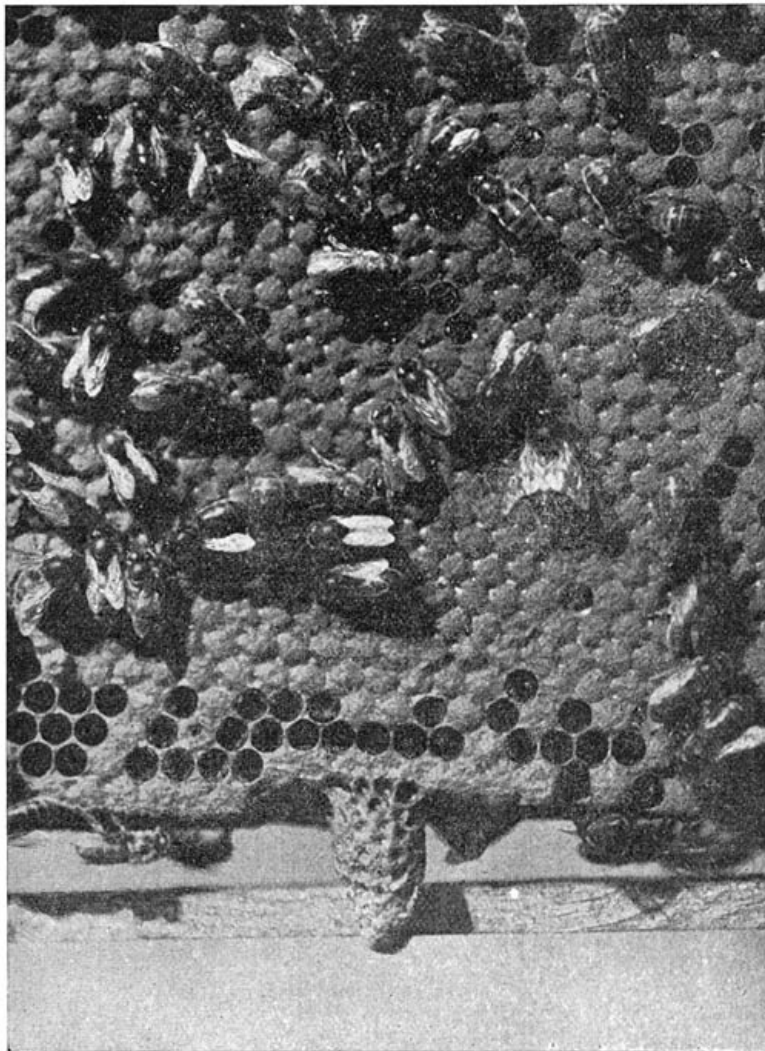
koningin vergist zich heel zelden, al gaat ze van de eene soort raat op de andere. Uit het ei in de werkstercel komt een vrouwelijke bij, uit dat in de grootere een mannelijke, een dar. Het blijkt heel duidelijk, dat de koningin zelve het leggen der verschillende eieren beheerscht. Men heeft ook opgemerkt, dat de moederbij niet alléén met onderscheiding hare eieren legt, maar ook het aantal in haar macht heeft. Van het oogenblik af, dat het leggen begint, tot zij in den voorzomer haar grootste aktiviteit ontwikkelt, wordt de kolonie niet regelmatig vermeerderd; maar het gaat met horten en stooten, in verband met het weer en den inkomenden voorraad proviand. Als de provisie steeds toeneemt, en het stuifmeel overvloedig is, dan gaat het broeden zijn geregelden, vluggen gang; maar als perioden van ontijdige kou het werk buiten stop zetten, zal dit onmiddellijk invloed hebben op het eierleggen. En bij buitengewonen tegenspoed houdt het soms geheel op. Dit kan ook gebeuren op het hoogtepunt van het honingseizoen, in vollen zonneshijn en overvloed: als n.l. de korf te klein is en niet meer bevatten kan. De raten zijn dan alle gevuld met honing en broed, en de koningin moet wachten, tot er ruimte voor nieuwe eieren kan gemaakt worden. Dat zij tot dat wachten in staat is,—dat haar vermogen tot eieren afzetten kan vermeerderd en weêrhouden worden, al naar de behoefte der kolonie, en dat de verhouding der geslachten, willekeurig kan gewijzigd worden, naar de omstandigheden het eischen—, is iets dat alléén dán begrijpelijk wordt, als wij den geheelen omvang van haar levensgang in alle détails beschouwd hebben.

[109]

Bij het normale, voorspoedige volk dat wij nu op het oog hebben, is de koningin nog jong, en onder gewone omstandigheden, zal zij aan het hoofd der zaken blijven, tot zij met den eersten zwerm uitvliegt, in Mei of Juni. Een bijenkoningin bereikt het hoogtepunt harer vruchtbaarheid in haar tweede levensjaar. Daarna neemt haar legvermogen regelmatig af, hoewel zij tot vier of zelfs vijf jaar oud kan worden. Maar de autoriteiten in den korf vergunnen eene moederbij zelden haar plaats te behouden, als zij teekenen begint te geven van afnemende vermogens. Er worden dan dadelijk maatregelen getroffen voor het opkweken van een nieuwe koningin.

Een heel oude koningin kan geen werkstereieren meer leggen en teelt enkel darren. Maar zóó dommelig zijn de werkbijen nooit, dat zij het zoover laten komen, en lang vóór dat zoo iets gebeurt, is gewoonlijk het bouwen van koninklijke cellen in den korf al begonnen. Een koninginncel is door verscheidene schrijvers al bij een eikel vergeleken, en als ze half klaar is, is de overeenkomst in grootte en vorm met een omgekeerd eikeldopje ook bijzonder sterk. Gewoonlijk wordt zij met de opening naar beneden tegen den kant of aan den bodem van een der middelste broedraten gehangen; maar soms wordt zij ook midden in de raat geplaatst, en in dat geval worden de cellen er omheen weggesneden dat ze ruimte en lucht krijgt. Of de oude koningin zelve een ei in de koninklijke cel legt en op die wijze onwetend haar eigen onttroning voorbereidt, of dat de werkbijen een ei of larve uit een gewone cel naar die moederwieg overbrengen, is nog niet vastgesteld. Maar daar gewoonlijk het gezicht alleen van een moederwieg de koningin tot de uiterste woede prikkelt, is het waarschijnlijk, dat zij nooit in de buurt van zulk een cel door de werkbijen is gebracht geworden, en het ei er dus door deze heengevoerd is. In verreweg de meeste gevallen is het waarschijnlijk, dat wanneer er nieuwe koninginnen geteeld moeten worden, een reeds bestaande werkbijencel, waarin het ei al gelegd is, wordt verwijd en verruimd. Zoover men kan nagaan gebeurt dit altijd als men voor dit doel een larve gebruikt in plaats van een ei. Het is ook zelfs mogelijk, dat de koningin fysiek niet in staat is, een ei dat een vrouwelijke bij moet voortbrengen in een moederwieg te leggen; maar dit zeer merkwaardig punt zal eerst later besproken worden.

[110]



Broedcel voor Koningin

Het bekende beweren van bijentelers, dat bijen nooit onveranderlijk hetzelfde doen, wordt zeer zeker toegelicht wanneer men op hun leven nader ingaat. Wij hebben er van gesproken hoe een volk, dat zijn koningin mist en geen werkster of larve van minder dan drie dagen oud bezit om in de leemte te voorzien, binnen korter of langer tijd moet uitsterven. Maar nu is het voorgekomen, dat korven die in dit geval verkeerden, onverwacht en op onverklaarbare wijze, weer opleefden. Na een periode van depressie, die zich over wel drie weken uitstrekte, was er plotseling een vernieuwde bedrijvigheid en levenslust in den korf ontstaan. De stuifmeeldraagsters, die tot nu toe haast werkeloos waren gebleven, hervatten de werkzaamheden; en als de korf geopend wordt, vindt men alle bewijzen, dat er een vruchtbare, eierleggende koningin aanwezig was. Nu is waarschijnlijk in de meeste gevallen, waarbij een nieuw kontrakt met het leven gesloten werd door een in druk verkeerend volk, de schijn bedriegelijk geweest. De werkbijen hebben wellicht in hun midden nog een werksterlarve ontdekt, die de grens voor de bevordering tot het moederschap nog niet overschreden had, en zoo te elfder ure zich nog uitkomst verschaft. Echter is er ten minste één geval bekend, dat de mogelijkheid hiervan absoluut weerspreekt: een beginnende korf, die maar drie of vier kleine raten bevatte en misschien maar een vijfhonderd bijen, was zonder koningin geraakt. Tien dagen later waren alle moederwiegen, die in dien tusschentijd in de korf gebouwd waren, vernield en er was geen enkel ei of larve over. En toch, toen na achttien dagen de korf geopend werd, vond men een nieuwe koningin met een ei. En uit dit ei ontwikkelde zich een kloeke, goed gebouwde koningin. Nemen wij deze feiten als waar aan—en zij schijnen onweersprekelijk—dan is hieruit slechts één gevolgtrekking te maken: eene ondernemende bij uit de kolonie moet naar een anderen korf gevlogen zijn en er een werkster gevraagd, geleend of gestolen hebben. Wetenschappelijke bijenkenners aarzelen, en terecht, na één enkel voorbeeld, hoe de waarheid daarvan ook gestaafd zij, de honingbij zulk een verwonderlijk vernuft toe te kennen. Maar er worden meer voorbeelden genoemd, die haast even betrouwbaar zijn; en daar het een onomstootelijk bewezen feit is, dat werkbijen eieren overdragen van de eene raat naar de andere binnen hun eigen korf, schijnt het niet zoo ongelooflijk, dat zij, door zulk een ingrijpenden nood tot de uiterste spanning van hun vernuft gedrongen, ook naburige korven met dat doel bezoeken. Dit punt is van meer dan één kant zeer belangrijk; want het wijst onmiddellijk op het groote vraagstuk: “Rede of Instinkt”, dat op het oogenblik de meesten onzer moderne natuurkenners bezig houdt.

[113]

[114]

Op welke wijze nu ook het volk, dat een nieuwe koningin wil kweken, zich een ei voor de moederwieg verschaft, het eerste levensteeken blijft altijd hetzelfde: een klein, wit, langachtig spikkeltje, vastgekleefd onder aan den bodem, of eigenlijk het dak, van de omgekeerde cel. Zoo blijft het ongeveer drie dagen, tot de larve zich uit het ei ontwikkeld heeft, wanneer onmiddellijk de speciale behandeling, voor de jonge koninginnen ingesteld, begint. Van haar eerste levensteeken af wordt zij volgepropt met het kostelijkste voedsel, zij zwemt letterlijk in die glimmende, witte, gelei-achtige substantie, die de broedbijen onafgebroken uitbraken en in de cel storten. Dit voedingsproces wordt ongeveer vijf dagen lang voortgezet, dan heeft de larve haar vollen wasdom bereikt en de cel zijn grootste afmetingen. De larve houdt nu op met eten en spint zich in een zilveren wade, voordat zij tot den poptoestand overgaat, en de bijen verzegelen de cel. In zijn volkomen vorm lijkt de moederwieg niet meer op een eikel; maar eerder op een pijnappel. Voor de gewone werksters en de darren worden de cellen van zuivere was gemaakt, terwijl alleen de afsluiting uit was en stuifmeel dooreen gemengd bestaat. Maar de koninginncel wordt uitsluitend uit dit poreus materiaal vervaardigd.

Na vijftien of zestien dagen sedert het ei gelegd werd, is de koningin klaar en in de uiterste spanning om haar wieg te verlaten. Maar gewoonlijk geven de bijen haar nog eerst, en het is wel vroeg zoo in den allereersten aanvang van haar loopbaan, een les in gehoorzaamheid. Want dit is een kritiek oogenblik in de geschiedenis van de kolonie, en veel was er te handelen en te voorzien bij de gecompliceerde dingen, die te gebeuren stonden. In de eerste plaats zou het niet praktisch geweest zijn, de geheele toekomst van het volk te laten afhangen van één enkel leven. Daarom werd er niet ééne, maar verscheidene koninginnen opgekweekt. Wel vijf of zes zijn er misschien bezig uit te komen op verschillende punten van het broednest; maar geen van allen wordt het toegestaan uit de cel te breken vóórdat het vastgestelde uur gekomen is. Nu wordt de wieg voor haar een gevangenis. Er wordt een klein gaatje geboord in den celwand, waardoor de ongeduldige gevangene gevoerd wordt tot het oogenblik van verlossing zal gekomen zijn, en strenge wacht wordt er gehouden bij iedere cel, om die te vrijwaren voor de gewelddaden van de oude koningin, wier wantrouwen en rusteloosheid van uur tot uur toenemen.

Hier ziet men een treffende bevestiging van de algeheele onderwerping der koningin aan de heerschende werkbijenklasse van den korf. Zij is een waardig exemplaar van een veelvuldig voorkomende vrouwensoort: aantrekkelijk van uiterlijk, ongeschoold van geest, een hardnekkige thuisblijfster, een vruchtbare moeder; en nu trilt ook de snaar van de ijverzucht. Werd zij vrijgelaten om haar aandrang te volgen, dan zou al heel gauw een eind zijn aan al wat in den korf met zooveel doorzicht en zorg was voorbereid. Zij zou één voor één de koninklijke cellen openrukken; en met één slag van haar wreed, krom zwaard, dat de bijenkoninginnen alleen voor haar gelijken in rang gebruiken, zou zij meedoogenloos de bewoonsters afmaken en haar eigen opperheerschappij dus hernieuwen. Maar een geweldigen slagboom vindt zij op haar weg—den gemeenschappelijken wil in den korf. Eens heeft zij het wellustig genot van het dooden gekend; dat zal zich nooit herhalen. Nu gaat het om haar eigen lot. Het kan de dood zijn; het kan ook zijn: een nieuw leven in een nieuw tehuis. 't Hangt alles af van het wèloverwogen besluit van hen, die haar gemaakt hebben tot wat zij is, en die haar nu gebruiken of verwerpen al naar hun eigen oogmerken dat vragen. Is het in de late lente en gedooft het de toestand van het volk, dan besluit licht de korfgeest tot kolonisatie, en er wordt over de oude koningin beschikt, dat zij met een zwerm wordt uitgezonden. Maar er kan ook anders besloten worden. Het kan te vroeg in den tijd zijn of het weder is ongunstig. En dan zal haar het noodlot slaan in den vorm van een meedoogenloos toepassen van beginselen; haar eigen wijze kinderen zullen haar zonder genade dooden.

Deze staatsexecutie der koningin, bij het afnemen van hare vruchtbaarheid, is een treffend en zelfs tragisch moment in het bijenleven. De strenge, wrange amazonen in de korven hebben bij al wat zij ondernemen hun stelsels en gebruiken, en de onderdrukking van de oude koningin zelfs moet onder bepaalde voorwaarden en met een zeker ceremonieel geschieden. Gesteld, dat het tegen het welzijn der kolonie was, dat zij het leven behield na het verlies van hare heerschappij, dan zou één angelsteek het uitmaken, en aan de wet, dat in de bijenrepubliek geen nuttelooze leden geduld worden, zou voldaan zijn. Maar de oude traditie wil, dat de koningin geen geweld mag lijden door de wapenen van het gemeen. Sterven moet zij; maar door andere middelen. En zoo dringen de vleiende beulen om haar heen in een dichte omhelzing, dichter en dichter tot zij in die liefkoozing verstikt wordt. In liefkoozingen heeft zij haar leven doorgebracht en nu zal zij er in sterven, tot het laatst toe gekneld in dien vreeselijken, zwijgenden greep.

[115]

[116]



Hoofdstuk VIII.

De Bruid-Weduwe.

In den heeten gloed van den lichten Juni-morgen kunt gij haar zien opstijgen, de jonge maagdelijke koningin, gereed tot haar bruiloftsvlucht.

Al aarzelend is zij in den aanvang en onbesloten; heen en weer drentelend tusschen de menigte op den drempel, koketteert zij met den zonneshijn; zij ging ongaarne terug in het schemerige zwoele murmelende halfduister, dat zij zoo juist verliet; maar hoe waagt zij de vlucht in de ruimte op haar onbeproofde vleugels?!

Al drie lange dagen en nachten sedert haar bevrijding uit de celgevangenis was zij een wonderlijk eenzame figuur in den bezigen korfdrom. In plaats van al de blijde begroetingen, die zij verwachtte, ziet zij zich omgeven door onverschillige vreemden. Geen dar wiens blik naar haar afdwaalt, en de werksters, vervuld met hun bezigheden, gaan haar schijnbaar achteloos voorbij. Zij geven zich niet eens de moeite haar te voeden en zij moet zich zelf voorzien zoo goed en zoo kwaad het gaat. Het geheele volk schijnt tot onverschilligheid te hebben saamgezworen; want dit past bij den diepgaanden toelag tot haar opvoeding—indien zij het slechts wist. —Immers dit gedrag is een domper op de vurige en grootsche aspiraties, die haar meer en meer vervullen. Toch eindelijk komt de roep, die allen zwijgend verwachtten, en zij gehoorzaamt, in onweerstaanbaren aandrang, en gaat uit in het licht.

[118]

En terwijl zij daar aarzelend staat, overgiet haar de heete Junizon met vloeiend goud. Nu trekt haar de blauwe lucht. Die wereld van kleur en leven en aroma lokt haar ter bruiloft en zij kan niet anders dan gehoorzamen. Zij breekt los uit het gewarrel der menigte; zij flakkert even blij met haar vleugels, en dan stijgt zij op in het licht.

Boven talmt zij een oogenblik, en behoedzaam neemt zij een overzicht van haar tehuis en zijne omgeving. Dan wiekt zij naar boven in wijder en wijder cirkels, en met iedere zwenking krijgt zij ruimer blik op de wereld beneden haar. Tot zij eindelijk voortschiet in de blauwe lucht, en het menschelijk oog haar niet meer kan volgen. Maar dit is slechts een korte vlucht. Ze is al weer terug, bijkans vóór dat men haar gemist heeft; en haastig, als verschrikt van haar eigen durf, vliegt zij terug, naar den ouden, veiligen schemer van haar korf.

En zoo dartelt zij, op en neer, tusschen zonneshijn en duisternis, en iederen nieuwen keer waagt zij zich wat verder in de blauwe speelplaats van de bovenlucht —tot eindelijk het feit, het onvermijdelijke, gebeurt. Een groote dar—een uit de rumoerige menigte, die den bijentuin luid maakt met een schor gegons—ontdekt haar, onmiddellijk is hij haar na. Zij ziet hem en wendt zich, en weg schiet zij snel als het weerlicht, weg in den zonneshijn. Maar nauwelijks begon de eerste dar zijn vlucht, of een ander volgt hem en weer, en weer een ander. Nu komen zij op in dichte drommen voor de wedvlucht, totdat de vluchtende koningin als een grijze wolk, die haar volgt, een geheelen stroom van darren heeft aangeloekt. Dit kunt ge nog zien, als ge uw oogen sterk inspant om hun spoor te volgen; maar op eens zijn jagers en wild verdwenen, als waren zij heengewerveld tot naar het uiterste van den ether.

[119]

Het geheele leven van de koningin, van hare geboorte af totdat het dreigend cordon haar omsluit, kan gevolgd worden van stap tot stap. Doch alléén dit ééne oogenblik van haar bruidschap blijft ons altoos verborgen, en misschien moet het een verborgenheid blijven voor het menschelijk weten, ten eeuwigden dage. Ge kunt u die wilde jacht verbeelden in de lichte Junilucht en zonneshijn; in uw verbeelding kunt ge ook den prijs geven aan de sterkste en vlugste; maar zéker zijt ge alléén hiervan: na een korte poos komt de koningin naar den korf terug, bedoord en eenzaam, en met haar mee draagt zij het onfeilbaar bewijs van hare bevruchting en den dood van den overwinnaar. Bruid was zij één enkel oogenblik; nu is zij haar leven lang weduwe. Voortaan leeft zij haar dagen in het schemerig klooster van den korf, en zóó zelden vliegt zij uit, dat menig ervaren bijenvader beweert, dat zij maar éénmaal 's jaars den korf verlaat, om dan een zwerm te

geleiden. Nu draagt zij in haar lichaam het zaad waarvan een heel volk zal groeien. Vóór haar bruidsvlucht was zij van allen in de kolonie het minst in aanzien; nu wordt zij met een openbare en algemeene hulding ontvangen, geprezen, gevoed, gekoesterd; hoog wordt zij verheven, het levend symbool van de tienduizenden, die nog geboren moeten worden.

En zooals in oude, ruwe tijden bij vorstelijke feesten menschenoffers gebracht werden, zoo moet ook deze opperste dag in het vervolmaakte communisme van het bijenvolk, gevierd worden met een slachting. Maar de Staatsslachtbanken zullen niet met slavenbloed gedrenkt worden dezen keer, en het slachtzwaard zal niet het gewone beulzwaard zijn. Er zijn gevangen koninginnen in de vesting—een vorstelijk offer bij de hand, een vorstelijk zwaard begeerig zich te ontblooten. Heeft de koningin haar eerste proeve van waarachtig moederschap afgelegd, liggen haar eerste werkstereieren in de cellen, dan wijken de bewaaksters van de koninklijke kerkers en het is haar vergund haar bloeddorst te bevredigen. Het is alles heel gruwelijk, op miniatuurschaal; maar toch ook heel koninklijk, volgens de oude tradities der menschelijke koninginnen. Zij is gaarne bereid haar moederschap voor een oogenblik neer te leggen en haast zich ter slachting, rukt de gevangenisdeuren open, en moordt meedoogenloos de schreeuwende gevangenen.

[120]

Maar afgezien van dit tragische element van zustermoord, in een oogenblik voorbij en vergeten bij den algemeenen jubel, is er in den aanvang van dit koninginneleven veel romantiek; bruid—vrouw—weduwe, alles in één enkel uur. Toch ligt er in de bijzonderheden van het dagelijksch leven, die nu volgen op die korte poos van hooge spanning, en vooral in den verwonderlijken bouw van haar lichaam en zijn functies, nog veel hooger romantiek. Dat zij maar ééns met het mannelijk element samentreft, en daarna voor altijd bevrucht en vruchtbaar is; dat het haar mogelijk is zonen en dochters voort te brengen al naar het wel van den staat dat eischt, en dat zij het toenemen der bevolking willekeurig tot stilstand kan brengen, aan dit alles kan pas geloof worden gehecht op grond van vaste kennis. En om te kunnen begrijpen hoe deze resultaten verkregen worden, is het noodig iets te weten zoowel van de anatomie van de moeder-bij als van den aard harer bevruchting.

In de eerste plaats: houdt men zich aan het algemeen aangenomen begrip van bevruchting van het eene geslacht door het andere, dan wordt de bijenkoningin in het geheel niet bevrucht. De levensessence van den dar dringt niet door tot den eierstok van de koningin; maar wordt onmiddellijk na de paring ontvangen in een speciaal orgaan in haar lichaam, waar hij bewaard blijft met behoud van zijn kracht, gedurende bijna haar geheele leven. Wij hebben het feit reeds behandeld, dat ook de maagdelijke koningin in staat is eieren te leggen, maar dat deze alléén darren voortbrengen. De bevruchte koningin nu, kan mannelijke en vrouwelijke eieren afzetten, en dit kan zij naar willekeur. Hoe verbijsterend dit echter klinkt en hoe vèrstrekking de gevolgen zijn, het is toch hiermede zooals met veel ander verwonderlijks in de natuur: de verklaring is hoogst eenvoudig. De klier waarin de mannelijke levens-essens wordt uitgestort, kan willekeurig door de moederbij geopend en gesloten worden, of beter uitgedrukt, naar gelang der omstandigheden, die haar op dat oogenblik, hoewel onbewust, onverbiddeijk dwingen. Als zij naar de groote darrecel gebracht wordt, blijft de klier gesloten, en het ei ontsnapt zonder met den inhoud in aanraking te zijn geweest. Maar bij de nauwe werkstercel opent zich de klier, en het ei neemt in het voorbijglijden iets op van de kiemen, die het inhoudt. Zoo wordt enkel uit het contact der beide ouders de werkbij geboren; de dar is het produkt van de moeder alléén.

[121]

Van dit eerste feit, de parthenogenesis, of geboorte van het volkomen ontwikkeld mannelijk exemplaar uit het maagdelijk vrouwelijk, kan niet veel anders gezegd worden, dan dat het een door de wetenschap, ook bij sommige andere insecten, gestaafd natuurverschijnsel is. Maar nu wij getuige zijn van de plaats, die de bevruchte koningin met haar fijn bewerktuigd organisme in den bijenkorf inneemt, is er voor ons nog veel meer op te merken; en hier vinden wij den sleutel voor het juist begrip van de geheele organisatie der bijenrepubliek. Het zou al heel vreemd zijn, indien de hoogste staatsaangelegenheden in handen waren gegeven aan die koningin, die met haar zwak intellekt juist de allerlaatste zou wezen om ze naar den eisch te behartigen, en wij zien dan ook, dat die post van vertrouwen haar niet gegeven is. De werkbijen, die de zorg voor haar op zich nemen na haar terugkeer van de paringsvlucht, beïnvloeden van dat oogenblik af al haar handelen en gedragingen. Wij hebben al gezien hoe zij over de raten geleid wordt van cel tot cel; hoe het haar in de vroege lente maar vergund wordt enkele eieren te leggen, terwijl zij er in den zomer vele duizenden mag afzetten; en hoe het getal in de tusschenperioden naar omstandigheden wordt verminderd of vermeerderd. Nu zullen wij nagaan hoe dat alles gebeurt, of in ieder geval onze gissingen zoo dicht bij de waarheid trachten te brengen als in dit moeielijk vraagstuk mogelijk is.

[122]

Gedurende de twee eerste dagen nadat zij als volkomen insect uit de cel was

gekropen, zagen wij de koningin, geheel aan zich zelve overgelaten, zich tusschen de menigte bewegen en zich voeden uit den algemeenen voorraad. Maar na hare bevruchting heeft zij een stoet van kamervrouwen, wier hoofdbezigheid is haar van voedsel te voorzien. Zij voeden haar uit hun eigen mond, en waarschijnlijk krijgt zij hetzelfde, kostelijke preparaat, dat haar in haar larvestaat in de cel werd toegediend. Dit voedersap bestaat voornamelijk uit honing en stuifmeel, vooraf verteerd; maar het is bewezen, dat de samenstelling willekeurig gewijzigd kan worden door de werksters, die het toedienen. Er kunnen bestanddeelen aan toegevoegd worden, afzonderlijk of gemengd in verschillende verhoudingen, uit drie of vier verschillende kliertjes, die elk voor zich een vloeistof afscheidt, in hoedanigheid van de andere verschillend. Het bijzonder voedsel, dat de eierleggende koningin gegeven wordt, dient tot het stimuleeren der eierstokken. Hoe meer haar van dit soort spijs wordt toegediend, des te overvloediger wordt haar eierafzet. Daartegenover staat, dat een vermindering van dat dieet een afneming naar verhouding van haar vermogen tot eierenleggen zal tengevolge hebben, terwijl wanneer dit voedzaam preparaat haar geheel onthouden wordt, en zij dus gedwongen is uit de algemeene honingcellen te nemen, gewoonlijk het eierleggen geheel gestuit wordt, en zoo gebeurt het ook in den koudsten tijd van het jaar. Zij is dus een instrument door de werkbijen bespeeld, en de toon, dien zij voortbrengt, beantwoordt aan hunne bedoelingen. Als de dagen lengen, en met de hooger rijzende zon de warmte komt, dan wekken zij haar volgzame natuur tot het vervullen van haar opperste taak. En in de weken van gloeiende zomerhitte is haar leven één feestmaal; komt daarna de herfst met zijn kille nachten en verflauwend zonlicht, dan nemen gaandeweg die overvloedige maaltijden af, en haar hofstoet slinkt en verspreidt zich, tot zij eindelijk weer de eenzame vergeten dolende is, die met de minste werkster uit de gewone dagelijksche honingnap moet spijzen.

[123]

Hoe de verhouding der geslachten zoo onfeilbaar geregeld kan worden door den invloed der werksters op de moederbij, is niet zoo gemakkelijk te verklaren; en het kan voor het oogenblik nog maar alléén een vernuftige gissing zijn, een herleiden van gevolg tot oorzaak. Waarschijnlijk gebeurt het zich openen of sluiten der bevruchtende klier, waardoor het geslacht bepaald wordt, automatisch, en geschiedt dit ingevolge van de houding der moederbij gedurende het leggen. Als zij het achterlijf in de enge werkstercel steekt, wordt dit noodzakelijk geknepen en deze drukking gaat over op het kliertje, waardoor het ei dan bevrucht wordt. Maar in de wijdere darrencel komt die gedrukte houding niet voor, en het is dus waarschijnlijk, dat het ei onberoerd door de bevruchtungskiem voorbij glijdt. Wordt deze theorie aangenomen, dan volgt daaruit van zelf, dat óf de moederbij het vermogen mist mannelijke eieren te leggen in de cellen, die speciaal voor het broeden van koninginnen gebouwd zijn, daar deze de grootste zijn van allemaal, óf, dat door eene bijzondere kromming in die cel haar lichaam gedrongen wordt, zich te strekken bij het afzetten van het eitje, zoodat het daardoor in dezelfde houding komt als in de nauwe werkstercellen.

[124]

Hoewel deze theorie op het oogenblik de aannemelijkste is, moet het toch gezegd, dat zij door waargenomen feiten nog nooit bevestigd is geworden. Het schijnt, dat niemand nog ooit de moederbij in een koninginncel heeft zien leggen, noch was ooit iemand getuige van het overbrengen van een werksterai daarheen. Wat voor goed al deze en dergelijke vragen tot zwijgen zou brengen is het vasthouden aan het oude geloof, dat de koningin de opperheerscheres is, en de kracht en de vermogens heeft van een alwijze despotische souvereine; dan zou het wonderbaarlijkste van haar verwacht kunnen worden. Maar hoe dieper men in dit uiterst belangrijke vraagstuk doordringt, hoe onhoudbaarder deze oude meening schijnt. Want met ieder uur krijgen wij de bewijzen, dat de moederbij een ondergeschikte en niet een heerscheres in den korf is; en even zeker blijft ons het alvermogen van de werkbijen. Alles wat in den korf gebeurt, geschiedt door haar kollektieven wil en bemiddeling; en het zou zeker heel vreemd zijn als het levenselement der voortplanting niet onderworpen was aan dezelfde oppermacht.



[125]

Hoofdstuk IX.

[Inhoud]

De Werkbij, Souvereine.

Als wij op het hoogtepunt van het drukke seizoen het leven in de bijenkorven

gadeslaan, dan zijn wij zeker sterk onder den indruk van den geest van onvermoeibaren ijver, die de geheele bijenrepubliek beheerscht; maar nóg meer treft ons het feit, dat er voor deze behoefte aan rusteloos werken zooveel uitwegen zijn: dat er tegelijkertijd zooveel verschillend noodzakelijk werk te doen valt.

In den broedbouw zijn de broedbijen bezig de jonge larven te voeden, of ze reinigen de ledige cellen en verzegelen die, waarin de volkomen ontwikkelde nymfen zijn, om hun de rust voor de geboorte te verzekeren. In hare onmiddellijke omgeving zijn de zaaisters bezig aan het werk des levens; ze drijven hun zaadkruiwagen, de koningin, voor zich uit over de raten. Ergens anders hangen de wasbijen in een zwijgenden kompakten klomp. Boven zien wij steeds het aantal honingraten toenemen; de metselaars trekken de celmuren op; de ingenieurs maken hun berekeningen, ondersteunen hier, stutten dáár, of brengen luchtbogen van de ééne raat naar de andere; ook breken zij in plaats van de oude straten nieuwe doorgangen uit, waar te groote ophooping in het verkeer ontstonden.

Tusschen alles door gaan de zuiveraars onophoudelijk af en aan en nemen de kleinste portiekeltjes vuil meê en ruimen het op.

[126]

Gevleugelde begrafenisdienaren dringen door de menigte met de lijken van hun kameraden, oud en jong, dragen ze naar den ingang en vliegen er mee weg in het zonlicht van den jongen lentedag. Dan is er het ventilatieleger buiten de poort, vernuftig in ploegen verdeeld, zóódat dag en nacht een bestendige luchtstroom in beweging is. De poortwachters houden een waakzaam oog op al de komenden en gaanden. En dan eindelijk nog het "Comité voor Algemeen Hulpbetoon", dat zich buiten de poort ophoudt, om waar 't noodig is bijstand te verleen. Zij ondersteunen de te zwaar beladenen, reinigen de bezoedelden, rapen gevallen schatten van den grond op, en het schijnt wel of zij bovendien nauwlettend de weersgesteldheid opnemen voor hun volgend officieel rapport. Gedurende de uren van zonneshijn vliegen in ontelbare duizendtallen de honing- en stuifmeeldraagsters af en aan, sommigen met nektar, anderen tot bezwijken toe geladen met stuifmeel, en weer anderen met volle waterzakken, en nog meer die dat merkwaardig cement, de voorwas, meebrengen, dat door de Ouden Propolis genoemd werd en dat voor zoo veel verschillende doeleinden wordt gebruikt bij het dagelijksch werk in de korven.

En dit alles gebeurt met de regelmaat van een goed georganiseerde menschelijke kolonie. Er is veelvuldigheid, maar geen verwarring; er is spoed, maar geen haast. Iedere bezige ploeg heeft oogenschijnlijk een bepaalde juist omschreven taak te volbrengen, haar aangewezen door de centrale korf-autoriteit; en blijkbaar zijn in alles wat de belangen der republiek betreft, coöperatie en vooruitgang één met oorzaak en gevolg.

Bij een nauwgezette studie van het bijenleven en met behulp van de nieuwe observatiekorven, komt men er heel gemakkelijk, ja zelfs onvermijdelijk toe, het oude begrip van absolute monarchie onder een koning of koningin over boord te gooien; maar niet zoo gemakkelijk komt men tot het begrip, hoe dan in werkelijkheid de kolonie beheerd wordt. Wij zien den geheelen dag door hoe aan alle kanten beraadslagingen gehouden worden over kleinere belangen; maar van een algemeene samenkomst valt niets te bespeuren. Hoe moet er dan beslist worden over de groote nationale gebeurtenissen: het uitzenden van een zwerm of het afzetten van een oude koningin? Hoe moet er voorzien worden in de verschillende staatscrises? De éénig aannemelijke gevolgtrekking uit alles wat men ziet, schijnt te zijn, dat iedere werkbij op zich zelf de tot absolute volmaking ontwikkelde vertegenwoordigster is van het republikeinsch principe, in wier innerlijk alle in het gemeenschapsleven voorkomende moeielijkheden en vraagstukken zijn opgelost, eene oplossing door de eeuwen beproefd en als de juiste bewezen, en die zij dus natuurlijk en onfeilbaar moet aanwenden. Zoo wordt er dus eene gemeenschappelijke behoefte gevoeld, waarin onmiddellijk voorzien wordt door een gemeenschappelijk erkenden maatregel. Het inzicht van één is noodzakelijk het inzicht van allen. En ieder voorkomend probleem in het dagelijksch leven vindt die ééne oplossing, die tot de uiterste volmaking werd gebracht door de ervaring van ontelbare geslachten en zij wordt individueel aangegrepen om in den gemeenschappelijken nood te voorzien; zooals de algemeen bestaande nooddrang "honger" door ieder individu afzonderlijk bevredigd wordt door: eten.

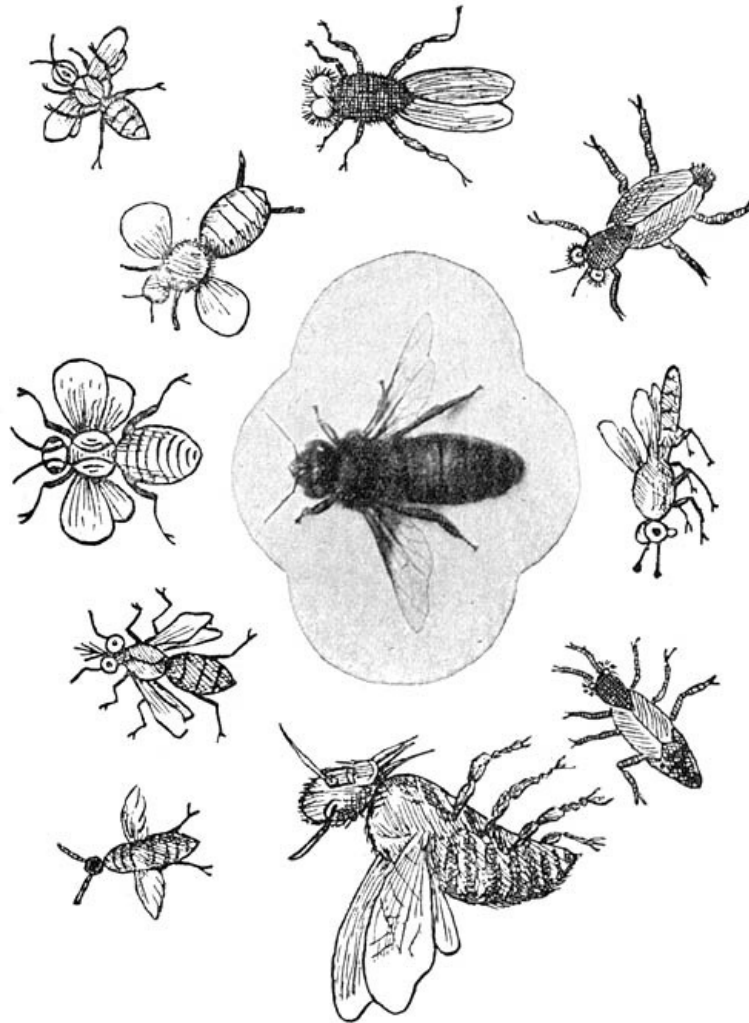
[127]

Zulk een toestand zou zelfs in een gemeenschap van menschelijke wezens een zeldzaam hoog staat van geestelijke, zoo al niet moreele, ontwikkeling in het individu te kennen geven. Want dit beteekent: de uiterste zelfverloochening in het belang van het geheel. En zelfs wanneer men er de sterk ingrijpende macht der erfelijkheid bij in aanmerking neemt, zou er toch nog voor de jeugd een strikt ascetische opvoeding moeten zijn en voor de volwassenen in geval van overtreding een onmiddellijke onverbidde wijze boetedoening, wilde men den uitersten droom van het kommunisme werkelijkheid zien; dat is, het afschaffen van alle wetten en alle straf, en inplaats daarvan de natuurlijke heerschappij van wijsheid

[128]

en recht. In de bijenrepubliek schijnt inderdaad een soortgelijke toestand te bestaan, de individuele werkbij lijkt wel gevormd te zijn door een dergelijk systeem, doorgevoerd gedurende een onafzienbaar lang tijdsverloop. Er is steeds volmaakte orde; de openbare werken worden geleidelijk en met ijver voltooid; de klok van den nationalen vooruitgang blijft geregeld tot op de seconde, en dit alles niet omdat er een centrale wijsheid heerscht, die plannen maakt, die beheert, en die de onwilligen in toom houdt; maar omdat iedere werkbij in zichzelf een miniaturstaat is; omdat alle neigingen, vreemd aan den zuiveren gemeenschapsgeest, sedert oneindige jaarkringen bij haar zijn uitgedreven door de dwingende noodzakelijkheid.

Doch de werkbij, zooals wij haar nu in de korven bezig zien, is evenzeer een vormsel van kunst als van de natuur, al zijn ook eeuwen van evolutie noodig geweest om haar tegenwoordige geesteskracht en lichamelijke geaardheid te bepalen.



In het midden: de honigbij (vergroot); er om heen: hoe oude natuuronderzoekers haar hebben uitgeteekend

Wij hebben gezien hoe het ei, dat de vrouwelijke kiem draagt, wanneer het alle ruimte tot ontwikkeling gegeven wordt, het volkomen oorspronkelijke type voortbrengt van de vrouwelijke bij, dat in wel een dozijn opzichten van de werkbij verschilt. En ook de koningin is, in één harer eigenschappen ten minste—haar verbijsterende vruchtbaarheid—stellig een schepping van het korvenvolk, daar haar overproduktie door overvoeding wordt veroorzaakt, zoodat zij onder kunstmatige omstandigheden aan haar bestemming kan beantwoorden. Aan zichzelf overgelaten, in haren oorspronkelijken natuurtoestand, zou haar eierproductie zeker op veel bescheidener schaal gebeuren. Maar de werkbijen hebben haar merkwaardigen bouw en geestelijke gesteldheid bijna uitsluitend aan de tusschenkomst der broedbijen te danken, van het oogenblik af, dat het eitje is uitgebroed. Een zorgvuldig onderzoek heeft bewezen, dat de koninginlarve en de werksterlarve volkomen gelijk zijn tot op de derden dag van hun bestaan in de cel, behalve dat de koningin sneller groeit, dank zij het ruimer en zwaarder voedsel. Na den derden dag beginnen de voortplantingsorganen zich te ontwikkelen bij alle larven, wanneer er met dit rijk stikstofhoudend dieet wordt voortgegaan. In het geval van de koningin wordt de larve van deze vooraf-verteerde voedingsstof, bijenmelk genoemd, rijkelijk voorzien tot het laatste oogenblik van haar larvenstaat, en het is haar uitsluitend voedsel.

Bij de werkbij daarentegen wordt het rantsoen bijenmelk niet alléén ingekrompen

zoowel in hoedanigheid als in hoeveelheid; maar nu, juist vóór het oogenblik, dat de ontwikkeling van de eierstokken zal beginnen, wordt er nog een belangrijke wijziging in de voeding gebracht: het rantsoen bijenmelk slinkt tot een minimum en er wordt gewone honing bij gegeven, echter in een even schrale hoeveelheid en tot aan het einde van het vijfdaagsche larvenbestaan.

Welke andere invloeden er nog op de jonge bij komen inwerken op dit zéér gewichtig tijdstip van haar bestaan, is onmogelijk te zeggen. In ieder geval is de voedingswijziging een bewezen feit, en de gevolgen—óf hiervan alleen, óf in verband met andere behandelingswijzen—zijn zeker verwonderlijk. Niet alléén wordt de ontwikkeling der voortplantingsorganen in die mate tegengewerkt, dat er in de volwassen werkbij nagenoeg geen spoor meer van te vinden is; maar ook schijnt van dat oogenblik af de larve een totaal verschillend wezen te worden, dat steeds meer eigenschappen van de voedsters vertoont, en steeds meer gaat afwijken van de koningin. En wanneer de larve in den poptoestand overgaat, ontwikkelen zich organen, waarvan de koningin zelfs den geringsten aanleg niet heeft. Zoo krijgt zij haar bijzondere uitrusting voor buitenwerk in een paar stuifmeelkorfjes. Haar tong verlengt zich, zòo, dat hij den nektar bereiken kan in het diepst van de klaverbloemen. Zij zal een bouwbij worden en wordt daarom voorzien van een half dozijn smeltkroezen voor de wasbereiding. Haar noodelooze legboor wordt in een wapen verkeerd; hij wordt rechter en korter, en de haartjes waarmee hij bezet is worden grooter in aantal en harder; een kliertje, dat zich er aan bevindt, en dat bij de koningin een haast onschadelijk vocht bevat, vult zich hier met een scherp vergif. En bovenal ontwikkelt zij een intellect, dat heel verre dat van de normale vrouwelijke bij, haar moeder, overtreft. Ten slotte wordt zij voorzien van een geheel nieuw systeem van aandriften en begeerten.

[132]

Terwijl het natuurlijk element van de koningin het schemerduister van den korf is en het zou schijnen of zij den zonneshijn moest vreezen en haten, zoo is de werkbij aangewezen op de buitenlucht: licht en lucht zijn haar levensfeer. En als de koningin, hoewel haar bestemming nalevende, die haar overvruchtbaar deed zijn, toch niet de geringste vreugde in haar moederschap toont, noch éénige belangstelling in haar kinderen, werpt zich de werkbij op—hoewel tot eeuwige jonkvrouwelijkheid gedoemd—als de waarachtige moeder en verzorgster en opvoedster van al het broed in den korf. En de prijs geëischt voor de macht en het gezag, die zij zich verworven heeft, of die voor haar verworven werd door dat verre voorgeslacht, dat het eerst de geslachtslooze honingbij uitvond, die prijs wordt met hard geld betaald: met het leven zelf. Inplaats van het aantal jaren, dat in het begin de Natuur aan haar soort toestond, leeft zij nu nauwelijks zooveel maanden. Het noodlot en haar onbegrensde ijver maken haar rol in het leven te zwaar. Haar verminkt en tegelijk te fijn bewerktuigd lichaam, en haar overontwikkeld brein kunnen het niet lang uithouden tegen de sloopende kracht van het leven, dat zij te leven heeft. Enkele maanden, en dan bezwijkt zij onder het werk, of zij bereikt nog met de uiterste inspanning van haar versleten en uitgerafelde vleugeltjes het traditioneele kerkhof van den korf; of zij eindigt onder den doodslag van de staatsbeulen. Want het ouderdomsvraagstuk is sedert lang afdoend opgelost in de bijenrepubliek. Eene gerechtigheid, die nog onderhevig is aan medelijden, draagt onverbiddelijk het merk van eigen zwakte. Wanneer het beginsel: Ieder voor het welzijn van Allen, tot zijn uiterste logische spanning wordt gehandhaafd, dan staat medelijden met het individu gelijk met Jantje iets afnemen om het Pietje te geven. In de bijengemeenschap is het eenige levensrecht bruikbaarheid; dus moeten de oude, versleten, nuttelooze werksters gaan.

[133]

Het is een merkwaardige studie, de ontwikkeling van het eitje van den werkbij door zijn verschillende stadia van groei te volgen tot het volkomen ontwikkeld insect zijn cel verlaat. Het eitje op zich zelf is al heel merkwaardig; want het is van buiten zeshoekig beteekend. De groote samengestelde oogen van de volwassen bij hebben dienzelfden vorm. Ieder oog bestaat uit ongeveer vierduizend afzonderlijke lenzen, en iedere lens is een regelmatige zeshoek. Men heeft zich dikwijls verwonderd over het vernuft van de bouwbijen, die de cellen zeszijdig maken, waardoor dus een gegeven ruimte meer vertrekken bevatten kan, dan zij er zou kunnen opnemen, wanneer zij van een zelfde hoeveelheid materiaal in anderen vorm, welken ook, opgebouwd waren. De oude schrijvers verklaarden deze voorkeur voor de zeshoekige cel door de veronderstelling, dat de zes pootjes van de bij tegelijk werkzaam waren bij den celbouw, en ieder pootje zijn eigen deel van de cel construeerde. Maar een modernere verklaring is, dat de bijzondere vorm der cellen toevallig ontstond, of liever, dat de omstandigheden hier tot noodzaak werden: de gezamenlijke wederzijdsche drukking zou de cellen in den zeshoekigen vorm wringen.

[134]

Nu is het zeker waar, dat erwten, in een flesch geweekt, bij het opzwellen dien vorm aannemen, maar men kan deze theorie niet aanwenden bij de honingraten. Want in het werk van de bijen bestaat zulk een drukken of samenwringen niet. Iedere cel wordt afzonderlijk gebouwd en vereenigd met de bovengelegenen, en de raat strekt zich naar beneden en terzijde vrij uit in de open ruimte, tot de

gewenschte grens bereikt is. Een veel aannemelijker verklaring is, dat de zeshoekige vorm der cel door ervaring werd verkregen. De eerste raten kunnen uit ronde cellen gevormd zijn geweest en de tusschenruimte met was gevuld. Maar de bij, die in alles wat spaarzaamheid betreft ter dege is uitgeslagen, zal al heel gauw het ondoelmatige van die ronde cellen hebben ingezien. En zoo zou zij met den zeshoek, een vertrouwd motief trouwens in den korf, getuige het eitje en het samengestelde oog, al spoedig een beteren en meer wetenschappelijken weg zijn ingeslagen.

[135]

Maar er is nog een anderen reden voor de zeshoekige cel, en minstens even belangrijk: de deugdelijkheid van dien vorm bij het broeden en het honing opleggen. Men moet begrijpen, dat het bestaand systeem van vertikale wanden, parallel en dicht opeen, gevormd uit tallooze kleine horizontale kamertjes rug aan rug, geen ideale inrichting is voor het kweeken van jongen en het opleggen van voedsel. Maar het is de beste oplossing in de omstandigheden waarin de bijen verkeeren, genoodzaakt als zij zijn in groote menigte, dicht op één gedrongen, communistisch te leven. Lucht is een hoofdvereischte bij alles wat in den korf omgaat; maar vooral moet er lucht zijn voor de ontwikkeling der jonge bijen. Wanneer er een koningin moet gekweekt, dan krijgt zij rijkelijk versche lucht; doch met opoffering van veel kostbare ruimte. Maar voor de gewone soort, waarvan er soms tien- of vijftienduizend tegelijk in het broednest rijpen, kan natuurlijk geen dergelijke concessie gedaan worden. De jonge werksters of darren moeten zooveel lucht tot zich nemen als zij kans zien door de nauwe celopening te krijgen. Nu ademt de bij, in alle levensstadiën niet door den mond, maar door middel van luchtgaten (trocheeën) aan beide zijden van het achterlijf. Ware de cel rond, dan zou de larve, als zij uitgegroeid was, de geheele ruimte vullen, en de lucht zou moeielijk de trocheeën kunnen bereiken. Nu echter, hoe groot de jonge larve ook is, kan zij nooit de hoeken van den zeshoek geheel opvullen en die omringen dus het insekt met een half dozijn toegangen voor de versche lucht, tot aan den bodem van de cel toe; en zoo heeft de larve den vollen toevoer van de beschikbare lucht, al kan dat nooit meer dan een schrale voorraad zijn.

Bij de honingcellen bewijzen de zes hoeken aan de cel een even grooten dienst. De ideaal honingcel zou er een moeten zijn met den ingang naar boven, zoodat zij op de gewone rationeele manier gevuld zou kunnen worden. Maar bij de wetten van strikte spaarzaamheid, die in de republiek van kracht zijn, is zulk eene inrichting ondoenlijk. De honingraten liggen in horizontale richting op elkander, en moeten dus aan den benedenkant gevuld kunnen worden. Nu zijn alle cellen in een raat een klein weinigje opgericht, maar niet voldoende om den vloeibaren inhoud binnen te houden indien de cel rond was. De hoeken van het zeskant nu versterken juist dat inhoudensvermogen en de ervaring heeft de bijen geleerd, hoe die eigenschap van hun zeshoekige cellen te ondersteunen, door ze even op te zetten; daardoor wordt dan het wegvloeien van den nektar onmogelijk.

[136]

De werkbij ligt in den larvetoestand opgerold op den bodem van de cel; maar naarmate zij groeit, neemt zij een houding in de lengte aan met het hoofd voor de celopening. Deze houding is echter niet onveranderlijk; want zij schijnt bij tusschenpoozen een reeks wendingen of buitelingen te maken, waarschijnlijk om het afwerpen van de huid te vergemakkelijken; dit geschiedt verscheidene malen gedurende de vijf dagen van haar larveleven. Als die periode is afgelopen, houden de voedsters op met het voedingsproces en verzegelen de cellen. Nu gaat de larve aan het werk; eerst spint zij zich een zijden kleedje, voordat zij haar langen slaap als pop begint, en dan werpt zij voor het laatst haar huid af. Bij de werkbij omsluit dat fijn bewerkt gewaad haar heele lichaam als een gesloten cocon. Maar de koninginlarve weeft zich maar een schamel jakje, dat alleen haar hoofd en borststuk bedekt, en het geheele ondergedeelte vrij laat. De gewone theorie om dit te verklaren is, dat wanneer de overtollige koninginnen in hun cellen vermoord worden door de aangenomen moederbij na hare bevruchting, de slachting gemakkelijker van de hand gaat door het ontbreken van het taaie spinsel der cocons om het lichaamsdeel, waarop de aanval gewoonlijk gericht is. Want het schijnt uitgemaakt, dat in een koninginnengevecht de angels niet op goed geluk worden gebruikt zooals bij de werkbijen; maar iedere koningin beproeft haar wapen aan te brengen in een van de trocheeën van hare vijandinnen, waarvan ieder er veertien bezit, zeven aan iederen kant. Zulk een steek schijnt altijd dooddelijk te zijn.

[137]

Maar waarschijnlijk moet de ware reden, waarom de koningin in een kort manteltje slaapt van taaie ruwe stof, opgespoord worden ergens terug in de oergeschiedenis van de honingbij. Ik geloof, dat wij veilig de gesloten werkstercocon kunnen beschouwen als een betrekkelijk nieuwe instelling, die zich ontwikkeld heeft ten gevolge van eenigen nooddrang, ontstaan sedert de bijen een beschaafde natie zijn geworden. Wat echter het oorspronkelijk begin er van was, ligt buiten het bereik van éénige gissing. Een merkwaardig feit is, dat deze cocons nooit uit de cellen verwijderd worden. Zij blijven vastgekleefd aan de celwanden, en hoewel de cel grondig gereinigd wordt nadat de jonge bij haar verlaten heeft,

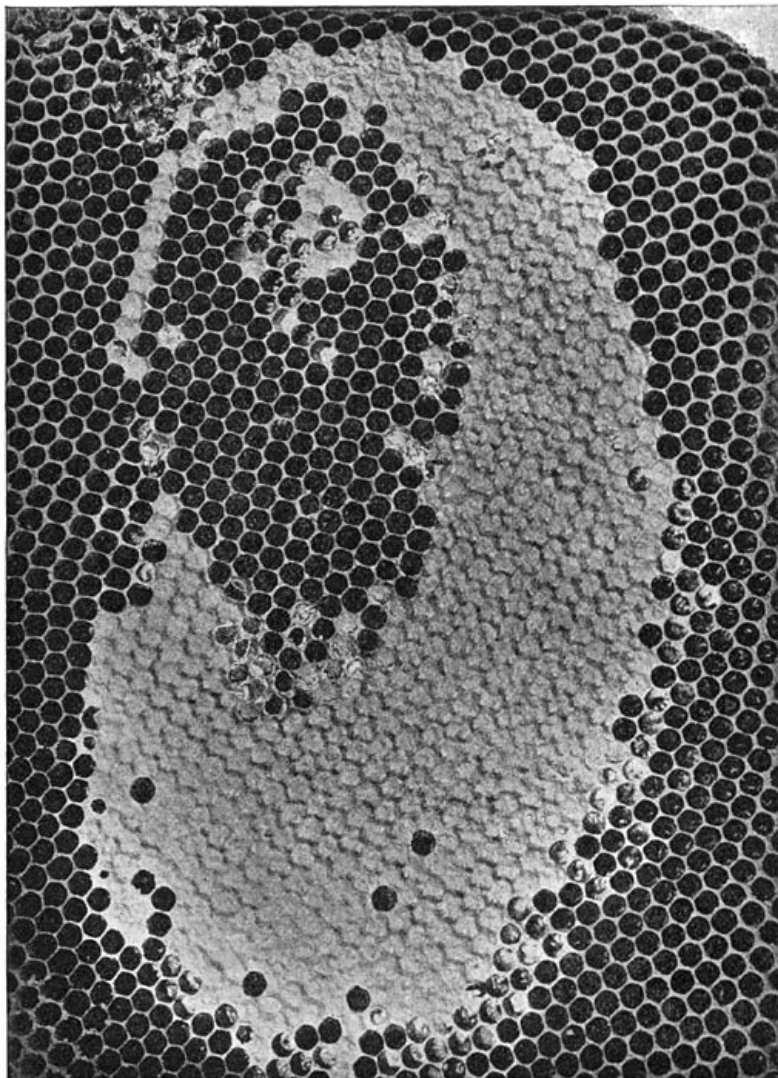
wordt er aan de cocon niet geraakt; die blijft er in als een eeuwige voering. En dit gaat zoo door alle opvolgende generaties heen, iedere bij laat haar bakerkleëren achter, tot er zulk eene opeenhooping van komt, dat de cel te klein wordt om iets anders voort te brengen, dan een minderwaardig, onvolgroeid geslacht. Bij in het wild levende bijen, als het nest in een hollen boom ligt en er gewoonlijk ruimte in overvloed is, kunnen de broeddraten zoo noodig verlaten worden en, verder op, nieuwe gebouwd; en zoo wisselt het volk van jaar tot jaar zijn plaats. Deze natuurlijke bijennesten blijven soms heel lang in gebruik. Het is b.v. wel gebeurd dat er zwermen terecht kwamen in een huis onder de daksparen: zij bleven dan door veel geslachten heen ongemoeid. Eens werd er ook van een bijenkolonie verteld, dat zij vijf-en-veertig jaar aan één stuk op een vliering in een boerderij had gehuisd, en de legende ging, dat zij er verscheiden raten honing hadden opgepot; maar toen het nest werd uitgezwaamd, bleek er niet veel anders te zijn dan een opeengehoopte massa van raten, oude en jongere; van een paar weken oud tot een ongisbaar aantal jaren. Het grootste gedeelte was geheel zwart, en de cellen stikvol met poppencocons.

[138]

Het feit, dat in die met cocons opgevulde cellen, al is de ruimte ook nog zoo ver ingekrompen, het eierleggen doorgaat als er geen leege beschikbaar zijn, weërspreekt de theorie, dat van de grootte van de cel het al of niet bevrucht worden van het eitje zou afhangen als het door de koningin wordt afgezet. Men vindt soms heel oude darrenraten in gebruik voor broed, waar de cellen ingekrompen zijn tot de grootte van een normale werkstercel, en toch gaat de koningin voort met daarin onbevruchte eieren te leggen. Dit vraagstuk schuilt dus nog diep onder de raadsels.

Na ongeveer drie weken, bij het begin te rekenen, kruipt de jonge bij uit de pophuid, en bijt zich een weg door de celsluiting. Het stuifmeel, dat voor deze dekseltjes met de was vermengd is, vervult een dubbele bestemming. Het maakt de was poreus, zoodat de lucht toegang heeft, en het dekseltje wordt er eetbaar door, zoo wordt dus het jeugdig insekt door honger naar de vrijheid gedrongen. De jonggeboren werkster, hoewel geheel volwassen, is een zwak, grauw getint, slap wezentje en blijft zoo nog een poosje nadat zij haar wieg verlaten heeft. Haar eerste aanvechting schijnt te zijn, zichzelf te adoniseeren, en daarna een inspektiereis te gaan maken in haar nog enge wereld van duister, rumoer en bedrijvigheid. Gedurende de twee eerste dagen doet zij niet veel anders dan onopgemerkt rondscharrelen tusschen de bezige menigte, steeds toenemende in kracht en stevigheid. De tweeden dag ziet men haar uit de open honing- en stuifmeel vaten nippen, waarvan er altijd enkele hier en daar tusschen de broedcellen zijn aangebracht. Daarna schijnt zij eindelijk te ontwaken tot het besef van haar plicht en verantwoordelijkheid; haar plaats is nu tusschen de werksters, en zij begeeft zich aan die verbijsterende taak: het voeden van de larven.

[141]



Raat met Broedcellen

(Men ziet er in: eieren; larven in verschillende staten van hun groei; verzegelde cellen, en jonge bijen aan het werk om zich zelf te verlossen)

In den gewonen loop van zaken verlaat de jonge werkbij den korf niet voor ongeveer veertien dagen nadat zij de cel uit gekropen is. Maar gedurende dat tijdsverloop heeft zij heel wat levenskennis op te doen en verscheidene vakken te leeren. Het schijnt dat al het binnenwerk in den korf door de jonge bijen verricht wordt in die eerste weken van hun bestaan. Op háár rust de geheele zorg voor het jonge broed. Zij bereiden de was en bouwen de raten; zij behartigen orde en zindelijkheid in den korf; zij zijn de honingbrouwsters en de pakhuisbewaarsters; zij voeden de koningin bij haar eeuwigen rondgang, en geven de darren hun dagelijks rantsoen bijenmelk; want het is uitgemaakt, dat de mannelijke bijen in hoofdzaak van de werksters afhankelijk zijn voor hun voedsel, en maar een klein gedeelte van hun dieet van de algemeene provisie betrekken. De oude bijen bezorgen het proviandeeren; maar het schijnt, wel, dat de jongen hen bij hun thuiskomst tegemoet komen en dat die den nektarlast, nadat dezen hem hebben uitgebraakt, in hun zakjes van hen overnemen, om ze dan weer in de provisie-raten te ontlasten, in de hooger gelegen afdeelingen van den korf. Wanneer men ten minste op het drukst van den dag de voorraadkamer in een der korven opent, dan blijken er in het gedrang der diertjes, die zoo ijverig bezig zijn de cellen met deze versche lekkernij te vullen, zich haast geen oude bijen te bevinden.

[142]

Niet vóór het begin van hun tweede levensweek leggen de jonge bijen hun eerste vliegproef af, en dan is het nog maar voor een paar minuten en op het heetst van den dag. Den ijmker is deze plotselinge middagbeweging in het late voorjaar en in den zomer heel goed bekend; in het begin nemen ook de darren in grooten getale deel aan het koor, maar na een poosje vliegen zij weg en wat er dan overblijft in de gonzende wolk, die men om alle korven ziet hangen en bewegen, zijn uitsluitend huisbijen, die van hun dagelijksch kwantum beweging en lucht genieten.

Men heeft geconstateerd, dat de kliertjes voor de produktie van broedvoeder en ook de organen, die de was afscheiden, in 't bijzonder ontwikkeld zijn bij bijen van slechts een paar weken oud, terwijl na het verloop van de eerste maand deze organen sterk zijn ingekrompen. De bij begint gewoonlijk haar werkzaamheden als proviand-zoekster, zoodra zij veertien dagen oud geworden is; maar vóórdat zij het ernstige werk van het nektarzamelen onderneemt, moeten er waarschijnlijk nog

wel een paar weken bijkomen. Bijna al de stuifmeeldraagsters zijn bijen in hun eerste volle kracht, en daarom bijzonder geschikt om zwaarder lasten te dragen. Maar nauwelijks is de werkbij toegekomen aan die opperste taak, het honingzamelen, of zij laat het stuifmeel met rust. Zoo is dus in een normale kolonie het leven van de honingbij, zoo kort als het is, zorgvuldig ingedeeld; in ieder levenstijdperk is er een vaste taak te vervullen, waartoe het individu juist dan het best geschikt is. Toch staat ook deze wet weer niet vaster dan eenige andere regel in de korven. Komen er in de gemeenschap krachten te kort en zijn er niet genoeg bijen van rijpen leeftijd om in te dragen, dan zullen de jonge bijen op een vervroegden datum aan het inzamelen gezet worden. Zoo ook wanneer de korf een tijd lang zonder koningin is geweest, en er daarom als de jonge koningin zich eindelijk gevestigd heeft maar weinig jonge bijen voor de verzorging van het broed beschikbaar zijn; dan zullen vele van de oude werksters thuis blijven, en zich met het broedwerk bezig houden, waaraan zij in gewone omstandigheden al lang ontgroeid zouden zijn.

[143]

Er zijn vele zulke voorbeelden van vernuftige inschikking of aanpassing in het leven der honingbij. Dit schepseltje weet uitkomst in alle voorkomende gevallen; maar bij het werken met uiterste middelen in uiterste moeielijkheden toont zij zich toch in haar grootste kracht. De ergste ramp in een bijenstaat is het verlies van de koningin, op een oogenblik dat het onmogelijk is een plaatsvervangster aan te wijzen. De standaard van intelligentie zoowel als van karakter verschilt bij de bijen evenzeer als bij de menschen. Sommige volken werken harder en meer uren dan de rest. Anderen zullen met werken ophouden, wanneer zij meenen een voldoende provisie honing te hebben opgelegd, en dan schijnt er een geest van luiheid over zulk een volk te komen. En in enkele gevallen is er iets als een moreele kronkel in het nationale karakter; en dan gaan de bijen proviand rooven bij hun burens in plaats van hun eigen voorraad bijeen te brengen.

Voortdurende ontstentenis van een koningin is een ramp, die bij verschillende volken verschillend werkt. Bij sommige is een hopelooze mismoeidigheid het gevolg; alles staat stil, de lusteloosheid is algemeen. Er wordt niet meer gewerkt; de wacht trekt zich van de poort terug. De gemeenschap schijnt als één man het bijtje er bij neer te leggen en den ondergang af te wachten, met de volslagen hopeloosheid van gevonnisse misdadigers. Maar er zijn ook volken bij wie de algemeene ramp een prikkel wordt tot het scherpen van het vernuft en het vereenigen van alle geestkracht, een aangrijpen van alles wat tot uitkomst kan dienen. Bij bijen van een dergelijk temperament moeten wij gebeurtenissen verwachten als het kapen van eieren om de koninginncellen mee te voorzien, wat wij hierboven al bespraken. Maar als uiting van tot de spits gedreven schranderheid, ook al is het het meest hopelooze van alle hopelooze bedenksels, is er niets te vergelijken bij het volgende probeersel: Het gebeurt soms als men een korf van binnen bekijkt, die niet alléén geen koningin heeft, maar ook niet de minste kans er een te kunnen kweken, dat men dan onverwacht eenige mysterieuse eieren ontdekt. Ze zijn blijkbaar pas afgezet; maar niet op de oude rechtzinnige manier. Een normale koningin gaat van cel tot cel over een vrij regelmatige raatoppervlakte, en zet in iedere cel een eitje af; maar de eieren in dezen koninginloozen korf zijn op een zonderlinge onregelmatige manier verspreid, als gestrooid over de raten. Op de eene plaats zijn een stuk of drie cellen voorzien en ergens anders weer een paar, zonder eenigen schijn van orde of methode. Bovendien zijn er enkele cellen, waarin men twee of drie eieren vindt, terwijl de rest er ieder één bevat. Het schijnt of een geestelijk gekrenkte moederbij uit een anderen korf hier de wachten in den dut heeft gevonden en nu een clandestien uitstapje gemaakt bij het koninginlooze volk. Maar hoe men zoekt en speurt, een koningin is niet te ontdekken. De verklaring van deze abnormaliteit is, dat een van de werkbijen op de een of andere buitengewone manier haar verstorven voortplantingsorganen heeft weten op te wekken en nu in staat is geweest eieren te leggen. Maar hierdoor wordt het noodlot niet van den korf afgewend, integendeel zelfs verhaast. Want deze eieren zullen slechts darren voortbrengen, en er komen dus nog maar meer nuttelooze monden die gespijsd moeten worden. Eén authentiek gestaafd geval is bekend, dat de bijen in een korf zonder koningin een koninginnewieg gebouwd hebben en daarin feitelijk een van die eitjes brachten, die door een eierleggende werkbij waren afgezet. Men vond naderhand in die koninginncel een dooden dar.

[144]

[145]

Hoe onder den prikkel van zulk een nationale crisis zulk een eierleggende werkster verkregen wordt, is nog een punt van onderzoek; waarschijnlijk wordt de jongste bij uit de kolonie voorzien van het speciale koninginne voeder, en op die wijze worden dan misschien haar voortplantingsorganen, ten minste ten deele, ontwikkeld.



Hoofdstuk X.

Een Anatomische Romance.

De moderne ijmker, die in de eerste plaats handelsman is—de man, die zijn bijen in kasten houdt naar de nieuwste eischen ingericht, alle gelijk in vorm en kleur, en op regelmatige rijen geplaatst—die man is geneigd zich alléén met de praktische zijde van zijn werk in te laten, en voelt een soort van kwalijk bedekte geringschatting voor alles wat niet onmiddellijk in verband staat tot wat voor hem de hoofdzaak bij de bijenkultuur is; de honingproduktie.

Maar de bijenhouder, die tegelijk van bijen houdt, neigt juist den gansch anderen kant uit. Is de geest eenmaal ondergedoken in wonderen, zooals noodzakelijk gebeurt wanneer men in de studie van 't bijenleven onder de oppervlakte gedrongen is, dan wordt men in den wedren naar stoffelijk voordeel de man, die een manke knol zadelt. In een bijentuín overmeestert ons de hebberlijkheid van peinzen als de voortschrijdende paralyse, ongemerkt, maar onverbiddelijk. Het is één ding, op een mooien Junimorgen naar buiten te slenteren, pijpje in den mond, het kruiwagentje voor zich uit rollend, met het plan op een langen werkdag tusschen de korven; maar een tweede is het, dien langen werkdag ijverig vol te houden uren aanéén, terwijl de zon u in zijn loomen gouden greep heeft, en het aanhoudend droomerig gegons van de bijen op hart en geest blijft inwerken.

[147]

Onder zulke verlokkende omstandigheden zakken de goede voornemens wel eens stilletjes weg, en dat is heel natuurlijk. De kruiwagen is een prettig zitje, en men kan hem in het dichtst van de lindenschaduw trekken. En dan wordt door het blauwe rookwolkje uit de pijp, dat langzaam naar boven drijft, juist die lust tot peinzen gewekt, dien wij noodig hebben te midden van zulk een rustelooze, onverbiddelijk slovende omgeving; en wat hindert ook één droomer op de honderdduizend werkers? Zoo komt het, dat het heel vaak piepende wiel tot rust komt onder de lindes; de honing blijft voor de honingmakers; de gedachten volgen de bijen in den korf; of ook wel richten zij zich naar ver over de zee, waar de groote aanplantingen zijn, en het droge kruid dat nu het pijpje vult, ééns een frisch blad was in een zee van groen, geplekt met de kleur der bloemen; daarboven gonzen de bijen, wier voorgeslacht misschien van die zelfde plek voor Oud-Engeland over gekomen was, waar nu dit blad opgaat in rook, en rustig peinzen kweekt.

Maar vooral op regenachtige dagen, wanneer er veel te doen valt binnenshuis, als de sektie-raampjes in orde moeten gemaakt, en de volle honingraten geleegd, dat zij naar de korven terug kunnen om den volgenden dag weer gevuld te worden, en nog zooveel andere bezigheden van die soort—dan is er een nog sterker bondgenoot voor de neiging om de gewone routine van ijmkerplichten in den steek te laten.

Heeft echter de bijenman een mikroskoop, dan steekt hij zijn geweten in zevenmijls-laarzen; en gedurende zijn ganschen levensmarsch heeft hij dan niet veel kans meer het in te halen. Is het dagelijksch werk in den korf met het bloote oog al een zóó boeiende bezigheid, dat zij nalatigheid in plichten kweekt, de mikroskopische kennismaking met de korfwerkers zelf, en de bijzonderheden van hun verwonderlijke uitrusting, openen een heele nieuwe wereld van feiten en gedachten. Alleen onder een zéér sterke vergrooting kan men een denkbeeld krijgen van de juiste plaats der honingbij in de schepping. Wat zij werkt is duidelijk, zelfs voor een minder scherp waarnemer; maar de werkster zelf is ons niet anders haast dan het vaag visioen van een kristalvleugelig, sobergekleurd atoom, in een eeuwig bewegen in zon en wind; of van een haast niet te onderscheiden vlekje tusschen een krioelende menigte in ziedenden werkijver.

[148]

Maar hier in de wereld van de mikroskoop openbaart zich de honingbij als een geheel nieuw wezen, en van lieverlede ontvouwt zich een geschiedenis, die in zijn soort het volmaakte Levensbeeld is. Niemand kan lang de verwickelingen van het korfleven bestudeerd hebben zonder in te zien, dat een schepseltje, tot zulk een verscheidenheid van gecompliceerde werkzaamheden geroepen, noodzakelijk zelf een hooge ontwikkeling van geest en lichaam moet bereikt hebben. Maar komt het tot mikroskopisch onderzoek van de gewone werkbij, dan is zelfs bij den groensten nieuwelings nog zelden de verwachting ook maar eenigszins de werkelijkheid nabijgekomen.

Het ongewapend oog ziet een schijnbaar hoogst eenvoudig gevormd diertje—een bruin, tenger lichaampje, twee paar vleugeltjes, 6 pooten zooals bij alle insekten,

en een paar gebogen hoorntjes, als kleine dorschvlegeltjes, die aanhoudend in beweging zijn. Onder het glas echter verdwijnt al dat eenvoudige. Van het uiterste puntje van haar sprieten tot het behaarde uiteinde van haar angel, heeft de honingbij niets, dat niet duidt op een verbijsterend samengesteld plan.

[149]

Als men op een drukken zomerdag zich bij een korf geposteerd heeft, dan wordt het eerst de aandacht getrokken door de stuifmeeldraagsters, die bij duizenden tegelijk komen aanzwoegen, met een groote, ovale, bontkleurige massa aan hun achterpootjes gekleefd; en zoo komt men er toe het eerst het stuifmeeldragend organisme onder den mikroskoop te bezien. Het blijkt nu, dat de zes pooten, die voor het bloote oog ongeveer alle hetzelfde waren, in drie paren verdeeld zijn, waarvan elk paar in konstruktie aanmerkelijk van de twee andere verschilt. Zóó ver is het er van af, dat zij eenvoudige pootjes zouden zijn, dat ieder uit niet minder dan negen deelen bestaat, en bijna ieder deeltje draagt een bijzonder mechanisme, noodig en onontbeerlijk in het dagelijksch leven van de bij. Men zou heele verhandelingen kunnen schrijven over de funkties van de menschelijke hand, en toch is de hand een heel eenvoudig samenstel vergeleken met de pootjes van de honingbij. De inrichting voor het bergen van het stuifmeel is aan de scheen van de achterpooten, die verbreed is en eenigszins uitgehold; rond die langwerpige holte is een franje van naar binnen gebogen borsteltjes, die er uit zien of zij alles vast konden houden. Maar vóórdat het stuifmeel in die korfjes gaan kan moet het verzameld en tot een bolletje gekneet worden. Eigenlijk zou men kunnen zeggen, dat het geheele lichaam van de bij bij het stuifmeelzamen te pas komt. Onder zwakke vergrooting ziet men, dat haast geen deel van het lichaam niet dicht met haren is bezet; maar met het sterke objektief gezien, zijn die haren geen haren meer, maar het blijken in werkelijkheid veertjes te zijn, fijne werktuigjes in graatvorm, die het stuifmeel bij elkaar vegen, terwijl de bij in de bloem duikt naar den nektar, die op den bodem ligt.

Bijna ieder lid van ieder pootje is voorzien van een kam van stijve haren, waarmee het stuifmeel wordt afgeschraapt en in het draagkorfje gebracht, nadat het met de tong bevochtigd werd, terwijl de achterpooten ieder een komplette roskam dragen. De poot is hier verbreed en plat, en aan één kant bezet met negen of tien rijen korte, sterke stekels, waarmee de bij haar lichaam afkamt, juist zooals een rijknecht een paard kamt. In gewone tijden zal zij zorgvuldig haar vrachtje stuifmeel opladen in de daartoe bestemde inrichting, vóórdat zij naar den korf terug vliegt, zoodat het onmiddellijk in de cel kan worden overgebracht. Bij de celopening aangeland, duwt zij ieder klompje er af met haar andere pootjes, maar het vastdrukken in de cel laat zij aan de proviandverzorgsters over. Er wordt hier niet geschift; stuifmeel van alle kleuren gaat in één en dezelfde cel en als die vol is wordt er een dun laagje honing over gesmeerd om het inwerken van de lucht te verhinderen. Maar dringt soms de tijd, dan blijft zij niet wachten om haar vracht samen te drukken; maar draagt die mee naar huis zooals ze is, en als zij dan aankomt is zij van top tot teen met goud poeder overdekt. Dan komen de huisbijen om haar heen en borstelen haar af, waarna zij onmiddellijk weer op een nieuwe vracht uitgaat.

[150]

Het feit, dat insekten oogenschijnlijk met hetzelfde gemak onder tegen iets aan kunnen loopen als er boven op, is, omdat wij nu éénmaal gewoon zijn het dagelijks te zien, daarom niet minder opmerkelijk. Want de vlieg, die tegen een ruit oploopt, of onder tegen 't plafond aan, dankt haar vermogen van boven- en onderbeweging aan een zeer vernuftige inrichting. Men kan dit aantoonen aan het pootje van een bij. Het heeft een paar korte, stevige dubbele klauwtjes, waarmee zij zich vast grijpen op ieder vlak, behalve op de allergladste; het is ook door middel van die klauwtjes, dat de bijen zich in de korf tot die dichte trossen op klompen of kettingen kunnen vormen; zij hangen als het ware hand in hand in alle richtingen. Maar als de klauwtjes geen vat kunnen krijgen, dan komt de beurt aan een ander lid. Dit is een zacht, elastisch kussentje, altijd bedekt met een dikke olieachtige afscheiding. Bij het loopen zet de bij drie pooten tegelijk neer, en de kussentjes zuigen dan oogenblikkelijk vast als zij in kontakt met het gladde oppervlak komen; bij de volgende beweging komen de drie andere kussentjes aan de beurt, en de drie eerste trekken zich weer los. Maar ieder pootje kan zich ook vrij van de andere neerzetten en losmaken. Dit laatste gebeurt door het neerdrukken van de klauwtjes van datzelfde pootje.

[151]

Ook aan ieder van de voorpooten heeft de bij een inrichting, die een heel belangrijke rol speelt. Het is een half cirkelvormig keepje, afgezet met een franje van stijve haartjes; wanneer het pootje nu omgebogen wordt, dan grijpt dit keepje met een merkwaardige projektie in het daarboven gelegen lid, en vormt daarmee een soort van oogje van ruwe ronding. Met dit fijn en doelmatig instrumentje reinigt zij haar sprieten, en doet dat heel regelmatig gedurende den geheelen bezigen tijd van haar leven, ongeveer zooals wij menschen onze oogen schoon houden door knippen met de oogleden. Met ditzelfde werktuigje maakt zij ook haar tong vrij van de aanklevende korreltjes stuifmeel.

De vraag: hoe neemt de honingbij de sappen tot zich, waarvan zij honing krijgt, wordt door sommige populaire schrijvers over de natuur beantwoord met de verzekering dat zij ze opzuigt door een buisje. Maar deze zeer gemakkelijke generalisatie komt heel dicht bij een stellige onwaarheid. Een bijentong is geen buisje, tenminste zooals men dat woord gewoonlijk begrijpt. En zij likt den nektar zeker even dikwijls op, als zij ze opzuigt. Dat hangt geheel af van de hoeveelheid waarmee zij te doen heeft. Een nauwkeurige ontleding van de monddeelen van de bij, met behulp van den mikroskoop en een paar fijne naalden, maken spoedig de heele zaak duidelijk.

[152]

Een schoonheid is zij niet—de honingbij—zoo van dichtbij beschouwd. Eindelooze arbeid, de natuur onderdrukt, het organisme mismaaft, dat alles werkt niet gunstig op uiterlijk schoon, bij geen van haar geslacht. Maar die sterke en bijna afschrikwekkende leelijkheid, die aldus dichtbij haast afzichtelijk wordt, vergeet men onmiddellijk, wanneer men haar verwonderlijken rijkdom leert kennen aan die andere schoonheid: die der praktische nuttigheid.

Voor het bloote oog is de tong een helder bruin, glimmend dingetje, dat buiten haar mond uitsteekt, en dan naar beneden hangt, zoo ongeveer als de snuit van een olifant. Onder den mikroskoop blijkt het echter geen tong te zijn, in den gewonen zin; maar een voortzetting van de onderlip. Het bestaat uit zes of zeven verschillende stukjes die in de lengte kunnen worden bijeen gevoegd. Het middelste stuk is langer dan de andere en steekt uit met een harig spateltje; wanneer nu de overige deelen daaromheen sluiten, dan wordt het geheel feitelijk een buisje in een buisje. Het spateltje wordt ingeval van heel geringe hoeveelheden vloeistof voor het oplikken gebruikt, en de vloeistof gaat dan den mond binnen minder door eigenlijk zuigen dan wel door capillaire aantrekking; is er echter een boordevollen nektarbeker te ledigen, dan wordt het geheele tongmechaniek in gang gebracht. De strookjes voegen zich om het middengedeelte samen, en de vloeistof wordt door de tongspieren uit den bloemkroon getrokken, ongeveer zooals water door den zuiger van een pomp.

[153]

Nu wij het kopje van de bij onder nauwkeurige observatie hebben, kunnen wij ons van allerlei bijzondere dingen overtuigen. De sterke, gebogen kaken, die zijdelings werken, zijn dubbel merkwaardig als hoofdfactoren bij de wasbereiding, en als belangrijk hulpwerktuig bij het bouwen der raten. Maar het eerst wordt onze aandacht getrokken door de oogen en de lange sprieten, die op dorschvlegels lijken. De bij mag dan op haar leven zijn ingericht, of het leven heeft—door onverbiddelijke omstandigheden—háár gemaakt tot wat zij nu is, dit staat vast, dat haar organisme prachtig is aangepast aan haar levenssfeer. De groote samengestelde oogen met hun duizenden facetten, die ieder lichtelijk in richting afwijken, zijn zonder twijfel op vèr en verwijderd uitkijken ingericht. Door juist deze oogen kan de bij haar weg heen en terug vinden over afstanden van mijlen ver. Bij de werkbijen nemen de oogen het geheele zijgedeelte van den kop in; maar bij den dar zijn zij veel grooter en komen boven den kop geheel samen. Zoo neemt hij, terwijl hij dartelt in den zonschijn, tegelijk den geheelen hemelboog in zijn gezichtsveld op, ieder oogenblik bereid een jonge koningin te achtervolgen met zijn liefdedrang.

Maar deze groote veelvoudige oogen hebben weinig doel voor de bij, waar het kleine afstanden geldt of in het diepe schemer van de korven. Voor binnenshuis en dichtbij zien heeft zij drie andere oogen, ieder met één enkele lens, die in haar voorhoofd liggen, juist boven de antennae(sprieten). Het volksgeloof, dat de honingbij haar drukke en ingewikkelde werkzaamheden in absolute duisternis zou verrichten, is een dwaalbegrip. Waarschijnlijk is er altijd wel éénig licht, zelfs in de uiterste hoeken van den korf, genoeg ten minste altijd voor de oogen van de bij, al is het niet voldoende voor onze menschenlijke gezichtsorganen.

[154]

Maar de bij hangt ook niet van het gezicht alléén af bij het vervullen van hare verschillende opgaven. Het is wel zeker, dat bij haar ook de vier andere zintuigen een buitengewone ontwikkeling bereikt hebben. Tong en lippen zijn voorzien van uiterst fijn bewerkte organen, die wel niet anders dan smaakorganen kunnen zijn, en zelfs wie de meest oppervlakkige kennis van het bijenleven heeft moet het duidelijk zijn, dat de bij zeker de zintuigen voor reuk en gehoor bezit en zelfs zeer fijn. Waar de zetel dier organen ligt is nog niet uitgemaakt, en ook de verrichtingen der antennae kan men nog niet anders dan gissen. Maar wat deze laatste betreft is het toch zeker, dat zij een krachtig aandeel hebben in alles wat de bij verricht of onderneemt. Het is duidelijk, dat de antennae zeer fijne gevoelsorganen zijn; maar het is even duidelijk, dat zij nog veel meer beteekenen. Men heeft bevonden, dat zij niet minder dan zes verschillende werktuigjes dragen, die toch ieder hun bijzonder doel moeten hebben.

De gangen der honingbij zijn al duizenden jaren nagegaan, en over de bij zijn meer boeken geschreven dan over alle andere schepselen samen. En toch kunnen wij veilig aannemen, dat onze kennis van hare vermogens en organisatie nog in de kindsheid is. De mikroskopisten hebben die voelsprietten ontleed en al hun

verschillende deeltjes afzonderlijk bestudeerd; maar wat hun eigenlijke functies zijn heeft men nog niet kunnen uitmaken of ten minste maar in heel geringe mate. Er zijn zekere haartjes over hun geheele oppervlakte gelijdelijk verspreid, die waarschijnlijk bij het voelen dienst doen. Maar er zijn nog andere haartjes of fijne kegeltjes, die hol zijn en een uiterst fijne zenuwdraad omsluiten; ook haartjes, die los staan in een holte; gekromde en geringde haartjes, en van verschillende lengte. Dan zijn er ook geheimzinnige putjes en verdiepinkjes, sommige open, andere bedekt met ongelooflijk dunne vliezen, die dan weer zenuwuiteinden bevatten, alléén met het sterkste objektief zichtbaar. En dat alles houdt verband met een zóó ingewikkeld zenuwstelsel, dat het den geduldigste en handigste onderzoeker van de wijs brengt. Is dan eindelijk alles onderzocht en beschreven, dan weet men per slot nog niets meer dan vóór het onderzoek.

[155]

De antennae zijn zeker gevoelsorganen, en bovendien is het niet onwaarschijnlijk, dat door hen de bij ook hoort en ruikt. Dit zijn echter nog maar twee mogelijkheden uit vele. Want zeer zeker moeten wij aannemen, dat de honingbij meer zintuigen heeft, dan de vijf waarvan wij weten; en—het is maar raden—eenige van die geheimzinnige organen op de antennae, zouden gedachte-overbrengers kunnen zijn of ontvangers van draadloze berichten. Want het verwonderlijk éénstemmig handelen der bijen kan een bewijs zijn van draadloos telegrafeeren—een overbrenging van gedachten door middel van de lucht—zoals tegenwoordig de menschen dit nu eindelijk ook kunnen. En misschien is dat, wat bij de menschen altijd hoog gehouden werd als een kenteeken van hun verheven standpunt boven het dier, het vermogen tot spreken, juist geheel verouderd en onbeschaafd, vergeleken met de geestestaal van de honingbij.

Men zou zich nog een andere verrichting van de sprieten kunnen denken—een zich onmiddellijk en onfeilbaar vergewissen van kleine afstanden. Zij zouden heel gevoelige maatinstrumentjes kunnen zijn, niet mechanisch gebruikt als een meter of duimstok, maar door een inherente eigenschap, zoals bijv. ons gehoor de intensiteit van een toon zal schatten. Als dit zoo was zou er veel verklaard kunnen worden o. a. hoe de honingraten worden gebouwd, hoe de afmetingen van de cellen alle precies gelijk kunnen zijn, in vorm en grootte; hoewel er toch honderden metselbijen aan meewerken, en niet alleen gelijktijdig maar ook elkaar opvolgend, gaand en komend in 't duister en 't bezig gewriemel in den korf; en ieder begint van zelve en zonder aarzelen precies dáár waar haar voorganger het heeft laten liggen. Terwijl dan de centrale divisie van de raat aangroeide, zich naar beneden uitstrekkend in alle richtingen en tegelijk de cellen horizontaal werden uitgebouwd, zou iedere bij door haar zin voor afmetingen kunnen weten, wanneer de grens van ieder kantje van de zeshoekige celbasis bereikt was, en hoe groot de hoek moest zijn waarmede zij af moest wijken naar de volgende bodemlijn.

[156]

Iedereen, die een bij in haar vlucht volgt moet wel bijzonder getroffen worden door haar snelheid niet alleen, maar ook vooral door het zeldzame gemak en de losheid waarmede zij zich voortbeweegt. Behalve dat zij zich als een buitengewoon bedreven luchtschipper doet kennen is het ook duidelijk, dat zij zich met heel weinig inspanning in de lucht ophoudt en voortbeweegt. Haar vliegapparaat moet dus wel heel praktisch en volmaakt zijn; en toch, op het eerste gezicht, is het ons niet duidelijk hoe zij het er zoo goed afbrengt. Wie het vliegvragestuk bestudeert en daarbij als punt van uitgang het vliegen van vogels neemt, op welk hoofdbegrip hij dan zijn systeem grondt en opbouwt, is gewoon vast te houden aan twee onmisbare hoofdfactoren in het vliegproces; 1e) een paar vleugels of een combinatie van aeroplanen en propellers die hem in staat stellen het toestel op te houden in de lucht en tegelijk het voort te bewegen, en 2e) een soort van stuurapparaat als de staart van een vogel. Maar voor zoover wij uit een eerste algemeen onderzoek begrijpen, schijnt er bij de bij geen stuur Mechanisme te bestaan en hangt zij dus bij al hare bewegingen in de lucht van haar vleugels af. Nu hebben de vleugels van een vogel afwisselende bewegingen. Zij kunnen tegelijk of afzonderlijk gebruikt worden en hebben hetzelfde vermogen tot excentrische stelling, zoowel in zichzelf als in betrekking tot elkaar, als de armen van een mensch. Maar de vleugels van een bij hebben die eigenschappen niet. Zij kunnen alleen die ééne beweging op en neer maken; ook werken zij symmetrisch; het corresponderende paar beweegt zich tegelijk. Toch weet de bij zich in ontelbare van elkaar verschillende zwenkingen volmaakt goed te sturen, en bereikt hetzelfde wat de vogel met zijn veel meer samengestelde inrichting tot stand brengt. Dit probleem nu hangt samen met een ander, en die twee, zoo moeilijk ieder op zichzelf te verklaren zijn, saamgevat, heel gemakkelijk op te lossen. Insekten (ingesneden) worden zoo genoemd, omdat hun lichaam uit twee deelen bestaat, geheel los van elkander op een uiterst dun verbindingslid na. Wij zijn zoo gewoon dit als iets heel natuurlijks aan te nemen, dat maar heel weinigen er bij blijven staan, om over de beteekenis na te denken. Oogenschijnlijk is dit een zeer bezwaarlijke inrichting voor ieder levend schepsel. Maar bij de honingbij wordt het tot wat wij een ideaal ongemak zouden kunnen noemen; want haar honingblaasje, en al de samengestelde organen voor het bijenbrood en de voedermelk liggen in haar achterlijf, en er is geen weg daarheen dan door dit

[157]

uiterst fijne lid. Dat moet een praktische oorzaak hebben, die alle bedenkingen te niet doet, of het zou zoo niet zijn; en wanneer wij deze zaak nu bestudeeren in verband met het bijzonder vliegsysteem van de bij, dan komen wij spoedig tot de juiste oplossing.

Het is gezegd, dat de vleugels van de bij een volkomen symmetrische beweging hebben, en deze maar in één enkele vaste richting: n.l. op en neer in een rechten hoek met de lijn van het borststuk. Onder den mikroskoop gezien is ieder van de vleugels een doorschijnend, ondoordringbaar vlies, doorsneden met fijne adertjes. Nu loopt door de geheele lengte van de voorvleugels aan de bovenzijde een veel dikker en steviger ader en hierop, op dezen hoofdader, concentreert zich bijna de geheele kracht van de vliegspieren. Als ge nu verder kijkt, zult ge bemerken, dat de ondervleugels ieder een rij fijne haakjes langs den bovenkant hebben, terwijl de benedenkant van de voorvleugels teruggevouwen is. Bij het vliegen grijpen de haakjes van den eenen vleugel in het omgevouwen gedeelte van den anderen, en zoo worden de twee vleugels aan iederen kant van het lichaam automatisch verbonden en vormen daardoor één enkel oppervlak, dat weerstand biedt aan de lucht. Deze gecombineerde vleugel is over 't geheel zeer buigzaam, behalve aan den bovenkant waar de hoofdader hem stijft. En daar nu bij het vliegen de kracht zich alleen op dien gespannen bovenkant richt, die weerstand biedt aan de lucht, terwijl de rest van de vleugel buigzaam blijft, volgt daaruit, dat de geheele vleugel een bewegelijk, gebogen vlak wordt, waarvan de kromming, voorwaarts bij den neergaanden slag, ook voorwaarts blijft bij den opgaande, omdat de vlakkromming zich automatisch omwendt.

[158]

Hieruit zal men begrijpen, hoe de buigzame vleugels van de bij gebruikt worden bij een vlucht rechthoek; maar nu is het nog niet duidelijk hoe zij zichzelf stuurt, bij het rijzen of dalen of zwenken, al naar het haar invalt; de vleugels toch zijn niet ingericht op onafhankelijke of onregelmatige beweging. En hier nu komt aan het licht waartoe haar lichaam dien bijzonderen bouw heeft. Het fijne verbindingslid tusschen het achterlijf en het borststuk is feitelijk een hoofdverbinding en wordt door een reeks van krachtige kruisspieren in beweging gebracht; de bij stuurt nu zichzelf in de lucht, door haar achterlijf als tegenwicht te gebruiken. Haar zwaar abdomen vóór en achteruit zwaaiend, of naar rechts of links, verlegt zij haar zwaartepunt en de krachtlijn van haar aeroplanen terzelfder tijd. Feitelijk houdt haar lichaam, dat het zwaarste deel is, zijn verticale stelling, en het lichtere, de vleugels dragende, borststuk wordt afgebogen. Maar de uitwerking is dezelfde; zij kan haar vlucht wijzigen in vele richtingen en op alle manieren, en het schijnt wel, dat deze vlucht op een veel eenvoudiger principe berust dan die der vogels.

[159]

Een zeer moeilijk vraagstuk in het leven der bijen is ook hoe het mogelijk is, dat zij de temperatuur in den korf willekeurig kunnen wijzigen. Het stelsel van mechanische luchtverversing verklaart natuurlijk hoe het inwendige van den korf in de drukkendste zomerhitte koel kan blijven, maar het verklaart niet, hoe de temperatuur er van tijd tot tijd zoo plotseling verhoogd wordt. Dit gebeurt voornamelijk met de wasbereiding. Onder de platen van haar bronzen harnas heeft de werkbij zes ondiepe, maar breede holten, waaronder de waskliertjes liggen. Om die kliertjes tot werken te prikkelen schijnt er volmaakte rust en een zeer hooge temperatuur noodig te zijn, en gedurende het proces verbruiken de wasmaaksters een groote hoeveelheid zoetigheid. Men neemt gewoonlijk aan, dat de bijen zich zoo sterk mogelijk voeden met de rijpe honing uit den voorraad, vóórdát zij zich in hun guirlanden bijeenvoegen tot een tros; maar het is waarschijnlijker, dat het voedsel, dat gedurende de wasbereiding verbruikt wordt in hoofdzaak nektar is, zooals ze onmiddellijk uit de bloemen wordt ingezameld. Deze uitspraak wordt bevestigd door enkele proeven, die genomen zijn om de hoeveelheid voedsel te bepalen, gebruikt gedurende de produktie van een bepaald gewicht aan was. Toen de bijen bij honing alléén werden toegelaten, gebruikten zij er vijf of zes pond van gedurende den tijd, dat er één pond was werd afgescheiden. Maar kregen zij in dien tijd zuivere rietsuikerstroop dan werd er veel meer was gemaakt. De chemische samenstelling nu van verschen nektar en rietsuiker is ongeveer gelijk; maar gerijpte honing bevat feitelijk zoo goed als geen rietsuiker. En het is zeker te betwijfelen of de nijvere bij haar, met zooveel zwoegen verkregen, honingvoorraad zou opgebruiken, als zij haar doel zooveel goedkooper kon bereiken. Ook moet men wel in het oog houden, dat de natuurlijke tijd voor den ratenbouw samenvalt met den rijkelijksten nektarooft.

[160]

Deze plotselinge temperatuurwijzigingen schijnen zeer gemakkelijk te weeg gebracht te worden door een algemeene versnelling der ademhaling; en er is niets, dat zoo zeer de verwondering van den bijenstudent gaande maakt, als het ademhalingsapparaat van de bij, zooals het zich onder den mikroskoop vertoont. Door middel van hare vele tracheeën is zij feitelijk in staat haar geheele fysisch systeem onmiddellijk van lucht te voorzien. Voor zoover de mannen der wetenschap hebben kunnen vaststellen, is er geen vezel of zenuw in haar geheele lichaam, die niet bereikt wordt door die fijne vertakkingen van de luchtkanalen, welke in direkte verbinding staan met de hoofdvluchtboten in het onderlijf. Het

ademhalen schijnt voor de bij een willekeurige beweging te zijn. Zij doet het alléén maar wanneer het noodig is, en wacht dan soms weer drie, vier minuten lang. Maar is het in den tijd van de wasafscheiding of het zwermen, dan is door den geheelen bijenklomp heen de sneltrillende beweging van het ademhalen duidelijk zichtbaar, en de temperatuur van den korf klimt dan soms tot een dozijn graden boven het normale cijfer.

[161]

Het ademhalingssysteem der honingbij is ook nauw verbonden met de geluidorganen. Ieder, wien men zou vragen het geluid, dat de bij maakt, te beschrijven, zou waarschijnlijk zeggen, dat zij gonst of broemt, of zoemt, en daarmee uit. Maar voor den bijenvader is dat jammerlijke vaagheid. Het geluid, dat de bij maakt, is niet één stem; maar een geheel koor; en zij beschikt over een omvang van wel 1½ oktaaf. Ieder van haar veertien tracheeën en ook ieder van haar vleugels kan een toon voortbrengen, en deze tonen kunnen eindeloos wisselen in hoedanigheid, intensiteit en hoogte. Men overdrijft niet als men zegt, dat de bij een even goed musicus is als welke vogel ook; maar in den korf gaat de stem van het individu op in de symphonie van het geheel, en men krijgt moeilijk een indruk van haar bekwaamheden als soliste.

Het geluid-toestel in de tracheeën is wel het meest ingewikkelde van de geheele anatomie der honingbij. Het is zeer samengesteld, en ingericht op een groote verscheidenheid van tonen. Ook de vleugels kunnen toonreeksen voortbrengen naar boven en naar beneden, in verband met de snelheid hunner trillingen; en zij maken ook dat eigenaardig sissend geluid, dat men "gonzen" noemt. Wanneer men ook naar de muziek in den korf luistert, voelt men zich steeds gedrongen te gelooven, dat de bijen niet alleen een individueel verkeer onderhouden met die groote verscheidenheid van toon en geluid; maar dat bovendien die algemeene zang, die uit allen tegelijk schijnt te komen, bepaald den oogenblikkelijken stand van zaken in den korf moet uitdrukken. Een voorspoedig volk geeft aan zijn bevredigend bezig-zijn een uiting, die niet te miskennen is. Het is een diepe, sonore, blijde toon, als het gelijkmatig loopen van een goedgesmeerde machine, waarvan ieder wiel zijn snorrende melodie tot de harmonie van het geheel bijdraagt. Zwakke of hongerige kolonies geven een weifelend afgebroken geluid, een klaagstem vol zorg over de toekomst. Heeft een korf zijn koningin verloren, dan moet het den geoefenden ijmker, als hij aan het vlieggat luistert, niet moeilijk vallen den ramp te raden. Bij een volk zonder koningin heerscht rumoer en gewar van oneenige stemmen en van raadgevingen door elkaar; het gewone volle geluid van het bevredigend werken zwijgt, en er gaat een alarmkreet door den korf als bij een paniek. Wanneer men stillletjes een korf opent en met geringe stoornis de koningin wegneemt, dan kan het soms een poosje duren, voordat de bijen hun verlies gewaar worden. Maar eenige volken, waarmede die proef genomen werd, gaven zich onmiddellijk rekenschap van hun gemis en plotseling brak het moordgeschreeuw los. Een van de opmerkelijkste dingen in het bijenleven is het onderscheid in intelligentie en wakkerheid bij de verschillende volken. Een bedaard en saai volk ontdekt het verlies van zijn koningin soms eerst na vrij langen tijd. De gewone werktoon gaat onveranderd voort, tot zij eindelijk besef krijgen van het gebeurde. En dan volgt het eigenaardige schrille geluid, dat al het andere overstemt, tot de kolonie weer tot rede komt en overgaat tot het kweeken van een nieuwe koningin.

[162]

De stem van den dar is dieper en schorder dan die van de werkbij, tengevolge van zijn grover lichaamsbouw en zijn luider gonzen wordt verklaard door het grootere oppervlak van zijn vleugels.

De koningin heeft, terwijl zij vliegt, ook een diepere en meer schorre stem; maar daarbij heeft zij nog een eigen geluid, aan alle bijenkenners de geheele wereld over zeer vertrouwd. Men hoort het gewoonlijk juist even vóór het uittrekken van den zwerm. Er zijn oude ijmkers, die zeggen, dat zij den datum waarop het zwermen zal beginnen vooruit kunnen bepalen, door te letten op de bijzondere kreten van de koningin. Men hoort ze veel in stille nachten kort vóór het begin van den zwermtijd; als men met het oor aan het vlieggat luistert, kan men ze boven alles uit herkennen. Het is een schrill gepiep, altijd weer herhaald, en dikwijls beantwoord door andere zwakkere tonen. Hoe het wordt voortgebracht is nog niet vastgesteld; maar waarschijnlijk gebeurt het, doordat vleugels of pooten sterk tegen elkaar gewreven worden, ongeveer zooals bij de sprinkhanen en krekels. Het schrille, sterke geluid komt van de oude koningin, en wat zij er mee meent is duidelijk. Ijverzucht en strijd lust zijn over haar gekomen, en gaan uit naar de jonge prinsessen, die nog in de cellen gevangen zitten. Het klinkt als een uiting van verstikte woede terwijl zij door celwachten tegengehouden wordt; en het zwakker antwoord komt van de gevangen tegenpartij, die even hard naar den strijd verlangt als zij. Die oude ijmkers zijn nooit ver mis met hun berekening. Als het zoover gekomen is, is de crisis op handen en met den komenden dag zal zeker de emigranten-stroom uitvliegen om een nieuw tehuis te zoeken, de oude koningin onweerstaanbaar met zich medevoerend.

[163]

Wij hebben gezegd, dat de broedbijen, wier taak de geheele verzorging van het jonge broed is, de larven uit hun mond voeden met een dikke, witte vloeistof, zeer toepasselijk bijenmelk genoemd. Gedurende al den tijd, dat de voedsters met dit werk bezig zijn, eten zij zelve flink honing en stuifmeel; zoodat het lijkt of de bij de macht heeft hare spijsvertering onmiddellijk te doen werken; zoo te verstaan, dat zij het eene oogenblik zichzelve voedt en onmiddellijk daarop het voedsel verteerd weer kan uitbraken om er de larven mee te verzorgen. Er is nog een andere bijzonderheid aan de bijenmelk. Bij nauwkeurig onderzoek is gebleken, dat zij zeer verschillend is van samenstelling. De dar, de werkster en de koningin worden alle in hun larvetoestand er mee gevoed; maar de zelfstandigheid is niet dezelfde; en niet alleen verschilt die bij ieder soort van larve; maar ook wordt zij gewijzigd voor den leeftijd. De bij moet dus haar spijsverteringsorganen geheel en willekeurig kunnen beheerschen. En hoe zij deze netelige zaak tot stand brengt, kan alleen een goede mikroskoop ons leeren.

Misschien is er in de geheele anatomie van de bij niets verwonderlijkers dan haar spijsverteringstoestel, met zijn bijbehorende verzameling van klieren, die alle hun bijzondere en belangrijke bestemming hebben. Als zij den nektar uit de bloemen tot zich neemt, gaat die onmiddellijk in de eerste van haar twee magen, die niet anders is dan een reservoir. Hierin kan de bij hem naar willekeur bewaren; zij kan hem weer opgeven en in de raatcellen ontlasten voor de honingbereiding, of zij kan hem door een klapvliesje in den bodem van het reservoir naar de lager gelegen maag laten gaan, waar de spijsvertering plaats heeft en honing en stuifmeel in melksap omgezet worden. Maar door een der vernuftigste inrichtingen van de natuur kan die tweede maag ook haar inhoud aan den mond teruggeven en het melksap wordt daar tot bijenmelk voor het voeden der larven.



Bijen-Kinderkamer: (verzorging van het jonge broed).

De werkbij heeft in het geheel vier verschillende klieren, die ieder een vloeistof afscheiden, verschillend in samenstelling van de andere. Deze klieren liggen alle in den mond. Twee ervan hebben een gemeenschappelijke opening aan den bovenkant van den tongwortel; en terwijl de bij den nektar tot zich neemt, mengen zich hun afscheidingen automatisch met het bloemensap. Dit is de eerste stap van nektar naar honing. Het derde kliertje ligt boven in den mond en de afscheiding hieruit is het, die op het teruggegeven melksap werkt en het verandert in bijenmelk. Het vierde kliertje, eindelijk, is dubbel; en deze dubbele klier heeft zijn

opening onder aan de kaken, zoodat het kauwen noodig is om de afscheiding op te wekken.

Het klapvliesje tusschen de boven- of honingmaag en de beneden- of melksapmaag, is rekbaar, en de bij kan naar willekeur dit teleskoop-achtige voorwerpje binnen door de honingmaag heen uitstrekken tot aan de keelopening, zoodat de inhoud van de lager gelegen maag zich in den mond kan uitstorten zonder in aanraking te komen met de zoetheid, die in het reservoir bewaard wordt; en dit vooraf verteerd voedsel is ten allen tijde verkrijgbaar voor de larven, en tot voeding voor de darren en de koningin.

Wij hebben gehoord, dat het voedsterwerk uitsluitend door de jonge bijen wordt verricht gedurende hunne twee eerste levensweken ongeveer. Daarna gaan ze voor het eerst op fourageeren uit, beginnen met het stuifmeel en laten dat weer in den steek, als zij hun vollen wasdom bereikt hebben, voor het nektar-gaâren. De volwassen werksters nemen geen deel aan de larven-verzorging, behalve in heel zeldzame gevallen. In verband hiermee is het opmerkelijk, dat het kliertje boven in den mond die het melksap in bijenmelk helpt omzetten, alléén in zijn volkomen ontwikkeling is gedurende de eerste levensweken van de werkbij. Heel spoedig daarop vermindert zijn werkzaamheid, en bij de oude werksters sterft het bijna geheel af.

Het klierensysteem voor de spijsvertering van de honingbij is door de wetenschappelijke naturalisten vrij nauwkeurig onderzocht; maar er is toch nog veel onverklaarbaars in, vooral wat de kliertjes betreft, die aan de kaken verbonden zijn. Het vocht, dat door die kliertjes wordt afgescheiden—blijkbaar een zeer sterk zuur—wordt in hoofdzaak gebruikt om de ruwe was, die hard en stroef is, tot het zachte, taaie materiaal te vormen waarvan de raten gemaakt zijn. Tot een zekere hoogte dient het ook bij de bereiding van het broedvoeder in vereeniging met de afscheiding uit het kliertje boven in den mond. Het wordt ook met het stuifmeel vermengd, wanneer dit gekauwd wordt, en doet zeker nog in veel meer gevallen dienst; maar niemand heeft nog kunnen ontdekken, waarom die twee kliertjes zoo geweldig sterk ontwikkeld zijn bij de koningin, die toch noch aan de verzorging van het broed noch aan den ratenbouw deelneemt. Voor den gewonen lezer is dit alles van betrekkelijk weinig belang; maar voor den bijenman met een mikroskoop behoort het tot de gewichtige onderwerpen van discussie. Als het verschil tusschen koningin en werkster—en het is evenzeer een verschil in bouw als in ontwikkeling—inderdaad wordt veroorzaakt door verschil in de hoeveelheid en de hoedanigheid van het voeder aan de larven verstrekt, dan kan het belang van de werking dezer kliertjes niet overschat worden en men kan ze niet nauwkeurig genoeg bestudeeren; want dan zijn zij niet anders dan de levensbron zelve. Maar staat het wel vast, dat de invloed door de voedsters op de jonge larven uitgeoefend, beperkt blijft tot het voedsel alleen? De werkbij heeft, behalve de reeds gemelde, op verschillende plaatsen in haar lichaam nog verscheidene andere eigenaardige organen en klierstelsels, waarvan de beteekenis en het gebruik nog niet is opgehelderd. Hoe meer wij haar merkwaardige uitrusting bestudeeren, hoe minder het ons gerechtvaardigd schijnt dogmatisch hare verrichtingen te begrenzen, of ze te bepalen tot eenig speciaal orgaan in die geheele samengestelde inrichting. Het oude beweren, dat er niets onveranderlijk vaststaat in het bestaan der honingbij slaat zoowel op haar lichaamsbouw als op hare levenswijze; en het is niet onwaarschijnlijk, dat wat wij morgen zullen weten, veel van het zorgvuldig verzameld weten van heden te niet zal doen.

[168]

[169]

De anatomie van de honingbij, die wij zien als de afschaduwing van een groot plan, brengt ons met haar verrassende organen, haar avontuurlijke kleur in een sfeer van romantiek; en die kleur behoudt zij wanneer wij ten slotte de bij nog gaan zien als een gewapende, die een zóódanig moordwerktuig verbergt, als in den menschelijken geest niet is opgekomen er een uit te denken. Het lange, kromme zwaard van de koningin, dat zij zoo zorgvuldig bewaart, en dat niets ter wereld haar ooit bewegen zou te gebruiken tegen een anderen vijand dan een van koninklijken rang, is verder eigenlijk niet veel anders dan een huiselijk meubel. Maar de angel van de moedige werkbij is, onder den mikroskoop gezien, een vreeselijk vernielingswerktuig. De populaire wetenschap beschrijft hem gewoonlijk als een van weerhaken voorziene giftige dolk in een scheede, en daarbij wordt dan de afgezaagde vergelijking gebruikt, dat, bij dien dolk vergeleken, de allerfijnste naanaald een grove ijzeren bout lijkt. Maar die scheede is fantasie, wat men met een beetje moeite spoedig ontdekt.

De angel van de bij bestaat uit drie afzonderlijke lancetten, elk uitgetand als zaagjes, en die onafhankelijk van elkaar uitgestooten kunnen worden. Het middelste en breedste van de drie is aan de éene zijde uitgehold met aan weerszijden een opstaande kant, die over de geheele lengte doorloopt en aan de zijde van de beide anderen bevindt zich in de lengte een groef, waarin de opstaande kanten van het derde sluiten. Zoo gelijkt dus die angel op een drievoudig zwaard, dat één geheel is maar waarvan de drie deelen in elkaar

[170]

glijden. De zaagdolkjes dringen achtereenvolgens in de wond, steeds dieper als met voorbedachten rade, nadat de eerste stoot gegeven is. En dit is dus een verfijnd oorlogshulpmiddel, waarbij de springende granaten maar een plompe brutaliteit lijken. Toch is dit nog niet alles. Om den doodsteek nog dubbel zeker te maken moet deze karaktersterke amazone het gevest van haar drievoudig zwaard vullen met een subtiel vergif en haar glijdend mechaniek zóó besturen, dat dezelfde beweging, die de punten achtereenvolgens naar voren drijft, ook het geheele wapen drenkt in het venijnige vocht.

De neiging, pijnlijk wetenschappelijk te worden, en deze dingen met de zuivere belangstelling van den onderzoeker, buiten alle fantasie om te handelen, ontvangt hier voor goed haar doodsteek. Want wie zich eenmaal rekenschap heeft gegeven van de doodende kracht van den angel der honingbij, kan dat niet meer logisch aannemen als een opmerkelijke voorziening der natuur, en er God gemoedelijk voor prijzen. Hij moet er een beteekenis in voelen, die oneindig veel verder strekt. Dit vernuftig samengestelde wapen van de verminkte en in haar geslachtsontwikkeling gestuite werkbij, dankt zijn bestaan evenzeer aan weloverwogen kunst als aan de natuur; of zij, die het werken van de Almacht in de korven gadeslaan, moeten wel verwonderlijk verdoold zijn in hun begrippen. Aan de koningin-moeder, van wie wij kunnen zeggen dat haar fysiek organisme vergelijkenderwijs bijna niet afwijkt van het oorspronkelijke type, zien wij bij het lichaamsdeel, dat met den angel der werkbij overeenkomt, een absoluut verschillende inrichting. De legboor van de koningin is langer; zij is gekromd; de weerhaken zijn klein en onbeduidend; de vloeistof in de afscheidingsklier is in 't geheel geen vergif; maar een dikke, troebele zelfstandigheid, vermoedelijk bestemd om de eieren vast te kleven op den celbodem. Hij is ook voorzien van een paar stompe werktuigjes, met gevoelige haren bezet, die met den legboor samen dienen om het eitje veilig op zijn plaats te brengen. De werkbij heeft die voelers ook aan weerszijden van haar angel; maar verkeerde ze tot een wreeder bestemming: het opzoeken van de verwondbare plekken bij haar vijanden. En wat een geduchte verandering heeft haar wil, of die van hare voedster-moeders, bewerkt in haar geheele wezen! Zij ruilde het voorrecht van het moederschap en meerdere levensjaren tegen een bestaan van maar enkele maanden en een deel in het beheer der gemeenschap. En zij moet bereid zijn het welzijn van den staat te bevorderen door de werken van den oorlog zoowel als die van den vrede. Daarom is het, dat zij positief heeft medegeholpen de ploegschaar te verkeerden in een kanon. Een kleine verandering in haar voeder in haar prille jeugd, een onzichtbaar druppeltje uit een klier, die men niet anders dan met de sterkste vergrooting van het sterkste glas kan waarnemen—en met de andere veelvoudige veranderingen in haar bouw en karakter komt ook dit wonder onmerkbaar tot stand. De buis, die de eieren afzet, wordt kort en recht; de onbeduidende insnijdingen worden geduchte zaagtanden, bestemd zoowel om vast te grijpen als te doden. De onschadelijke kleefstof, die de eieren vastlegt, wordt verscherpt tot een venijnig gif. En dan is het moordtuig gereed tot den dienst tegen alle honingvrienden, de ervvijanden van de korven.¹

[171]



¹ Zie over het vergif in den angel van de werkbij het aanhangsel in ons boekje: “de Bij en haar Wapenen”, van dr. P. E. Spielmann.

[172]

Hoofdstuk XI

[Inhoud]

Het mysterie van den Zwerm.

De bekende “Meizwerm”, het ideaal van den ouden ijmker, is hard op weg zijn roem te overleven. Met de moderne korven en de moderne methoden, al brachten zij nog niet het einddoel: het afschaffen van alle natuurlijk zwermen, is toch dit bereikt, dat het den ijmker nu mogelijk is die geweldige levensopbruising in de korven van jaar op jaar tot een veel later datum te verschuiven. Want verre van dat, zooals vroeger, een tijdige zwerm een voordeel geacht zou worden, is het den wetenschappelijken bijenteler nu gebleken, dat het zeer zeker een nadeel is en zelfs een schande voor zijn kunnen. Maar de bijen, hoe gemakkelijk zij ook te ontmoedigen zijn, zijn moeilijke scholieren. Trots ruime korven en een zorgzamen ijmker, die steeds bereid is een opvolgende reeks van jonge, vruchtbare koninginnen te verschaffen, en ten allen tijde hun huis geheel nieuw te

meubeleeren, gaan de bijen toch voort met dit dolle spel van schierlookeren in het groot. En nog altijd staat daar dan de bijenvader, een beeld der wanhoop, midden tusschen zijn kostelijke inrichtingen; terwijl zijn eigendom om zijn ooren gonst of hoog opwiekt in de lucht, even onherroepelijk verloren, als het water dat een jaar geleden het molenrad deed draaien.



Een bijenzwerm in Mei.

De ijmker noemt het zwermkoorts; en een koorts is het zeker. De oorzaken zijn lang geleden nauwkeurig omschreven in preciese en algemeen aangenomen zinnen. Overbevolking; het verlangen der bijen een oude kwijnende koningin kwijt te raken; de opwinding van de koningin zelve als mededingsters dreigen; het natuurlijk instinkt der kolonies zich te vergrooten en te vermeerderen, alles en nog wat—behalve de eenig duidelijke en afdoende reden dat de bijen zwermen onder een plotselingen, hevigen aandrang, omdat zij “het niet laten” kunnen.

[175]

De geschiedenis van den Sioux-Indiaan, die als kind al gewonnen was voor de beschaving; die, overontwikkeld, oververfijnd, met een hoogen graad aan de universiteit, het sieraad werd van een beroemden leerstoel, en die ineens de brui er van gaf, zijn kleëren afgooide, zich beschilderde en met zijn stam wegstormde het oorlogspad op—die geschiedenis doet ons een parallel aan de hand voor het gedrag der bijen in den zwermtijd. Het instinkt kan geen deel hebben aan zulk een inkonsekwentie, zulk een dollen levensovermoed en teugellooze uitbundigheid. Maar juist aan de rede is het eigen, bij tijd en wijle zoo schitterend onredelijk te zijn; en hier toont zich de honingbij het echte kind van haar afkomst. Zij, de koude, strenge, die het lot dwingt uit eigen keuze en aandrang, die zich verhard heeft om te kunnen dringen naar de frontlinie van het leven, in een onwrikbaar heenspringen over de hindernissen, over hart en haard—zij wordt plotseling weer tot de oorspronkelijke bijenvrouw, gedachteloos, zorgeloos en tuk op joligheid, die in één dol moment het goed vergooit, in zooveel nijvere dagen bijeengegaard.

Want men kan onmogelijk het zwermen beschouwen als een schakel te meer in de ketting van nuchter berekenende bijenwijsheid. Het is duidelijk een terugval, een loslaten van de alwijze gemeenschapskunde. Gedurende één enkel uur in haar slovend, vreugdeloos, volmaakt leven, gooit zij al haar deugden over boord en stormt weg—als de Sioux-Indiaan—om te zwelgen in den stroom van verboden geneuchten, zonder met de kosten te rekenen. Juist als de gemeenschappelijke

[176]

onthouding hare eerste vruchten opbrengt aan voorspoed, en de korf overvol is van burgers en bezittingen, dan komt die koorts over hen en breidt zich uit als een prairiebrand. En toch is het op dit tijdstip, dat de wetten der voorzichtigheid ieder kind van de moedergemeenschap zouden gebieden pal te staan aan haar zijde, om haar te houden op de hooge plaats, die zij verkreeg door onverpoosden, harden en strengen arbeid, en met opoffering van tallooze levens. Maar de herinnering aan den voortijd is ontwaakt en die roep is niet te weerstaan. In het begin der tijden maakte de Natuur de honingbij tot bewoonster der tropen, waar geen noodzaak bestond voor gesloten huizen om de koude te weren, en geen reden om een voorraad op te leggen voor de magere dagen; want het land was overvloeiend van honing. Het bijenleven in die verre eeuwen is niet anders dan dansen in den zonneshijn, en de eenige arbeid voor de bijenvrouw was naar de naaste rijkelijk voorziene bloemkroon te vliegen, als haar broed voedsel behoefde. Maar eene afkoelende aarde, de toenemende noordwaartsche koers van het ras, en ten slotte de dwaasheid van haar eigen wijsheid—het intellekt, dat zich tegen zich zelf keerde—, alles werkte samen om haar oud, weelderig paradijs en haar zorgeloos leven voor haar verloren te doen gaan. De dar echter, omgekeerd redeneerende met de wijsheid van zijn eigen dwaasheid, maakte eene andere schikking met de Natuur. Hij hield vast—en tot elken prijs—aan zijn leven van weelde en gemakkelijke genoegens, en liet zijn maat ongestoord haar eigen gang gaan, zijn oogen sluitend voor eene nieuwe noodzakelijkheid. Het werken en de verantwoordelijkheid verzuurden en verhardden haar en scherpten meer en meer haar vernuft; en hij, met zijne afhankelijkheid van het vrouwendom, werd gaandeweg veranderd in een schepsel, overgegeven aan luiheid en het leven der zinnen. En toen hij er eindelijk toe kwam zich rekenschap te geven van de gevolgen, was het te laat. Het matriarchale gemeenebest was gegrondvest, omheind door een wal van giftdolken. Zijn hartewensch was geweest een dar te zijn, en nu was het darrendom—de loutere teeltkracht—hem voor goed toegewezen. Zoo zou het misschien ook voor de menschen een gerechte straf zijn, als zij in een volgend leven datgene voor eeuwig toegezegd verkregen, waarvoor zij vruchteloos hun geheele leven lang hun gebed hadden opgezonden; zóó weinig is mensch en dar in staat de dingen te onderscheiden, die duurzaam zijn in leven en dood.

[177]

Maar dit lot moet wel het ondragelijkst zijn: de eigen eeuwigheid met wijsheid te hebben gewild en schoon te hebben gevormd en dan, daar wij slechts menschelijk, of tenminste redelijk, zijn, te bevinden, dat haar goedheid werkelijk geleidelijk gaat, vast van kleur, overal ondoordringbaar, zonder dat er ergens een enkele blijde verbreking of scheur is, om de eentonigheid af te wisselen. Het is niet te verwonderen, dat de honingbij “zwermt” en holderdebolder breekt uit haar gevangenisleven van regelmaat, fatsoenlijken arbeid en kille maagdelijke deugdzaamheid, en in dolheid uitgaat, om een uur te hebben van uitzinnige pret en jool, zooals haar zusters uit den oertijd het van dag tot dag beleefden, toen er nog geen korven waren, en toen het moederschap nog geen voorrecht was van één op de dertigduizend, en toen de zon nog hoog en blij in den hemel brandde het gansche, lange tropische jaar. Het is gemakkelijk wijs en matig wetenschappelijk te zijn in het verklaren van dien koortsigen aandrang der bijen als een juisten en overwogen stap in den algemeenen ontwikkelingsgang. Maar is het niet vóór alles de Natuur, de verdwijnende geslachtsgeest, die ontwaakt, of tenminste even woelt, in haar eeuwenlangen slaap? In de zwoele Augustusavonden dringen de jonge koninginnen van de mierenhoopen in ontelbare duizenden naar buiten om de mannetjes te ontmoeten en het roodachtig zonlicht is vol van het glinsterend leven van hun vleugels. Dit is “zwermen” in den waren zin. Het vleugellooze, arbeidzame, ondergrondsche bestaan volgt: maar de liefde-vlucht van de mieren, zoolang als zij duurt, is daarom niet minder een echte en hevige vreugde. En zonder twijfel is de zwermkoorts, die op zoo vreemde wijze en zoo ongelegen het korfleven aangrijpt, er één mee, naar natuur en geest, ofschoon de oorspronkelijke bedoeling en waarde al reeds lang geleden in de tijden zijn verloren gegaan.

[178]

De éénige in de geheele menigte, die voor zichzelf alléén het volle recht van haar geslacht erft, schijnt dikwijls de aanzetster tot de revolutie. Zeer zeker is zij soms degene, die het eerst dat verlangen, die koortsige onrust ontwikkelt, en ze langzaam aan op de geheele kolonie overbrengt. Hier komt het verschil in den bijenaard scherp in het licht. Sommige korven vertoonen dezen rusteloozen geest gedurende vele dagen vóórdat de zwerm uitgaat; terwijl bij de anderen de groote opstand, voor zooverre hij het meerendeel der bijen bevangt, een plotselinge, ònoverdachte daad schijnt te zijn, gebeurend in ééns te midden van de algemeene tevredenheid en werkijsver. De voorzorgsmaatregelen voor het kweken van nieuwe koninginnen worden altijd bij tijds getroffen; maar dit is waarlijk het werk van de voorzienige, bedachtzame oude bijen in den korf voor wie het kommunisme sedert lang een vaste en aangenomen ramp is geworden. Men mag veronderstellen, dat de bijen, die eindelijk den zwerm zullen vormen, hun geheime begeerte gevoed hebben van het oogenblik af, waarop de koningin het eerst teekenen van wispelturigheid begon te vertoonen: zij veronachtzamen dan al hun oude plichten, eerst innerlijk, dan inderdaad, en ten laatste, als de stemming van

[181]

de koningin het hoogtepunt bereikt heeft en haar werk in den korf zoo goed als verlaten is, dan gooien zij potlood, troffel en kalkbak neer en stroomen naar buiten in een wilde, opgewonden bende, gedreven door een verlangen, dat zij evenmin in staat zijn te weerstaan als te begrijpen.



Een Reuzen-zwerm.

In de studie van het bijenleven komt men voor vele vragen te staan, maar zelden vindt men antwoorden voor alle. Indien de bevruchting van de koningin slechts éénmaal in haar leven gebeurt, en de natuur dit als voldoende bedoelt voor het geheele tijdperk van haar vruchtbaarheid, dan is het niet gemakkelijk in te zien, waarom zij met den zwerm uit zou gaan. Het is bewezen, dat zij niet in zulk een strenge afzondering leeft als algemeen geloofd wordt, en men weet, dat zij nu en dan korte uitvluchten maakt gedurende haar legtijd. Daarom kan de begeerte om na een lange gevangenschap het licht weer te zien, niet worden aangevoerd als reden voor haar met den zwerm mee te vliegen. En het is aannemelijker te veronderstellen, dat de geslachtelijke drang opnieuw in de koningin wordt opgewekt, juist zooals het dan voor den eersten maal bij de werkbij schijnt te gebeuren, en dat bij allen de tocht wordt ondernomen als een paringsvlucht, een zwak overblijfsel van een rasgewoonte, die lang verdween, en die het meest gelijk op het paringszwermen van de mieren. Men moet in gedachte houden, dat ofschoon de koningin door een enkele bevruchting ongetwijfeld in staat wordt gesteld beide geslachten van haar soort voort te brengen gedurende verscheidene jaren, men niet onherroepelijk kan bewijzen dat zij den dar nooit meer onder éénige omstandigheid zou ontmoeten. Er is niets in haar lichamelijk samenstel, dat een tweede bevruchting uitsluit, hoewel dit voor denzelfden dar onmogelijk is; om meer redenen dan die ééne afdoende—dat hij sterft in het huwelijksuur.

[182]

Prettig is het, in de oude bijentuinen, waar de “zwerm in Mei” nog een feit en een levend gebeuren is, in de rozige schaduw der bloesemende appelboomen op het zwermen te wachten en dan over bijen te praten. Geen bezigheid die zoo de zenuwen stilt en de ziel verfrischt. Er is nog nooit een bijenhouder geweest, ouderwetsch of modern, die het dáár te druk voor had, wel te verstaan natuurlijk, als ge hem maar te gemoet kwaamt met begrijpen, en even prikkelbaar waart als hij op het punt van afdwalen van het allerbelangrijkste onderwerp. Men krijgt er heel gauw genoeg van, de wonderen van het bijenleven te openbaren aan een onkundigen en min of meer angstigen bezoeker, en er is zeker niemand, die daar zoo slecht tegen kan als de ijmker van de oude school. Zelfs in het allerrustigste bijentuintje, waar niet anders geteeld wordt dan het zuiver Engelsche ras, zijn er altijd een paar stekelige individuen, die u zullen uitvinden in uw schaduwhoekje onder den appelboom, en er zijn evenveel kansen vóór als tegen, dat ze u bij de geringste aanleiding een dolksteek zullen geven. Zijt ge een bijenman, dan blijft ge onverschillig onder al die vijandelijke naderingen; ge blijft rustig luisteren naar het gebabbel van den ouden man, terwijl ze tegen uw oogleden gonzen en in en uit uw oor kruipen. In dat geval zal het saaie spelletje ze gauw vervelen, en ze wieden weer weg zonder kwaad te stichten; de draad van 's ijmkers verhaal blijft dan onverbroken. Maar de onervaren bezoeker is een lastpost in die tweeledige eenzaamheden. Hij maakt schutterige bewegingen, trekt herhaaldelijk zijn hoofd terug, slaat wild met zijn handen om zich heen, of, als hij van harder metaal gesmeed is, gaat hij steil rechtop zitten, waar hij los en rustig moest blijven leunen en luistert met een allerpijnlijkste beleefdheid en een half oor, zoodat de stroom

[183]

van welsprekendheid onmiddellijk opdroogt, en hij zich even welkom gaat voelen als Banquo's geest op Macbeth's gastmaal.

Wie ééns gewoon is tusschen de korven te leven, kan hun muziek niet goed meer missen. Op warme dagen, zoo 's winters als 's zomers, is altijd het zachte dreunen van dien droomerigen zang in de lucht; en even drukkend als een dans zonder begeleidenden vedelaar, is voor een bijenman het slenteren in een tuin met enkel zwijgende bloemen en groenten. Terwijl ge nu in dat appelbloesempriëel naar de zwermen zit uit te kijken, komt die volle toon, dat bekorend geluid, tot u, als de serene stem der bevrediging. Hij doordringt het zonnelicht; tempert het ruischen van den zwakken wind, die door de boomtoppen gaat; rijst en daalt als het verre geluid van de zee in een zomernacht. Dit is de werkszang; de zwermzang heeft een heel ander geluid. Het geoefende oor voelt den val, die plotseling intreedt, zoo sterk als een pistoolschot, hoewel de onkundige misschien geen verschil zou hooren. De oude bijenman breekt plotseling zijn verhaal van beroemde honingjaren, een half menschenleven geleden, af, grijpt pan en sleutel en spoedt zich door den tuin. En terwijl ge hem op de hielen volgt vertelt hij, dat het weer de oude groene kast is, die altijd den eersten Meizwerm gaf al zooveel jaren lang. En dan beginnen sleutel en pan het tinkelende deuntje.

[184]

De ouderwetsche bijenkultuur is niet altijd op enkel strooien korven aangewezen; bijenkasten, zonder natuurlijk de moderne inrichting, zijn haast even oud als de strookorf; en de korven in dezen tuin hebben alle dien ouden kastvorm. De oude groene kast blijft trouw aan haar roep. Zij is al het middelpunt van een wervelende bijenmassa en ge ziet een dichten zwarten stroom uit het vlieggat dringen, in zóó'n wilde haast, dat ge nauwelijks kunt onderscheiden wat ge ziet. En de oude wilde trekzang wordt steeds sterker en dieper van toon; een vol vibreerend ondergeluid, dat op geen anderen natuurklank gelijkt. En wat het zeggen wil voelt ge duidelijk genoeg, terwijl ge daar staat in het door een wolk van ontelbare vleugeltjes verduisterd zonlicht, medegesleept in de algemeene opwinding, met een gevoel of ge opwerkt tegen een stormenden zuidwester. Want ieder individu van die twintig of dertigduizend bijen, die daar als uitzinnig rondwervelen boven uw hoofd, ieder van hen zingt zijn stoutsten en luidsten zang. En dit Gargantuakoor heeft maar één beteekenis: het is zuiver jubelen; maar geharmoniseerd. Een blijde, wilde vrijheidshymne, alsof nog nooit een enkele van al die bijen de weelde van een Engelschen mei-dag met zijn zonnenschijn heeft gevoeld.

De groote huissleutel, een wichtig, ouderwetsch stuk metaal, slaat met zwaar getinkel tegen de pan en de zwerm rijst hooger en hooger in het blauw. Dan trekt zich gaandeweg de blauwe bijennevel bijeen, tot een klein zwart wolkje, als afgedreven van een vergeten donderbui. En nu zeilen zij langzaam noordwaarts, en de wiekende vleugeltjes vangen oplichtend de zonnestralen als in een net van zilver. Dan zwenken zij weer om, recht de zon in het oog en vervormen zich tot een zwart warrelend lijnenspel: snorrende wiertjes in wielend insectenleven, draaiende wiertjes, die de draden spinnen van een weefsel, dat een geheel volk zal bekleeden, en zij snorren als nooit eenig ander spinnewiel.

[187]



Het opvangen van een zwerm.

Maar het begin van het einde is nabij; de tijd van zingen is haast gedaan. De oude bijenman staakt zijn bovenaardsch geklingklang, gooit sleutel en pan weg, en wijst naar den hoogsten tak van een jongen appelboom. Ge ziet hoe er een zwart kluwentje bijen, niet grooter dan een duivenei, aan vastkleeft. Een oogenblikje later is het dubbel zoo groot als een vuist, en onmiddellijk daarna weer tweemaal zoo groot, terwijl van alle richtingen de bijen toestroomen. Nu is het zoo groot als een litermaat, en de tak buigt zich langzaam onder het gewicht. In ongelooflijk korten tijd heeft zich de geheele zwerm in een klomp bijeengetrokken; zij hangen aan elkaar als een lange, bruine, glinsterende sigaarvormige tros, die haast tot aan den grond reikt, en met het wilde, blijde gezang is het nu voor goed gedaan.

Er is haast iets spookachtigs in zulk een zwerm, zooals zij daar hangt, zachtjes heen en weer zwaaiend in de zon, een dood onbewegelijk ding, waar alleen maar een paar enkele bijen omheen gonzen. Zoo kort geleden was nog het heele tuintje één roezemoezig bewegen, nu is er een vreemde stilte over dat alles gekomen, en men ontkomt niet aan den indruk van een terugval, een drukkende reactie, als een ontgoocheling; alsof het geheele geval maar een doldwaze escapade geweest ware, waarover de bijen zich nu hartelijk schamen. Als wij het zwermen mogen beschouwen als het doorbreken van een oeroude herinnering en een plotselingen onweerstaanbaren aandrang om een ingewortelde, maar sedert lang verloren gegane gewoonte te doen herleven, dan valt het ons ook niet moeilijk, die zeer duidelijke verandering van stemming te verklaren, die nu over de uitgewekenen gekomen is. Want toen zij nog in den korf opeengepakt waren, een gistende, koortsig beroerde massa, toen scheen alles mogelijk wat nu in 't klare daglicht de grootste dwaasheid blijkt.

[188]

“Hevige vreugden hebben hevige einden
En sterven in hun zege.”

En nu is daar de komende dag met zijn zorgen en bezwaren: de wisselingen van weer en wind, waarin het leven moet mogelijk gemaakt; een woning is noodig, en beschutting voor de koningin—voor haar, die nu het eenig bezit is van dit ééns zoo rijke volk. Er staat zware arbeid voor de deur, zwaar genoeg om de overmoedigsten onder hen tot bezinning te brengen. De opgewondenheid ging

zooals zij kwam; zoo ooit is het nu zaak voor de honingbij zich een redelijk wezen te toonen.

De meeste bijenhouders zijn van meening, dat de bijen hun toekomstige woonplaats al te voren hebben uitgekozen, soms al verscheidene dagen vóór de zwerm uittrekt. En het is onder hen een bekende handigheid om dan leege korven in de tuintjes te zetten, die ook heel dikwijls de zwerfende bijen aantrekken. Men ziet er enkele losse bijen om heen vliegen als op verkenning en de korven aan een grondig onderzoek onderwerpen. Deze verkenners verdwijnen weer en na een onbepaald tijdsverloop, van een paar minuten tot een paar uren en zelfs dagen, daalt plotseling een heel leger bijen uit de lucht neer en neemt bezit van de nieuwe woning. Als kort na de komst der verkennende bijen de hoofdmacht verschijnt, dan zijn de spionnen waarschijnlijk uitgezonden door een zwerm, die zich al ergens tot een tros gevormd heeft; maar ligt er een lange tijdsruimte tusschen, dan moeten zij al uitgezonden zijn op zoek naar een nieuw verblijf, vóórdat de zwerm was uitgetrokken. Hoewel nu de groote massa van den zwerm enkel met dien overmoedigen geest behept is, en er voor hen niets anders schijnt te bestaan, dan de drang om naar buiten te komen en pret te maken, is het toch waarschijnlijk, dat er verscheidene van de oudere en wijzere bijen zijn, die op een soort van zakelijke manier, met bedaardheid en ernst, het geheele geval behandelen, zooals zij iedere andere dagtaak zouden verrichten. En dus mag die oude opvatting, dat er in een korf "ondergeschikte luitenants, kapiteins en goeverneurs" zijn, niet zoo ver bezijden de waarheid blijken. Dat die verkenners zeer zeker worden uitgezonden om een geschikte plaats voor de nieuwe kolonie te vinden of vóórdat de zwerm uitgaat of als zij zich buiten al samengetrokken heeft, is een feit, en er zijn dus in ieder geval eenige bijen, die in de chaötische verwarring hun zinnen bij elkaar houden.

[189]

En tot die wijze maagden moet ook de koningin gerekend worden, ondanks het feit, dat zij in de algemeene onrust en opwinding deelt. Al eenige dagen vóór den grooten uittocht heeft zij het eierenleggen gestaakt, en die beheersching maakt haar zoo omvangrijk en zwaar, dat zij dikwijls nauwelijks kan opvliegen. Het doel daarvan is, dat zij des te meer tot leggen bereid zal zijn, wanneer het nieuwe tehuis is ingericht. Men heeft opgemerkt, dat alle zwerfende bijen welgevulde honingzakjes meêdragen; en dat het inladen voor de reis juist plaats heeft vóór dat het signaal tot vertrekken gegeven wordt. Er is heel veel verschil in de houding van verschillende bijenstanden gedurende den zwermtijd, en nauwgezette waarnemers hebben niet altijd zekere teekenen kunnen ontdekken, dat een bepaalde korf op het punt was te gaan zwerfmen. Maar dit schijnt wel vast te staan, dat op het oogenblik vóór het zwerfmen ongeveer al de bijen van dien korf thuis blijven, zelfs terwijl al de andere kolonies in de volle beweging van het inzamelen zijn. Uit zulk een korf komt een eigenaardig stootend geluid, dat doet denken aan een zware locomotief, die tot stilstand gebracht is met vollen stoom op, en begeerig om weer in gang te komen. Juist vóór het uittrekken van den zwerm komt er dan een plotselinge rust in dat machtige, opgekropte geluid, en waarschijnlijk is dit het oogenblik waarin de reizigers hun proviand opladen. Onmiddellijk daarna—en het is dan moeilijk niet te gelooven aan een bepaald autoritair signaal tot den uittocht—ontstaat er een rumoer en beweging in het midden van den dichtbevolkten korf, dat te vergelijken is met wat er gebeurt als een zware steen in het water valt. Deze beweging breidt zich van het midden uit naar alle zijden, tot zij de bijen aan den ingang bereikt, en dan begint het uitstroomen naar buiten.

[190]

Als een korf zwaar overbevolkt is, dan is er al een heele dot bijen, dikwijls duizenden, samengepakt op de vliegplank, en soms bedekken zij de heele buitenzijde van den korf. Maar die massa lost zich dadelijk op als de beweging begint; en de wachtende bijen vliegen bijna gelijk weg met de anderen.

Vroeger geloofde men, dat de koningin den zwerm aanvoerde; maar deze meening kan geen stand houden tegen de moderne waarneming. Heel dikwijls is de helft van de bijen al uitgevlogen vóórdat de koningin verschijnt, en soms komt zij pas met de allerlaatste; ook gebeurt het wel, dat zij op het laatste oogenblik besluit heelemaal niet te vertrekken. In dat geval vormen de bijen zich niet tot een tros; maar blijven enkel een wilde tarantella dansen in den zonnenschijn en keeren na een paar minuten weêr in den korf terug.



De zwerm in den korf

Als de zwerm vertrokken is, keert in den ouden korf de rust terug en de gewone dagelijksche bezigheden gaan weêr hun gang of er niets bijzonders was voorgevallen; behalve dat de toestand van overbevolking heeft opgehouden, bleef alles bij het oude. De achtergebleven bijen zijn meest jonge werksters, die nog niet met inzamelen begonnen zijn; maar er is toch altijd nog een redelijk overschot van oude werksters en darren. Gewoonlijk is op dat oogenblik de korf zonder koningin; want de jonge koningin is dan nog niet uit haar cel gekropen. Er zijn allicht vier of vijf koninginnewiegen in verschillende stadiën van ontwikkeling en in zeldzame gevallen komt het wel tot twaalf. Soms echter is de eerste van de jonge koninginnen al uitgekomen en beweegt zich over de raten; zij ontmoet dan de gewone onverschilligheid bij allen, die haar weg kruisen. Er zijn echter korven bekend, die een zwerm uitzonden als de toebereidselen voor het kweken van een nieuwe koningin nog nauwelijks begonnen waren. Zoo onberekenbaar is de honingbij in veel harer handelingen.

[193]

Als nu het zwermen alleen ten doel had, de overbevolking te verlichten en van moederbij te wisselen, dan zou alles hiermee uit zijn. Maar de zwermdrang wortelt dieper dan in zuivere noodzakelijkheid. Bij sommige generaties van bijen schijnt de zwermkoorts, als die ééne aanval voorbij is, na te laten, en het volk houdt zich dan verder rustig bij zijn werkzaamheden. Maar het is niet zeldzaam, dat als zij den eersten smaak van het avontuurlijke beet hebben, de nationale eetlust verscherpt wordt en het verlangen naar meer ontstaat. Ongeveer negen dagen nadat de eerste zwerm den korf verlaten heeft, volgt er dikwijls een tweede, en na een paar dagen soms nog een derde en vierde, waarbij dan dikwijls het eind is, dat het volk geheel is uitgeput; dit noemt men, het "zich doodzwermen van den moederstok". Het is moeielijk te begrijpen, hoe in een gemeenschap waar het belang van den éénling zoo meedoogenloos wordt opgeofferd aan het staatsbelang, deze vernietigende politiek kan geduld worden. Maar gaat men uit van het standpunt, dat het zwermen in hoofdzaak een vage en onvolmaakte weeropleving is van een lang verouderde gewoonte, dan doet zich onmiddellijk een aannemelijke theorie voor. In de omstandigheden van den oertijd kan het voortbestaan van de moederkolonie onnoodig zijn geweest. Waarschijnlijk had die volkomen haar bestemming vervuld, als een voldoende aantal jonge koninginnen en darren gekweekt was, en het geheel was uitgezwermd, om zich respektievelijk van een nieuw tehuis te voorzien. Men moet bedenken dat de bijenkorf, in zijn voortbestaan van jaar tot jaar, eigenlijk een moderne inrichting is, en eerst praktisch nuttig werd met de uitvinding van den lossen bouw, die den ijmker in staat stelt de raten te vernieuwen. Wij hebben er van gesproken, hoe de

[194]

broedraten zich langzamerhand heelemaal opvullen met de leege cocons, die er door de uitkomende bijen worden achtergelaten. Deze dingetjes zijn zóó ragfijn, dat zelfs een dozijn er van geen merkbare verkleining van ruimte in de cel tengevolge heeft, en men weet van broedraten die wel twintig jaar gediend hebben. Maar het eind is toch, dat zij onbruikbaar worden en dan,—want bijen willen of kunnen geen oude raten voor nieuwe verwisselen—moet de gemeenschap uittrekken voor een nieuw tehuis of van lieverlede uitsterven. Zoo had dus de gebruikstijd van de oude korven zijn grenzen.

De moderne bijenteelt heeft nog meer veranderingen in het leven van de honingbij gebracht, behalve het scheppen van een blijvende korfstad. Het aantal bijen van een enkel sterk volk, dat een lossen-bouwkast bewoont, is waarschijnlijk driemaal zoo groot als dat van een wilde kolonie. Het werk van den ijmker grijpt in alle verrichtingen der bijen in en brengt hun geheele levensplan op grooter schaal en ruimer basis. Het gevolg hiervan is niet alleen duidelijk in de toenemende volkssterkten en uitgebreider werken; maar ook in eene verandering van hun levenssystemen zelve. Een plan, dat op een kleinen grondslag goed werkt, slaagt niet altijd op een grooteren. Gezondheidsproblemen in een dorp moeten noodzakelijk verschillen van die in een stad, zoowel in beginselen als in verhoudingen. En het is dus zeer waarschijnlijk, dat de mensch de hand heeft in veel wat ons in het doen der bijen vernuftig gevonden schijnt; met dien verstande, dat de nieuwe levensvoorwaarden, door den ijmker ingevoerd, den bijen een prikkel zijn om hun vermogens tot het uiterste in te spannen.

[195]

Het gedrag van deze “nazwermen” vormt een opmerkelijke tegenstelling tot dat van den hoofdzwerm. Als het mogelijk was in het bijenleven op ééne vaste en onveranderlijke wet te wijzen, zou het die zijn, dat een hoofdzwerm nooit anders den korf verlaat dan op een mooien, warmen dag, en dan altijd omtrent het middaguur. Maar de nazwermen schijnen met weer noch wind rekening te houden; zij trekken uit op ieder uur, dat 't hun wordt ingegeven, 't zij vroeg of laat, en zonder in 't minst de omstandigheden buiten in aanmerking te nemen. Men weet zelfs van een nazwerm, die uittrok te middernacht bij volle maan en heldere, warme lucht.

Er schijnt over 't algemeen veel meer methode in de verdwaasdheid te zijn, die een volk bij zijn eerste zwermen aangrijpt; en als na afloop daarvan het korfleven weer in de oude banen voortglijdt, dan herstelt zich ook spoedig het nationaal karakter van bezadigdheid en vlijt. Maar juist de sterkte van deze algemeene neiging tot orde en werkzaamheid verschilt aanmerkelijk bij verschillende volken. Als men zorgvuldig bij den korf, die juist zijn eersten zwerm heeft uitgezonden, de wacht houdt, kan men al spoedig vaststellen hoe de zaken zullen loopen. Er zijn altijd verscheidene wiegen van koninginnen, enkele al verzegeld en op het punt van open te gaan en andere in verschillende stadiën van hunne ontwikkeling. Al deze cellen worden onafgebroken en nauwlettend bewaakt door de werkbijen; want op hetzelfde oogenblik, dat een koningin uitkomt, is zij klaar om door zustermoord een onmiddellijk eind te maken aan alle toekomstige mededingsters. Brandend van begeerte naar een gevecht komt zij blijkbaar uit haar cel, doortrokken van dien ingekankerden haat tegen haar genooten, die de heerschende hartstocht is in haar bestaan.

[196]

Dat werkbijen en koninginbijen in oorsprong gelijk zijn, en het de natuur van de eene is in volmaakte harmonie te leven, terwijl de aard van de andere haar noodzaakt door een voortdurend vijandig gevoel beheerscht te worden, is een van die mysteries in het bijenleven waarvan wij wel nooit de verklaring te weten zullen komen. Als de hedendaagsche bijenkoningin inderdaad kan gelden voor ten naaste bij het type van de oorspronkelijke vrouwelijke bij, dan is het niet moeilijk te begrijpen, dat met die voortplanting op groote schaal het gemeenschapsleven in den moederstok een onmogelijkheid moet zijn, en dat met de paringsvlucht zijn natuurlijk bestaan tot een eind was gekomen, ongeveer zooals het in het leven der wespen gaat.

Het eigenaardig schrille geluid van de koningin wordt het meest gehoord in stille nachten nadat er een zwerm is uitgetrokken. Zij uit aanhoudend dat schelle piepen, terwijl zij worstelt met de waaksters, die de nog gesloten cellen van de jonge koninginnen omgeven, en tegelijk hoort men dan ook de gesmoorde kreten van de gevangenen, die even hard naar den strijd verlangen als zij. Is de zwermkoorts nog niet tot rust gekomen in den korf, dan hoort men die oorlogskreten gedurig heen en weer gaan en de algemeene gisting wordt sterker, tot eindelijk, als de toestand onhoudbaar is geworden, de jonge koningin wegstormt door het vlieggat, gevolgd door het grootste gedeelte van de bijen. In het geval van nazwermen leidt alles tot de waarschijnlijkheid, dat de koningin wezenlijk den zwerm aanvoert; echter ook hiervoor heeft men nog geen vasten regel kunnen opmerken.

[197]

Maar de mogelijkheid bestaat, dat het volk ziek is van al die onrust en roezigheid, waardoor het zoo lang werd beheerscht en dat de algemeene zin neigt naar het

status quo. Onder die omstandigheden hebben de kreten, die uit den korf komen, een geheel ander geluid en beteekenis. De koningin uit nog steeds haar oorlogskreet; maar die wordt nu oogenblikkelijk gevolgd door een eigenaardig sissen van de werksters. Het is juist, alsof zij haar, met haar te overschreeuwen, tot zwijgen willen brengen; en als de oorlogskreet van de eerstgeboren koningin beantwoord wordt met zulk een afkeurend koor, dan gebeurt het zelden, dat er nog een nazwerm komt. De koningin gaat dan na een paar dagen er op uit voor haar paringsvlucht en bij haar terugkomst wordt het haar vergund naar hartelust haar verlangen naar zustermoord te bevredigen.



[198]

[Inhoud]

Hoofdstuk XII

De Raatbouw.

In de vorige hoofdstukken hebben wij gepoogd aan te toonen, dat de wereld waarin de honingbij leeft en werkt, er eene is, die door iets beters wordt gedreven dan door ruw instinkt, in de gewone beteekenis van dat woord. Voor den modernen bioloog, niet den kamergeleerde, maar voor hem, die het leven overal en in al zijne openbaringen bestudeert—voor hem moet deze bewering zoo overtollig lijken als b.v. het vergulden van goud; het schijnt in waarheid toch nog maar alleen de vraag te zijn welke de juiste plaats is, die op den schaal der rede aan de honingbij moet worden toegekend.

Alle bijenliefhebbers hebben zich schuldig te bekennen aan ingeroeste partijdigheid, en schrijver dezès doet dat dan ook gulweg. Lauwheid is niet bekend in dit vak, en over de geheele wereld is het gezegde van kracht, dat dáár waar maar een paar bijenkorven bij elkaar zijn, een gloeiend enthousiast niet ver af is. In Engeland is het woord “vrijmetselarij” synoniem geworden met “broederschap”; maar even echt, even duurzaam is de verbroedering onder de bijenhouders. Zeker, onder elkaar zijn zij maar al te zeer geneigd tot het overdrijven van de deugden en verrichtingen van hun pleegkinderen; zij zijn te gul met gevolgtrekkingen uit schaarsche gegevens van feiten; en de bewezen stelling, dat ieder, die met bijen te doen heeft, zeer zeker vroeger of later zal meêgesleept worden door een vloedgolf van enthousiasme, maakt het tot een moeilijke en kiesche taak de balans te bewaren tusschen den geestdriftigen bijenliefhebber en den belangstellenden maar bezadigden lezer. Ieder schrijver over de honingbij is te beschouwen als een ultra-specialist in deze specialisten-eeuw; en het is moeilijk de verhoudingen klaar te blijven zien, voor één, die spreekt uit de gelederen van het ijmkersgild zelf, waar allen zich mee schuldig maken aan overmoed en geen oor heeft voor eenige waardeering *onder* hoogwater pijl.

[199]

Maar de overgeestdriftige schrijver, die zich aan de geschiedenis van het raatbouwen zet, heeft hier de gewone valstrikken niet te vreezen. Die geschiedenis is in de eenvoudigste feiten en de minst belangrijke bijzonderheden al zoo verwonderlijk, dat de bloemrijkste taal hier evenmin zou kunnen overdrijven als een karig toegemeten woord de innerlijke beteekenis verkleinen. Als de regeling van de bijenrepubliek, hunne samengestelde hygiënische stelsels, de verdeling van arbeid, behandeling van de koningin- en werksterlarve, ons in verbazing brengen en ons onfeilbaar schijnen te wijzen op hoogere vermogens, dan moeten wij de werkbijen wel een intelligentie van nog hooger orde toekennen, als wij haar gaan beschouwen als ontwerpster en vervaardigster van de honingraat.

Hier ziet men haar in haar grootste kracht en beteekenis. De samengestelde bouwsels, waarmee zij de bijenstad vult, vragen niet enkel onvermoeiden arbeid; zij zouden niet kunnen tot stand gekomen zijn als niet de gezamenlijke bekwaamheden van den ingenieur, den architect en den wiskunstenaar er aan hadden meegeholpen. Ook zijn het niet enkel konstruktieve en wiskunstige vraagstukken, waar de bij zich tegenover ziet gesteld, en evenmin zijn zij, hoewel moeilijk, altijd dezelfde, zoodat een instinctive oplossing niet denkbaar is. Bijna bij iedere raat vinden wij eenige bijzondere en noodwendig onvoorziene moeilijkheid op schitterende wijze overwonnen. In den bouw van de zeskantige cel, waarvan de basis uit drie ruiten is samengesteld, gebruikt de bij een vorm, door de grootste wiskunstigen als de alléén doelmatige vastgesteld, en de bijen houden zich altijd aan dien vorm wanneer het maar eenigszins doenlijk is. Doch het

[200]

gebeurt aanhoudend bij den ratenbouw, dat plaatselijke verhoudingen haar plannen in den weg staan, en dan maakt zij vijfhoekige cellen of vierkantige of driekantige of van welken vorm ook, naar de omstandigheden haar dwingen. Het is gemakkelijk en eenvoudig, en men is in ééns klaar, wanneer men dit alles op rekening schrijft van dat geheimzinnig iets, het instinct, de goddelijke gave waarmee het organisme van de bij geladen is, zooals men electriciteit laadt in een Leidsche flesch. Maar instinct was het niet, dat Wren noopte den stalen kabel om den koepel van St. Paul's te leggen en het was ook geen instinct dat den sluitsteen op de Groote Pyramiden bracht. Dit zijn alle werken van hooger begaafde wezens en toch staan zij wat kunst van vinding betreft op één plan met de honingraat, die gevormd is uit een broze stof, licht als de lucht, doch op zóódanig kunstige wijze door de honingbij bewerkt, dat zij in staat is een gewicht, dertig maal zoo groot als het hare, niet alleen te dragen, maar *op te houden*.

Het feit, dat de bij haar bouw materiaal niet bijeenzoekt maar het uit eigen lichaam bereidt, is pas in de laatste honderdvijftig jaar ongeveer aan het licht gekomen; echter vindt men in de geschriften van de middeleeuwsche ijmkers nu en dan al schrandere gissingen daaromtrent. De wesp, die in vernuftige vinding veel met de honingbij gemeen heeft, doch gedoemd is ze op oneindig bescheidener schaal aan te wenden, maakt zeshoekige cellen; maar haar materiaal haalt zij van buiten, en het kan voor geen samengesteld doel gebruikt worden, omdat het geen spanning verdraagt. En juist de bijenwas is de eenige bestaande stof, die aan iederen eisch voldoet. Zij kan verwerkt worden tot plaatjes, die niet dikker zijn dan 1/70 c.M., ongeveer, wat de gebruikelijke dikte is van den celwand. Zij is onaantastbaar voor alle elementen behalve hitte. Zij kan zacht en kneedbaar gemaakt worden en toch ook verhard met behoud van soepelheid en leven. Zij is een slechte warmtegeleider en daarom houdt zij de warmte van den korf vast. Zij trekt geen ongedierte aan, en tot nu toe is er maar één dier bekend, dat er van eet, n.l. de larve van een zekere motsoort; maar een sterke kolonie houdt het daar altijd tegen uit. En daar het ruwe materiaal voor hare bereiding bestaat uit afscheidingen uit het eigen lichaam der bij, kan de voortbrenging gebeuren, als duisternis of ongunstig weder het buitenwerk verhinderen.

Het eerste werk, dat een zwerm na het betrekken van zijn nieuwe woning onderneemt, is de ratenbouw. De tijdelijke inzinking die na de opwinding van het zwerm volgt, is spoedig voorbij en het geheele gezelschap concentreert zich op het inrichten en proviandeeren van den nieuwen korf. De oudere bijen gaan op voedselverzamelen uit, en één voor één blijven zij bij het wegvliegen in de lucht even met het hoofd naar den korf om zich standplaats en omgeving eigen te maken. Verreweg het grootste gedeelte echter vereenigt zich thuis in een dichten klomp voor de wasbereiding. In deze eerste verrichtingen van de nieuwe kolonie is tijd alles. De koningin, die waarschijnlijk een dag of langer het eierleggen geschorst heeft, is overbezwaard van vruchtbaarheid en zij moet zonder verwijl van duizenden broedcellen voorzien worden. De provianddraagsters zullen zwaar van nektar en stuifmeel naar huis keeren en er moeten dus onmiddellijk voorraadschuren in gereedheid worden gebracht. Daarom is er haast met de wasvorming, en de jonge bijen dringen op één, met hunne koningin knus en warm in haar midden.

Zonder twijfel is een van de voornaamste redenen waarom zwermende bijen zich onmiddellijk in dien dichten tros vereenigen, het verhaasten van het proces der wasvorming. Het is bewezen, dat de was zich het gemakkelijkst afscheidt onder den invloed van groote hitte, en hitte ontstaat er in dien dichten drom. Wanneer de verkenners een nieuwe woonplaats gevonden hebben en dus de bijen weer verder moeten, hebben al vele van hen de wastaschjes gevuld, en zijn dus klaar om het raatbouwen te beginnen. Wanneer een zwerm wordt opgevangen, zelfs reeds een korte poos na het uittrekken, kan men de kleine witte wasschubjes tusschen de ringen van hun achterlijf zien uitkomen, en dikwijls gebeurt het dat zij in de algemeene verwarring afvallen en verloren gaan.

Wat bij het opmerken van de bijen wel het allermoeielijkst is na te gaan, is juist het bouwen van de raten. De wasbijen zijn zóó dicht op elkaar en zoo aanhoudend in beweging, dat het wel schijnt of de raat uit zichzelf aangroeit, inplaats van door die krioelende menigte vervaardigd te worden; zij blijft haast voortdurend verborgen voor het oog van den waarnemer, die maar te hooi en te gras een verschijning krijgt van die witte, broze zelfstandigheid en haar fijne teekening. Deze eerste pogingen van de raatbouwsters, gewoonlijk onder gedwongen omstandigheden verricht, vallen wel eens verkeerd uit, alsof zij met te groote haast in elkaar gezet waren. Sometijds zijn de eerste celgroepen, door een zwerm gemaakt, geel en vochtig en sponsachtig van uiterlijk, met dikke onregelmatige wanden, en het lijkt wel of zij bedoeld zijn als niet anders dan een tijdelijke bergplaats voor den komenden nektar, tot er tijd is om de eigenlijke honingcellen klaar te krijgen. Deze hulpraat is in 't bijzonder merkwaardig omdat zij weer een bewijs te meer is voor de handigheid van de bij, waar het geldt in moeilijkheden te voorzien. In gewone tijden blijft de metselbij rustig in den klomp hangen, tot de

[201]

[202]

[203]

wasafscheidingsorganen hun werk hebben verricht, en de zes langwerpige schubjes van de broze stof gereed zijn voor het gebruik. Zij komen te voorschijn van onder de harde platen, die het abdomen bedekken, drie aan iederen kant, als briefjes, die half buiten de brievenbus steken. Aan een van de kniegewrichten van haar achterpootjes heeft de werkbij een bijzonder werktuigje, waarvan bij de koningin geen spoor te bekennen is. Het ziet er uit als een soort van tangetje; maar inplaats van twee tot elkaar neigende punten, is het aan den eenen kant voorzien van een rij scherpe, stijve haren en om den anderen van een ondiep lepeltje. Met dit bijzonder instrumentje grijpt de metselbij het wasschubbetje, en trekt het uit zijn zakje. Het wordt dan overgebracht tusschen haar kaken en zij haast zich ermee naar de raten. Bij een onvoltooide cel gekomen, begint zij eerst de ruwe was tot een deeg te kouwen, terwijl zij het met haar speeksel vermengt, en zoo vergroot zij tegelijk het volumen. Dit zachte taaie materiaal wordt nu bij het werk aangewend en gevormd. En op deze wijze wordt door de honderden van werksters, in een onafgebroken komen en gaan, het lichte, fijne samenstel van broed- en honingraten met zeldzame vlugheid opgebouwd.

[204]

Hoe de ruwe, sponsige raten ontstaan, die de zwermen soms aanmaken, kan niet met zekerheid worden meegedeeld. Zij hebben allen schijn van ruwe was gemaakt te zijn, die haastig gekauwd en met honing doorgewerkt is en waarschijnlijk zal het wel zoo zijn. Het afscheiden uit de speekselklier gaat uitteraard langzaam, en als de tijd dringt en honderden van ongeduldige voorraadbrengrsters om hun ooren gonzen, die haast hebben om af te laden en terug willen naar de klaver, heeft de schrandere metselbij er op uitgevonden den inhoud van haar honingzakje als surrogaat te gebruiken. Maar honing en ruwe was kunnen zich alleen mechanisch bijeenvoegen, niet innig gemengd worden. De was lost zich alleen op onder de inwerking van het speeksel der bij, dat scherpe zuurdeelen bevat.

Om goed te beseffen wat er al door de bijen verricht is, als een nieuwe korf geheel met wasraten is gevuld, is het noodig de werkzaamheden van den zwerm gedurende de eerste weken van zijn afzonderlijk bestaan nauwkeurig te volgen. Het stichten van een geheel nieuwe bijenstad is geen geringe onderneming; voor vele en verwikkelde vraagstukken zien de bouwers zich gesteld. In de eerste plaats streeft de bij naar het volmaakte, of zij het bereikt of niet. Erfelijke ondervinding heeft haar bekend gemaakt met alle vereischten van het te huis der kolonie, en zij zet zich er toe, die alle zoo volmaakt mogelijk te verkrijgen.

Er is een stad te bouwen, die twintig- tot dertigduizend individuen moet huisvesten. Er moet een uitgebreide kinderruimte zijn; want het kan gebeuren dat er tien of twaalfduizend jeugdige schepseltjes tegelijk moeten ondergebracht. Gedurende zes maanden van het jaar is er buiten geen voedsel te verkrijgen, zoodat de stad groote proviandschuren moet bevatten, die een voorraad inhouden voor meer dan een half jaar. Daar in den winter de temperatuur alleen maar op de benodigde hoogte kan worden gehouden door de lichamelijke warmte der inwoners zelve, moet het leven in de stad binnen de kleinst mogelijke ruimte saamgevat worden. Het materiaal waaruit zij wordt opgebouwd moet warmtehoudend zijn, terwijl toch de konstruktie ten allen tijd volmaakt geventileerd moet kunnen worden; en in den zomer moet de lucht vrij kunnen rondgaan zoodat de overtollige hitte kan worden afgevoerd. De stad moet tegelijk een tehuis en een vesting zijn en aan alle kanten dicht gesloten, beschut tegen de vele vijanden en ook tegen de ruwheid van het klimaat.

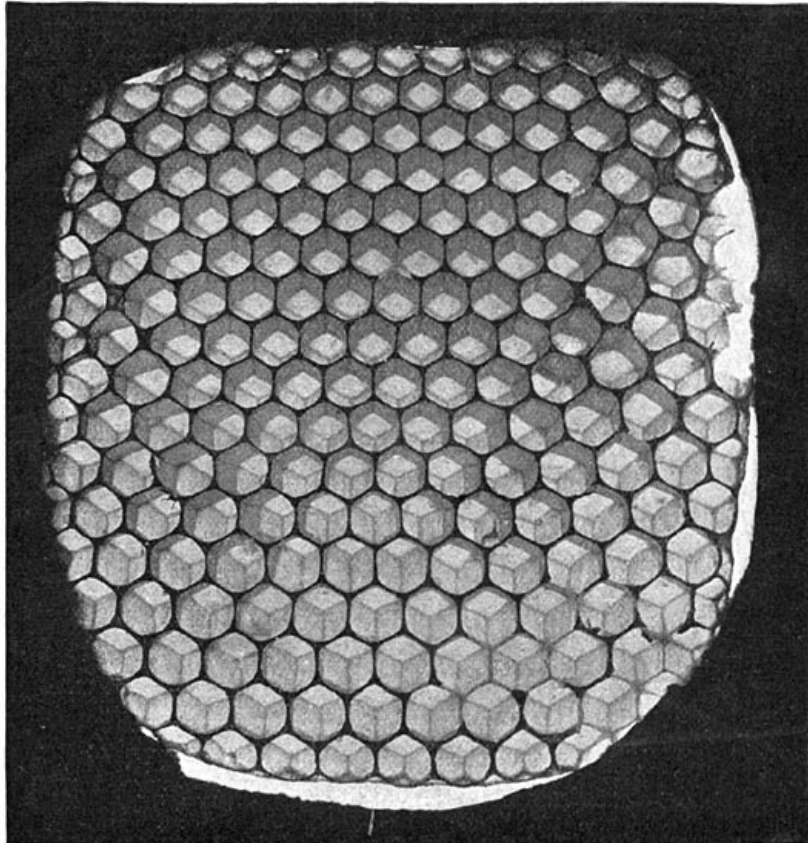
[205]

En dan is er nog een andere voorwaarde van een even ingrijpend belang bij den bouw der raten—de noodzakelijkheid van strikte spaarzaamheid met het materiaal. Als er eenige natuurlijke zelfstandigheid bestond, die taai, licht, kneedbaar en sterk was, en voor de bijen verkrijgbaar inplaats van was, dan zouden zij die zeker voor hun ratenbouw gebruiken en niet zooveel uren van hun kostelijken tijd en zulke groote hoeveelheden van hun zuur verkregen proviand opofferen, om hun eigen was te vervaardigen. Maar er schijnt in de natuur niets te zijn, dat gelijktijdig al die hoedanigheden bezit. Wel verzamelen de bijen een harsachtige zelfstandigheid in hoofdzaak van de knoppen der populieren, en gebruiken die om reten te stoppen; ook weten zij er een soort van vernis van te maken, waarmee zij de afgewerkte raten bestrijken, en soms zelfs vermengen zij het met was tot een soort van ruwe vulling; maar voor celbouw schijnt het onbruikbaar. De geheele stad moet noodzakelijk van was, en van was alléén gebouwd worden, en de bijen gaan zoó zorgzaam om met dit kostbaar materiaal als een vrek met zijn goud.

Deze opgaaft in het oog houdende: de kolonie een voldoende behuizing te verzekeren met zoo min mogelijk verlies van grondstof, tijd en arbeid, begint de bij het probleem af te wikkelen met eene, aan 't ongelooftelijke grenzende schrandereheid. Bij het centrale punt der moeielijkheid beginnende, schijnt zij van daar uit naar buiten te werken, en tegelijk de bijkomende vraagstukken, die zij op haar weg ontmoet, op te lossen; en aldus gaat dan wel haar redeneering: "Om de jongen op te kweken en den honing te bergen is een celvat noodig. De jonge larven zijn cilindrisch; dus lijkt een cilindrisch gevormde cel aangewezen; zoo

[206]

eene kan ook gebruikt worden voor de honingraten. Er zijn er echter niet maar een paar noodig; maar een heel groot getal, vele duizenden; zij moeten daarom dicht bij elkaar geplaatst, zoowel voor besparing van ruimte als voor het behoud van de natuurlijke warmte. De cellen zouden met de opening naar boven en in horizontale vlakken in verdiepingen boven elkaar geplaatst kunnen worden. Maar zulk een bouwwijze zou onpractisch zijn. Om het wegzakken, in de hitte van den korf, te verhinderen en ook om bestand te zijn tegen den zwaren druk van het gewicht, dat zij te dragen krijgen, zouden de celbodems gezamenlijk aangedikt moeten worden tot een stevigen vloer, die van tijd tot tijd nog gestut zou moeten worden, zooals bij de wespen. Maar hiervoor zou veel kostelijke grondstof aan haar eigenlijk doel onttrokken worden. Zeker zou het een beter plan zijn de cellen op hun zijde te leggen en ze tot een verticalen wand op te hoogen; en even zeker is het, dat als twee wanden van deze op elkaar geplaatste cellen rug aan rug werden gezet, zoodat één centrale wasplaat dienen zou om den bodem van alle cellen tegelijk rechts en links af te sluiten, de helft van het bodemmateriaal bespaard zou worden.



Honingraat onder verlichting

(Men ziet de cellen-ordening aan beide zijden)

Maar dit is nog enkel slechts een ruwe eerste schets van een plan. De rechtopstaande raat uit een dubbelen stapel ronde cellen gevormd, rug aan rug met een vlakke basis er tusschen, is, hoewel een groote verbetering op de enkele laag van horizontale cellen, mechanisch en economisch fout. De ronde cellen laten nuttelooze tusschenruimten open, die met opvullen veel was zouden vragen, en de vlakke bodems komen niet overeen met den vorm der larven, zoodat daarom nog meer ruimte verloren gaat. Het is duidelijk, dat er alleen verbetering kan komen door een veranderden celvorm. En hier schijnt de bij met zichzelf te rade zijn gegaan, en heeft zegevierend een zéér gecompliceerd vraagstuk opgelost.

[209]

Zij kende de afmetingen van de binnencelruimte, die eene larve voor hare ontwikkeling noodig heeft, en nu was dit de opgaaf: een cel te bouwen: waarvan de vorm zoo dicht mogelijk tot den cylinder naderde; die de juiste afmetingen zou hebben; zoo sterk mogelijk zou zijn; zoo min mogelijk plaats innemen; een minimum van grondstof zou vragen, en waarvan een groot getal in een dubbel vertikaal vlak zou kunnen worden opgebouwd, zóó dat er tusschen de cellen of vlakken geen tusschenruimte open bleef.

Dit vraagstuk heeft maar ééne oplossing en de honingbij heeft die gevonden—hoe ontelbaar veel eeuwen geleden al?—in de zeshoekige cel, met haar basis van drie ruiten.

Hoe verbijsterend vernuftig deze vinding is kan alleen dan gerealiseerd worden wanneer men een pas gevormd maagdelijk stuk raat, bijna geheel afgewerkt, grondig bestudeert. Men zal dan onmiddellijk zien, dat de zeshoekige cellen

volstrekt geometrisch samenvallen over de geheele oppervlakte der raat en dat de zeskantige vorm voor alle gebruik aan het doel beantwoordt. Wanneer men aan de ééne zijde van de raat in de cellen kijkt, dan merkt men op, dat de grondvlakken den vorm hebben van holle pyramiden, die ieder zijn samengesteld uit drie ruitvormige plaatjes, en draait men de raat om, dan ziet men aan de andere zijde ook pyramidale celbodems. Neemt men de diepte van de cel aan de ééne zijde der raat en voegt die bij de diepte van de tegenoverliggende cel, terwijl men daarna de geheele dikte van de raat meet, dan vindt men, dat de diepte van die twee cellen, opgeteld, een aanmerkelijk grooter cijfer geeft dan men krijgt als men de dikte van de raat meet. Op het eerste gezicht lijkt dat een geval waarbij het kleine het groote insluit, dus een zichtbare onmogelijkheid. Maar houdt men de raat tegen het licht dan doet men eene ontdekking, die de oogenschijnlijke onmogelijkheid opheldert. De grondvlakken van de cellen zijn zóó dun, dat zij haast doorschijnend worden en daardoor komt het uit dat zij niet in een rechte lijn, bodem tegen bodem gebouwd zijn; maar dat iedere celbasis aan de ééne zijde van de raat, een gedeelte dekt van drie verschillende grondvlakken aan de andere. Als men die drie ruitjes, die te samen de driehoekige basis van een enkele cel vormen, met een naald doorprijkt, dan blijkt bij het omdraaien der raat ieder prikje uit te komen in een andere cel. Zoo wordt dus de besparing op de dikte van de geheele raat veroorzaakt doordat de pyramidale grondvlakken aan iedere zijde om en om in elkaar grijpen als de tanden van een val; inplaats van elkaar rechtstreeks te ontmoeten, schieten zij over elkaar heen, en de vlakken van de pyramide zijn zoo ingericht, dat ieder er van twee cellen dekt.

[210]

In deze inrichting wordt nog een ander voordeel duidelijk: de top en drie ribben van iedere pyramidale basis vormen de grondlijnen voor de celwanden aan de andere zijde der raat; dit beduidt, dat niet alleen alle celwanden op een boog rusten; maar ook dat iedere celbasis versterkt wordt door een drievoudigen gordel. Het gevolg daarvan is, dat de benoodigde hoeveelheid was overal tot een volstrekt minimum kan worden teruggebracht. Het is maar alleen de vraag, hoe dik de was moet zijn om den honing te kunnen inhouden; en de ervaring heeft geleerd, dat dit niet meer behoeft te zijn dan $1/70^e$ ongeveer van een c.M. Men kan in waarheid dit alles aannemen als een schitterend voorbeeld van den zege van den geest over de stof.

[211]

De meetkundige beginselen, toegepast bij den bouw der honigraten, zijn een geliefkoosd onderwerp van studie voor de wiskunstenaren van alle eeuwen geweest, en vooral het gebruik van de ruit voor de celbodems. De ruit wordt het best omschreven als een plat vlak met vier gelijke zijden, zooals die van een vierkant, maar waarvan de hoeken niet recht zijn. Bij zulk een figuur zijn er noodzakelijk twee grootere- en twee kleinere hoeken, die paarsgewijs tegenover elkander staan. De drie ruiten, die het grondvlak van de honingcel vormen, grenzen aan elkaar in den vorm van een vlakke pyramide en als men alle hoeken als te verwaarloozen grootheden beschouwt, blijkt de vlakheid van de pyramide zeer juist in een passende verhouding te staan tot den vorm van de volwassen larve. Maar dit is niet de eenige reden, waarom de bijen die bijzondere helling geven aan de ruiten, die van iedere cel de basis vormen. Ook hier, als elders in haar ondernemen, heerscht de wet der spaarzaamheid, en de waarheid dat zij het eenig mogelijke grondvlak genomen heeft, dat bij zijn bouw een minimum van grondstof vereischt, wordt treffend bevestigd.

Het is een oud en beroemd verhaal: maar het verdient herhaald te worden. Een groot naturalist gaf zich eens oneindige moeite om de hoeken te meten, die de ruiten vormden in een groot aantal raatcelbases, en hij vond, dat zij merkwaardig weinig verschilden. Het zal ieder duidelijk zijn, dat de holle pyramide in den celbodem dieper of ondieper zal zijn naar den vorm van de drie ruiten waaruit zij is samengesteld. De top van de pyramide wordt gevormd door het samenkomen van de drie gelijke hoeken, van ieder ruitje één, en het spreekt van zelf, dat die top spits òf vlak zal zijn, naarmate de samenkomende hoeken scherp of stomp zijn. Het was natuurlijk onmogelijk de afmetingen van die hoeken met absoluut mikroskopische juistheid te bepalen; maar de naturalist kon toch met behulp van de best afgewerkte raat vaststellen, dat de twee grootste hoeken in een ruitje ongeveer 110° en de kleinste 70° bedroegen. Hij vond ook, dat de hoeken, gevormd door het samenkomen van de celwanden met de grondvlakken, dezelfde afmetingen hadden als die van de ruitjes. Aannemende daarom, dat mathematisch de hoeken van de ruiten en de celwanden gelijk moesten zijn, was hij in staat nauwkeurig de hoeken te berekenen die de bijen blijkbaar trachten te verkrijgen in de konstruktie van de ruiten— $109^\circ, 28'$ en $70^\circ, 32'$.

[212]

Een andere wetenschappelijke bijenliefhebber, die over deze cijfers zat na te denken, was er zeer door getroffen en besloot uit te vinden waarom de bij steeds die vaste keus deed voor dien bijzonderen ruitvorm. Hij kreeg toen den inval het bijeninzicht in de oplossing van dit celbasis-vraagstuk te onderwerpen aan een onafhankelijke autoriteit. Zonder dus zijn voornemen te kennen te geven legde hij het volgende vraagstuk vóór aan een van de beroemdste mathematici dier dagen:

“Veronderstel eens,” zei hij, “dat men u had opgegeven een zeskantig vat af te sluiten met drie ruitvormige platen, welke hoeken zou men dan moeten nemen, zoodat de grootst mogelijke ruimte zou gedekt worden met de kleinst mogelijke hoeveelheid materiaal?”

[213]

Het was een moeilijke opgave; maar de mathematicus kreeg haar toch klaar en het antwoord was: $109^{\circ} 26'$ en $70^{\circ} 34'$.

Het verschil tusschen de berekening van de bij en die van den man was dus maar heel gering; en niemand dacht er aan een fout te zoeken in de oplossing van den man, die in zijn cijferwereld boven ieder uitstak. Er werd daarom aangenomen, dat de bij een miniem vergissinkje begaan had, zóó miniem, dat het bij den raatbouw geen bezwaar oplevert. Haar goede naam bleef onaangetast en de honingcel bleef het volmaakte voorbeeld van de grootste ruimte met het minste materiaal verkregen.

Maar een andere mathematicus—een Schot dezen keer—ging de heele zaak nog eens na, en hij bewees nadrukkelijk, dat de bij gelijk had en de geleerde ongelijk. Hij toonde aan, dat het juiste antwoord op het vraagstuk betreffende de hoeken, luiden moest: $109^{\circ} 28'$ en $70^{\circ} 32'$ —precies de cijfers verkregen bij het opmeten van de honigraat.

In de voorafgaande bladzijden zijn wij wat dieper ingegaan op de beginselen, bij den raatbouw toegepast, omdat juist dit het punt is waar de gedachtenlijnen van de oude en nieuwe naturalisten op eigenaardige wijze van elkaar gaan afwijken. Beide scholen komen in hoofdzaak in dit ééne punt overeen, dat uit ééne almachtige bron alle levensvormen zijn voortgevloeid; en het doet weinig tot de zaak af of zij de tijdruimten gedurende welke de schepping van alle dingen werd volbracht, bij eeuwen rekenen of volgens de oude bijbelsche metafoor, bij dagen. Maar terwijl de oude school zich houdt aan verschillende hoedanigheden van leven: de onsterfelijke ziel in den mensch, en een mystiek onderbewustzijn, een sterfelijk iets, instinkt genoemd, in het dier—kan de nieuwe school geen ander verschil dan een van graden ontdekken tusschen de geestelijk uitrusting van den mensch en die van de dierlijke schepping. Tusschen de honingbij en haar meester opent zich zeker een immense kloof; maar zij is merkbaar te overbruggen. En tenzij wij besloten zijn met verkrachting van alle logica een geliefkoosd stel vierkante meeningen te dwingen in de ronde openingen van waargenomen feiten, is het moeilijk te gelooven, dat de oude stelling houdbaar zal blijven.

[214]

Wat dit bijzondere vraagstuk van den raatbouw betreft, wordt er nog steeds een poging gedaan om aan te toonen, dat die niet anders zijn kan dan het gevolg van sommige natuurwetten, en geheel onafhankelijk van eenig intellekt of wil, die van de bijen zou uitgaan. Men zegt ons dan, dat het begin van de cellen altijd cirkelvormig is; maar dat zij naderhand geheel mechanisch tot den zeshoekigen vorm overgaan, tengevolge van de wetten van wederzijdschen druk. En als bewijs hiervan wordt er op gewezen, dat de buitenste cellen van een raat, die niet aan de wetten onderworpen zijn, gewoonlijk min of meer ronden vorm hebben.

Deze druktheorie is eigenlijk geen ernstige beschouwing waard; want het is duidelijk, dat de groei der raten vrij en ongehinderd in zijn werk gaat in alle opzichten. Als de bij haar cellen met zes zijden en een pyramidale basis gedachteloos vormt, en onder het juk van een katagorisch moeten, dan is dat zeker niet omdat de cellen elkaar dien vorm opdringen zooals Buffon's erwten in een flesch.

En als wij gelooven, dat de bij geblinddoekt werkt onder de wet van wederzijdschen druk, dan moet ieder nauwkeurig onderzoek van haar werk ons wel overtuigen, dat wij hier het eene wonder op zij zetten voor een ander, dat nog grooter wonder is. Want dan zien wij een natuurwet een heel onnatuurlijke eigenschap aannemen, n.l. die van vernuftige aanpassing aan de omstandigheden. De raten voor het gebruik in den broedbouw bedoeld, worden in twee verschillende grootten vervaardigd. Degenen, die het werksterbroed moeten bergen, hebben cellen van 0,5 m.M. middellijn en zijn iets minder dan 1.25 m.M. diep; terwijl de darrencellen 0.625 m.M. middellijn hebben en ongeveer 1,50 m.M. diep zijn. Deze zoo van elkaar verschillende cellen liggen niet door elkaar heen over de geheele raat; maar in groote groepen bijeen. Sommige raten bestaan bijna geheel uit werkstercellen, waarvan het grootste aantal vereischt wordt, en andere weer uit groepen van beide soorten.

[215]

De bijen beginnen een raat met een klein kluitje was aan het dak van den korf vast te kleven. Aan iederen kant van dat kluitje maken zij daarna een kleine holte, die de grondvlakken van de eerste cellen moeten vormen. Dan gaan zij aan het uitbreiden op zijde, en naar beneden, terwijl de celbases in alle richtingen zoo snel mogelijk vermenigvuldigd worden, zoodat er al een heel groot getal aangelegde

cellen bestaat, lang vóór dat de wanden van de eerste zijn afgewerkt. Voor deze methode van werken bestaat een zeer grondige reden. Wanneer een huis gebouwd wordt, legt men eerst zooveel mogelijk van de fundamenteen zoodat er daarna een groot getal metselaars tegelijk aan het werk kunnen gaan bij het optrekken der muren; de bijen gaan van hetzelfde beginsel uit als zij die groote uitbreiding aan hare celgrondlagen geven.

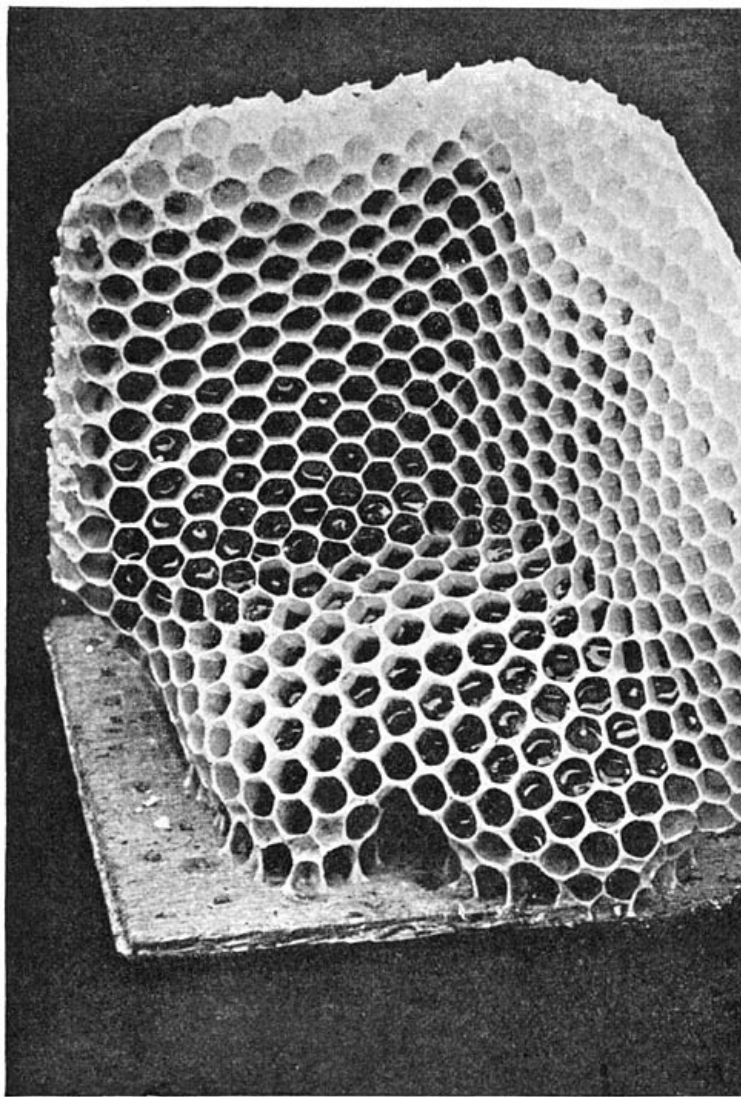
Als ongeveer de helft van de broedraten voor werksterbroed gebouwd is, wordt er waarschijnlijk vastgesteld, dat de darren-celbouw kan beginnen. Daar de grondvlakken van de darrencellen grooter zijn dan die van de werksters, begrijpt men, dat er eene verandering moet komen in het grondplan van de raat. De bijen bereiden dezen overgang heel handig voor, blijkbaar trachten zij er naar, de regelmaat van de raat zoo min mogelijk te verbreken. Soms bereiken zij die verandering zonder nagenoeg eenig ruimteverlies; maar het komt meer voor, dat er eerst eenige wanschapen cellen noodig zijn, voordat de raat weer haar gewonen systematischen voortgang kan hebben. Dit hangt heel veel af van de overgeërfde handigheid der bijen, die bij ieder volk verschillend is, zooals alle ervaren ijmkers weten.

[216]

Als nu de bijen hun raten bouwen onder den blinden drang der wet van wederzijdschen druk, welke andere wet, vragen wij dan, heft dan deze weer op wanneer de overgang van de kleinere tot de grootere cel gemaakt moet worden? Als dat alles een soort van kristallisatie is, die werkt geheel onafhankelijk van wil of verlangen der bijen, dan is het wel meer dan verwonderlijk, dat de molen grof en fijn maalt, al naar de vereischten van den korf.

Maar de geheele veronderstelling is eigenlijk niets anders dan een treffend voorbeeld hoe verkeerd het is gevolgtrekkingen te maken uit een vergelijking. Geweekte erwten in een flesch zwellen op tot zeshoeken of liever twaalfhoeken, tengevolge der wet van wederzijdschen druk. Zeepbellen doen hetzelfde zonder andere drukking dan die van hun eigen gewicht. Maar erwten en zeepbellen waren op zichzelf bestaande dingen voordat zij te samen gebracht werden. Als de bijen een groot aantal losse ronde cellen maakten en ze dan alle gelijk te samen voegden, zouden zeker alle cellen, behalve de buitenste, den vorm van zeskanten krijgen. Maar juist de essence van de kunst en het vernuft der bijen ligt in het feit, dat zoo iets als een afzonderlijke cel niet bestaat. Iedere afdeeling in de raat heeft zijn deelen gemeenschappelijk met niet minder dan negen andere afdeelingen. En te praten van wederzijdschen druk wanneer er geen zelfstandig bestaan is, noem ik het zeestrand ploegen.

[219]



Raat, naar boven toe opgebouwd

Er zijn nog andere omstandigheden in verband met den bouw der raten, die heel veel bijdragen tot bevestiging van de stelling, dat de bijen door verstand geleid worden, en door een verstand van de hoogste orde. Wij hebben al gezegd, dat het inwendige van een korf overdag niet geheel donker is. Waarschijnlijk hebben de bijen gedurende hunne bezigste uren altijd genoeg licht om hun weg te vinden met behulp van hun verwonderlijke binnenhuis-oogen, die, onder den mikroskoop gezien, al de plechtige wijsheid in zich hebben van uilenooogen. Maar het is een feit, dat het bouwen der raten in den nacht verricht wordt, als al de andere bezigheden tijdelijk zijn geschorst. Waarschijnlijk is wat voor onze menschenoogen de zwaarste duisternis schijnt, in 't geheel geen duisternis voor bijen; in ieder geval, voor ons is het of de honingraat in het duister gemaakt wordt.

Intusschen worden zij naast elkaar gebouwd en dikwijls tegelijkertijd. Zij groeien tegelijk in benedenwaartsche richting, en behouden toch altijd hun juisten afstand van elkaar; zoodat, als zij voltooid zijn, er een doorgang blijft tusschen de verzegelde cellen, van ongeveer een 0.6 centimeter, juist genoeg voor de gaande en komende bijenstroomen om elkaar rug aan rug te kunnen voorbijgaan. Hoe worden nu die afstanden gelijk gehouden, daar de bijen aan het werk zijn aan den bovenrand van iedere raat, en van elkaar gescheiden door een leege donkere ruimte van 3 tot 4 c.M. ongeveer?

Een eenvoudige proef zal dit onmiddellijk ophelderen. Als een korf, waarin een zwerm ongeveer de halve diepte van den raatbouw voltooid heeft, even schuin wordt gezet, zoodat de raat uit de loodlijn komt, en men dan den korf zoo eenige dagen laat staan, dan zal men daarna bemerken, dat van het oogenblik van de stoornis af, bij den verderen bouw de nieuwe vertikale lijn gevolgd is; de raten zullen alle een lichte helling naar één kant vertoonen. Dit beduidt, dat de bijen of een natuurlijken zin voor de loodrechte richting hebben, of, dat zij met de loodlijn werken zooals de mensch gedwongen is te doen. En het schijnt werkelijk een feit, dat de recht naar beneden hangende waswerkstertros den dienst doet van een levend paslood, en de richting aangeeft voor den groei der raat naar beneden.

Maar hangen de bijen wel altijd hun raten op? Bouwen zij nooit hun wassen voorraadschuren zóó, dat zij laag op laag optrekken van den vloer af, naar de manier van dat meer intelligente schepsel, den Mensch?

Wat hier het eerst van te zeggen valt, is, dat zulk een afwijken van hun vaste methode geen vooruitgang, maar een stap terug zou zijn. Deze lange raatmuren van de bijen doen zeer sterk denken aan de nieuwe Amerikaansche “wolkenkrabbers”. De moeielijkheid bij het oprichten van dergelijke gebouwen is een basis te verkrijgen voldoende voor de hoogte. Als de Amerikaansche ingenieurs over materiaal konden beschikken, dat een voldoende spanningskracht bezat, en er bovendien in de natuur iets was om de skyscrapers aan op te hangen, dan zou het, wetenschappelijk gesproken, zeker praktischer zijn deze gebouwen te laten ophangen, dan ze op te richten, omdat zij dan volgens natuurlijke strekking hun vertikale richting zouden behouden en het grondslag-vraagstuk was dan van de baan. En daar de bijen grondstof van ideale spanning bij de hand hebben en een geschikte hangbalk, laten zij om dezelfde reden wijselijk hun zwaargeladen raten van het dak afhangen, in plaats van ze op te zetten zooals sommige mieren doen bij hun bouw.

[221]

Maar ongetwijfeld worden zij hier geleid door een ervaring van eeuwen hèn van het ras en worden zij niet verhinderd door gebrek aan bekwaamheid om de door den mensch bevonden methode te volgen. Zelden—slechts zóó zelden, dat de schrijver, gedurende het lange tijdsverloop dat hij onder bijen verkeerde, er niet meer dan één voorbeeld van heeft gezien, bouwen de bijen hun raten opwaarts, als de omstandigheden geen andere mogelijkheid toelaten. En dit is zoo goed als een laatsten nagel slaan in de doodkist van die ongelukkige instinkt-theorie, en tegelijk er een grafschrift bij maken.

In het vermelde geval was een doos met glazen bodem omgekeerd over het voedingsgat van een gewonen korf gezet en was daar vergeten. In den loop van het seizoen geraakte de korf vol met bijen en honing, en het werd dringend noodig in de doos boven op den korf nieuwe proviandraat te bouwen. Maar het gladde glas bood geen vasten voet aan de metselbijen. Keer op keer moeten zij wel opnieuw gepoogd hebben om er den bouw te beginnen, met hun wastaschjes vol, en nooit mocht het gelukken; het was niet mogelijk hier op de gewone wijze te bouwen. Toen zijn de korfingenieurs, door de moeielijkheid geprikkeld, iets anders begonnen. Op den planken vloer beneden legden zij het plan uit voor een voorraadschuur niet volgens de gewone methode van parallelraten; maar een regelmatig, langwerpig huis met cellulaire provisiekamers en daartusschen verbindingsgangen. Hierop bouwden zij laag op laag van horizontale cellen, tot het glazen dak bijna bereikt was. Toen zij op dit punt gekomen waren, was waarschijnlijk de groote honingooft buiten gedaan; want de cellen van het proviandhuis werden nooit verzegeld, hoewel zij bijna geheel vol met honing waren; later in den tijd werd dit honinghuisje gevonden en meegenomen door den ijmker, die het nog bewaart als een bijzondere curiositeit. Hij draagt een welbekenden naam: Dr. Herbert Mac Donald Phillipotts, van Kingswear, Devon, en zijn getuigenis betreffende het vervaardigen van dit merkwaardige honinghuisje is boven allen twijfel verheven; maar bovendien draagt het zijn eigen onfeilbaren stempel van echtheid. Alle honingcellen, door bijen gemaakt, hebben een lichte opwaartsche buiging, waardoor, zooals reeds verklaard werd, het uitvloeien van den inhoud wordt belet, tot zij kunnen verzegeld worden. En iedere cel in dit proviandhuisje vertoonde duidelijk het opstaande kantje.

[222]



[223]

Hoofdstuk XIII

[Inhoud]

Waar “het Bieken honing puurt”.

Het is een eigenaardig feit, dat zij, die van bijen onkundig zijn, zich dikwijls angstig toonen waar geen gevaar dreigt, en met de stoutmoedigheid, uit onwetenschap geboren, zich dáár wagen, waar juist de oude, ervaren bijenkenners niet graag een voet zouden zetten.

Bij dit onberekenbaarste van alle schepselen is het humeur nog onberekenbaarder dan al het andere. Er zijn tijden, b. v. als er een onweer dreigt en de lucht geladen is met elektriciteit, dat men zich in een wis gevaar begeeft als men onder bijen gaat; en dan weer, b.v. in het seizoen van den vollen nektarooft, kan men zich letterlijk alle vrijheden met hen veroorloven, zonder dat er eenige wraak te duchten is. Toch is dit ook weer geen regel. Er hangt hier heel veel af van hun

afkomst en de zuiverheid van het ras, en ook van de methode van den ijmker. Bijen zijn, als andere huisdieren, zeer gevoelig voor een wijze en tegemoetkomende behandeling. Als men doortastend, rustig en gelijkmatig met ze weet om te gaan, is men bij de kwaadaardigste kolonie dikwijls volkomen veilig; terwijl de zachtaardigste bijen tot eene onmiddellijke oorlogsverklaring overgaan bij eene schutterige, onhandige aanraking.

Sedert de Italiaansche bij, ongeveer een halve eeuw geleden, naar Engeland is overgebracht, is er zeker een aanmerkelijke wijziging gekomen in het Engelsche ras. Zelfs twijfelen eenige autoriteiten er aan of er in werkelijkheid nog wel volkomen raszuivere Engelsche bijen over zijn. Men ziet de gouden gordels van de Italiaansche op de onmogelijkste plaatsen opduiken; het vreemde bloed schijnt overal in het ras te zijn doorgedrongen, behalve in de allerverste uithoeken. Het is zeker te betreuren, hoewel dit berouw nu te laat komt, dat men ooit die ongewenschte vreemdelingen op onze terreinen toeliet. Wat in eenig land gedijt en er blijft voortbestaan, moet voor dat bijzondere land wel het best geschikt zijn, en deze zuidelijke bijenrassen schijnen, en zeer in het nadeel van onzen Engelschen stam, aan het ras eigenaardigheden te hebben teruggegeven, die bij de inheemsche bij door lange kultuur geheel verdwenen waren. Veel van de prikkelbaarheid en vatbaarheid voor verschillende ziekten, die wij bij de hedendaagsche honingbijen opmerken, zijn min of meer terug te brengen tot de inmenging van het vreemde bloed, en het groote en bijzondere voordeel van de Italiaansche bij, de beroemde en wijd en zijd uitgeklonken lange tong—is gebleken een fabel te zijn. Ontelbare opmetingen gedaan door onze grootste wetenschappelijke bijenkenners hebben aangetoond, dat de tong van de Italiaansche bij niet langer is dan die van eenige andere; echter kennen de meesten haar zeer gereedelijk een bijzonder langen en tot steken bereiden angel toe. Maar hier zijn wij onrechtvaardig: de Italiaansche werkbij van zuiver ras is even goed of slecht gehumeurd als iedere andere van haar soort. Het zijn de eerste kruisingen met de inheemsche bij, die zich zoo uitdagend en wraakzuchtig aanstelden, en daaraan heeft het geheele ras zijn slechten naam te danken.

In den rijksten oogsttijd—die in Zuid-Engeland al in Mei aanvangt, vroeg of laat, al naar het jaargetij uitvalt, en die dikwijls zes weken duurt—, komt het heel veel voor, dat men de angstige wandelaars ziet rennen langs de voetpaden tusschen de klavervelden, verschrikt door de geweldige roezigheid van de inzamelende bijen. Wanneer die velden zeer uitgestrekt zijn en het een bijzondere heldere dag is, krijgt dat geluid een omvang, dat men het haast niet meer houden kan voor een zang van werk en rust. Het lijkt meer op het dreunen van een algemeenen bijenoorlog, en het is niet te verwonderen, dat de onkundigen wat zeden en gewoonten der korven betreft, zich niet wagen in wat hun zeker een tooneel van moord en doodslag lijkt.

En toch is er in het heele jaar geen seizoen, waarin de bij minder geneigd is haar menschenlijke medeschepselen te lijf te gaan. Zoo lang het honing-weder blijft aanhouden—de warme nachten waarin de nektar wordt afgescheiden, en de regenlooze dagen als hij kan ingezameld worden—is zij haast niet tot een aanval te prikkelen, al wordt haar huis ook binnenste buiten gekeerd, zoodat het zonlicht plotseling het duister door en door zeeft.

Tot voor betrekkelijk korten tijd was algemeen aangenomen, dat honing een zuivere, onaangeroerde afscheiding der planten was, en dat behalve het inzamelen en opleggen, de bijen geen deel aan zijn voortbrenging hadden. Dit is echter een ernstige vergissing. Honing moet vervaardigd worden, en verschilt bijna in alle opzichten van de zuivere sappen, die in de verschillende bloemen worden afgescheiden. De bloemennektar schijnt, vóórdat de bij hem heeft ingezameld, geen enkele van de elementen te bezitten, die den rijpen honing samenstellen. Drie vierde van het volume bestaat uit zuiver water, waarin ongeveer 20° rietsuiker is opgelost, terwijl de rest bestaat uit vluchtige olieën en gommen, die er den bijzonderen smaak aan geven. Maar rijpe honing bevat heel weinig water, nooit meer dan een zesde van zijn volume. En de suiker in honing is bijna geheel druivensuiker. Honing is ook zeer bepaald zuur, terwijl nektar positief neutraal is. En de olieën en aromatische essencen van de bloemsappen zijn gerijpt en overgegaan in den welbekenden honinggeur, die op niets anders ter wereld gelijkt.

Het staat vast, dat het verwerken van den nektar tot honing onmiddellijk begint als de bij het zoete sap uit de bloem tot zich neemt. Als het vocht in den honingzak komt, is het al vermengd met de zure afscheiding van de klier aan den tongwortel. Komt de bij in den korf terug dan brengt ze niet dadelijk den honing in de cellen; maar geeft dien over aan een van de huisbijen, die hem naar de honingraten overbrengt. Het is zelfs waarschijnlijk, dat hij nog een tweeden keer wordt overgegeven vóór hij in de cel komt, maar dat punt is nog niet vastgesteld. Het gevolg van het overgeven aan een ander is, dat er meer zure eigenschappen aan het oorspronkelijke sap worden toegevoegd.

De honing schijnt in den korf een geregeld brouwproces te ondergaan. Hij wordt

gehouden op een temperatuur van 80° of 85° Fahr. en daarbij gaat het overtollige water in damp over. Op die wijze verliest de ruwe nektar minstens $\frac{2}{3}$ van zijn natuurlijk volume, voordat hij definitief tot honing wordt omgewerkt. Men zegt dat op het laatste oogenblik, juist vóódat iedere cel verzegeld wordt met een ondoordringbaar wasdekseltje, de bij zich ronddraait en een druppel van het vergif uit haar angel in den honing spuit; maar hiervan schijnt niet het geringste bewijs aanwezig. Het is waar, dat de inhoud van het gifzakje voornamelijk uit mierenzuur bestaat, dat zéér bederfwerend is; en het is ook een feit, dat er sporen van mierenzuur in allen honing te vinden zijn. Maar het is toch ook stellig bewezen, dat dit zuur zijn weg tot den honing vindt uit het klierensysteem van de bij en niet door den angel.

[227]

De ijver, door de bij aan den dag gelegd bij het nektarzamelen, is altijd een punt van verbazing geweest en algemeen werd verondersteld, dat zij met het volle instinkt voor haar taak geboren wordt. Maar gaat men aan het waarnemen, dan ligt die theorie al heel gauw omver. Dit werk moet stap voor stap geleerd worden, zooals alle bijenwerk, dat een zekere bedrevenheid vereischt. De jonge bij gaat met den besten wil van de wereld op haar eerste vlucht uit, en haar nabootsingsvermogen is in hoogen mate ontwikkeld; maar met verdere gaven voor dezen specialen arbeid schijnt zij niet te zijn toegerust. Haar eerste pogingen zijn een opéénvolging van vergissingen. Zij schijnt niet zeker te weten waar dat begeerde zoet eigenlijk te vinden is, en men ziet haar soms op de onaannemelijkste plaatsen met een ernstig onderzoek in de weer, bij spleten in een muur, toefjes gras of de bladen van een plant, inplaats van bij de bloemen. Het feit, dat de nektar onder in de bloem verborgen is, voorbij het stuifmeeldragend mechanisme, schijnt pas voor haar te dagen na heel wat nadenken en vergeefsche moeite.

Het is bewezen, dat bijen soms tot twee en drie mijlen ver gaan op haar inzamelvluchten. De afstand schijnt in verband te staan met den aard van de streek. De bijen uit een heuvelland wagen zich maar op kleine afstanden van huis, terwijl in een vlakker streek de reizen veel verder worden uitgestrekt. De bijen-lijn is spreekwoordelijk geworden voor den rechten koers; maar het is te betwijfelen of de bij ooit volmaakt rechtuit vliegt van punt tot punt. De waarheid schijnt te wezen, dat er vaste *lucht*-wegen uit en thuis voor iederen bijentuin zijn, en dat die altijd door een dichten stroom gaande en komende bijen bezet zijn, gedurende de dagelijksche werkuren. Deze verkeerswegen liggen hoog boven de hoogste hindernissen, zóó hoog zelfs, dat het scherpste gezicht ze niet ontdekken zal. Alleen de bezige zang van de reizigers is te hooren, als was er een zingende rivier hoog boven ons.

[228]

In de South Down streek, waar de afgelegen boerderijen ieder omgeven zijn door hun kompakt akkersysteem met bloeiend schapenvoêr, en waartusschen niets te zien is dan mijlen en mijlen van kaal kortgrasland, kunnen die bijen-wegen in de lucht gemakkelijk gevonden en bestudeerd worden. Terwijl ge over het veêrend, golvend gras loopt in den kalmen vrede van een zomermorgen, dringt plotseling een verre vage toon tot u door, alsof hoog in het blauw een enkele harpsnaar werd aangeslagen. Ge doet een paar stappen en hebt hem weer verloren; gaat ge terug dan hoort ge hem weer. Zien doet ge niets, hoe ge uw oogen ook moogt inspannen; maar de oorzaak van het geluid is duidelijk, en met een beetje moeite kunt ge heel gauw de hoofdrichting van de vlucht uitmaken, en ge ziet dan verderop in de laagte het complex van de daken eener boerensteê met zijn geplekte akkers er omheen, wit van klaver of rozerood van Espareette, in vollen bloei.

Er is misschien op de geheele wereld nergens zulke kostelijke honing te vinden als in deze afgelegen Downlandsche boerderijen. Bij den gewonen verbruiker is honing eenvoudig honing en daarmee uit. Maar de bijenman weet, dat de honing evenzoo veel kwaliteiten kent als de wijn. Bij een eerste proefje kan hij onmiddellijk zeggen uit welke bloemen hij gemaakt is, of hij uit één of meerdere bronnen bijeen is verzameld, of hij enkel bloemessence is, of bezoedeld is geworden door dien afschuwelijken honingdauw, die in 't geheel geen honing is. Beneden in het laagland is het, behalve in de zeldzame seizoenen, als er maar één soort van oogst is, bijna volslagen onmogelijk honing te krijgen van slechts één enkele bron. Maar hier op de heuvelen worden de bijen niet aangelokt door kleurige tuinen, met hun zwakke, waterige zoetigheid, noch worden zij er verleid door den groven liguster, of de paardenkastanje of zonnebloem. Neen, er is maar één gerecht op tafel: maar dit is dan ook onuitputtelijk, onbegrensd. Zij hebben niet anders te doen dan heen en weer te vliegen uit en thuis, tusschen hun korf en één enkelen akker.

[229]

Het is heel moeielijk met het schatten van de hoeveelheid honing, die één oogst van bloemen oplevert, de waarheid ook maar eenigszins te benaderen. Maar gesteld, dat alle omstandigheden meewerken, dan komt er op ieder roede Hollandsche klaver ongeveer vijf pond zuivere honing per dag, zoolang het veld in vollen bloei staat. De nektar wordt klaarblijkelijk door de bloem afgescheiden als

aantrekking voor de bijen, die, met hun stuifmeel beklodderd lichaam er op neer vallend, onbewust de bevruchting bewerken. Onmiddellijk nadat dit doel bereikt is, schijnt het nektarvloeien in iedere bloem afzonderlijk op te houden en de honingdraagster gaat haar voorbij.

Als men de oude boeken over bijenkultuur bestudeert, verbaast men zich, dat er de honingdauw zoo geprezen wordt, terwijl er in de moderne bijentuinen niet genoeg kwaad van kan gezegd worden. Men hoort daar, dat onmiddellijk wanneer de bijen honingdauw beginnen te zamelen, de honingsecties uit de korven worden genomen, of de goede honing zou bedorven zijn, wat kleur en smaak betreft. Men toont ons een leelijk donker waterig goedje, dat zorgvuldig door de bijen verzegeld is en men vertelt, dat dat haast enkel honingdauw is. Maar dan vraagt men zichzelf af: "kan dit dezelfde stof zijn, die door de oude meesters zoo vurig geprezen wordt?" De waarheid is, dat wanneer de oude en middeleeuwsche schrijvers van honingdauw spraken, zij dat woord in 't algemeen gebruikten voor alles wat de bijen inzamelden. Voor hen was alle honing een dauw, een goddelijk goed uit den hemel geregend; en het is volkomen in overeenstemming met het algemeen gebrek aan bijenkennis tot ongeveer het begin van de negentiende eeuw toe, dat zóó weinigen hebben gegist, dat bloemen iets met de zaak te maken hadden. Vergilius en de andere klassieken gaven uitsluitend den toon aan voor allen, die maar op eenige beschaving aanspraak maakten, en zelfs de naturalisten schijnen de wilde natuur alléén maar bestudeerd te hebben om de feiten aan te passen aan oude dichtelijke fantasieën. De oude schrijvers verklaarden het verschil in de hoedanigheid van den honing als veroorzaakt door den invloed van de sterren, die op het tijdstip der inzameling aan den hemel rezen, en de honing was goed of slecht naarmate die invloed gunstig of ongunstig was.

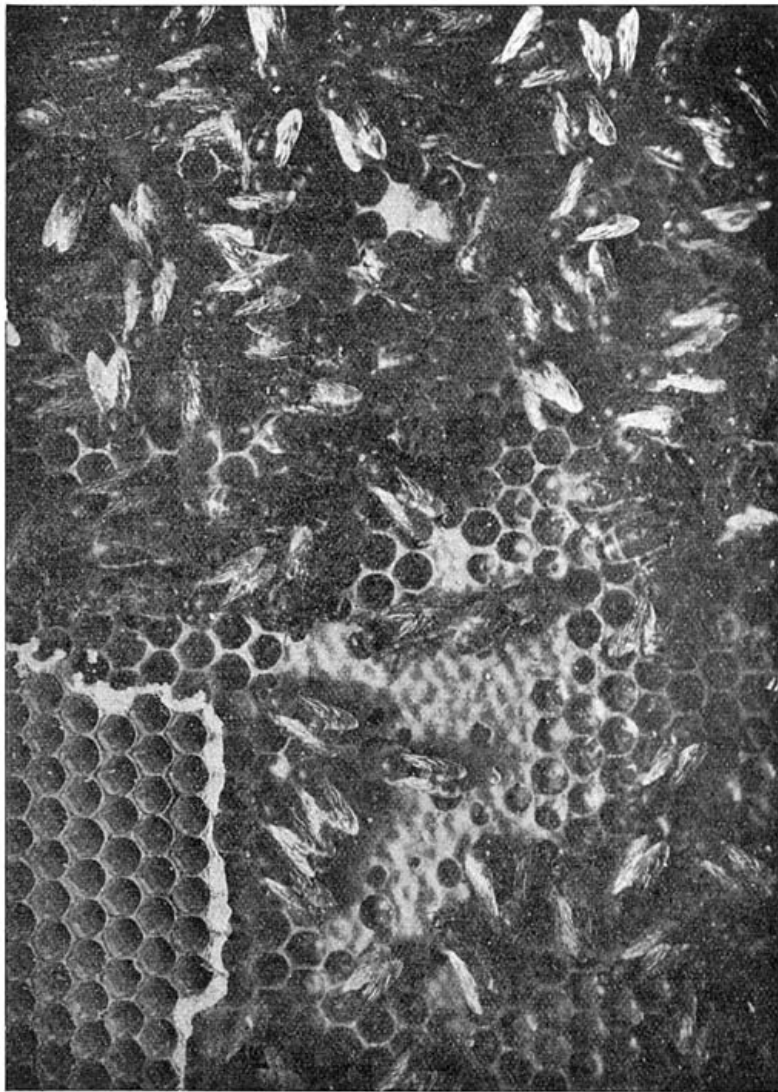
[230]

De hoedanigheid en samenstelling van den honing kan oneindig verschillen, afhankelijk als zij zijn van de verschillende nektarbronnen; maar ongetwijfeld verdient de honingdauw ten volle zijn slechten naam bij de moderne bijenhouders. Er worden door de Engelsche natuurkundigen misschien driehonderd soorten van bladluizen (aphides) onderscheiden, en al deze scheiden het zoete vocht af, dat onder sommige omstandigheden door de bijen wordt ingezameld. De smaak van dezen honingdauw verschilt naar de soorten van bronnen, waarop het sap gevonden wordt. Waarschijnlijk zijn de meeste soorten niet anders dan een zoet, eenigszins wee smakend vocht, dat in zuiveren staat den echten honing niet veel in smaak doet afwijken, tenminste voor een ongeoeffend smaakorgaan. Maar, helaas voor de ijmkers, is de eik door die parasieten het meest gezocht; niet minder dan zes variëteiten houden zich op op die ééne boomsoort. En de honingdauw van den eik is een walging. Vrij algemeen wordt verondersteld, dat de eerste koude nachten, die het begin van het honingseizoen kenmerken, de productie van honingdauw prikkelen; want na zulke kille nachten ziet men gewoonlijk de bijen aan het werk op de boomen waar de bladluizen huizen. Het is echter een aannemelijker theorie, dat de koude de afscheiding van den honingdauw niet versnelt; maar eerder de rechtmatige honingbronnen voor de bijen afsnijdt, juist wanneer zij nog in den vollen werktijd zijn; en zoo zijn dus de immense legers van proviandzoekers tijdelijk werkeloos en moeten een nieuw veld vinden om hun dringenden ijver te uiten. De afscheiding van den echten nektar geschiedt in hoofdzaak 's nachts, en vraagt een temperatuur van ongeveer 70° Fahr. Iedere lagere temperatuur beduidt schraalte voor den volgenden dag, hoe mooi en warm het weer dan ook zijn moge.

[231]

De donkere kleur van de bladluisstroop—en het kleinste beetje er van bederft al de markt voor den prachtigsten honing—schijnt zoowel veroorzaakt te worden door vreemde stoffen als door zijn eigen slechte hoedanigheid. Er leeft een eigenaardige fungus op de schors van vele boomen, waarop bladluizen huizen, de roetfungus. Deze wordt met den honingdauw samen tot een donkere troebele massa—en zeer zeker zou zelfs het geringste spoor er van genoeg zijn om den kostelijksten honing te bederven. Er schijnt voor de ijmkers niets anders over te schieten, dan tegen het eind van het honingseizoen acht te geven op de eerste kille nachten, en dan heel vroeg in den ochtend er bij te zijn om de reserve honingraten uit te korven te nemen, vóór de bijen gelegenheid hebben gehad ze te bederven. Maar de bij is geen heldin in het vroeg opstaan, al staat zij nog zoo hoog aangeschreven in 't boek der moraal. Gewoonlijk wacht zij tot de morgenzon den nachtdauw heeft opgedroogd en de bloemkelken verwarmd, en dan gaat zij pas in ernst aan den arbeid. De eerste vroege bijen, die men in het eerste zomermorgenlicht ziet uitvliegen, zijn waarschijnlijk waterdraagsters. In den broedtijd is voor iederen korf het water-dragen de eerste en de laatste zorg van den dag. Ieder bijenpark schijnt zijn eigen vaste waterreservoir te hebben, gewoonlijk de moerassige rand van een naburigen vijver; en hier kan men heele bijenbataillons zien drinken, in den vroegen morgen en tegen den laten namiddag, terwijl zij midden op den dag bijna geheel verlaten zijn. Het is aardig, dat deze tijden van het water-innemen samenvallen met die waarin het minst nektar te verkrijgen is, of wanneer de voorraad van dien dag is uitgeput; en hier valt weer een zijlicht op de economische eigenschappen van het bijenvolk.

[232]



De Voorraadschuur

(Het verzegelen van den jongen honing)

De bijen op hun honingooogsten te volgen, staat gelijk met een overzicht te nemen van den geheelen natuurlijken groei en leven, het jaar rond. In Zuid-Engeland wordt de eerste nektar van de wilgen verkregen, die laat in Maart in bloei komen, maar hun zoet terughouden tot het eerste mooie warme weer volgt op de kille noordewinden. Er kan weinig of veel wilgenhoning zijn, al naar de nachttemperatuur geweest is. Gewoonlijk gaat dat met horten en stooten. Soms zijn een paar dagen lang hier en daar de wilgen overstromd met bijen, en soms gedurende weken heelemaal verlaten. Het is waar, dat altijd wanneer de zon schijnt, die boomen, die als gouden toortsen opstaan in het nevelig purper van de knoppende bosschen, vol zijn van een zoemende menigte; maar dat zijn enkel stuifmeeldraagsters. De wilgen, die den nektar inhouden, hebben een bescheidener aanzien. Hun katjes zijn klein: dichte, groene kwastjes; en als een warme nacht hun voordeel heeft gebracht, lokken zij de drukke zangers van mijlen uit de rondte. De ijmkers laten gewoonlijk de wilgen als honingbron buiten hunne berekeningen; maar in waterrijke distrikten en in gunstige seizoenen behooren zij toch niet voorbij gezien te worden. Het gebeurt soms, dat April inzet met een opeenvolging van zachte zonnige dagen en warme nachten, en dan zijn de korven plotseling boordende vol van wilgenhoning. Als de gele katjes uit het gezicht verdwijnen, verdwijnen licht ook de wilgen uit het geheugen, en het schijnt niet algemeen bekend, dat de vrouwelijke katjes voortgaan met rijkelijk nektar af te scheiden tot soms het eind van Mei toe.

[235]

Goede honingjaren zijn zeldzaam onder de veranderlijke Engelsche luchten; maar de natuur geeft toch blijkbaar aan de bijen een onafgebroken reeks van honingafscheidende planten, gedurende de geheele lengte van het lente- en zomerseizoen; en stuifmeel is er, wanneer maar een zonnige dag hen naar buiten lokt. De witte klaver is zelden in bloei vóór de eerste week van Juni; maar van de eerste wilgen in Maart af, tot de laatste van de bloemenooogsten in het eind van Juli, is er voorraad te over, als de wispelturige zon maar haar plicht wil doen. Als gevolg van de tegenwoordige wijze van het land te bebouwen is de klaver de hoofdbron voor den honing, tenminste voor Zuid-Engeland; maar de kenners zijn het er nog niet over ééns, welke plant eigenlijk den volstrekt volmaakt honing levert. De Schotten zijn o—wonder!—in dit enkel geval roerend éénstemmig en

willen op dit punt van niets anders hooren dan van hei; zij onderscheiden daarbij nauwkeurig de dopheide, die goed, en de struikheide die nog onvergelykelyk veel beter is. Maar er is toch een honingsoort, of liever een honingkombinatie, die ze alle overtreft, die echter even zeldzaam en kostbaar is als de eens beroemde druivenoogst in een komeetjaar. Men verkrijgt ze alléén dan, als de appelbloesem en meidoorn met hun vollen bloei tegelyk komen, en dat kan alleen wanneer een koude April den appel heeft teruggehouden, en een zomerachtige Mei den bloei van den meidoorn heeft verhaast. Want dan voegt zich bij den zachten fijnen appelbloesem-nektar, de pittige amandelgeur van de mei, en zoo wordt de honing, uit die twee samengesteld, de allerfijnst denkbare lekkernij.

[236]

Men heeft zich er dikwijls over verwonderd dat een van de meest algemeen gekweekte planten, de roode klaver, zoo zelden door de honingbij bezocht wordt, terwijl die velden den heelen dag vol zijn van het sonoor trombone-geluid der hommels. Het is wel waar, dat de tong van de honingbij niet in staat is den bodem van de lange bloemkelk van de roode klaver te bereiken; maar dat zou haar zeker niet terughouden als de nektar de moeite van het garen waard was. Zij zou de bloem aan de basis doorbijten, zooals zij het bij veel andere bloemen doet en zoo haar beter toegerusten mededinger een vlieg afvangen. Maar roode klavernektar is schraal van samenstelling en grof van smaak. In den vollen bloeitijd zou zij een onbeperkte hoeveelheid honing leveren; maar juist op dien tijd kan de bij veel voordeeliger werkzaam zijn. Nadat de eerste oogst van roode klaver gesneden is, komt er gewoonlijk een nabloei met minder ontwikkelde bloembuizen, die dus korter zijn dan de vorigen en nu beginnen ook de betere nektarbronnen hard te verminderen. En de bij, voor wie in tijden van voorspoed het beste maar juist goed genoeg is, moet haar smaak wijzigen naar de omstandigheden. Daarom is zij in dezen tijd ook zeer in de weer in de roode klaver. En hoort men haar helderder zachter toon tusschen de meer schorre contra-äلت van de hommels, dan kan men rekenen, dat de hoogtijd van het jaar voorbij is, en de gevulde sekties moeten zonder verwijl uit de korven genomen worden.

[237]



[238]

Hoofdstuk XIV

[Inhoud]

De Dar en zijn Geschiedenis.

Een feit is het dat alle bijenhouders enthousiasten zijn; en het is ook een feit, dat een omgang van jaren met de korven onvermijdelijk een vertrouwd kameraadschap kweekt, een voortreffelijke verstandhouding tusschen den ijmker en zijne legioenen. Maar even waar is het ook dat hoe meer men den aard der honingbij bestudeert, hoe minder men behagen gaat scheppen in sommige harer gedragingen.

Als de jaren verloopden besluipde de ziel van den ouden bijenman een gevoel voor de honingbij als een soort van heilig ontzag. Zij is zoo duidelijk een kracht in haar kleine wereld, zulk een heerschende macht; zij is zoo moedig, zoo vernuftig, heeft zooveel hersens. Alle zwakheden en concessies en haast alle vreugden zijn al lang uit haar leven verdreven, oogenschijnlijk door eigen wil en doorzetting; maar hiermede heeft zij dan ook de kunst van het burgerschap geraffineerd tot op de zuivere elementen. Haar volstreckte onzelfzuchtigheid, haar volkomen overgave van zichzelf aan het wel van den staat, staan onweersprekelyk vast en zijn onveranderlijk. Het openbare leven der bijen is, als geheel genomen, zóó zeer onze bewondering waard, en in eene vergelyking met sommige menschelijke pogingen in die richting, komt hare voortreffelykheid zóó duidelijk naar voren, dat men wezenlyk geneigd wordt al hare hoedanigheden tot deugden te verheffen; en men komt dan allicht tot de slotsom, dat het niet anders dan een verziende en alwijze goedheid kan geweest zijn, die den bijenstaat tot zijn volkomenheid bracht, en niet de koude strenge logica, die hem in werkelijkheid gevormd heeft.

[239]

Dit onverbiddelyk omsmelten van het leven in de vaste vormen van "beginsel zonder barmhartigheid of feil" krijgt op den duur zulk een macht over den geest van den beschouwer, dat hij vroeger of later, al heeft hij sedert lang alle vrees voor den angel verloren, een ander soort van vrees voor de honingbij in zich voelt ontwikkelen, die het meest gelijkt op een vaag ontzag.

En juist zooals Mozes Rusden, 's konings ijmker, in de wereld der honingbij het bewijs van een goddelijken wil zag, toepasselijk op het aardse koningschap, zoo komt de man, die in dezen tijd de honingbij bestudeert, er toe zich de vraag te stellen, of de bijenrepubliek niet op een autoritaire moraal duidt in een andere richting. Hier is nu een Staat—een op heel kleine schaal, zeker, maar toch een die meetelt—waar verscheidene van de brandende vraagstukken in het moderne menschenleven sinds lang een aangenomen en vervolmaakte oplossing vonden, en deze in haar volledig resultaat zijn waar te nemen. Iedere poging om man en vrouw ernstig te vergelijken met dar en werkbij, zou den schrijver blootstellen aan het verwijt van dwazelijke oppervlakkigheid. Maar toch is het niet alleen onze verbeelding, die overeenkomst ziet tusschen de beginselen waarop iedere beschaving gegrond moet zijn, zij het dan in de menschenwereld of in die der insekten. Wij kunnen niet meer ontkennen, dat het gemeenschapsleven van de bij op een plan staat van hooge beschaving; dat het zich zoo gevormd heeft in den loop der eeuwen, door den drang der noodzakelijkheden; dat het ééne geslacht het andere volstrekt onderworpen heeft en streng beheerscht, en dat voor het voorrecht van die oppermacht het heerschende geslacht een vervaarlijken prijs heeft betaald.

[240]

De werkbij van heden is een oververgeestelijkt, neurotisch, ziekelijk-plichtmatig schepsel, terwijl men van den dar niet anders getuigen kan, dan dat hij een domme, gelukkige en sensuele lummel is. Als dit uiterste verschil in de twee geslachten bij de bijen van den oorsprong af zoo bestaan had, dan zouden de betrekkingen tusschen dar en werkbij, zooals wij ze nu zien, ons natuurlijk, behoorlijk en redelijk genoeg voorkomen; maar er schijnen voldoende bewijzen, dat ver terug in het leven van de honingbij het vrouwelijk exemplaar volstrekt niet zoo hopeloos hoog verheven was boven het mannelijke. Naar alle waarschijnlijkheid is de koningin-van-nu ongeveer het type van de moederbij van toen, vóórdat de afkoelende aardkorst een beschutte woning noodzakelijk maakte —tegelijk het eerste begin van het op-elkaar-dringen tot behoud der wederzijdsche warmte, waaruit gaandeweg het hedendaagsch verwikkelde gemeenschapsleven groeide. Maar wij kunnen toch niet alles wat wij zien op rekening der évolutie schrijven; ook révolutie moet deel hebben gehad in de vorming van de moderne ontsekste werkbij. Wij hebben gezien, dat physiologisch iedere werkbij in den korf evengoed een moederbij had kunnen worden, een vruchtbare moeder van duizenden. De werkbijen zijn niet in den loop der tijden door den drang der noodzakelijkheid gaandeweg tot een verminkt en gespecialiseerd ras geworden, dat eigen lichamelijke onvolkomenheid blijft voortplanten; maar iedere werkster wordt met overleg gemaakt naar een vast model, door de autoriteiten aangegeven, ingevolge de eischen der gemeenschap. En wanneer zouden wel de bijen het eerst begonnen zijn met dat ingrijpen in den natuurlijken loop der dingen, met dat vervolmaken van de schepping? Wanneer deden zij de eerste schrede, zonder welke nooit de bijenrepubliek zooals zij nu is had kunnen bestaan? Men denkt aan een geniale zet, aan een prachtige strategische beweging van den hoofdleder in den grooten oerkrijg der geslachten, die met één slag den zege bracht, en waaruit de verdere afwikkeling van het veroveringsschema logisch volgde.

[241]

Het geheele vraagstuk van de kunstmatige vorming der werkbij is vol van moeilijkheden, en in verband met het peil van onze kennis is er nog niet veel anders mogelijk, dan de feiten te konstateeren en het daarbij te laten blijven. De opperheerschappij in de korven van het vrouwelijk element schijnt te dagteekenen van den tijd dat de groote meerderheid zichzelf beroofde, of werd beroofd door hun onmiddellijke voorgangers, van haar deel in de voortplanting; toen ook de legboor zich openbaarde als een offensief en defensief wapen. Voordat de werkbijen een gewapende macht vertegenwoordigden is er geen reden te veronderstellen, dat de vrouwelijke bij fysieke overmacht had over den dar. De neiging van de koningin om haar legboor in de tracheeën van hare mededingsters te priemen, en zich zóó met één slag van haar te ontdoen; en ook haar ingekankerde haat tegen hare genooten, kunnen tot een latere ontwikkeling behooren, het gevolg van het kunstmatig en afgezonderd leven, dat zij te lijden kreeg. Terwijl de werkbij altijd met haar angel klaar staat, gebruikt de koningin den hare zóó zelden, dat vele oude en ervaren ijmkers van tegenwoordig haar zelfs het vermogen van te kunnen steken ontzeggen. Zij heeft veeleer een natuurlijke neiging om te bijten; en als het komt tot het gebruik van de scherpe, sterke, zijdelingsche kaken dan heeft de dar daarin een veel vervaarlijker uitrusting, hoewel het schijnt of hij den lust en den zin om er gebruik van te maken verloren heeft.

[242]

Wat ook de dar vroeger moge geweest zijn, de werkbijen hebben hem nu stevig vast in de ijzeren greep van matriarchale noodzakelijkheid; en zij waken er voor, dat hij maar alléén en uitsluitend geschikt is voor zijn ééne onvermijdelijken plicht, al leggen zij al haar schrandereheid eraan ten koste, hem op dit stuk te volmaken tot wat hij zijn moet. Het is duidelijk, dat zij, als het mogelijk was, het zonder hem zouden doen. Nu zijn er negen maanden lang geen darren; en daarna worden er in iederen korf maar een paar honderd gekweekt—dit is een minimum,

dat een vruchtbaar huwelijk verzekert aan de jonge koninginnen, als de zomerzonnenschijn haar ter bruiloft lokt. Men zou kunnen veronderstellen, dat wanneer er betrekkelijk zoo weinig koninginnen te bevruchten zijn—op zijn meest twee of drie in iederen korf en dan nog maar eenmaal in haar leven—, het aantal darren, dat nog geduld wordt, toch het benoodigde getal verre moet te boven gaan. Maar een hoofdbeginsel in het bijenleven is, dat de jonge koninginnen hun maat moeten kiezen uit een anderen stam, opdat er zodoende gestadig nieuw bloed aan een volk toevloeie. Dit kan alleen maar buiten gebeuren en zoo ver mogelijk van den eigen korf. En de sterkste drang in de maagdelijke koningin, wanneer zij ter paringsvlucht uitgaat, is zoo spoedig mogelijk uit hare eigen omgeving weg te komen. Zij verdwijnt met vervaarlijken spoed en in een rechte lijn, en heeft dus alle kans onbemerkt in een nieuw land te komen, en op de verkenningsterreinen van vreemde darren. Een andere reden voor hare verre en snelle vlucht is, dat alleen de sterkste en vlugste dar uit den geheelen drom harer vervolgers haar zal kunnen achterhalen; wat ook weer meewerkt tot de verbetering van het ras. In de geheele natuur bestaat misschien geen tweede voorbeeld van een zoo zorgvuldige uitlezing der meest geschikte individuen tot voortplanting der soort en zeker tengevolge hiervan heeft de honingbij haar hoogen rang in de reeks der schepselen verkregen. Toch sluit dit plan groote gevaren in voor de jonge koningin. Overal loert dit gevaar op haar weg. Zij is een kostelijk hapje voor ieder van de talloze vogels, die in den Junimorgen rondvliegen. Haar onbeproeft vleugels kunnen haar begeven. En komt zij veilig in het bijenpark terug, dan kan zij nog een verkeerden korf binnenvliegen om daar een wissel dood te vinden. Toch moet zij het wagen; en het eenige middel om haar afwezigheid van huis zooveel mogelijk te bekorten en haar bevruchting tot zekerheid te maken, is een zóó talrijke bevolking van de zwervende darren, dat zij er vindt op welken vliegafstand ook.

[243]

Van het allereerste begin af verschilt de verzorging van een dar van die der werkbij. Het ei wordt in een grooter en dieper cel gelegd, en gedurende de eerste drie levensdagen wordt de darlarve met bijenmelk gevoed, die bovendien waarschijnlijk van een bijzonder soort is en in ruime hoeveelheid wordt toegediend.

Er zijn ongeveer vierentwintig of vijfentwintig dagen noodig om den volkomen dar te vormen, terwijl men eenentwintig dagen rekent voor een werkbij. De koningin, zooals wij gezien hebben, ontwikkelt zich in veel minder tijd; er liggen niet veel meer dan veertien dagen tusschen het oogenblik, dat het ei wordt gelegd en het moment dat zij klaar is zich een weg uit haar cel te bijten.

Nadat de dar zijn volkomen ontwikkeling bereikt heeft, duurt het nog ongeveer twee weken, vóórdat hij zich het eerst in de open lucht waagt. Gedurende al dien tijd heeft hij het vrije gebruik van de provisiekamers, en hij is constant bezig zich met honing vol te stoppen, als hij niet de gevolgen van zijn vratigheid ligt uit te slapen in een gezellig uithoekje van den korf. Maar honing is niet zijn éénig—noch zijn hoofdvoedsel. Gedurende zijn heele leven wordt hij geregeld door de huisbijen voorzien van de voedzame melk, waarmede hij ook als larve gespijsd wordt, en het is bewezen, dat wanneer die hem ook maar drie dagen wordt onthouden, hij van honger sterft, zelfs te midden van een overvloed van honing. Zoo hebben de werkbijen hem geheel in haar macht.

[244]

De eerste vlucht der darren is een gebeurtenis van gewicht in den bijentuin. Het gewone gonzen gaat eigenlijk het geheele jaar door; op iederen zonnigen middag, wanneer de temperatuur tot 45° of 50° stijgt, zijn de korven het middelpunt van een kleine groep zangers; het is alleen het volume van het geluid dat met de lengende of kortende dagen versterkt of verzwakt. Maar als de darren buiten komen, verandert plotseling de geheele symphonie van het bijenpark. Zij verlaten nooit hun genoegelijke binnenkwartieren vóórdat de morgen is overgegaan in den middag, en dan nog maar alléén bij het allermooiste weer. Dan komen ze met veel misbaar uit het vlieggat, en dringen aanmatigend tusschen de bezige provianddraagsters heen; zij rijzen zwaar op hun vleugels, en onmiddellijk daarop wordt het gewone geluid van den tuin overstemd door het nieuwe lawaai. Zij schijnen haast gelijktijdig uit alle korven tegelijk te komen. Gedurende een paar minuten blijft de lucht vervuld van de zware schorre melodie, dan sterft dat geluid even plotseling weer weg, en de rumoerige doentieten verdwijnen over heuvelen en dalen, en ieder zoekt zijn uitverkoren jachtterrein.

[245]

Er heerscht veel meeningsverschil ten opzichte van de vlucht der darren wat den afstand betreft; maar waarschijnlijk vliegt hij sneller en verder dan men tot dusverre heeft aangenomen. De kracht en wijdte van zijn vleugels stempelen hem tot vlieger. Hij is enkel lichaamskracht en vitaliteit; en het zou wel vreemd zijn als hij, die maar één enkele opgaaf in zijn leven heeft—n.l. het uitgaan op een liefdesavontuur—voor die taak niet in alle opzichten berekend was. Als een korf met bijen op het hoogst van het seizoen op eenigen afstand verplaatst wordt, dan kan men er zeker van zijn, dat er een klein aantal zoowel werksters als darren op

de oude plaats terugkomt. Dit is geregeld gebeurd wanneer men met de korven niet verder ging dan drie kilometer. Maar in één geval, toen de afstand meer dan tweemaal zoover werd genomen, zag men geen werksters meer om den ouden plek heen; maar alléén een gezelschap darren bewoog zich doelloos boven den korvloozen standaard; en er kon weinig twijfel bestaan of deze hadden tot de verplaatste kolonie behoord. Er wordt niet beweerd, dat zij van hun doel bewust al die kilometers hadden afgevlogen. Waarschijnlijk kwamen zij op hun dagelijksche vlucht zoo ver van de nieuwe standplaats, dat zij in de streek van de oude omgeving geraakten, en zoo van zelf den ouden bekenden weg volgden.

De dar was sedert onheugelijke tijden het staande voorbeeld van den luiaard en doeniet in de elementaire schoolboeken. Doch wat ook zijne oorspronkelijke uitrusting voor nuttigen arbeid moge geweest zijn, het is zeker, dat hij nu niet werken kan, al zou hij nog zoo graag willen. Lichamelijk—behalve wat de spieren betreft—en geestelijk is hij in alle opzichten de mindere geworden van de werkbij. Bij hem zijn al die bijzondere inrichtingen afwezig, waarmede de werkster zoo ruim is toegerust. Hij heeft geen stuifmeelkorfjes, noch éénige van die vernuftige borstels en kammetjes, waarmede zij het stuifmeel bij zich zelve en andere afkrabt. Hij heeft noch was-afscheidingsorganen noch tangetjes, om die was te hanteeren. Zijn tong is te kort om den nektar te bereiken; zijn hersenen zijn nog geringer van omvang dan die van de zwakgeestige koningin. De gekompliceerde kliersystemen, die zulk een belangrijke rol spelen bij den dagelijkschen arbeid van de werkbij, zijn bij hem of geheel afgestorven, of bestaan in elementairen vorm. Terwijl de Wil der Gemeenschap verlangde, dat de werkbij ongehoorde voortreffelijkheden van geest en lichaam zou ontwikkelen, is diezelfde macht steeds werkzaam geweest, om het mannelijk exemplaar terug te brengen tot een volstrekt afhankelijk wezen met verlies van alle initiatief en gedachte, behalve in ééne richting. Het is met dar en werkster evenals met de koningin en de werkbij; zij schijnen nauwelijks tot hetzelfde ras te behooren.

[246]

En toch, zoo royaal onbekrabbeld en nuchter als hij is, heeft de dar in vergelijking met zijn wrange, koude, plichtaanbiddende zuster, iets verfrisschends; hij is zijn leven lang een onverbeterlijk optimist. Hij fluit zijn wijsje al brandt de stad; of hij al zou klagen en jammeren, geen vonkje zou er door gebluscht worden; en daarom is het bij hem: “eten, drinken en vroolijk zijn” echter met de intuïtie van alle darren dat hem morgen de Nemesis wacht met iets onaangenaams. Het is onmogelijk, langen tijd de gangen der darren na te gaan zonder te worden getroffen door den geest van ruwen jool, dolle jongensachtige dartelheid, die hen bezielt bij al hun doen. Zij komen met veel drukte hals over kop den korf uitstommelen, bonzen onbesuisd tegen alles aan wat op hun weg komt, en heffen hun rumoerigen en bombastischen zang aan als een soort van protest tegen al dien pijnlijken ijver om hen heen. Eenmaal buiten de omgeving van de korven blijven zij onafgebroken rondvliegen, tot de honger hen weer naar huis dringt. Want niemand heeft ooit een dar gezien tusschen de insekten, die rond de bloemen vliegen, noch ook ooit hem zien zitten om zich te zonnen op een warm plekje, een muur of boomstronk, wat toch de gewoonte is van haast ieder ander gevleugeld insect.

[247]

Hij komt naar den korf terug met dezelfde lawaaiïge, zorgeloze fanfaronnade, en wordt door de werksters ontvangen met dezelfde norsche onverschilligheid. Zij helpen hem tot oververzadigings toe aan bijenmelk, tong aan tong, terwijl hij opzit als een vette vratige baby, die altijd maar om meer eten drenst. Zij laten hem ongehinderd toe aan de honingvaten te zwelgen; maar het is duidelijk, dat zij hem verachten. Hij is een vervaarlijke schadepost voor den Staat; doch onontbeerlijk. Zwijgend gaan zij aan hun taak hem te voederen, zwijgend maar met onheilspellende lankmoedigheid. Zij misgunnen hem iederen drop en tegelijk dwingen zij hem tot onmatigheid. Het is niet voor lang. De dag der afrekening is nabij. De klapproozen beginnen al met hun vurig scharlaken te gloeien tegen de heuvelen—de klapproozen, die de kentering van den zomer aanzeggen; na hen komt de groote daling, en het zonlicht gaat kwijnen; iedere dag een schaarscher bloemenoogst, tot het pad weer verloopt in de dorre ééntonigheid, het doffe bruin en grijs van den winterdood.

En nu gaat de werkbij een groezelige vlek op haar karakter vertoonen, die kwalijk past bij de fijne schakeeringen en de groote hoedanigheden van haar geest, die haar zoo terecht beroemd maakten. En dat zij niet absoluut volmaakt, niet in alle opzichten te bewonderen is, dat heeft haar juist die groote liefde bezorgd, welke de harten van hen bevangt, die haar door en door kennen. De darrenmoord heeft zijn weergâ niet in onverbiddelijke wreedheid—in hartstochtelijk toegeven aan wraakzucht, lang teruggehouden, terwille van de noodzakelijkheid. Nu komen de eerste kille nachten van midden Juli en de nektarvloed wordt plotseling onderbroken. Klaver en Espareette zijn al onder den sikkels gevallen. Alleen de grootste hitte en de weelderigste overvloed van den zomer zouden de myriaden honingmaaksters kunnen helpen in haar vraag; en een paar uren van afkoeling dammen plotseling den reeds langzaam vloeienden nektarvloed af. De tijden van

[248]

voorspoed zijn geweest. De honingovervloed komt niet meer. Nu moet het genie der korfzuinigheid beslissen hoeveel van den voorraad er bespaard kan worden voor latere behoeften.

Het eerste voorteeken van de débâcle is het verwijderen uit de korven van zekere bleeke, griezelige dingen—de lichamen der onrijpe darren, niet door een natuurlijk toeval gestorven; maar meedoogenloos uit hun cellen gerukt. Dit duurt soms eenige dagen achtereen, en hoewel dit wreede werk onder hun oogen gebeurt, zien de levende darren er geen waarschuwing in. Zij blijven voortgaan met hun vroolijken rondedans; het eeuwige feestgetier gaat zijn gang; nog dagelijks vult zich de bijentuin met hun zorgeloos overmoedig gegons. Maar dan eindelijk wordt het teeken tot den moord gegeven. Vreemde, stootende kreten stijgen uit iederen korf—kretten die enkel door den doodsangst worden uitgedrongen. De darren liggen niet meer onbekommerd tusschen de raten gerijd, rustig de eene roes uitslapend en droomend van de volgende. Zij zijn nu allen goed wakker, en vluchten radeloos om hun leven, door de nauwe straten van de bijenstad, woest gejaagd door de werksters.

[249]

Steeds intenser worden de diepe, vibreerende angstkretten. Als de beulen hun slachtoffers achterhalen, grijpen zij ze bij de aanhechting der vleugels, en geholpen door de andere furiën, trekken en sleepen zij ze door het gedrang, tot zij buiten zijn, en rollen dan met hen op den grond; de darren steeds worstelend en zich verwerend en nog altijd die waanzinnige angstkretten uitstootend, de werkster onafgebroken knagend aan den vleugel tot hij machteloos is, en het slachtoffer nooit meer naar den korf kan terugkeeren. Vele van de sterkste darren ontkomen tijdelijk aan hun vervolgers en vliegen onverlet weg. Doch dat rekt hun leven maar een enkel uur. De honger zal hen weer naar den korf terugdrijven, waar de wachten hen overvallen en hen verminken of nog eens verdrijven. Het is zeer opmerkelijk, dat de bijen bij die groote jaarlijksche slachting nooit de darren steken; die methode is er in hun waanzin; want bij dat ruwe worstelen zouden de angels met den wortel worden uitgerukt en vele kostbare levens gingen dan tegelijk met de minderwaardige verloren. De eenige toeleg schijnt te zijn, het verblijf in de korven aan alle darren voor goed onmogelijk te maken, en het verlammen van één vleugel schijnt daarvoor voldoende; naar dit doel wordt door de behendige moordenares enkel gestreefd.

Bij sommige bijenrassen is de darrenmoord in ongelooflijk korten tijd afgelopen; maar andere rekken den gruwel dagen lang. De rampzalige heeren der korven staan tusschen twee vuren, en er is geen ontkomen. Vliegen zij weg naar buiten, dan doodt hen de honger of de koude nachten, gaan ze naar den korf terug, dan achterhaalt het noodlot hen nog eerder. In dezen tijd zijn nacht en dag de wachters aan de poort verdubbeld, en zelfs de listigste dar zal hen niet kunnen ontgaan. Toch kiest hij gewoonlijk die kans: vroeger of later komt hij den korf binnenvallen, en valt dan recht in het zwaard.

[250]

Dit is de gewone gang van zaken in de bijenrepubliek, als het seizoen normaal verloopt en de kolonie een moederbij bezit, die jong en sterk en beproefd vruchtbaar is. Maar er komen tijden voor, dat de darren, hoe bezwarend ook voor den staat, geduld worden tot laat in den herfst, en zelfs soms ongehinderd mogen leven gedurende den winter en het volgende voorjaar. Als de ijmker darren om een korf ziet vliegen, terwijl de andere kolonies al lang met de hunnen hebben afgerekend, dan weet hij wel wat aan dat volk mankeert. De koningin is oud en kwijnend, en deze scherpzinnige amazonen hebben hun manvolk respijt gegeven tot een nieuwe moederbij kan zijn opgekweekt en passend uitgehuwelijkt. Het is een geval van begenadiging voor de darren, met juist zooveel recht voor haarzelve vereenigd, dat het de oorspronkelijke deugd weer uitwischet.

En blijven in een korf de darren den winter over, dan is dat een teeken, dat er niet alleen geen koningin is, maar dat dit volk er nooit een zal krijgen van het eigen ras. Het in leven blijven der darren waarborgt tenminste één onmisbaar element voor het behoud van het volk en—wie kan het tegenspreken van een soevereinen geest als de werkbij?—misschien vertrouwen zij van den ijmker, dat die haar nood zal kennen en er in voorzien, door haar een andere koningin te verschaffen, nog bijtijds genoeg om zijn bezitting van den ondergang te redden.

[251]



Koningin buiten het broedseizoen

(Men ziet dat de werksters zich niet bijzonder om haar bekommeren)



[253]

[Inhoud]

Hoofdstuk XV

Na het Banket.

Zoals in den bijentuin het jaar opgaat, zoo daalt het ook weer, haast onmerkbaar, stap voor stap. Als in Zuid-Engeland het zaadhooi gesneden is, hebben de bijen niet veel anders meer te doen, dan de korven in orde te maken voor den komenden winter. De koningin wordt door een gradueele verandering in het voedsel gespeend van haar neiging tot eierleggen. Iederen dag krijgt zij wat minder van de geheimzinnige bijenmelk, die haar aanzette en bezielde, van dag tot dag voelt zij zich sterker gedrongen haar honger te stillen aan de toegankelijke honingcellen, te zamen met het gewone volk. Van dag tot dag worden er minder kinderen geboren, en van dag tot dag ook verdwijnen er meer van de oude werksters, op hun onverklaarbare wijze; zij gebruiken misschien hun laatste vleugelkracht om zich terug te trekken op het traditioneele kerkhof van hun soort. Wat van haar wordt, weet de wijste bijenvader niet te zeggen; maar dat is zeker, zooals zij leefden in het kommunistisch principe, zoo sterven zij ook, en haar laatste handeling is eene kollektivistische—zij verwijderen haar eigen lichamen daàrheen, waar zij onschadelijk zijn voor den dierbaren Staat.

Als de dagen afnemen, vermindert ook zichtbaar de bevolking der korven; en met het dunnen van de gelederen komt er een even merkbare verandering in het

[254]

humeur der bijen. De oude ijmkers weten bij ervaring, dat in den herfst waakzaamheid pas geeft. Alles wat leeft, ondergaat in den herfst eene beproeving van het karakter en dit is in 't bijzonder waar voor de honingbij. Iedere stam heeft zijn goede of kwade neigingen die in dit jaargetijde geregeld voor den dag komen. En eerder nog zullen zich de kwade neigingen vertoonen, nu de drang om te werken tot stilstand kwam, en de werkkraft haar weg moet gaan vinden op een steeds enger wordend pad.

Het vinden van krasse oneerlijkheid in zulk een atoom, als de bij is in de schepping, maakt op ouderwetsche geesten een diepgaanden indruk; maar dat verhelpt niet, dat ontegenzeggelijk sommige bijenvolken de hebbelijkheid hebben, zich te ontwikkelen tot inbrekers en roovers van het eigendom hunner geburen, meestal vroeg in den herfst, of ook, maar zeldzamer, als in het vroege voorjaar de eerste schrale nektarooft begint.

Vergilius en haast alle oude schrijvers geven treffende beschrijvingen van in hun tijd veelvuldig voorkomende bijenveldslagen. Zij vertellen ons van hevige schermutselingen hoog in de lucht, en hoe de koningen hun krijgerhorden dan aanvoeren—het gedruisch der slachting, en een regen van gewonden en dooden, die neerkomt uit de blauwe zomerlucht. Deze beschrijvingen zijn altijd een groot raadsel geweest voor moderne bijenkenners, omdat in onze dagen niets van dien aard ooit schijnt te gebeuren. Tegenwoordig houdt voor het oog iedere korf zich aan zijn eigen zaken, volkomen onverschillig voor het bestaan van andere korven. Noch in de omgeving der korven, noch daar buiten, wordt ooit iets als oneenigheid tusschen bijen waargenomen, niet tusschen enkele individuen en ook niet groeps wijze. De honingbij is een uiterst vreedzaam schepsel, behalve wanneer men baldadig haar huis belaagt.

[255]

Maar in den herfst vallen er meer dan eens dadelijkheden voor tusschen roofbijen en de bewoners der korven, die door hen worden aangevallen; en men komt er toe te gelooven, dat het deze gevallen zijn, waarop Vergilius doelt.

Misschien is het wel zoo, dat wanneer een volk éénmaal heeft ontdekt, hoeveel gemakkelijker en vlugger men honing krijgt met stelen dan door de omslachtige verzamelmethode, deze bijen nooit meer voor een eerlijke levenswijs terug te winnen zijn. En niet alleen, dat de moederstok aan het eind van ieder seizoen op die wijze zal losbreken; maar al de zwermen uit dien korf zullen dezelfde neiging vertoonen. Die stam zal dan een aanhoudende zorg blijven voor den ijmker, en als hij een wijs man is zal hij korte metten maken, door dat volk een andere koningin te geven en zoo den oorspronkelijken stam te laten uitsterven. Is het in zijn eigen tuin, dan is de zaak niet moeilijk op te lossen; maar dikwijls zijn de roovers wilde bijen, vrijbuiters, die ergens in een hollen boom huizen, in een bosch in de buurt, en vandaar uit strooptochten ondernemen bij hun wettiglevende burenen in de omliggende dorpen; zooals alle bandieten dat doen over de geheele wereld. Die vreemdelingen hebben dikwijls een eigenaardig uiterlijk, waardoor men ze onmiddellijk kan onderscheiden van de wettige bijentuinen-bewoners. Zij zijn glimmender, en donkerder van kleur, en bewegen zich tegelijk driest en gluiperig, waardoor zij zich dadelijk als stroopers doen kennen.

Wie op een mooien Septembermorgen tusschen de korven drementelt, zal opmerken hoe verscheidene van die sinistere figuren om het vlieggat van een korf zwermen, of er ongemerkt in trachten binnen te dringen. Ze worden echter aanstonds ontdekt en er ontstaat een plotseling opstootje als de korfwachters de insluipers aanvallen en ze verjagen. Hun bedoeling is duidelijk. Het zijn verkenners van het rooverkamp en zij zijn er op uit om de zwakke volken te ontdekken, die een gemakkelijke prooi zijn voor een sterkere roovermacht. Sterke volken behoeven geen roovers te vreezen; zij houden het altijd wel uit tegen een aanval, en daarom worden zij gewoonlijk ongemoeid gelaten.

[256]

Die verkenners verdwijnen na een poosje, en de korf keert weer tot de gewone bezige kalmte terug. Maar het duurt niet lang of er wordt een klein wolkje bijen boven den heg zichtbaar, die recht op den uitverkoren korf af vliegen. Nu is het geen listig verkennen meer; het is royaal oorlog. De roovers vallen neer op hun prooi; en een hevige schermutseling begint, een wanhopig gevecht, man tegen man, tusschen belegeraars en belegerden. Wordt de zwakke korf aan zichzelf overgelaten, dan is de uitslag al te voren beslist en hij is in korten tijd overwonnen. Dan gebeurt er gewoonlijk iets merkwaardigs: de bijen van den korf, die den slag overleefd hebben, loopen over naar den vijand, en zij helpen zelf mee om hun rechtmatige schatten over te brengen in het hol van de bandieten. Gelukkig heeft de ijmker een bijna onfeilbaar voorbehoedmiddel in zijn macht om dit gevaar af te wenden. Hij kan veilig al de in getal sterke volken aan zich zelf overlaten; en van hen die weinig in aantal zijn kan hij er twee of drie bij elkaar voegen, waardoor zij weer sterke kolonies worden, in staat zichzelf te beveiligen. De moderne losse-bouw korf is een macht in de handen van den bekwamen ijmker; want de raampjes van verschillende korven kunnen te zamen in één korf geplaatst worden, en in dit seizoen blijven de bijen wel eendrachtig te zamen, vooral

[257]

wanneer men ze met meel bestuift of ze met eenzelfde reukmiddel besprenkelt, zoodat ze in uiterlijk en lucht gelijk zijn. Waarschijnlijk heeft iedere korf zijn eigen lucht, die ook alle burgers van dien staat gemeen hebben; en dit is zeker het hulpmiddel waardoor de wachters aan het vlieggat hun eigen medeburgers herkennen, en alle indringers onmiddellijk overvallen.

De toebereidselen in den korf voor de winterperiode worden door de bijen even grondig behartigd, als alles wat zij ondernemen. Naar mate de oppervlakte van haar broednest inkrimpt, worden de leege cellen met honing gevuld, die wordt overgebracht uit de verst afgelegene proviandcellen. De honingdraagsters blijven geregeld aan het werk wanneer maar het weer gunstig is, zij gaären de resten van het banket bijeen en vullen er thuis de proviandkamers mee aan. Op plaatsen waar veel klimop is kan men op mooie Oktoberdagen de bijen zoo ijverig bezig zien, als ooit in de heerlijkste Junizon; alleen is het aantal duidelijk minder. De echte sonore levenszang komt later op den dag en duurt alléén in de helderste uren: en dat wonderbaar nachtgeluid, het diep ondergronds dreunen van de waaiende bijen is weg uit den tuin; zooals ook de geur van den klaver-nektar, die dampet en gist in de korven, niet langer uit het duister doordringt, en het huis van den ijmker vult met een geurigheid, die hem liever is dan wat ook anders ter wereld.

De oude bijen, rafelig en verformfaaid van vleugels, die den harden arbeid van het groote werkseizoen hadden doorstaan, zijn nu bijna alle verdwenen. De korven zijn vol met bijen van eenzelfde geslacht, doortrokken met dezelfde tradities; maar zij staan aan het begin van het leven, ongeoefende rekruten van het lot, een troep, die moet dienen om de gaten te stoppen. Zij dragen geen herinnering om van de tijden toen het werken een koorts was, een stormachtige wedkamp met de zon, waarbij de vlugsten nog moesten achterblijven. Zij hebben nooit de overzware vrachten gekend, de barstende honingzakjes, en de stuifmeelkorfjes zóó zwaar geladen, dat zij ze nauwelijks den korf konden binnen slepen, en zij zullen dat alles nooit kennen. Over deze bijen, laat in den tijd geboren, beschikte het lot, dat de troebele poel van het door den vloed achtergelaten water hun wereldje moet zijn. Hun leven is niet meer dan een rekken van dagen, zoodat zij het uit kunnen houden tot het eerste lentebroed in het leven gewarmd moet worden. De enkele dagen van hitte, die in Engeland onvermijdelijk terugkomen tusschen de Maartsche sneeuw—zij schijnen oneindig, onbereikbaar ver af nog—zullen alléén hun de macht van het zonlicht leeren kennen; maar de zomerzon zullen zij nooit voelen. Winterbijen worden in de gevangenis geboren, in en voor de gevangenis leven en sterven zij.

Een werkbij leeft op zijn hoogst maar zes maanden; en op zijn minst—en dit is het lot van velen—weerstaat zij het onafgebroken slaven en zwoegen van haar moeilijk bestaan niet langer dan zes of als 't meeloopt, acht weken. Zoo is dus de bevolking van een korf, al is die steeds volgepakt met burgers, steeds veranderlijk. Ge kunt zesmaal in het jaar naar uw bijentuin gaan en dit twintig jaar lang doen, en bij iederen gang zult ge u tusschen tienduizenden bewegen voor wie gij een volslagen vreemdeling zijt, en die ge zelf nooit te voren gezien hebt; en toch is in al zijn gebruiken, in zijn neigingen, in zijn traditie het leven der bijen een voorbeeld van het Blijvende. Ge maakt een reis om de wereld en blijft tien jaar weg, en komt ge terug in het oude lommerrijke hoekje, dan staat daar nog altijd de groene kast onder de sering, en nog altijd is zij het middelpunt van schijnbaar dezelfde menigte gewiekte koopvrouwen, die onder kleurige vlaggen naar huis zeilen, zij zingen dezelfde blijde wijsjes, bouwen nog dezelfde verwonderlijke inrichtingen in het duister, en veranderen nog altijd dezelfde geurige essensen in een gouden elixir. En wat is dit mysterie, dat Bijenrepubliek geheeten wordt en dat alléén onsterfelijk is, terwijl zij die haar samenstellen, alles wat tot haar behoort, en haar in stand houdt, tijdelijk is en te niet gaat?

Hier moet gij de bijenkoningin niet vergeten. Herinnert u, dat zij alléén van jaar tot jaar blijft voortleven, terwijl de steeds elkaâr opvolgende geslachten van hare kinderen om haar heen worden en vergaan—honderdduizend wel misschien in een jaar, duizenden tusschen een enkelen zomermorgenstond en de schemering van den westelijken hemel. Methusalem moet op bescheidener menschenlijke schaal iets dergelijks ervaren hebben—hij moet het bredere levensplan hebben afgeleid uit de onderbroken, wisselende reeks van kansen en veranderingen, die aan zijn geest voorbij trokken. Alleen den ouden van dagen is het gegeven het algemeene te symboliseeren; en hij uit alle menschen had geleerd te peilen en te schatten en uit het glinsterend veelkleurig kaf des levens het simpele dofgetinte graankorreltje te ziften. Altijd en altijd weer moet hij met een enkel wijs woord de waarheid waar gehouden hebben, of met één enkelen zwaai van den spiegel der eeuwen den schijn hebben verblind en vernietigd. Hij was een levend geschiedverhaal, waarin ieder den gang en uitgang van het leven leeren kon. En zoo staat nu wel de bijenkoningin voor het geschiedverhaal der bijenwereld, een levend archief van haar plan, haar gedachte, haar ideaal—zij, die in vergelijking met het komen en gaan der duizenden, een eeuwenoud, onvergankelijk wezen lijkt.

[258]

[259]

[260]

En zoo moogt gij u haar denken in de korte December schemerdagen, of in de eindelooze nachtduisternis, als de winterwinden gieren, hoe zij dan haar kinderen om zich heen verzamelt en hun verhalen vertelt van de heldenfeiten van het voorgeslacht, hoe zij hun de oude bijenzangen leert met altijd datzelfde refrein van werken en winnen; en daarbij nooit haar eigen geschiedenisje vergeet—dat korte uur van haar huwelijksvlucht, en dat huwelijk gekocht en betaald met een levenslang weduwschap.



[261]

[Inhoud]

Hoofdstuk XVI

Het Moderne Bijenpark.

Het is goed en wel het bijenleven van den wetenschappelijken kant te zien, omdat die zoo bijzonder belangwekkend is, en dan aan die studie den lof te geven, dat men zich in zijn vrije uren met geen boeiender werk kan bezig houden; maar de honingbij is toch ook nog iets anders, dan een wonderding of een voorwendsel om in moraal te liefhebben. Goed behandeld en juist begrepen, kan zij van groot nut zijn in de wereld.

Er zijn twee dingen in ons Engeland, welke ieder verbazen die een juiste voorstelling heeft van de mogelijkheden door haar aangeboden. Ge kunt het land in alle richtingen doorkruisen, en dan zal het allerlaatste wat ge aantreft een bijenpark zijn; zelfs niet een paar korven in den tuin van een landhuis; en toch heeft ieder stukje van den weg zijn hoekje bloemen, en op afstanden van niet meer dan een meter vindt ge bloemrijk weiland, waar zonder overdrijving ieder jaar vaten honing te loor gaan. Dit zou alles kunnen ingezameld en met weinig moeite en groote winst den volke verkocht worden; als de ondernemingsgeest maar uit zijn eiland-slaap woù wakker worden en de handen uit den mouw steken. Maar jaar aan jaar gaat vruchteloos voorbij en niets gebeurt. Hier en daar een enkele wakkere landbouwer, die een aardige buurschap van korven bijeen heeft, al de honing in zijn omgeving afzet, en dientengevolge zijn zakken kan voeren met goud en zilver. Maar dit is niet meer dan een druppel in de zee, en de Brit moet naar het buitenland om honing, wat hem komt op het belangrijke sommetje van meer dan fl 360.000 's jaars.

[262]

Tot nu toe—wanneer wij terugrekenen van gevolg naar oorzaak—schijnt het wel, dat het boerenbedrijf alléén winstgevend kan zijn, wanneer het op groote schaal gebeurt; maar zij die de teekenen des tijds opmerken, zeggen, dat de eeuw, die nu in de landelijke wereld juist begint te dagen, de eeuw zal zijn van den kleinen man. En dit beduidt dan wel, dat de erfelijke aristokratie onder de kultuurplanten—tarwe, haver, gerst—langzaam plaats zal gaan maken voor het klein bedrijf; in kort, dat men den grond niet meer dingen zal vragen, die de traditie en onze landbouwersfamiliétrots hebben gemaakt tot het begin en het eind van den landbouw; maar de kleinere, nederige levensbenoedigdheden, die iedere stad en ieder dorp in den rijken zwarten grond in de onmiddellijke nabijheid behoorde te vinden, maar er nu steeds te vergeefs zoekt. Dan zullen de dames van de landbouwers niet langer in hun salon zitten en in hun landauers rijden, en dat zal een verandering ten goede zijn, eenvoudiger en meer naar verhouding. De stedelingen weten dit alles zoo niet; maar wie buiten woont heeft heel goed gemerkt, hoe veel gecompliceerder en weelderiger het leven in de oude Engelsche hoeven geworden is, al roept men over dure tijden; en hoe de boerin niet meer in de melk- en kaaskelder gaat, en ook niet meer die heerlijke eigen dingen maakt zooals dat vroeger in de boerderijen het geval was, en waaraan het oud-Engelsche buitenleven van ouds zijn roep te danken had; en hij weet ook hoe de groote heeren-boeren nu de hoofdafnemers zijn van de groote Londensche “Stores” terwijl de kleine plaatselijke winkeliers niet anders zien dan den dagloonner van zeven of tien gulden in de week.

[263]

Voor het klein bedrijf, dat zich weldra over het geheele land vermenigvuldigen zal, is er nu iets te ondernemen, dat tot nog toe nauwelijks is aangepakt. Voor den handwerksman was altijd een staande ergernis de kapitalist, die zoo lui leeft als hij wil en den arbeider voor zich laat tobben. Maar als de kleine man nu bijen gaat houden, dan kan hij ook luieren, en toekijken hoe zijn duizenden gevleugelde arbeiders zijn voorraadkamers vullen met een van de nuttigste en verkoopbaarste

artikelen van de wereld. Het is een axioma in den handel, dat een goed aanbod even zeker een vraag schept als de algemeene behoefte aan iets de produktie ervan prikkelt. En Engeland behoeft op het oogenblik een ruimen voorraad goeden en goedkoop honing; wordt die eenmaal aangeboden, dan is het ook zeker, dat de vraag steeds grooter zal worden.

Er zijn verschillende redenen waarom de menschen honing behooren te kiezen voor hun hoofdvoeding, inplaats van de beetwortelsuiker die nu zoo algemeen wordt gebruikt. In de eerste plaats is honing een zuiver, natuurlijk, onvervalscht zoet, terwijl bij het bereiden van gewone suiker het vermengen met meer of minder schadelijke chemikaliën onvermijdelijk schijnt te zijn. Als een bijenkolonie kunstmatig gevoed moet worden, en voor dat doel gewone kruideniers' suiker gebruikt wordt dan heeft dat gewoonlijk de vergiftiging van het halve volk ten gevolge, door de chemische stoffen waarmee de suiker in de raffineerderij behandeld is geworden. En als ze zóó werkt op de bijen dan ligt het voor de hand, dat ze niet heelemaal onschadelijk kan zijn voor menschen. Maar de zuiverheid alleen is niet de reden waarom honing het algemeene verzoetingsmiddel voor de menschen behoorde te zijn. Honing is de suiker, die mee den nektar vormt; maar dan geconcentreerd en verwerkt tot wat in de scheikunde bekend is als druivensuiker; en zoo is dus in rijpen honing het eerste en belangrijkste deel van de spijsvertering reeds gebeurd, vóór dat zij uit de raat genomen wordt. Dit verklaart waarom zooveel zwakke menschen en vooral kinderen zoo gemakkelijk voedsel met honing verzoet kunnen verteren, terwijl zij alle andere vormen van zoet niet verdragen.

[264]

De geneesheeren vinden steeds nieuwe deugden in honing. Zijn gelijkmatig regelende werking op de ingewanden is sinds lang bekend, en het is door bevoegden gestaafd, dat er feitelijk in het menschelijk lichaam geen enkel orgaan is, dat niet eenigen invloed ten goede ondervindt bij het regelmatig gebruik van honing. Bij alle uitterende ziekten en zeker het schitterendst bij tuberculose, is het gebleken, dat honing het lichaam kan opbouwen, waar andere middelen faalden. Het is zeker, dat verschillende gevallen van tering volslagen genezen zijn door een ruim honingdieet, en het is ook opvallend dat honing het hoofdbestanddeel is van bijna alle gebruikelijke geneesmiddelen voor ziekten van borst en keel. Gewoonlijk worden therapeutische wenken van leeken door de faculteit met een sceel oog aangezien, tenminste bij de meer ouderwetsche leden; doch in de hoop, dat deze bladzij door een meer onbevangen geest gelezen moge worden, waag ik het er op. Er zijn er velen, die, en met reden, in honing gelooven als een speciaal middel bij uitterende ziekten. Het is niet anders dan het eens zoo beroemde "Athol brose", dat, zooals alle Schotsche ijmkers weten, bestaat uit gelijke deelen goede, dikke honing, liefst van de heide (Calluna-), room en belegen Schotsche whisky van de potstokerij. "Dikwijls en met kleine hoeveelheden," luidt de gebruiksaanwijzing; maar in tegenstelling met andere huismiddeltjes heeft het geloof niets te maken met de wonderwerking. Het gedijt even goed in sceptischen bodem als in iederen anderen.

[265]

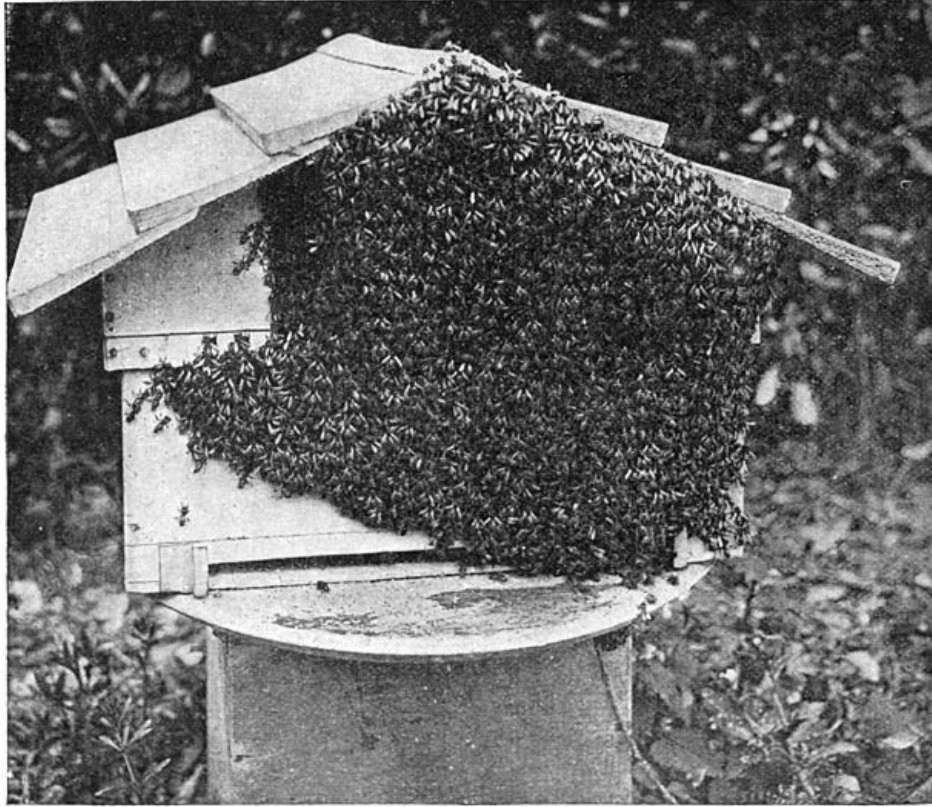
De industrieel, die besloten heeft van het ijmkeren zijn broodwinning te maken, moet al vóór den aanvang weten op welke schaal hij zich zal inrichten. Er zijn twee kanten aan de zaak, de een aantrekkelijker dan de andere, al naar het temperament en het standpunt. Er is het "Eenvoudige leven" en de bijentuin—een rustig bestaan in het lommer van een Engelsch dorp, binnen het bereik van een marktplaats, waar de opbrengst der korven kan worden afgezet. En er is de onderneming in het groot, het inrichten van een bijenpark op uitgebreide schaal en op erkend wetenschappelijken grondslag, met het doel de groote centraalmarkten te voorzien; minder met het oog op onmiddellijke lokale behoeften.

Bij het inrichten van een bijenpark, moet de eerste zorg de keuze zijn van een geschikte streek. En de natuur van het omringende land moet in hoofdzaak aangeven hoe de inrichting het voordeeligst werken kan. De eerste regel voor hem, die met voordeel bijen wil houden, is te zorgen, dat alle korven opgepropt vol met werkbijen zijn als de tijd van de groote honingdracht daar is. Maar die tijd hangt af van de streek. Waar in hoofdzaak vruchtboomen zijn, hebben wij de werksters vroeg noodig; op de heide is het laat. In het Zuid-Westen van Engeland, waar het land uit de helft ooftboomen en de helft heidevelden bestaat, moeten zowel vroeg als laat sterke volken zijn. Maar waar de ijmkers met den schapeboer samengaat—en er is geen beter gids voor honing dan een schaap—is het wijsheid voor hem zijn kolonie tot de grootste sterkte op te werken tegen den tijd, dat de grootste oogsten van schapevoeder in bloei komen, wat zelden is vóór midden Mei. En al deze beschouwingen doen ons belanden bij een veel betwiste vraag in de moderne bijenteelt: moeten bijen al of niet kunstmatig gevoed, en zoo ja, hoe en wanneer?

[266]

Wanneer alleen de zuiverste rietsuiker wordt gebruikt en de stroop goed gekookt wordt en nooit verbrand is, is er tegen die praktijk niets te zeggen, wat betreft

nadeel aan de volken. Als er vroege bijen verlangd worden is het volstrekt noodzakelijk, hen geregeld van een vasten voorraad suikerstroop te voorzien, van het oogenblik af, dat het broeden in de korven begint. Chemisch is het zoete bestanddeel in den nektar nagenoeg identiek met dat uit rietsuiker, en suikerstroop heeft dat voor op het voeren met honing, dat het beter de natuurlijke afscheiding aanzet. De bijen, die de verantwoording hebben over het broedwerk in de korven, zijn jonge werksters, die nog nooit gevlogen hebben. Zij kunnen dus alleen maar oordeelen over het voortschrijden van het jaargetijde naar de hoeveelheid nektar en stuifmeel, die den korf binnen komt. Waar die hoeveelheid van dag tot dag stijgt—en het is het werk van den ijmker te trachten den indruk van het regelmatig voortgaan van het seizoen bij de kunstmatige voeding op de bijen over te brengen—dan krijgen zij vertrouwen, en het broedkweken gaat met kracht voort.



Ijmkerij zonder verstand

(De bijen van een te grooten zwerm moeten buiten den korf blijven)

Maar suikerstroop en erwtemeel is geen natuurlijk bijenvoedsel, en het is niet te betwijfelen, dat een te lange voortzetting van een dergelijk dieet een daling van het weerstandsvermogen van het ras tengevolge zou hebben, en dus den weg openen voor het intreden van ziekten. De gulden regel schijnt in dit geval wel te zijn, dat men alleen tot kunstmatige voeding moet overgaan, waar de sterkte van het volk den oogst moet verzekeren, of waar hongerdood dreigt. In zuivere heidistrikten waar men zijn sterke volken vroeg genoeg bij de hand heeft aan het eind van Juni, mag alleen het feitelijk gevaar van hongerdood den ijmker er toe noopen tot kunstmatige, dus minderwaardige voeding zijn toevlucht te nemen. Dezelfde regel geldt voor schapendistrikten. Men kan van een sterk volk, in 't bezit van een jonge levenskrachtige koningin, verwachten, dat het, behalve in buitengewoon ongunstige jaren, zichzelf in uitstekende conditie kan houden totdat de tijd van de groote honingdracht daar is. In zulke gevallen heeft de ijmker alleen maar te zorgen, dat geen zijner korven volslagen gebrek heeft aan het noodige levensonderhoud.

Maar in het warme, zoo begunstigde zuid-westen, de streken van hei en appelbloesem, waar zoowel een vroege als een late oogst is in te zamelen, moet een geheel verschillend systeem gevolgd. En hier zijn wij genaderd aan het tweede voorschrift voor hen, die met goeden uitslag bijen willen houden—de noodzakelijkheid in alle korven niet anders dan de allervruchtbaarste moederbijen te hebben. Wil men inderdaad voordeelige honingooogsten krijgen, dan moet zelden een koningin langer dan twee jaar in den korf blijven. Daarna is zij niet veel meer waard en moet afgezet worden, of door den ijmker of door de bijen. Maar wanneer een koningin in het voorjaar door sterke voeding overprikkeld is geworden tot het voortbrengen van een buitengemeen groote bevolking, dan is zij gewoonlijk niet in staat tot een dergelijke overspanning in den herfst. Het is daarom verstandig, daar waar een belangrijke honingdracht is, de oude koninginnen nadat het vroege werk gedaan is, op te ruimen en ze te vervangen door koninginnen in hun krachtigste

periode, doch aan het begin daarvan, niet aan het einde. Op deze wijze is er spoedig een tweede krachtig arbeidsleger voorhanden, en de dubbele oogst is verzekerd.

Het is moeilijk in bijzonderheden te treden over de vraag, wat wel de beste korven zijn voor handelbijenteelt op groote of kleine schaal. Generaliseeren is hier gemakkelijker. Iedere ijmker heeft zijn eigen inzichten betreffende de details; maar allen zijn het gelukkig eens over de beginselen van de hoofdstructuur. Ondervinding heeft zoo goed als uitgewezen, dat een flinke koningin, onder het hedendaagsche stelsel van intensieve kultuur, voor haar broed een raatoppervlakte vereischt van ongeveer 11.500 vierk. centimeter. Een broedbouw van geringer inhoud zou haar noodzaken haar werk te schorsen op het hoogtepunt van haar vruchtbaarheid, en alles wat die maat te boven gaat beduidt zooveel meer honing verloren voor de bovenkamers, die alléén in aanmerking komen voor den ijmker. Honing opgezameld in het broednest, behalve buiten de seizoenen, is verlies inplaats van winst. De beste korf daarom, zal precies zooveel broedraten bevatten in losse raampjes, als den vereischten inhoud verzekeren; en alle raampjes in het geheele bijenpark moeten gelijk van afmetingen zijn, om in de verschillende korven verwisseld te kunnen worden. Dit is een kardinaal punt voor een winstgevende bijenkultuur; want het stelt den ijmker in staat, niet alleen de sterkte van zijn volken gelijk te houden, door raten met uitkomend broed van den eenen korf naar den anderen over te brengen; maar hij kan ook den schraal geproviandeerden kolonies raampjes met verzegelde honingcellen geven uit de overdaad van hunne burenen. Ook kan hij de zwakke kolonies samenvoegen en ze daardoor versterken.

[271]

Overigens moeten de korven zóó gemaakt zijn, dat in het koude seizoen de hitte geheel binnen gehouden wordt, en even radikaal wordt uitgesloten in het heete jaargetij. Dubbele wanden om den broedbouw zijn een vereischte in het veranderlijk Britsch klimaat, waar men in minstens tien maanden van de twaalf altijd kille dagen verwachten kan.

De bijenhouder zal evenveel voordeel trekken van de wasproduktie als van den honing. Zoo goed als leder stof is, die door niets vervangen kan worden, zoo houdt ook bijenwas zijn plaats op de markt, ten spijt van alle parafine substituten. Maar het was verliest veel van zijn waarde doordat het algemeen wordt vervalscht; en de fout ligt bij de ijmkers, die nooit ernstig getracht hebben in de vraag te voorzien. Wasproduktie op groote schaal is heel wel mogelijk, en het is zeker, dat het eene belangrijke industrie zou kunnen worden, zooals het in de middeleeuwen er eene placht te zijn. Maar wij leven in tijden van hervorming; en het is mogelijk, dat de honingbij tot hare oude nationale roeping zal terugkeeren: licht te brengen in onze duisternis, en goed en zuiver voedsel aan onze lichamen.



[272]

[Inhoud]

Hoofdstuk XVII

Bijenhouden en Eenvoudig Leven.

De Engelsche zonneshijn is wispelturig zoodat niemand ooit zeker is van het blijvend gezelschap van zijn schaduw. Maar *als* de zon schijnt in Engeland, dan lijkt het een eeuwig blijvende kracht, en het grauwe gisteren, het tikkelend wijsje van den regen tegen de ruiten, worden er tot een droom. Ge hadt geslapen onder het zware blauw van den zomernacht, en die druipende vale luchten waren een visioen, dat ging met de blijheid, die de morgen bracht. En morgen, als de wilde jacht van de stormluchten misschien terugkomt, en aan alle kanten van het huis de stroomende dakgoten kletteren, dan zal dat ook weer een droom zijn; zeker zult ge dat dan tegen u zelf zeggen, als de zon door die wolken breekt en de wind zijn kracht mindert, en uit het stukje blauwe lucht een broek te snijden valt; en wanneer ge dan buiten komt in het glinsteren van dien vochtigen grond en in dat hernieuwde leven; zoo blij met dat alles als de vinken en de vlinders, die vóór u uit fladderen op het grasveld. De zon schijnt: de zon heeft altijd geschenen onveranderlijk als de Tijd.

Met dit vertrouwen—ongegrond en daarom onweersprekelijk,—ging ik uit in den gloed van een heerlijken Junimorgen, langs bloeiende klaver, veld na veld, tot ik

aan het hek stond van den bijentuin tegen den heuvel. Met den naam was ik al lang vertrouwd; want in het lokale blaadje was geregeld de kleine vijfregelige advertentie te vinden, die in zijn eigenaardigen stijl honing te koop annonceerde. Maar ik was er nooit geweest, had ook nooit een voet gezet in dit gedeelte van het goede land van Sussex. En zoo kwam ik er toe op dezen overstelpend heerlijken Junimorgen, voor ééns den teugel te vieren aan mijne luimen, en ik trad naar buiten in die vredige glinstering en de blijde rust van den dag; en eindelijk kwam ik aan mijn bestemming—den bijentuin, die gemetseld is tegen de groene Downlandsche heuvelen.

Hij was ingesloten door een hooge haag van witte mei als in sneeuw van bloesems, even roze getint, het merk van hun aanstaand verkwijnen. Over de haag heen zag ik de takken der appelboomen zich uitstrekken, groen, met wijd uitbloeiende bloesemtuiltjes, die vol waren met het driftig gonzen van ontelbare nijvere bijen. Een blauw rookwolkje uit een schoorsteen dreef langzaam weg in de lucht, alles wat te zien was van het gezellige met rietbedekte landhuisje, dat binnen lag; en ik hoorde stemmen: een rustigen baryton en een plotselingen hoogen lach, blijkbaar een vrouwenstem, en soms een paar regels uit een oud liedje, afgebroken en gedachteloos gezongen.

Toen de zang een oogenblik staakte—lichtte ik de klink van het hek op; en op het klikkend geluid verrees aan het eind van den tuin in haar volle lengte een magere mannenfiguur. Hij had daar gebogen gestaan tusschen een wildernis van korven. En toen de man naar mij toekwam zonder jas, in zijn opgestroopte hemdsmouwen, met zijn stevige, bruine armen in de volle Junizon, nam ik het geheele vreedzame, bezige tafereel in mij op. Het kronkelend pad, afgezet met roode pannen, een zee van ouderwetsche tuinbloemen ter weerszijden; golven van siringen en roode mei en gouden regen, schaduwige blauwe diepten van vergeet-mij-nieten, scharlaken tulpen als vuurtorens er tusschen, en ondiepten van amberkleurige reseda; vlak bij een net huisje met schitterend heldere ruiten als diamantfacetten, en vroolijk flakkerend waschgoed aan een lijn; een oude hond, die lag te dommelen op het stroo in een ton; een kat naast een melkkan op den helder geschrobdren drempel. En overal bijenkorven ieder in een andere harmonieerende kleurschakeering, niet in plechtige rijen gerangschikt; maar hier en daar verspreid bij twee en drie tegelijk, in de ordelooze orde, geliefd bij bijen en buitenmensen.

[274]

De ijmker had scherpe, diepliggende grijze oogen, in een eerlijk door de zon verbrand gezicht, en hij had de radde tong van alle bijenmannen over de heele wereld. Hij stond klaar om alles te vertellen van zijn werk en wie hij was, en wat hij gedaan had; en hij begon zijn verhaal, terwijl wij langzaam door zijn domein slenterden. Hij was een Londener, tenminste, twaalf jaar geleden was hij dat geweest, een City klerk wit als de bladen van het grootboek, die dag aan dag van negen tot zes door zijn vingers gleden. En thuis in een lugubre woesternij van huizen, die Nunhead heette—waarheen nooit een vreed noodlot mij moge drijven—daar naaiden zijn zusters voor haar levensonderhoud, bleek als hijzelf. Maar eens op een dag kreeg hij in een tweedehands-boekwinkeltje een boekje in handen—een schat voor drie stuivers, handelend over bijenteelt. Hij las er in terwijl de trein voortkrabbelde naar zijn woonplaats, op een verstijvenden, mistigen, kouden winteravond; en toen en dáár, in dat vuile beestenhok van een derdeklaswagen, werd in zijn verbeelding de bijentuin ingewijd, die zich in die jaren ontwikkeld had tot alles wat ik nu om mij heen zag op dien heerlijken morgen in Juni.

[275]

Het had een heelen tijd geduurd, vertelde hij mij, terwijl wij tusschen het bezig gedoe van de korven drentelden, een lange, moeilijke en schraperige tijd. Er moest geld overgelegd worden, het kapitaal voor de onderneming; en dat was gemakkelijker gezegd dan gedaan uit een totaal familie-inkomen van 24 gulden in de week. Maar eindelijk was het geld er toch, en het was er ruim. En de dag kwam, dat de heele familie het stof van Nunhead afschudde, en het vervallen huisje in bezit nam met het stukje, nauwelijks twintig are verwaarloosden grond. Het was een moeilijke tijd geweest, zei hij—en het gezicht waarmee hij het zei, paste niet bij de woorden—maar “kijk nu eens hoe alles veranderd is”! en hij wuifde om zich heen met het zegevierend gebaar van een bezitter. Het huis was in goeden doen en goed gemeubeld. De drie of vier korven waarmee hij begonnen was, waren nu uitgedijd tot zestig of zeventig, allemaal eigen gemaakt. Waar hij zijn bijen vandaan had? Wel, dat geheim had hij uit het driestuivers boekje, het geheim van het “afkloppen”. Bijna al de bijenhouders tot mijlen ver in den omtrek, hadden de gewoonte hun bijen dood te zwavelen om bij den honing te kunnen komen. Toen was hij een eersten herfst, en alle herfsten daarna, naar zijn bureu gegaan en had hun aangeboden, de bijen voor hen uit de korven te nemen en hun nog een goeden fooi toe te geven, als hij dan voor zijn moeite de bijen mocht houden. Daartoe bleken zij meer dan bereid; en zoo had hij langzamerhand zijn vorstendommenetje van korven opgebouwd.

En het voordeel? Ja, dat was nu niet om buitengewoon op te roemen. Hij verkocht al zijn honing en was; verzond ze voor het grootste gedeelte met de post, en

breidde zijn kring van afnemers ieder jaar iets verder uit. De goede en slechte jaren samen genomen, maakte hij door elkaar voor iederen korf f 24 netto;—in overvloedige jaren was het altijd veel meer—het was zeker geen rijkdom, maar zij waren met niet meer dan drie, en hadden niet veel behoeften. Wat zij het meest begeerden—frissche lucht, vrede, een rustig bestaan, en het gezonde buitenleven—dat had men voor niets. En wat kleëren betreft—wel, als men eenmaal heeft opgegeven een “stand op te houden”, dan wordt men pas gewaar hoe weinig die uiterlijke schijn eigenlijk telt in de wereld. In ieder geval was voor hen het succes volkomen. Er woonden in die streek menschen, die halve provincies bebouwden en nog mopperden; hij niet, hij had rust en at zijn genoeg van zijn twintig are “en de meisjes? wel, die lachten en zongen van den ochtend tot den avond.”

Zoo slenterden en babbelden wij; en ik, mij van den domme houdende in bijendingen—want hij mocht niet denken, dat ik uit louter menschenliefde uilen naar Athene droeg—ik kocht honing en vroeg naar allerlei; en van stukje tot beetje kwam ik er heelemaal achter, wat er door die bevrijde slaven uit het City-klerkendom al zoo gedaan was. De ijmker schoof zijn hoed van zijn schrandere voorhoofd af naar achteren, en stak een allergenoegelijkst pijpje op. Blijkbaar had hij het heele vraagstuk al sedert lang grondig uitgedacht en het gegrepen in zijn innerlijkste wezen.



Een Ijmkerij in het bosch

“Wat wij hier doen”, zei hij, “kan door honderd anderen gedaan worden, die nog in Londen leven in denzelfden toestand waaruit wij ons hebben losgemaakt. Groote bijenparken zijn goed en wel; maar dat is toch nog meer iets voor de toekomst—iets, dat zich nog moet loswerken uit de behoeften der eeuw. Maar voor den bijentuin is overal plaats, in alle distrikten met een voldoende dichte bevolking. De gewoonte van honing te gebruiken is er uitgegaan bij de menschen, omdat ze zoo zelden in de winkels te koop is; maar als ze er geregeld aan herinnerd worden, dan zullen zij ze weer gaan eten, en zij zullen op het laatst niet meer begrijpen hoe zij het er zoo lang zonder deden. Doch het moet hun smakelijk gemaakt worden. Lekhoning moet zuiver en helder zien, in aardige fleschjes verpakt en met een net etiket. En de raathoning, die verkocht wordt, moet in onberispelijk schoone, witte sekties zijn. In dat oude boekje, dat mij aan de bijen gebracht heeft, staat, dat alleen de engelsche bij behoort geteeld te worden, omdat zij een beter honingdraagster is. Maar van een koopman’s standpunt is er nog een veel gewichtiger reden om alle uitheemsche bijen af te schaffen. De engelsche bij laat een kleine tusschenruimte over tusschen den honing en het celdekseltje, en tengevolge daarvan zijn de raten altijd vlekkeloos wit. Maar bijna alle vreemde bijenrassen vullen hun cellen tot den rand, en dit brengt mee, dat de mooiste raten er donker en vuil uit zullen zien, en dus heel weinig aantrekkelijk voor den koper. Aan zoo iets denkt een zakenman het eerst, en de oude Londensche jaren zijn daarom niet heelemaal nutteloos voor ons geweest.”

Het zingen, dat ik vaag uit de verte gehoord had, toen ik nog buiten het hek stond, werd helderder naarmate wij voortliepen; wij gingen nu den hoek van het huis om, en kwamen bij nog meer korven, en midden daartusschen bewoog zich een meisjesfiguur; er was daar ook een klein waschschoortje, waar ik een verschijning zag van bruine armen, diep in een waschtobbe, en tegelijk kreeg ik het laatste

couplet van het vaag gehoorde liedje.

“Dit is Hetty”, lichte de ijmker toe, “die helpt in den tuin en—helpen, zei ik? ze is veel handiger er mee dan ik! Er is zooveel werk bij de bijen, waarvoor een lichte vrouwenhand noodig is. En Debora is onze huishoudster. Wist u, dat het woord Debora het Hebreeuwsch is voor honingbij? Maar kom nu mee, dan zal ik u laten zien, waar ik bij winterdag de korven maak, en waar wij den honing slingeren, en waar wij de sekties in de raampjes zetten en al zoo meer.”

[280]

Hij vertoonde mij toen de werkkamer en een schuurtje met gazen vensters, waar een eigen gemaakte slingermachine stond—een snedig, centrifugaal ding, waarin de raten konden gelegd worden en onbeschadigd aan de bijen teruggegeven en daarna geregeld weêr gevuld en uitgeslingerd. En er was een provisiekamer, waar lange rijen honingpotten stonden, en stapels sekties, en blokken licht gele was lagen te wachten op de koopers en er was ook een pakschuur, waar de kartonnen postdoozen in orde werden gemaakt. En eindelijk werd mij in een uithoek van den tuin een ezel gewezen, ruig en goed doorvoed, die vreedzaam stond te smangelen, en onder een afdak daarbij een karretje, dat een bijzonderheid in zijn soort was. De houten kap had den vorm van een grooten bijenkorf, en daarop was de naam van den tuin geschilderd en een lijst van de produkten, die het karretje inhield. De ijmker legde met een bewonderend gebaar er zijn hand op.

“Dit is heelemaal een bedenksel van Hetty,” zei hij. “Voor zoo iets moet je de Londensche meisjes hebben. In het seizoen rijdt zij er iedere veertien dagen mee naar stad; propvol gaat het weg, en geloof maar, dat ze geen honing weer mee terug brengt. Ik weet het niet, maar die meisjes hoorden van naam te veranderen.”

Terugwandeland naar het station in den eeuwigen Engelschen zonneshijn, en langs den keten van bloeiende velden, luisterde ik naar den bijenzang om mij heen; en hoe was het, dat ik in dezen zang, waarmeê ik een geheel lang leven vertrouwd was geweest, vandaag iets hoorde, dat ik er nooit in gehoord had? De diepe tonen rezen en daalden en stierven uit toen het pad door de vlekkelooze roode klaver leidde; toen verhief het zich weer als de rozige velden met espareette kwamen, en werd tot een luide blijde symphonie waar een plek mosterdzaad zijn veracht en onbegeerd geel mengde tusschen het zaaisel van den boer; het scheen of het ryzend en dalend refrein mij dit toezong: “Ge dacht, dat ge onze gangen en wegen kendet van A tot Z! Ge hebt ons dag en nacht gespionneerd in en buiten het seizoen. Ge hebt ons gechloroformeerd, gevisiekteerd, onze doode zusters lid voor lid van elkaar getrokken, om de wreed glinsterende oogen van je tweeoog te verzadigen. Ge waart er eindelijk toegekomen te denken, dat er niets meer aan ons was, van buiten en van binnen en rondom, waar ge niet alles van wist. En daar komt nu een gewone City-klerk, die zijn erfelijken plicht den rug heeft gekeerd, en die vertelt u in niet meer dan een uurtje een heel kwantum dingen, waar jij, dwarskijker, met je levenslang gespionneer geen schijntje van vermoed hadt. Weg met jou! Je verdient je heele verdere leven met niet anders dan hommels om te gaan!”

[281]

Want hoe meer ik nadacht, dat bijentuinen, als die ik juist bezocht had, over het geheele land verspreid zouden kunnen zijn, des te duidelijker werd het mij, dat dit een zending voor de honingbij was, die mij volslagen was ontgaan; en het denkbeeld werd hoe langer hoe aantrekkelijker. Met ijmkereen op groote schaal is er altijd het bezwaar, dat het bijenpark te groot zou kunnen worden voor zijn honingbronnen in het omliggende land, hoewel het zéér zeker waar is, dat speciaal voor bijen gezaaide bloemenvelden hun kosten kunnen opbrengen. Maar een kleine bijentuin zou nooit het land kunnen uitputten binnen zijn noodzakelijken kring van drie mijlen, en al de nektar, die de bijen indroegen, zou gratis verkregen zijn. “Hoera voor Nunhead!” dacht ik, terwijl ik mijn rustigen gang tusschen de klaver vervolgde. En waarom niet alle andere Nunheads en evengoed alle andere grootere steden? Er zullen er altijd genoeg overblijven, die het stof en stadsrumoer verkiezen, dus dat kleine groepje bijenmannen zal niet gemist worden.

[282]

En ik dacht ook nog over iets anders, terwijl ik voortschreed in den engelschen zonneshijn, die eeuwig is; en ik zwaaide mijn overscharige maar veel geprezen pot met honing er lustig bij in mijn hand.

Het liedje en het vroolijk lachen—het was nog altijd in mijn ooren, en het mengde zich in den werksang van de bijen langs mijn weg. Kijk, geen twaalf kilometer verderop over de heuvelen in de blauwnevelige Sussex vallei, daar wist ik van juist zulk een bijentuin, waar twee broers—maar deze geen Londoners, een paar echte Downlandsche jongens—zich hadden gevestigd; zij hadden het goed, maar allebei waren ze ongetrouwd. En geen week geleden, hadden ze zich over dat feit bij mij beklaagd, en—Neen stil! Huwelijksmakelarij is geen werk voor den schrijver van het Verhaal van de Honingbij!



Aanhangsel

De Bij en haar Wapenen

Door Percy E. Spielmann

Ph. D., B.Sc. (London), F. I. C., A. R. C. Sc.

Vertaald door L. S.

De Bij en haar Wapenen

Maeterlinck, dichter en ijmker tegelijk, heeft ons een zeer aantrekkelijk verslag gedaan van de monarchale republiek der bijen, en thans biedt Tickner Edwardes, ijmker en dichter naar geest en ziel, ons een nieuwe aanlokkelijke beschrijving van het bijenleven, die ons nog dichter bij de natuur brengt. Beide schrijvers hebben, evenals de bijen zelf, gepuurd uit natuursvoorraadschuur, en ons hun oogst aangeboden in de meest smakelijken en lichtst verteerbaren vorm.

Het diepe geheimenis, dat den korf en haar verborgenheden omringt, is doorbroken door flitsen van onderzoek, schitterend en toch niet sterk genoeg om meer te doen dan den weg tot verder onderzoek te verlichten, en de bekoring van het onderwerp te versterken door ons de onthullingen te laten voorgevoelen van wat het warme duister van den korf voor wonderen voor ons verbergt. De groote moeilijkheden, die zich den wetenschappelijken onderzoeker vóordoelen, ontsteken en dempen tegelijk zijn ijver. Men kan de evolutie van de bij volgen door vergelijking met haar vele, minder ontwikkelde verwanten onder de hymenoptera, doch hoe zij tot haar eind-ontwikkeling gekomen is, is voor den onderzoeker nog steeds een aanleiding tot verbazing. We kennen de wijze waarop de honing voortgebracht wordt en ook haar samenstelling; maar het biologisch verband tusschen het voedsel der bijen en de afscheiding van was, ligt tot heden letterlijk buiten onzen gis.

En de moeilijkheden worden niet minder door de geringheid van de hoeveelheden voor het onderzoek beschikbaar, zoodra we het vergif in de bijensteek en het broedvoedsel chemisch willen ontleden. Beide substanties zijn aan onderzoek onderworpen, en al kan niet veel met zekerheid worden verklaard, de richting, die de verkregen uitkomst heeft aangewezen, is van beteekenis. Meest weten we van het vergif in de bijensteek, en daar wil ik het thans kortelijk over hebben.

Het bijenvergif blijkt, bij anatomisch onderzoek, geleverd te worden door twee verschillende kliertjes. Ieder geeft een eigen vloeistof af: de èene zurig, de andere alkalisch. Het vergif komt zelfs vóór in de eieren van de bijen, en als beide stoffen tegelijk in een wond worden ingespoten,—zooals in de natuur onveranderlijk gebeurt—is de werking op het hevigst. Proefnemingen hebben bewezen dat een indruppelen van een van beide afzonderlijk veel minder werkzaam is dan wanneer beide tegelijk of aanstonds na elkaar in een wondje worden gebracht. Bij de sluipwesp—een verre verwante van de bij, die haar slachtoffer slechts zóo steekt dat het verlamd wordt en aldus tot een maal kan dienen voor het broed tijdens den broedtijd—kunnen we het kliertje, dat de alkalische stof afscheidt, nauwelijks meer ontdekken.

Hoe hooger de hymenoptera in ontwikkeling en bezit stijgt, des te sterker wordt de werking van haar vergif, zelfs zóo dat het voor den mensch levensgevaarlijk wordt. En zelfs hangt dit weer af van omstandigheden, die zorgvuldig moeten onderscheiden worden. Hoe meer een bij vertoornd is, des te feller is haar steek, waarschijnlijk omdat zij dan haar vergif sterker uitspuut en mogelijk omdat de afscheiding uit het alkalisch kliertje grooter is. In den herfst is de werking van een

steek erger dan in het voorjaar, wat misschien is toe te schrijven aan een verschil in de temperatuur of in de afscheiding van een late bij in vergelijking tot die van een voorjaarsinsect. Doch het ergst zijn de gevolgen op een zeer warmen dag, en hier komt ook de menselijke factor mee in het spel. Immers al maakt de hitte een bij prikkelbaar, en al mag die, door invloed van haar zenuwgestel, haar afscheidingen en werkingen wijzigen gelijk ze dit in andere dieren eveneens doet, het feit dat de mensch onder invloed van de warmte veel minder weerstandskrachtig is tegen vergiften spreekt stellig mee. Hij is gevoeliger in het algemeen, en zijn bloed doorloopt zijn lichaam sneller en krachtiger en verspreidt het vergif dus deugdelijker.

De schrijver van dit boek verhaalt van een zijner ervaringen, bijzonderlijk interessant omdat die veel ernstiger was dan gemeenlijk ondervonden worden, en hij, na zijn herstel, de bijzonderheden zorgvuldig opschreef. "Er kwamen," zegt hij, "zeven bijen op me af uit een korf, die door een onverschillig helper behandeld werd, en zij zetten zich bijna gelijktijdig op mijn hand en pols.—'t Was een heel warme, benauwde, stille namiddag; ik had al een acht tot tien korven nagegaan en bevond me in een toestand van tamelijke vermoeidheid, met duidelijke transpiratie. Zoo gewend ben ik er aan, gestoken te worden, dat ik heel weinig op dezen aanval lette, de bijen eenvoudig verwijderde en hun angel met den nagel van mijn vinger weggijlde. Daarop ging ik door met mijn werk, maar bemerkte na een minuut of zoo een branding op mijn tong, die zich heel spoedig over mijn ganschen mond en keel verspreidde. Al die lichaamsdeelen schenen nu op te zwellen, en die neiging tot opzwellen verspreidde zich over het geheele hoofd en in 't bijzonder tot de lippen, zoodat het spreken moeilijk ging vallen. Dat gevoel van branderigheid verbreidde zich nu over mijn geheele lijf; mijn oogen leken uit te puilen en het gezicht begaf me, zoodat ik zoo goed als niets meer zien kon. Een aandoening van misselijkheid en zwakheid overviel me; armen en beenen leken machteloos te worden en in het eind verloor ik mijn bewustzijn. Dit alles gebeurde binnen het bestek van hoogstens 8 tot 10 minuten. Naar men me vertelde bleef ik minstens 10 tot 15 minuten bewusteloos. Nadat ik was bijgekomen duurde de nawerking nog ongeveer een half uur; toen was alles voorbij en ik kon verder gaan met mijn werk. Ik moet hier bijvoegen dat die bijen me totaal vreemd waren, en hun eigenaar hen niet al te goed verzorgd had."—

[288]

Uit dit alles volgt dat de veel verbreide meening, alsof het bijenvergift uit niets dan mierenzuur bestaat, niet geheel juist kan zijn. Voortgezet onderzoek brengt aan het licht dat dit naar alle waarschijnlijkheid niet de eenige prikkel is in het geval van een mierenbij, en dat het zeker niet voorkomt in brandnetels, gelijk tot heden is aangenomen. Men heeft toch berekend dat een haar van den netel niet meer dan 0.00006 miligram van dat zuur kan bevatten, en dat is een geheel te versmaden kleine hoeveelheid, terwijl ook het andere bewijsmateriaal tegen zijn aanwezigheid daarin zeer sterk is.

Een druppel bijenvergift weegt tusschen 2 en 3 tienden miligrammen; het is glashelder en heeft een bitteren smaak en een eigenaardigen aromatischen geur. Om het chemisch te kunnen onderzoeken heeft men het vergift van 12000 tot 25000 bijen moeten bijeenbrengen. Zelfs met deze hoeveelheid is men nog niet erg ver kunnen komen. Ook een anderen weg, meer biologisch, heeft men gevolgd, door het vergift in te brengen bij musschen, nadat men het eerst voldoende verhit had om achtereenvolgens de verschillende elementen, die het vergift samenstellen, te vernietigen. De uitkomsten van deze twee methoden van onderzoek, hoewel ze niet volkomen overeenkomen, laten evenwel vrijwel toe, een gemiddelde slotsom te trekken.

[289]

En deze is, dat het bijenvergift driedelig is, en dat de "zuur"-klier twee der drie stoffen afscheidt. Die zurigheid is te wijten aan mierenzuur, dat allereerst de plaatselijke prikkeling van de wond schijnt te veroorzaken. Het doel van zijn aanwezigheid schijnt te zijn, het voortbrengsel van de "alkalische" klier opgelost te houden, nadat het reeds in het lichtelijk alkalisch bloed is overgegaan. De andere afscheiding van deze "zuur"-klier is een verdoovend middel, met eenige overeenkomst van wat we in slangengif vinden. Zij behoort tot de "toxalbumens," met even boosaardige eigenschappen als hun bloedverwant, het ei-albumen, er zegenrijke heeft.

De alkalische afscheiding, een basis of alkaloid, is een der vele dierlijke producten, overeenkomend met de sterk vergiftige plantaardige, die in de geneeskunst zulk een rol spelen. Het is van een bitter "beginsel" en is op zich zelf in staat stuiptrekkingen bij het slachtoffer te verwekken.

Deze onderzoekingen laten, van wetenschappelijk standpunt, de onder ijmkers wijdverspreide meening onbeslist, dat bijensteken een geneesmiddel zouden zijn tegen rheumatiek. De ervaring schijnt dit inzicht te bevestigen, ofschoon niet absoluut. Als het juist bleek zou het geen op zichzelf staand verschijnsel zijn; want het is bekend dat steken van de wallen spit genezen.

[290]

Ten slotte een woord over het onvatbaar-maken. Na langen tijd wordt een persoon tegen bijenstecken gehard, zij hebben weinig effect meer op hem. Blijkbaar berust dit op den prikkel die het menschelijk systeem ondergaat tot het voortbrengen van een tegengift om het ingespoten vergift te bestrijden. Hierin ligt niets nieuws. Het is een van de grondslagen van elke serum-behandeling tegen bacterien, en van de inenting van personen, die nog onaangetast bleven; en werd allereerst door Pasteur op een breedten wetenschappelijken grondslag gevest. Doch wat wel opmerkelijk is, is dat men bijenvergift kan aanwenden als tegengift tegen dat van slangen; door een voorafgaande inspuiting van het eerste verzwakt men zeer sterk de werking van het laatste. Bijenvergift werkt eenigermate als dat van slangen, en dat het nu dit laatste kan tegengaan wijst op een nog nauwer onderling verband. Aldus blijken de gift-voortbrengsels van bijen, bacteria, slangen, en de nog minder bekende vergiften van scorpioenen en spinnen, onderling verbonden in een van die geheimzinnige verknoppingen, daar de natuur zich bijzonder in schijnt te verlustigen. Wezenlijk is het echter geen "verknopping"; de wetten en voortbrengselen der natuur zijn volstrekt niet verward; het is onze beperkte kennis die ze ons voor verward doet aanzien. De wezenlijke paradox is dat de natuur tegelijkertijd buitengewoon samengesteld en dood-eenvoudig is; al de duizenden feiten en ervaringen die we verzameld hebben en die een doorvlechting lijken van eindelooze bijzonderheden, brengen tegelijk meer en meer duidelijk aan het licht naar welk een allereenvoudigst stelsel de natuur is opgebouwd. Uit dat velerlei der bijzonderheden volgen ten slotte de algemeene wetten, die de afgescheiden verschijnselen onderling verbonden toonen. Aldus ook in dit geval. Als het voortgezet onderzoek de bij, met haar wonderlijke geheimenissen, in verband zal hebben gebracht met andere, even duistere en moeilijke vraagstukken, zullen in het mozaiek van het heelal nieuwe steentjes hun plaats gevonden hebben, en het stelsel der natuur zal ons nóg meer verduidelijkt zijn.

[291]



Einde

[293]

[Inhoud]

Erratum.

Op pag. [VII](#), Voorwoord Redactie, staat: *Koningsbij*. Lees: *Honingbij*.

[295]

[Inhoud]

Inhoud

	Blz.
Voorwoord der Redactie	V
Inleiding: Het oudste bedrijf onder de Zon	IX
I. De Honingbij en de oude Schrijvers	5
II Het Honing-eiland	19
III Ijmkers in de Middeleeuwen	27
IV Voor de Stadspoorten	46
V De Republiek binnen de korven	65
VI Het eerste werk in de Bijenstad	82
VII Het Ontstaan der Koningin	92
VIII De Bruid-Weduwe	117
IX De Werkbij. Souvereine	125
X Een Anatomische romance	146
XI Het mysterie van den Zwerm	172
XII De Raatbouw	198
XIII Waar "het Bieken honing puurt"	223
XIV De Dar en zijn Geschiedenis	238
XV Na het Banket	253
XVI Het Moderne Bijenpark	261
XVII Bijenhouden en Eenvoudig leven	272
Aanhangsel: De Bij en haar Wapenen , door Percy E. Spielmann	283

[296]

Illustraties

De Ratenbouwers, met keten van wasproduceerende bijen	Blz. 4
Omgekeerde korf van stroo, die de natuurlijke ligging der raten toont	47
Ouderwetsche bijenwoning in Sussex	59
Raat uit Moderne Korf, met Koningin	71
Winter in den Bijentuin	85
Darren- en Werkbijenbroed	93
De Koningin in broed-tijd	105
Broedcel voor Koningin	111
De Honingbij vergroot	129
Raat met Broedcellen	139
Bijen-Kinderkamer	165
Een bijenzwerm in Mei	173
Een Reuzen-zwerm	179
Het opvangen van een zwerm	185
De zwerm in den korf	191
Honingraat onder verlichting	207
Raat, naar boven toe opgebouwd	217
De Voorraadschuur	233
Koningin buiten het broedseizoen	251
Ijmkerij zonder verstand	267
Een Ijmkerij in het bosch	277

Colofon

Beschikbaarheid

Dit eBoek is voor kosteloos gebruik door iedereen overal, met vrijwel geen beperkingen van welke soort dan ook. U mag het kopiëren, weggeven of hergebruiken onder de voorwaarden van de Project Gutenberg Licentie bij dit eBoek of on-line op www.gutenberg.org.

Dit eBoek is geproduceerd door het on-line gedistribueerd correctie team op www.pgdp.net.

Codering

Dit bestand is in een verouderde spelling. Er is geen poging gedaan de tekst te moderniseren. Afgebroken woorden aan het einde van de regel zijn stilzwijgend hersteld. Kennelijke zetfouten in het origineel zijn gecorrigeerd. Dergelijke correcties zijn gemarkeerd met het corr-element.

Hoewel in het origineel laag liggende aanhalingstekens openen gebruikt, zijn deze in dit bestand gecodeerd met ". Geneste dubbele aanhalingstekens zijn stilzwijgend veranderd in enkele aanhalingstekens.

Documentgeschiedenis

2009-05-22 Begonnen.

Externe Referenties

Dit Project Gutenberg eBoek bevat externe referenties. Het kan zijn dat deze links voor u niet werken.

Verbeteringen

De volgende verbeteringen zijn aangebracht in de tekst:

Bladzijde	Bron	Verbetering
n.v.t.	Geïllustreerd	Geïllustreerd
VII	koningsbijen	honingbijen
IX	bizondere	bijzondere
X	ymker	ijmker
XIV	eolithische	neolithische
13	officiëel	officieel
20	één	één

20	vóor	vóór
31	paralel	parallel
31	bizonderen	bijzonderen
35	monniken	monniken
50	Vóor	Vóór
52	oriënteeren	oriënteeen
55	één	één
57	paralel	parallel
57	Over dag	Overdag
58	éene	ééne
61	onmiddelijk	onmiddellijk
67	alwetenheid	alwetendheid
75	bizonderheden	bijzonderheden
75	Groot-Britannië	Groot-Brittannië
88	-	lucht
89	voedigsmarsch	voedingsmarsch
90	zwermkoorstperiode	zwermkoortsperiode
95	[<i>Niet in bron</i>]	ten
95	[<i>Niet in bron</i>]	ten
100	koninigin	koningin
101	koninigin	koningin
104	paralel	parallel
110	koniginnen	koninginnen
114	geleiächtige	gelei-achtige
115	konnklijke	koninklijke
121	geöpend	geopend
138	door gaat	doorgaat
138	volwasen	volwassen
138	wezenttje	wezentje
147	miskroskoop	mikroskoop
149	mikroscoop	mikroskoop
151	kontrakt	kontakt
152	mikroscoop	mikroskoop
155	ontennae	antennae
160	honnigvoorraad	honingvoorraad
163	princessen	prinsessen
178	oorsponkelijke	oorspronkelijke
183	honigjaren	honingjaren
190	konigin	koningin
193	koniniginnewiegen	koninginnewiegen
194	zuimte	ruimte
201	[<i>Niet in bron</i>]	.
214	bizondere	bijzondere
221	te te	te
221	paralelraten	parallelraten
222	byzondere	bijzondere
223	ymker	ijmker
225	Zuid-Engelan	Zuid-Engeland
239	dwaselijke	dwazelijke
241	bijenrepubiiek	bijenrepubliek
246	bij	hij
247	is,	[<i>Verwijderd</i>]
251	bizonder	bijzonder
255	balddadig	baldadig
259	vegeten	vergeten
264	Ingewanden	ingewanden
281	kunen	kunnen
285	ymker	ijmker
285	ymker	ijmker
287	bizonderlijk	bijzonderlijk
287	bizonderheden	bijzonderheden
288	bizonder	bijzonder

289	rhumatiek	rheumatiek
290	bijzonderheden	bijzonderheden
290	bijzonderheden	bijzonderheden
295	Hoofdst.	[<i>Verwijderd</i>]
295	Ymkers	Ijmkers
296	Moderne(n)	Moderne
296	Ymkerij	Ijmkerij
296	Ymkerij	Ijmkerij

*** END OF THE PROJECT GUTENBERG EBOOK HET VERHAAL VAN DE HONINGBIJ ***

Updated editions will replace the previous one—the old editions will be renamed.

Creating the works from print editions not protected by U.S. copyright law means that no one owns a United States copyright in these works, so the Foundation (and you!) can copy and distribute it in the United States without permission and without paying copyright royalties. Special rules, set forth in the General Terms of Use part of this license, apply to copying and distributing Project Gutenberg™ electronic works to protect the PROJECT GUTENBERG™ concept and trademark. Project Gutenberg is a registered trademark, and may not be used if you charge for an eBook, except by following the terms of the trademark license, including paying royalties for use of the Project Gutenberg trademark. If you do not charge anything for copies of this eBook, complying with the trademark license is very easy. You may use this eBook for nearly any purpose such as creation of derivative works, reports, performances and research. Project Gutenberg eBooks may be modified and printed and given away—you may do practically ANYTHING in the United States with eBooks not protected by U.S. copyright law. Redistribution is subject to the trademark license, especially commercial redistribution.

START: FULL LICENSE

THE FULL PROJECT GUTENBERG LICENSE

PLEASE READ THIS BEFORE YOU DISTRIBUTE OR USE THIS WORK

To protect the Project Gutenberg™ mission of promoting the free distribution of electronic works, by using or distributing this work (or any other work associated in any way with the phrase “Project Gutenberg”), you agree to comply with all the terms of the Full Project Gutenberg™ License available with this file or online at www.gutenberg.org/license.

Section 1. General Terms of Use and Redistributing Project Gutenberg™ electronic works

1.A. By reading or using any part of this Project Gutenberg™ electronic work, you indicate that you have read, understand, agree to and accept all the terms of this license and intellectual property (trademark/copyright) agreement. If you do not agree to abide by all the terms of this agreement, you must cease using and return or destroy all copies of Project Gutenberg™ electronic works in your possession. If you paid a fee for obtaining a copy of or access to a Project Gutenberg™ electronic work and you do not agree to be bound by the terms of this agreement, you may obtain a refund from the person or entity to whom you paid the fee as set forth in paragraph 1.E.8.

1.B. “Project Gutenberg” is a registered trademark. It may only be used on or associated in any way with an electronic work by people who agree to be bound by the terms of this agreement. There are a few things that you can do with most Project Gutenberg™ electronic works even without complying with the full terms of this agreement. See paragraph 1.C below. There are a lot of things you can do with Project Gutenberg™ electronic works if you follow the terms of this agreement and help preserve free future access to Project Gutenberg™ electronic works. See paragraph 1.E below.

1.C. The Project Gutenberg Literary Archive Foundation (“the Foundation” or PGLAF), owns a compilation copyright in the collection of Project Gutenberg™ electronic works. Nearly all the individual works in the collection are in the public domain in the United States. If an individual work is unprotected by copyright law in the United States and you are located in the United States, we do not claim a right to prevent you from copying, distributing, performing, displaying or creating derivative works based on the work as long as all references to Project Gutenberg are removed. Of course, we hope that you will support the Project Gutenberg™ mission of promoting free access to electronic works by freely sharing Project

Gutenberg™ works in compliance with the terms of this agreement for keeping the Project Gutenberg™ name associated with the work. You can easily comply with the terms of this agreement by keeping this work in the same format with its attached full Project Gutenberg™ License when you share it without charge with others.

1.D. The copyright laws of the place where you are located also govern what you can do with this work. Copyright laws in most countries are in a constant state of change. If you are outside the United States, check the laws of your country in addition to the terms of this agreement before downloading, copying, displaying, performing, distributing or creating derivative works based on this work or any other Project Gutenberg™ work. The Foundation makes no representations concerning the copyright status of any work in any country other than the United States.

1.E. Unless you have removed all references to Project Gutenberg:

1.E.1. The following sentence, with active links to, or other immediate access to, the full Project Gutenberg™ License must appear prominently whenever any copy of a Project Gutenberg™ work (any work on which the phrase “Project Gutenberg” appears, or with which the phrase “Project Gutenberg” is associated) is accessed, displayed, performed, viewed, copied or distributed:

This eBook is for the use of anyone anywhere in the United States and most other parts of the world at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this eBook or online at www.gutenberg.org. If you are not located in the United States, you will have to check the laws of the country where you are located before using this eBook.

1.E.2. If an individual Project Gutenberg™ electronic work is derived from texts not protected by U.S. copyright law (does not contain a notice indicating that it is posted with permission of the copyright holder), the work can be copied and distributed to anyone in the United States without paying any fees or charges. If you are redistributing or providing access to a work with the phrase “Project Gutenberg” associated with or appearing on the work, you must comply either with the requirements of paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 or obtain permission for the use of the work and the Project Gutenberg™ trademark as set forth in paragraphs 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.3. If an individual Project Gutenberg™ electronic work is posted with the permission of the copyright holder, your use and distribution must comply with both paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 and any additional terms imposed by the copyright holder. Additional terms will be linked to the Project Gutenberg™ License for all works posted with the permission of the copyright holder found at the beginning of this work.

1.E.4. Do not unlink or detach or remove the full Project Gutenberg™ License terms from this work, or any files containing a part of this work or any other work associated with Project Gutenberg™.

1.E.5. Do not copy, display, perform, distribute or redistribute this electronic work, or any part of this electronic work, without prominently displaying the sentence set forth in paragraph 1.E.1 with active links or immediate access to the full terms of the Project Gutenberg™ License.

1.E.6. You may convert to and distribute this work in any binary, compressed, marked up, nonproprietary or proprietary form, including any word processing or hypertext form. However, if you provide access to or distribute copies of a Project Gutenberg™ work in a format other than “Plain Vanilla ASCII” or other format used in the official version posted on the official Project Gutenberg™ website (www.gutenberg.org), you must, at no additional cost, fee or expense to the user, provide a copy, a means of exporting a copy, or a means of obtaining a copy upon request, of the work in its original “Plain Vanilla ASCII” or other form. Any alternate format must include the full Project Gutenberg™ License as specified in paragraph 1.E.1.

1.E.7. Do not charge a fee for access to, viewing, displaying, performing, copying or distributing any Project Gutenberg™ works unless you comply with paragraph 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.8. You may charge a reasonable fee for copies of or providing access to or distributing Project Gutenberg™ electronic works provided that:

- You pay a royalty fee of 20% of the gross profits you derive from the use of

Project Gutenberg™ works calculated using the method you already use to calculate your applicable taxes. The fee is owed to the owner of the Project Gutenberg™ trademark, but he has agreed to donate royalties under this paragraph to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation. Royalty payments must be paid within 60 days following each date on which you prepare (or are legally required to prepare) your periodic tax returns. Royalty payments should be clearly marked as such and sent to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation at the address specified in Section 4, "Information about donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation."

- You provide a full refund of any money paid by a user who notifies you in writing (or by e-mail) within 30 days of receipt that s/he does not agree to the terms of the full Project Gutenberg™ License. You must require such a user to return or destroy all copies of the works possessed in a physical medium and discontinue all use of and all access to other copies of Project Gutenberg™ works.
- You provide, in accordance with paragraph 1.F.3, a full refund of any money paid for a work or a replacement copy, if a defect in the electronic work is discovered and reported to you within 90 days of receipt of the work.
- You comply with all other terms of this agreement for free distribution of Project Gutenberg™ works.

1.E.9. If you wish to charge a fee or distribute a Project Gutenberg™ electronic work or group of works on different terms than are set forth in this agreement, you must obtain permission in writing from the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the manager of the Project Gutenberg™ trademark. Contact the Foundation as set forth in Section 3 below.

1.F.

1.F.1. Project Gutenberg volunteers and employees expend considerable effort to identify, do copyright research on, transcribe and proofread works not protected by U.S. copyright law in creating the Project Gutenberg™ collection. Despite these efforts, Project Gutenberg™ electronic works, and the medium on which they may be stored, may contain "Defects," such as, but not limited to, incomplete, inaccurate or corrupt data, transcription errors, a copyright or other intellectual property infringement, a defective or damaged disk or other medium, a computer virus, or computer codes that damage or cannot be read by your equipment.

1.F.2. LIMITED WARRANTY, DISCLAIMER OF DAMAGES - Except for the "Right of Replacement or Refund" described in paragraph 1.F.3, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the owner of the Project Gutenberg™ trademark, and any other party distributing a Project Gutenberg™ electronic work under this agreement, disclaim all liability to you for damages, costs and expenses, including legal fees. YOU AGREE THAT YOU HAVE NO REMEDIES FOR NEGLIGENCE, STRICT LIABILITY, BREACH OF WARRANTY OR BREACH OF CONTRACT EXCEPT THOSE PROVIDED IN PARAGRAPH 1.F.3. YOU AGREE THAT THE FOUNDATION, THE TRADEMARK OWNER, AND ANY DISTRIBUTOR UNDER THIS AGREEMENT WILL NOT BE LIABLE TO YOU FOR ACTUAL, DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR INCIDENTAL DAMAGES EVEN IF YOU GIVE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

1.F.3. LIMITED RIGHT OF REPLACEMENT OR REFUND - If you discover a defect in this electronic work within 90 days of receiving it, you can receive a refund of the money (if any) you paid for it by sending a written explanation to the person you received the work from. If you received the work on a physical medium, you must return the medium with your written explanation. The person or entity that provided you with the defective work may elect to provide a replacement copy in lieu of a refund. If you received the work electronically, the person or entity providing it to you may choose to give you a second opportunity to receive the work electronically in lieu of a refund. If the second copy is also defective, you may demand a refund in writing without further opportunities to fix the problem.

1.F.4. Except for the limited right of replacement or refund set forth in paragraph 1.F.3, this work is provided to you 'AS-IS', WITH NO OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PURPOSE.

1.F.5. Some states do not allow disclaimers of certain implied warranties or the exclusion or limitation of certain types of damages. If any disclaimer or limitation set forth in this agreement violates the law of the state applicable to this agreement, the agreement shall be interpreted to make the maximum disclaimer or limitation permitted by the applicable state law. The invalidity or unenforceability of any provision of this agreement shall not void the remaining provisions.

1.F.6. INDEMNITY - You agree to indemnify and hold the Foundation, the trademark owner, any agent or employee of the Foundation, anyone providing

copies of Project Gutenberg™ electronic works in accordance with this agreement, and any volunteers associated with the production, promotion and distribution of Project Gutenberg™ electronic works, harmless from all liability, costs and expenses, including legal fees, that arise directly or indirectly from any of the following which you do or cause to occur: (a) distribution of this or any Project Gutenberg™ work, (b) alteration, modification, or additions or deletions to any Project Gutenberg™ work, and (c) any Defect you cause.

Section 2. Information about the Mission of Project Gutenberg™

Project Gutenberg™ is synonymous with the free distribution of electronic works in formats readable by the widest variety of computers including obsolete, old, middle-aged and new computers. It exists because of the efforts of hundreds of volunteers and donations from people in all walks of life.

Volunteers and financial support to provide volunteers with the assistance they need are critical to reaching Project Gutenberg™'s goals and ensuring that the Project Gutenberg™ collection will remain freely available for generations to come. In 2001, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation was created to provide a secure and permanent future for Project Gutenberg™ and future generations. To learn more about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation and how your efforts and donations can help, see Sections 3 and 4 and the Foundation information page at www.gutenberg.org.

Section 3. Information about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

The Project Gutenberg Literary Archive Foundation is a non-profit 501(c)(3) educational corporation organized under the laws of the state of Mississippi and granted tax exempt status by the Internal Revenue Service. The Foundation's EIN or federal tax identification number is 64-6221541. Contributions to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation are tax deductible to the full extent permitted by U.S. federal laws and your state's laws.

The Foundation's business office is located at 809 North 1500 West, Salt Lake City, UT 84116, (801) 596-1887. Email contact links and up to date contact information can be found at the Foundation's website and official page at www.gutenberg.org/contact

Section 4. Information about Donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

Project Gutenberg™ depends upon and cannot survive without widespread public support and donations to carry out its mission of increasing the number of public domain and licensed works that can be freely distributed in machine-readable form accessible by the widest array of equipment including outdated equipment. Many small donations (\$1 to \$5,000) are particularly important to maintaining tax exempt status with the IRS.

The Foundation is committed to complying with the laws regulating charities and charitable donations in all 50 states of the United States. Compliance requirements are not uniform and it takes a considerable effort, much paperwork and many fees to meet and keep up with these requirements. We do not solicit donations in locations where we have not received written confirmation of compliance. To SEND DONATIONS or determine the status of compliance for any particular state visit www.gutenberg.org/donate.

While we cannot and do not solicit contributions from states where we have not met the solicitation requirements, we know of no prohibition against accepting unsolicited donations from donors in such states who approach us with offers to donate.

International donations are gratefully accepted, but we cannot make any statements concerning tax treatment of donations received from outside the United States. U.S. laws alone swamp our small staff.

Please check the Project Gutenberg web pages for current donation methods and addresses. Donations are accepted in a number of other ways including checks, online payments and credit card donations. To donate, please visit: www.gutenberg.org/donate

Section 5. General Information About Project Gutenberg™ electronic works

Professor Michael S. Hart was the originator of the Project Gutenberg™ concept of a library of electronic works that could be freely shared with anyone. For forty

years, he produced and distributed Project Gutenberg™ eBooks with only a loose network of volunteer support.

Project Gutenberg™ eBooks are often created from several printed editions, all of which are confirmed as not protected by copyright in the U.S. unless a copyright notice is included. Thus, we do not necessarily keep eBooks in compliance with any particular paper edition.

Most people start at our website which has the main PG search facility:
www.gutenberg.org.

This website includes information about Project Gutenberg™, including how to make donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, how to help produce our new eBooks, and how to subscribe to our email newsletter to hear about new eBooks.