

J.DIRKS

HANDBOEK
VOOR
BIJENHOUDERS

J. Dirks
Handboek voor Bijenhouders

*http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=24621021
Handboek voor Bijenhouders:*

Содержание

VOORBERIGT	6
VERBETERINGEN	7
INLEIDING	8
I. NATUURLIJKE GESCHIEDENIS DER BIJEN	19
DE MOEDERBIJ OF KONINGIN	22
DE HOMMELS OF MANNETJES-BIJEN	39
DE WERKBIJEN	47
BEZIGHEDEN DER WERKBIJEN BUITEN	58
DE WONING	
BEZIGHEDEN DER WERKBIJEN IN DE	71
WONING	
HET ZWERMEN	86
Конец ознакомительного фрагмента.	101

J. Dirks
Handboek voor Bijenhouders

AAN

ZIJNE MAJESTEIT

DEN

KONING DER NEDERLANDEN,

WORDT

DIT WERK

MET VERSCHULDIGDE HOOGACHTING

EERBIEDIG OPGEDRAGEN

VOORBERIGT

Met een enkel woord moet ik den lezer mededeelen, dat een vriend mij heeft bijgestaan, om deze bladen het licht te doen zien. Zoowel door het teekenen der figuren, als door het omwerken van mijn handschrift, dat voor de pers minder geschikt was, heeft hij mij eene dienst bewezen.

Daar enkele onnaauwkeurigheden eerst na het afdrukken door mij ontdekt zijn, zoo is het noodig de achterstaande verbeteringen op te geven. De lezer vergeve het, dat die misstellingen in den tekst zijn ingeslopen, verschoone het gebrekkige, dat mijn arbeid nog mag aankleven, en doe zijn voordeel mei het goede, dat er in gevonden wordt!

Lunteren, Januarij 1861.

J. D.

VERBETERINGEN

Bl	9	reg.	2 v. b. staat:	gekerfde insecten, lees: <i>insecten of gekorven dieren.</i>		
..	14	..	15 v. b. ..	voeren zij dan met den snuit door eene kleine opening, die zoowel daartoe, als tot toetreding der lucht, in de cel gelaten is, lees: <i>bijten dan op zijde van de cel een gaatje, waardoor zij van tijd tot tijd den snuit steken, en van de werkbijen het voedsel ontvangen; dit gaatje dient tevens tot toetreding der lucht.</i>		
..	17	..	13 v. o. ..	zulk een stok zal meestal niet zwermen, maar zoodra ééne moederbij is uitgelopen, zullen de bijen de overige afmaken, indien hij echter nog een zwerf geeft, dan is dit gewoonlijk na 12 à 14 dagen, lees: <i>van zulk een stok kan men gewoonlijk na 12 à 14 dagen een zwerm verwachten, indien het weder niet ongunstig is; dan zullen zij de overtollige moederbijen meestal afmaken, in welk geval de stok dat jaar met zekerheid niet meer zwermt zal.</i>		
..	20	..	11 v. b. ..	den stok, lees: <i>de stokken.</i>		
..	46	..	11 v. o. ..	den honigvoorraad, lees: <i>honig en bloemenstof.</i>		
..	46	..	3 v. o. hierachter te lezen.	<i>Behalve tot het uitbroeijen van hommels, dienen de hommels ook om er honig, doch nimmer om er bloemenstof in op te leggen.</i>		
..	48	..	10 v. o. staat:	klein,	lees:	<i>kort.</i>
..	156	..	19 v. o. ..	in	..	<i>tegen.</i>
..	170	..	1 v. b. ..	zal	..	<i>kan.</i>
..	185	..	15 v. b. ..	hupcel	..	<i>hulpcel.</i>

INLEIDING

Wanneer wij in de lente of des zomers door de velden wandelen en den rijken voorraad van bloemen aanschouwen, welker geur ons omgeeft, dan is het voorzeker te bejammeren, dat daarin zulk een schat verborgen is, die verloren moet gaan, omdat de arbeiders ontbreken, die alleen in staat zijn hem te verzamelen. Die schat is de honig; die arbeiders zijn de bijen.

Deze opmerking kwam mij menigmaal voor den geest, toen ik mij voor eenige jaren met den landbouw bezig hield. Ik stelde er groot belang in dat bij mij, zoowel op boerderij als akker, niets verloren ging, en hoewel ik daarnaar streefde, toch bleef bij mij, even als bij zoo velen, de honig onopgezameld.

Een goed landbouwer mogt, naar mijn inzien, niets verloren laten gaan, van hetgeen zijn akker voortbrengt. Aan de bijen moest dus bij mij eene plaats worden aangewezen, om ook datgene te verzamelen, wat de Schepper in zoo ruime mate in de bloemen doet ontwikkelen, en dat er, zonder eenig nadeel voor de verdere vorming van de vrucht of het zaad, kan worden uitgenomen. Ja, men meent zelfs opgemerkt te hebben dat vruchtboomen, die door bijen bevlogen worden, een ruimeren oogst opleveren dan die, waarbij dit het geval niet is; door haar aanhoudend heen en weder vliegen, bevorderen zij de uitstorting van het stuifmeel of bevruchtend mannelijk zaad, op het vrouwelijk gedeelte der bloemen.

Ik zou dus bijenkweker worden; eene mij geheel onbekende zaak. Er waren echter in mijne nabijheid verscheidene personen, die zich, als bijmiddel van bestaan, op de bijenteelt toeleghden, bij wie ik licht hoopte te vinden in wat mij duister was. In die hoop schafte ik mij twee bevolkte bijenkorven aan. Maar hoe werd mijne verwachting teleurgesteld! Bijna alle bijenkwekers meenen in het bezit te zijn van geheimen, die zij aan geen ander mededeelen, ten einde er alleen de vruchten van te plukken. Berlepsch zegt dan ook terecht: “bij een bijenhouder om raad te vragen is even vruchtbaar, als dat men in het hok van den hond brood gaat zoeken.” Maar neen! niet allen weigerden mij inlichtingen te geven; enkelen deelden mij als vriend hunne geheimen mede. En wat leerde ik daaruit? – Dat die geheimen grootendeels gegrond waren op onkunde en bijgeloof en die bijenkwekers van de natuurlijke huishouding der bijen weinig of niets wisten en alleen bijen-houders waren. Wat de een mij mededeelde, werd dikwerf door den anderen weêrsproken, en toch verbonden beide aan het door hen gezegde een onfeilbaar gunstig gevolg. Weinig over mijne leermeesters voldaan, benijdde ik hun niets, dan het onbevreesd omgaan met deze welgewapende dieren. Ik had hun gevraagd of er ook boeken bestonden, die over de bijenteelt handelden, en op deze vraag een bevestigend antwoord ontvangen; sommigen hadden een dergelijk boek, dat zij weder van anderen hadden overgeschreven en het werd ook aan mij, als vriend, geleend. Het grootste gedeelte van dit geheimzinnig schrift kon ik niet

lezen, en wat ik er van lezen kon, kwam mij voor, meest onzin te zijn. Getrouw aan mijne belofte, om den schat van kennis, die in hun geschrift lag opgesloten, aan geen ander mede te deelen, gaf ik het geleende onder dankbetuiging terug, weinig voldaan met hetgeen ik daardoor geleerd had. Ten slotte ontving ik den raad nog, mij alleen op geschreven boeken te verlaten; want dat al wat over de bijen gedrukt was, niet deugde. In strijd met dezen raad, zocht ik naar eene handleiding.

Een der eerste werken, die mij in de handen kwamen, was: “Nieuwe leerwijze omtrent de bijen en derzelver zoogenaamde magazijnenteelt, door Rijkend Jakob Brouwer, 1809.” Naar aanleiding hiervan, liet ik mij magazijnkastjes maken, welke mij in het gebruik echter niet best bevielen. De leerwijze van voornoemd werk beviel mij evenmin, als die uit de drie bekroonde verhandelingen over de bijenteelt, uitgegeven door de maatschappij ter bevordering van den landbouw te Amsterdam.

Het zag er dus met mijne bijenteelt in den beginne zeer treurig uit, en de gedachte was mij niet vreemd, haar weder te laten varen, daar het mij niet aanstond in den blinde te moeten voortwerken. – Toch wilde ik nog beproeven of er niet eene leerwijze, gegrond op eigene ervaring, te bekomen zou zijn; want al, wat mij tot dien tijd ten dienste stond, was meestal geschreven door mannen, die hunne kennis niet aan de bron, den bijenstok zelfden, hadden opgedaan, en om over eene zaak met grond te kunnen schrijven en anderen te leeren, moet men er zich zelf op hebben toegelegd.

De heer R. J. Brouwer wendde zich reeds in 1809 naar Duitschland. Daaruit meende ik te mogen afleiden, dat het vak destijds daar reeds met meer belangstelling behandeld werd, dan bij ons. Ik wilde beproeven of dit nog zoo was, en mijne verwachting werd nu niet teleurgesteld. Dáár was men in de laatste jaren, op het gebied der bijenteelt, met reuzenschreden vooruitgegaan, en mannen van bekenden naam en verdienste achtten het dáár niet beneden zich, er hunne belangstelling en zorg aan te wijden. Zoo b. v. Von Siebold, Professor te Munchen; Doctor R. Leuckart, Professor te Giessen; baron August von Berlepsch, op het ridderslot Seebach, bij Langensaltz in Thuringen, en meer anderen, waaronder een aantal geestelijken en onderwijzers der jeugd.

Schriftelijk wendde ik mij tot Von Berlepsch, die zich uitsluitend met de bijenteelt bezighoudt, en dit alleen doet uit liefde voor de zaak, daar hij een zeer vermogend man is. Spoedig ontving ik een vriendelijk antwoord, waarin hij mij met de groote, in de laatste jaren in Duitschland gemaakte, vorderingen bekend maakte, welke hoofdzakelijk het gevolg waren van eene nieuwe soort van bijenwoningen, door Dzierzon, Predikant te Carlsmarkt in Silezië, uitgevonden, en in 1845 door hem algemeen bekend gemaakt. In deze woningen kan men het werk der bijen, even als de bladen van een boek, openslaan en haar leven en zijn op het naauwkeurigst gadeslaan. Door de toezending van eene zoodanige woning, stelde hij mij tevens in staat, mij van hare doelmatigheid te overtuigen.

Van toen af herleefde mijn lust in de bijen, en is mij tot heden bijgebleven. Het is mijne dagelijksche bezigheid, zoowel theoretisch als praktisch, hierin op de tegenwoordige hoogte te komen, en ik geloof dat deze poging niet geheel vruchteloos zal zijn; tot heden vond ik echter tot mijn leedwezen hier te lande geen bijenkweekers, die belang in de zaak stelden en lust hadden haar met mij te beoefenen. En toch is zij die belangstelling overwaardig; want, in de wonderbare huishouding van deze kleine dieren, ziet men zoo vele blijken van de Almagt van Hem, die alles uit niets te voorschijn riep, dat hij, die geen te koud opmerker is, gedrongen wordt de grootheid van den Schepper, in Zijne schepselen te erkennen.

Onbekendheid met den aard van en vrees voor de bijen zijn zeker de hoofdredeken, waarom men er hier te lande zoo weinig acht op slaat; de wijze, waarop de bijenteelt hier tot heden werd beoefend, heeft ook weinig aantrekkelijks. Werken op goed geluk alleen, kan toch den geest niet bevredigen. Toegerust met de kennis van de natuur en de huishouding der bijen, voorzien van de nieuwe woningen en bekend met haar gebruik, zal men in de bijenteelt eene aangename bezigheid vinden en ook in de slechtste jaren ten minste zooveel honig winnen, dat men de rente van zijn kapitaal ruimschoots vergoed vindt.

Teregt zeide Von Ehrenfels: “de bijenteelt is de poëzij van het landleven.” Hoe velen, die landhuizen bewonen, zouden dit moeten toestemmen, wanneer zij, door op hunne buitengoederen eene plaats aan een bijenstand te gunnen, voor altijd de dikwerf

daar heerschende eentoonigheid verdreven. Daardoor zou dan tevens op eigen grond verzameld worden, wat thans jaarlijks groote sommen naar het buitenland voert; en zij, die de voordeelen niet voor zich behoeften, zouden, behalve het genot dat hun het bijenkweeken zou verschaffen, nog in staat zijn, door hun toedoen en zonder geldelijke opoffering, een gezin het onderhoud te doen vinden. Ook voor den veldarbeider zou het van belang zijn eenige stokken te bezitten, die hem jaarlijks voordeel konden aanbrengen, zonder dat hij er veel voor zou behoeven te verzuimen; want de nieuwe wijze van behandeling kan zoodanig worden ingerigt, dat zij weinig tijd vereischt.

In de naburige Duitsche staten acht men de bijenteelt van zooveel gewigt, dat de hooge regeringen haar, door het uitloven van premiën aan de best bezette standen, zooveel mogelijk bevorderen. Zou het ook voor ons land niet van belang zijn, dezen tak van nijverheid op een hooger standpunt te brengen, door het algemeen er meer opmerkzaam op, en meer bekend mede te doen worden? Zou het daartoe niet goed zijn, aan eenige landbouwkundige inrigting in ons land, een rationeel behandelenden bijenstand te hebben, en den aldaar aanwezigen kweekelingen theoretisch en praktisch onderwijs in dat vak te doen geven?

Daar er in onze taal geene handleiding bestaat, die op de hoogte van den tegenwoordigen tijd is, en velen of niet bekend zijn met de werken, die het buitenland oplevert, of de taal niet genoeg magtig, om die duidelijk te bevatten, zoo heb ik mij

voorgenomen in deze behoefte, naar vermogen, te voorzien. Daar echter geen roem- of winzucht mij aanspoort, zoo hoop ik dat men, bij de beoordeeling van mijn werk, steeds in het oog zal houden, dat de liefde tot de bijenteelt en de zucht om haar zooveel mogelijk te bevorderen, door anderen bekend te maken, met wat mij bij ondervinding gebleken is goed en waar te zijn, de eenige drijfveren zijn, die mij hebben doen besluiten deze bladen het licht te doen zien.

Ik zal voornamelijk mededeelen, wat ik van de opgaven van anderen, door eigen onderzoek, bewaarheid heb gevonden; slechts weinige zaken zullen geheel van mij zelfen zijn, en nu en dan zal ik mij veroorloven ook datgene mede te deelen, wat mij door vertrouwde vrienden voor waarheid is opgegeven; het geheel zal blijken geene nietswaardige fabelen of geheimen te bevatten, zijnde het alleen gegrond op de natuurlijke huishouding der bijen: slechts van zoodanige behandeling mag men goede gevolgen verwachten; want geenerlei kunstmatige bewerking kan goed slagen, wanneer zij met de natuur in strijd is.

Voor het theoretisch gedeelte zal ik voornamelijk Dzierzon volgen, die in de laatste jaren, bij het gebruik van zijne woningen, volgens zijne daarin gedane ontdekkingen, zijne nieuwe theorie zamenstelde. Deze vond, even als zijne woningen, aanvankelijk veel tegenstand, doch het aantal navolgers neemt thans aanhoudend toe. Op de wereldtentoonstelling te Parijs was eene Dzierzon'sche bijenwoning tentoongesteld, die met de medaille der tweede klasse werd bekroond, vergezeld van een

brief van den volgenden inhoud:

“Monsieur!

“La commission, nommée par l’académie nationale pour examiner les produits les plus remarquables de l’exposition universelle, a particulièrement fixé son attention sur vos ruches pour observer le travail des abeilles.

“Nous pensons rendre justice a votre mérite en vous appelant à partager nos travaux et en vous offrant le titre de membre de notre assemblée.

“L’extrait de nos statuts, consigné en marge de cette lettre, vous donnera les renseignements les plus nécessaires, sur le but de l’institution qui vous ouvre ses rangs.

“Votre adhésion nous sera fort précieuse; recevez l’assurance de notre haute considération.

“Le Président de l’académie nationale.”

Eerst zal ik de natuurlijke geschiedenis en dan de teelt der bijen behandelen. Men moet echter niet verwachten dat ik mij angstvallig aan die verdeeling zal houden. Ik zal mij zoowel veroorloven, om in de eerste afdeeling eenige practische bijzonderheden mede te deelen, als dat ik in de tweede nog veel over de natuur der bijen, vooral over haar leven in den winter, zeggen zal. Ik zal beginnen met een enkel woord te spreken over de verdeeling der landstreken en over het zoogenaamd bijengeluk.

De landstreken, waar de bijenteelt wordt uitgeoefend, verdeelt men gewoonlijk in honigrijke en honigarme streken. Honigrijk wordt eene streek genoemd, waar de bijen reeds in het vroege

voorjaar iets vinden, en die haar daarna gelegenheid geeft ruime voorjaarsbloemen, zoo als de zaadbloem en die der vruchtboomen, te bevliegen, terwijl zij daartoe des zomers de boekweit, de lindeboomen en de witte klaver, en eindelijk in het najaar de heidebloem aanbiedt. — Honigarm noemt men de zoodanige streken, waar de bloemen elkander niet geregeld opvolgen, en de weide der bijen zich tot een korten tijd bepaalt, en soms eerst laat begint; zoo zijn er in Noord-Braband vele streken, waar zij eerst begint met de boekweit; op andere plaatsen vinden zij de zaadbloem weder overvloedig, doch ook na deze weinig of niets meer. Het is duidelijk dat men de behandeling van zijne bijen moet inrigten naar de streek, waar men woont. Wat in de eene voordeelig was, zou dikwerf in de andere verkeerd uitkomen, ja den eigenaar ten onder kunnen brengen; doch zelden is eene streek zoo honigarm of men zal, met eene behoorlijke kennis der bijen toegerust, bij eene goede behandeling, zijne moeite beloond vinden. Het behoeft niet gezegd te worden dat, wanneer men de bijen in eene honigrijke streek behandelt, als of men in eene honigarme woonde, men daarmede altijd voordeeliger moet uitkomen dan in de laatste het geval zou zijn; doch van de gunstiger ligging gebruik makende, zal men de stokken reeds van honig voorzien kunnen hebben, ja reeds natuurlijke en kunstzwermen kunnen bezitten, terwijl in de andere nog aan geen zwermen te denken valt, en de bijen soms zelfs nog gevoerd moeten worden.

In ons land hebben de honigarme streken verreweg de

overhand en zij, die de bijenteelt als middel van bestaan uitoefenen, bezoeken daarom met hunne korven telkens die streken, waar de bijen steeds ruimere bloemvelden kunnen bevliegen dan in hun omtrek. Het in dit werk gezegde, zal voornamelijk op honigarme streken van toepassing zijn.

In ons land bestaat, even als in de meeste landen, het vooroordeel, dat men, om voordeel van de bijenteelt te kunnen trekken, zoogenaamd bijengeluk moet hebben. Zelden schrijft men den slechten uitslag aan eigene onkunde, aan verkeerde behandeling toe; maar wijt hem meestal aan gemis aan bijengeluk, en gaat soms zoover van te gelooven, dat degene, die in zijne nabijheid er meer voorspoed mede heeft, dien te danken heeft aan kunstgrepen en toovermiddelen, waardoor hij de bijen zou dwingen honig te halen en was te bereiden, niet kunnende gelooven, dat het gewaande toovermiddel alleen bestaat in de betere behandeling. Den zoodanigen gaat het even als de buren van den kundigen Claus. Deze had geluk en voorspoed met zijne bijen en zijn stand vermeerderde van jaar tot jaar, terwijl zij niet vooruitgingen. Wanneer de zijne reeds volop den kost hadden, ja voorraad oplegden, moesten zij veeltijds de hunne nog met duur betaalden honig te hulp komen. Zijn geluk ziende, zeiden zij hoofdschuddende en aan zijne toovermiddelen denkende: “het gaat daar niet rigtig.” Claus wist dit, en met hen sprekende, zeide hij: “gij hebt regt, ik wend toovermiddelen aan en ieder zal, en ook gij zult geluk hebben, na de goede aanwending van mijne toovermiddelen.” “Zij bestaan in drie spreuken, die ik u gaarne wil

mededeelen.” Met belangstelling namen zij dat aanbod aan, en hij deelde hun de volgende spreuken mede, waarin ik betuigen moet, en alle deskundigen zullen mij dit toestemmen, dat alles bevat is, wat een gunstig gevolg mag doen verwachten.

Eerste of Diamanten Spreuk: Wilt gij met voordeel bijen kweeken, laat u dan vooraf goed onderrigten, hoe zij leven, wat zij gaarne hebben en wat zij schuwen, wat haar voor- en wat haar nadeelig is.

Tweede of Gouden Spreuk: Alleen die stokken zijn nuttig, vruchtbaar en bestand tegen de veranderingen van weersgesteldheid, die gezond en volkrijk zijn. Ziekelijke en slecht bevolkte stokken brengen nooit voordeel aan, maar gaan te gronde.

Derde of Zilveren Spreuk: Verzorgt de bijen in den winter goed.

I. NATUURLIJKE GESCHIEDENIS DER BIJEN

De honigbij (*Apis mellifica*) behoort tot de vliesvleugelige, gekerfde insecten, welke in groote hoeveelheden bij elkander leven. Zij doen dit niet uit zucht tot gezelligheid, doch kunnen, alleen levende, evenmin bestaan als zich voortplanten. Zoo als alle insecten zijn het koudbloedige dieren, die echter, om te kunnen leven en tieren, eene matige warmte behoeven van 55 tot 100 graden Fahrenheit. Bij een warmtegraad van 50° F. en daar beneden, verstijven zij, en kunnen zich niet meer bewegen. Heeft deze schijndood echter niet langer dan 48 uren geduurd, zoo komen zij, in de warmte gebragt, weder geheel bij en zijn, na een weinig laauwen, eenigzins verdunden honig gekregen te hebben, weder gezond en geschikt voor hare gewone bezigheden. Doordringt de vorst haar geheel, zoodat zij hard bevrozen zijn, dan komen zij, hoewel in de warmte gebragt, niet meer tot het leven, ten minste niet meer tot hare volle krachten terug, al bewogen zij zich nog eenigzins. Zij zouden dus in onze luchtstreek niet kunnen leven, indien zij niet in staat waren om in hare woningen den vereischten warmtegraad te ontwikkelen; zij kunnen dit echter slechts wanneer zij bij duizenden tot een digten tros vereenigd zijn. Zij wekken dan de warmte op, door een aanhoudend beven met de vleugels, en door

de wrijving van hare lichamen tegen elkander. De lucht, in de cellen der wastafels besloten, en de haren van haar ligchaam doen van de opgewekte warmte slechts weinig verloren gaan, daar beide haar moeilijk geleiden. Men zou dus een bijenzwerm, als een geheel beschouwd, een warmbloedig dier kunnen noemen. Men kan de warmte, die zij ontwikkelen, dagelijks waarnemen, door een thermometer zoodanig in de woning te hangen, dat de kwikbol in het midden der bijenmassa geplaatst is: ik zeg in het midden, omdat de warmtegraad rondom de groep bijen tot op het vriespunt zou kunnen gedaald zijn, terwijl hij in het midden nog meer dan 80° F. bedroeg.

Een in ééne woning bijeenverzamelde zwerm bijen heet bijenkolonie, bijenstok, of kortweg stok, welke benaming alleen betrekking heeft op de groep bijen, niet op de woning, hetzij zij deze zelf hebben gekozen in een hollen boom, spleet van een muur of elders, hetzij zij door den mensch in eene woning van hout of stroo zijn gebragt. Zoo zegt men: de stok vliegt, de stok is sterk of zwak, is afgestorven, heeft zijne woning verlaten enz. De tot een stok vereenigde bijen noemt men ook het volk, en spreekt dan van een volkrijken of volkarmen stok.

Er zijn drie soorten van bijen, n. l. de moederbij of koningin, de hommels of mannetjes, ook meerels genoemd, en de werkbijen. In gezonde stokken zijn de drie soorten slechts een gedeelte van het jaar, gewoonlijk van het begin van Mei tot in Augustus, aanwezig; want in deze worden de hommels eerst tegen de maand Mei aangekweekt, en in het begin van Augustus

niet meer noodig zijnde, door de werkbijen uitgedreven of uitgehongerd.

De vermeerdering van het aantal stokken of koloniën heeft plaats door dat een gedeelte van het volk van een stok, de woning verlaat. Men noemt dit zwermen, en de nieuwe stok, die er door ontstaat, heet zwerm. Een zwerm is niet altijd even talrijk: er zijn er van 2000, 10000, 20000, ja soms nog meer bijen.¹

¹ Men kan het aantal bijen, in een zwerm vereenigd, begrooten, door eerst de ledige woning te wegen en deze met den zwerm, nadat hij er in tot rust gekomen is, nogmaals te wegen, waardoor men, het gewigt der bijen kennende, ook haar aantal ten naastenbij kan bepalen, daar 100 bijen gewoonlijk 1 Ned. lood wegen. Regtstreeks kan men haar tellen, dat echter zeer omslagtig is, door haar te bedwelmen, waarover later gesproken zal worden.

DE MOEDERBIJ OF KONINGIN

De koningin verdient, als het hoofd van den geheelen stok, in de eerste plaats door ons behandeld te worden. Gedurende hare tegenwoordigheid, hebben alle werkzaamheden in den stok geregeld plaats; is zij echter ziek geworden, of wat nog erger is, verloren gegaan of gestorven, dan komt de geheele stok in onrust: verwarring, werkeloosheid en droefheid heerschen daar, waar vroeger orde, vlijt en vreugde woonde! Het getal neemt dan dagelijks door den dood af; want daar de koningin het eenige, volkomen vrouwelijke wezen in den stok is, en zij alléén de eijeren voor de drie soorten van bijen legt, zoo kunnen er bij haar gemis geene aangekweekt worden, en gaat de geheele stok te gronde, indien de werkbijen, door de aanwezigheid van eijeren of geschikt broed, niet in staat zijn zich eene nieuwe regentes te verschaffen, of indien de mensch er haar geene geven kan.

Het is lang en door sommigen hevig bestreden, dat de koningin de eijeren voor de drie soorten van bijen verschaft. Men wilde dat er zoogenaamde "hommelmoeders" waren, die de eijeren voor de hommels legden; doch dat de koningin de moeder van al de bijen is, werd in 1853 bewezen. Dzierzon zette in het begin van Mei eene Italiaansche² koningin in eene, met onze

² Sommige bijen in Italië en wel die uit de omstreken van Genua, want zij zijn er niet algemeen, zijn van de gewone bijen niet onderscheiden dan door de kleur. Beide soorten vereenigen zich vreedzaam tot een gezelschap, nemen wederkeerig

gewone bijen bevolkte, woning. Na verloop van eene maand zag men reeds werkbijen en spoedig daarna ook hommels, van de Italiaansche soort, onder de andere. In het begin der maand September zag men nog maar enkele gewone bijen in de woning; de stok was geheel van Italiaansch ras geworden, en in den zomer was er niet één inlandsche hommel in geweest. – Behalve de beslissing van bovengenoemd geschil, werd nu ook tevens aangetoond, hoe kort het leven der werkbijen is; dat der koningin is veel langer, daar het tot vijf jaren kan opklimmen, hetgeen men beproeven kan door eene jonge, reeds bevruchte koningin, door het korten der vleugels, kenbaar te maken.³

De koningin is door hare gestalte, hare kleur en haar langzamen en deftigen gang, gemakkelijk van de overige bijen te onderscheiden. De kop is ronder, het borststuk breeder en het achterlijf loopt spitser toe, dan bij de werkbijen; zij heeft even als de laatsten zes beenen, welke echter merkelijk langer

was-, honig- en broedtafels, ook broedcellen en zelfs moederbijen aan, doch blijven, gedurende haar geheele leven, naauwkeurig van elkander onderscheiden; want de beide eerste ringen van het achterlijf, welke bij onze gewone bijen, even als de overige, eene zwartbruine kleur hebben, zijn bij de Italiaansche bijen roodgeel of oranje en, tegen de zon gezien, bijna doorschijnend. Zij mogen met den tijd hare haren verliezen, deze kleur blijft stand houden, ja schijnt er nog duidelijker door te worden. Dit verschil in kleur doet de mogelijkheid ontstaan om verschillende waarnemingen te doen.

³ Men moet deze koningin dan elk voorjaar, wanneer de stok daartoe in staat of zoogenaamd zwermgeregt is, met den zwerm kunstmatig afdrijven en haar in eene woning, die reeds met werk voorzien is, als voorzwerm plaatsen. Deze kunstzwerm moet dan telkens, minstens een half uur van den ouden stok geplaatst worden, daar anders de meeste bijen weder naar hare oude bekende plaats zouden terugvliegen, – of men moet hem op de plaats van den moederstok stellen.

zijn, en vier vleugels, die dezelfde lengte hebben, hoewel zij kleiner schijnen te zijn, omdat het achterlijf, dat langer is, er onderuitsteekt. In den tijd der sterkste eijerlage, van duizende eijeren zwanger gaande, vertoont zij zich het langst; haar gang is dan het traagst en het vliegen haar moeilijk. Jonge, nog onbevruchte koninginnen loopen daarentegen vlug en vliegen met gemak, zoodat men deze bij de behandeling meer moet bewaken, wil men haar niet zien ontsnappen. De kleur is boven op het ligchaam glanzend bruin, soms bijna zwart, terwijl het onderste gedeelte en de beenen tot het gele overgaan. Het zal dus iemand, die eens eene koningin gezien heeft, niet moeilijk vallen haar onder duizende werkbijen te herkennen.

Inwendig bevinden zich de eijerstok, het bevruchtungsblaasje en de angel. Van den angel bedient de koningin zich alleen tegen haars gelijken, om zich van eene mededingster te bevrijden, of zich tegen haar te verdedigen.

De onverdraagzaamheid der koninginnen onderling is zeer groot. Ontmoeten zij elkander, dan zullen zij, vooral in dat gedeelte van het jaar, waarin de voortplanting het sterkst is, elkander terstond aanvallen, en den strijd niet opgeven, voor dat eene der partijen gedood is, waarbij de overblijvende ook soms, ten gevolge van bekomen wonden, sterft of voor haar werk ongeschikt wordt, en de stok, waartoe zij behoort, dus te gronde gaat. In den nazomer en herfst, als de voortplantingsdrift sluimert, dulden zij soms elkanders tegenwoordigheid. Er zijn toch voorbeelden, dat twee moederbijen in één stok

overwinterden; ook bij mij is dit eens voorgekomen. Met het voorjaar houdt dit rustig zamenzijn op: eene der partijen moet dan als offer vallen. Men kan van zulk een strijd getuige zijn, indien men twee koninginnen onder een glas plaatst.

Het verdient opmerking, dat, terwijl de werkbijen bij de minste drukking steken, men de koningin ongestraft kan in de hand nemen, drukken en plagen, zonder dat zij zich van haar wapen zal bedienen; voorzeker in de bewustheid verkeerende dat het steken haar dood, en deze den ondergang van den geheelen stok ten gevolge heeft; want de angel moet, door de zich daaraan bevindende weêrhaken, in de wond achterblijven.

Sommigen meenen dat de koningin geene stem bezit. Zij heeft echter het vermogen om geluid te geven. – Hoewel enkelen beweren ook de stem van oude, bevruchte koninginnen gehoord te hebben, die er zich zeldzaam van bedienen, zoo mogt het mij alleen gelukken, die van jonge, nog onbevruchte te hooren, dat soms op een afstand van twee en meer schreden mogelijk is. – In den zwermtijd, wanneer er soms tien en meer jonge koninginnen in een stok gekweekt worden, hoort men er somtijds in verscheidene stokken, gewoonlijk van het vallen van den avond tot in den vroegen ochtend, gedurende een of meer dagen, qua, qua roepen, terwijl andere wederom op een schellen toon thu, thu antwoorden. Het doffe qua, qua, komt van jonge koninginnen, die, hoewel volwassen zijnde, nog in de cel verblijven en deze niet durven verlaten, uit vrees voor eene reeds uitgelopen mededingster, waarvan zij toch terstond een aanval zouden te

vreezen hebben. Het is dus zucht tot zelfbehoud, die haar in de cel doet blijven; zij wil deze niet verlaten zonder zich verzekerd te hebben hoe het daar buiten gaat. Berlepsch zegt daarom dat men haar qua, qua als eene signaalsvraag kan beschouwen. Ontvangt zij daarop het schelle thu, thu ten antwoord, dat eene jonge, de cel reeds verlaten hebbende koningin doet hooren, dan blijft zij in hare cel terug; zoo niet, dan verlaat zij die terstond, en wanneer zij dan nog andere qua, qua hoort roepen, beantwoordt zij dit op hare beurt dadelijk met thu, thu. Verder tracht zij, even als de eerst uitgelopen en met den eersten nazwerm afgevlogen koningin dit gedaan heeft, alle moederwiegen op te zoeken, en de daarin aanwezige mededingsters te dooden. Wanneer de werkbijen echter nog aan zwermen denken, dan verhinderen zij haar hierin, door de cellen te omsingelen en zoo elken aanval af te weren. De in de cellen opgesloten moederbijen voeren zij dan met den snuit door eene kleine opening, die zoowel daartoe, als tot toetreding der lucht, in de cel gelaten is. Wordt er daarentegen door de werkbijen aan geen verder zwermen gedacht, dan laten zij het toe, dat de uitgelopen koningin de nog gesloten moederzellen opzoekt en de daarin aanwezigen doodt.

Sommigen meenen dat het doffe qua, qua van de overjarige, reeds bevruchte koningin komt, dat echter niet mogelijk is, omdat deze den stok altijd, eenige dagen voor het uitloopen der jonge moederbijen, met den voorzwerm verlaat. – Wij moeten de zorg van den Schepper, voor de instandhouding van het geschapene, hier weder in opmerken, dat Hij de oude koningin

als het ware de bewustheid schonk, dat zij niet bestand zou zijn tegen een gevecht met een jonge, veel vluggere mededingster.

Hoort men in een stok, waarvan de voorzwerm is afgevlogen, geene thutoonen meer, dan kan men verzekerd zijn dat er maar ééne jonge moederbij aanwezig, en dus geen nazwerm te wachten is; daarentegen kan men het als een zeker teeken beschouwen, dat men binnen drie dagen van een stok een zwerm te wachten heeft, wanneer daarin het thuten der hare cel verlaten hebbende koningin gehoord wordt, en het weder, gebrek aan honig of te weinig volk dit niet beletten. Bij deze zwermen bevinden zich gewoonlijk verscheidene koninginnen: ik heb er eens een gehad waarin er tien waren. De oorzaak hiervan moet daarin gezocht worden, dat wanneer de eenige thutende moederbij met den zwerm afgaat, de overige gevangen gehoudene van de verwarring en een onbewaakt oogenblik gebruik maken, om hare gevangenis te verlaten en met den zwerm mede te gaan.

Soms worden van deze overvloedige moederbijen, terstond op de zwermplaats, reeds eenige afgemaakt; meestal vindt men haar echter den volgenden morgen dood liggen, voor het vlieggat of op den bodem van de woning, waarin men den zwerm gevangen heeft. Gewoonlijk wordt de eerst uitgelopen koningin algemeen als heerscheres verkozen. Niet zelden gebeurt het echter ook, dat zij verscheidene partijen vormen, die elk eene vorstin kiezen, in welk geval zij weder allen uit de woning zwermen, en zich, meestal in afzonderlijke deelen, buiten aanzetten. Men moet haar dan weder opvangen, en zet de woning, om verdere moeite voor

te komen, met een zoogenaamd bijenkleeid gesloten, gedurende 24 uren op eene donkere plaats; zij zullen dan meest altijd de overvloedige koninginnen dooden en in de woning blijven.

Het verdient opmerking dat de bijen niet alleen allen hare koningin, maar ook elkander onderling herkennen. Eene bij, op een vreemden stok komende, is meest altijd een kind des doods. Men veronderstelt dat elke koningin een eigenaardigen reuk van zich geeft, die zich aan de overige bijen mededeelt, en deze daardoor in staat stelt elkander te herkennen. Dat de reuk werkelijk bij de bijen sterk ontwikkeld is, bleek mij uit de volgende gebeurtenis. Bij het opvangen van een nazwerm, zag ik overvloedige koninginnen, en drukte er eene, die mij op de hand vloog, dood en liet haar op den grond vallen. Later vond ik deze doode koningin met eene menigte bijen bedekt; na deze verjaagd te hebben, vertrad ik de doode geheel en wreef haar zoo door het zand dat er niets meer van zichtbaar was. Eenigen tijd daarna zaten er weder bijen en wel in eene streep, die mijn voet moet beschreven hebben; deze vereeniging kon moeilijk anders dan op den reuk plaats hebben.

Tegen den zwermtijd beginnen de werkbijen, die alleen voor de aankweeking der drie soorten van bijen zorgen, moedercellen aan te leggen. Zij schijnen reeds vooruit te begrijpen dat tegen het tijdstip, dat de natuur voor de vermeerdering van het aantal stokken bestemd heeft, hare woning te klein en te warm wordt, om haar allen te bevatten, en voorzien, daar zij zonder vorstin den stok niet kunnen verlaten en omdat deze, zonder regentes

achterblijvende, te gronde zou moeten gaan, in tijds in deze behoefte, door aan de randen der wastafels en daar, waar tusschen deze eene opening is gelaten, moeder-wiegen of cellen aan te leggen. In elke dezer cellen, die aanvankelijk de gedaante van een napje hebben en veel gelijken op den dop, waarin de eikel aan den boom hangt, legt de moederbij een ei, waarna zij door de werkbijen, die de eijeren tevens bebroeijen, tot volkomen moederwiegen of zwermcellen worden opgebouwd. Is echter de koningin op deze of gene wijze verloren gegaan, hetgeen de werkbijen terstond ontdekken, dan kiezen zij eene werkbijencel, waarin eene geschikte made aanwezig is, onverschillig waar zij deze vinden, om zich daaruit eene nieuwe koningin te verschaffen, waarom men deze moedercellen, die men hulpcellen of cellen, aangelegd na de ontdekking der moederloosheid, noemt, meestal in het midden der wastafels aantreft.

Door het aanleggen van hulpcellen toonen de bijen bewust te zijn van de onmogelijkheid, om in hare gereed gemaakte moederwiegen eijeren te verkrijgen, nu de moederbij niet meer aanwezig is; men heeft tot heden nog niet kunnen ontdekken of de bijen in staat zijn een ei van de eene cel in de andere te dragen; de genomen proeven schijnen zelfs het tegendeel te bewijzen.

Daar eene moedercel wijder en langer moet zijn dan die der werkbijen, zoo moeten zij bij het aanleggen van hulpcellen meestal verscheidene, met eijeren of maden bezette werkbijencellen uitbreken; zij kiezen echter de plaats voor hulpcellen altijd zoo, dat zij zoo weinig mogelijk behoeven te

vernietigen.

De stand der werkbijencellen is nagenoeg horizontaal, slechts een weinig naar boven staande, waarschijnlijk om het uitvloeijen van den ingedragen honig te beletten. De moederwiegen hangen daarentegen naar beneden. De hulpcellen worden daarom eerst een weinig naar voren, en dan verder naar beneden afgebouwd.

De cellen der koninginnen zijn veel grooter en zwaarder van was, dan die der werkbijen: eene der eerste weegt soms meer dan honderd van de laatste. De hulpcellen zijn wegens hare gewrongen gedaante dikwijls nog grooter en zwaarder.

De gebruikte moederzellen breken de bijen gewoonlijk weder tot op den grond van het napje af, waarschijnlijk om het was weder op andere plaatsen aan te wenden.

In het midden der vorige eeuw werd door Schirach, een geestelijke te Klein-Bautzen in Duitschland, opgemerkt, dat de bijen uit elke werkbijenmade, mits niet ouder dan vier dagen zijnde, nog eene koningin konden aankweeken, door de cel te vergrooten en deze made overvloedig van krachtiger voederpap dan de overige te voorzien. In de laatste jaren heeft men vele proeven genomen om deze zaak te onderzoeken, en het is gebleken dat de bijen, tot het aankweeken van koninginnen, nog oudere maden kunnen gebruiken, en wel zoolang als de cel nog niet met haar gewoon wasdeksel is gesloten geworden.

Wanneer de bijen koninginnen willen aankweeken, hetzij om aan den zwermrust te voldoen, hetzij omdat zij genoodzaakt zijn door een toevallig verlies der moederbij, tot hulpwiegen

hare toevlugt te nemen, zoo vergenoegen zij zich niet met eene enkele, maar leggen verschillende cellen daartoe aan om, ingeval van mislukking van enkele, toch in hare behoefte te kunnen voorzien. Zetten zij moederwiegen aan, dan doen zij dit verscheidene dagen achtereen, opdat de moederbijen niet tegelijk volwassen zijn zouden; vandaar dat het nazwermen zoo vele dagen achter elkander kan plaats hebben. — De hulpcellen leggen zij gewoonlijk alle, den dag, waarop zij de moederloosheid ontdekt hebben, of den daarop volgenden nacht aan; zulk een stok zal meestal niet zwermen, maar zoodra ééne moederbij is uitgelopen, zullen de bijen de overige afmaken, indien hij echter nog een zwerm geeft, dan is dit gewoonlijk na 12 à 14 dagen.

Over de bevruchting der moederbijen heerschen de uiteenloopendste denkbeelden. De een zegt dat de jonge koningin herhaalde malen moet bevrucht worden; de ander dat er geene bevruchting noodig is, doch dat eene nu en dan herhaalde vlugt den eijerstok moet ontwikkelen; deze meent dat de bevruchting slechts in de open lucht, gene dat zij ook in den stok kan plaats hebben; sommigen willen eindelijk dat de koningin twee eijerstokken zou hebben, een voor vrouwelijke en een voor mannelijke eijeren. Er is nog altijd strijd over de wijze, waarop de voortplanting eigenlijk plaats heeft, hoewel dit thans op de duidlijkste wijze aan het licht gebragt is. Het is dan ook alleen volstrekte lust tot tegenspreken, of onwil om de waarheid te erkennen, waar men zijne eigene verkeerde

denkbeelden zou moeten opofferen, die den strijd over dit punt doet voortduren. Alles mede te deelen, wat over dit onderwerp gezegd is, ligt buiten mijn bestek; den belangstellenden verwijs ik naar de werken van Leuckart, Von Siebold, Berlepsch en Dzierzon. Voor eenige jaren trad de laatste met de volgende, door de ondervinding bewezen theorie op: “De jonge koningin moet eens bevrucht worden, hetgeen in de lucht plaats heeft, om beide, mannelijke en vrouwelijke eijeren te kunnen leggen; tot het eerste is echter geene bevruchting noodig. De eijerstok wordt niet bevrucht, doch bij de paring vult zich een zeker blaasje, zaadblaasje genoemd, dat vóór de paring bijna ledig is, slechts eenig waterhelder vocht bevattende, met een melkachtig vocht, zaadvocht geheeten, welk vocht nu voldoende is om al de eijeren, welke de koningin gedurende haar geheele leven legt, tot vrouwelijke eijeren te bevruchten.” De waarheid van deze theorie wordt door de volgende daadzaken bevestigd, zooals ieder dat zal kunnen onderzoeken.

Verminkt men eene jonge, pas bevruchte koningin de vleugels, zoodat zij niet meer vliegen kan, zoo zal zij nogtans haar geheele leven vruchtbaar blijven. Dat er in den stok geene bevruchting plaats heeft, wordt aangetoond, wanneer men een kunstzwerm maakt met eene jonge nog onbevruchte koningin, die men het vliegen onmogelijk maakt; men zal in zoodanigen stok, indien de koningin eijeren legt, dat in het eerste jaar zelden, doch in het daaropvolgend voorjaar gewoonlijk plaats heeft, uit de eijeren alleen hommels zien ontstaan. Men moet in zulk een

stok, die uit zich zelve niet bevolkt kan blijven, nu en dan eene tafel met broed uit andere stokken hangen; tegen den winter moet men ook bijen toevoegen, anders kan hij toch het voorjaar niet beleven.

Hoe zou de koningin het ook in den stok kunnen uithouden, wanneer daar de bevruchting plaats had, daar zij er soms in omgeven is door honderde hommels? Men ziet dan ook de jonge koningin, nadat zij de alleenheerschappij in den stok bekomen heeft, op het heetst van den dag, gewoonlijk tusschen twaalf en twee uren, uit de woning vliegen, die, in den omtrek rond vliegende en steeds het vlieggat in het oog houdende, goed beschouwen en dan meestal weder binnen gaan, waarschijnlijk om haar goed te leeren kennen. Gewoonlijk komt zij dan terstond terug en begeeft zich gedurende een kwartier tot een uur in de lucht. Heeft nu de paring plaats gehad, dan vliegt zij niet meer uit, doch herhaalt, in het tegenovergestelde geval, hare vlugt een of meer dagen, om eenmaal bevrucht zijnde, de woning niet meer te verlaten. Zij doet geene reinigings-uitvlugten en houdt ook geen zoogenaamd voorspel als de andere bijen. Hare uitwerpselen kunnen de woning niet verontreinigen, daar zij slechts in een dun geelachtig vocht bestaan, dat de werkbijen gretig opzuigen; daarenboven eet zij niets dan zuiveren honig, en in den tijd der broedaanzetting hoofdzakelijk voederbrij, dien de werkbijen haar met den snuit toereiken.

Als bewijs dat de koningin slechts eens of enkele malen uitvliegt, tot dat de bevruchting heeft plaats gehad, kan ook

dienen, dat als men eene bevruchte, overjarige koningin in eene andere woning overplaatst, en zij onder de bewerking komt te ontvliegen, zij weder naar die plaats terugvliegt, van waar zij is uitgevlogen om bevrucht te worden, al was zij reeds een jaar in de nieuwe woning geweest, en al had zij op eene andere plaats gestaan dan waarvan zij de bevruchtungs-uitvlugt had gehouden; zij heeft dus deze nieuwe standplaats niet leeren kennen. Behalve voor de bevruchting, verlaat de koningin de woning eens in het jaar, om met den voorzwerm af te gaan. De woning, waarin men haar dan plaatst, verlaat zij niet voor het volgende jaar, om weder met den voorzwerm af te gaan.

Den meesten tegenstand ondervond Dzierzon's bewering dat de eijeren, waaruit de hommels of mannelijke bijen voortkomen, geene bevruchting behoeven; dat onbevruchte of mannelijke eijeren woorden van eene beteekenis zijn, daar alle eijeren oorspronkelijk van het mannelijk geslacht zijn, doch, voorbij het zaadblaasje gaande, de kiem ontvangen om vrouwelijke bijen te vormen. Men kreet hem uit voor iemand, die stellingen wilde opperen, die tegen al wat de ondervinding dagelijks leert, aandruischten, zeggende: "Zonder bevruchting kan geen leven ontstaan." Dzierzon geeft tot bevestiging van zijne stelling op, dat als men jonge moederbijen, die nog geen bevruchtungs-uitvlugt gehouden hebben, opent en onder het microscoop beschouwt, men het zaadblaasje altijd ledig zal vinden, terwijl dit, na de paring, met het genoemde zaadvocht zal gevuld zijn. Daar er nu soms koninginnen voorkomen, die van hare geboorte af

een gebrek aan de vleugels hebben, dat haar het vliegen belet, zoo kunnen deze niet bevrucht worden; eveneens blijven die koninginnen onbevrucht, die op een tijd geboren worden, dat er geene hommels in den stok zijn, terwijl later, wanneer deze aanwezig zijn, de tijd der bevruchting voor haar voorbij is. Van zoodanige koninginnen verkrijgt men het volgende jaar gewoonlijk toch eijeren, waaruit bijen voortkomen, die echter allen van het mannelijk geslacht zijn. Een stok, waarin zich dit voordoet, noemt men hommelbroedig en hij gaat te gronde, daar de hommels leven ten koste van den voorraad, dien de werkbijen inzamelen, en deze laatste dagelijks door den dood wegvallen, zoodat er eindelijk alleen hommels overblijven, die van gebrek omkomen. Worden de koninginnen uit zoodanige stokken onder het microscoop beschouwd, zoo vindt men steeds het zaadblaasje ledig, dat bij moederbijen, in den normalen staat, nooit plaats heeft. Soms ziet men ook dat koninginnen, die steeds eijeren van beiderlei geslacht gelegd hebben, hiermede ophouden en alleen eijeren van het mannelijk geslacht verschaffen. Zij geven zich wel moeite om eijeren van het vrouwelijk geslacht te leggen, en bezetten ook al de werkbijencellen met eijeren, doch er komen niets dan hommels van, die, omdat zij in cellen gekweekt zijn, die niet tot hunne vorming geschikt waren, van een kleineren ligchaamsbouw zijn dan de overige. Ook bij zoodanige koninginnen vindt men bij de ontleding het bevruchtingsblaasje ledig: dit is dus uitgeput.

Het bovengezegde mag in strijd zijn met wat wij dagelijks

waarnemen, omtrent de voortplanting van het dierenrijk, toch heeft men ontdekt dat er meer insecten zijn, die zonder bevruchting eijeren leggen, waaruit levende jongen voortkomen.

Von Siebold heeft in 1856 verscheidene bevruchte en onbevruchte koninginnen onderzocht, en de Dzierzon'sche theorie bewaarheid gevonden, waarover hij eene uitvoerige verhandeling heeft in het licht gegeven. De naam van Dzierzon zal dan ook niet in vergetelheid geraken, daar het licht, door hem op het gebied der bijenteelt ontstoken, zoowel door zijne hommelmtheorie als door de woningen van zijne vinding, dezen tak van nijverheid eene belangrijke schrede heeft doen vooruitgaan.

Ik moet hier nog opmerken, dat eene bevruchte koningin door de bijen hooggeschat wordt. Vervangt men in een stok eene bevruchte koningin door eene onbevruchte, zoo zullen de werkbijen deze aanvallen en dooden, terwijl zij, in het tegenovergestelde geval, de nieuwe moederbij met vreugde zullen ontvangen. Bij het omzetten van stokken is dit van veel belang: zet men er een, die eene bevruchte koningin heeft, op de plaats van een, die eene onbevruchte heeft, zoo zullen de te huis komende bijen met den ruil zeer te vreden zijn; zet men echter den laatsten op de plaats van den eersten, dan zullen de te huis komende bijen, die eene bevruchte moederbij verlieten, en nu eene onbevruchte vinden, haar aanvallen en dooden, waardoor de stok moederloos wordt. Het omzetten van stokken, dat soms zoo onbezorgd gedaan wordt, gaat dan ook met groot gevaar verzeld en het onbedachtzaam verplaatsen moet ik daarom ten sterkste

afraden.

Hoewel het ons onbekend is, of er dieren zijn, die weten van welk geslacht zij jongen zullen voortbrengen, zoo moet dit bij de moederbij toch het geval zijn: daar tot de uitbroeiing en ontwikkeling van mannelijke en vrouwelijke bijen, cellen van onderscheidene grootte vereischt worden, zoo moet zij het geslacht der eijeren kunnen bepalen, naar de cellen welke zij er mede bezet.

Opmerkelijk is het, dat de koningin, hoewel zij het meest ontwikkelde wezen in den stok is, nogtans den minsten tijd tot hare vorming behoeft. Zij heeft, gerekend van het leggen van het ei, 16 à 17 dagen voor hare ontwikkeling noodig, terwijl de werkbijen eerst den 20sten of 21sten en de hommels meestal den 22sten of 23sten dag de cel verlaten.

Men moet verbaasd staan over het ontzettend voortteelend vermogen, dat de koningin bezit. Zij is toch in staat om in den tijd der sterkste eijerlage, die in de maanden Mei en Junij invalt, in 24 uren, van 1500 tot 3000 eijeren te leggen. Hoe ongeloofelijk dit schijnen mag, men kan er zich van overtuigen door de wastafels uit het broednest te nemen, en dit den volgenden dag te herhalen, daarbij nagaande hoeveel cellen in dien tijd zijn bezet geworden, hetgeen gemakkelijk geschieden kan, omdat de moederbij de tafels, en van elke tafel de cellen, geregeld met eijeren bezet, zonder er eene over te slaan. Daar nu 25 cellen een vierkanten Rhijnlandschen duim⁴ beslaan, zoo zal het

⁴ Wanneer ik lengtemaat opgeef, bedoel ik de Rhijnlandsche, waarbij, zooals men

aantal in eene tafel van 6 duim breed en 11 lang, aan beide zijden evenveel cellen bevattende, 3300 bedragen; men behoeft dus de met eijeren bezette cellen slechts twee dagen achter elkander te meten om het aantal eijeren, in 24 uren gelegd, te leeren kennen. Hoewel de voortteeling verbazend groot genoemd mag worden, zoo is ook het dagelijksch verlies groot, daar de werkbijen zich, in den tijd der drukste dragt, veel afmatten en dikwerf op het veld terug blijven, terwijl ook velen door wind of regen worden neêrgeslagen, door vogels verslonden of in het spinnenweb gevangen.

Laat ons thans van de beschrijving der moederbij afstappen; ik heb mij daarmede lang moeten bezighouden, omdat hare grondige kennis het eenig rigtsnoer is, om in de bijenteelt wel te slagen. Wie met de natuur der moederbij goed bekend is, zal zelden mistasten, terwijl hij, die er een verkeerd begrip van heeft, op goed geluk moet werken.

weet, de voet in 12 duimen en de duim in 12 lijnen verdeeld wordt. Ik heb aan deze maat de voorkeur gegeven, omdat de bijenhouder steeds het hulpmiddel bij de hand heeft, om zich die maat te verschaffen; want 5 werkbijencellen of 4 hommелcellen zijn juist een Rhijnlandschen duim lang.

DE HOMMELS OF MANNETJES-BIJEN

Zoo als boven reeds gezegd is, ontstaan de hommels uit eijeren, door de koningin gelegd, en hebben zij, na het leggen van het ei, 22 à 23 dagen, en dus van de drie soorten van bijen den meesten tijd, tot hunne ontwikkeling noodig. Zij zijn op het eerste gezigt van de werkbijen en de koningin te onderkennen, aan hun grooteren en plomperen ligchaamsbouw. De kop is grooter en ronder, de snuit korter, het borststuk sterker, het achterlijf langer en aan het einde meer afgerond dan bij de werkbijen. De vleugels zijn breeder en iets langer, ook zijn zij over het geheele ligchaam sterker behaard en missen de schopjes en borsteltjes, die men aan de achterbeenen der werkbijen vindt. Hun uiterlijk aanzien is veel minder bevallig, dan dat van de statige moederbij of de kleine en zeer vlugge werkbij. Zij hebben een slependen gang en vliegen moeilijk op, doch, eenmaal in de vlugt zijnde, kunnen zij de lucht pijlsnel doorklieven. Zij hebben geen angel, en kunnen dus zonder eenige vrees worden aangevat. — Wanneer zij in den omtrek der stokken rondvliegen, kan men hen terstond herkennen aan het sterke geluid, dat de beweging van hunne vleugels veroorzaakt, en aan het laten afhangen van hunne lange achterbeenen. Als zij op een warmen dag in grooten getale aanwezig zijn, kunnen zij de lucht als het ware doen dreunen, door de beweging van hunne vleugels. Dit

eigenaardige geluid, dat zij verwekken, heeft hun ook den naam van muzikanten doen verkrijgen, en sommigen verkeerden zelfs in de stellige meening, dat zij voornamelijk tegenwoordig zijn, om door hunne muziek den arbeid der werkbijen te verligten; anderen beschouwen hen als misgeboorten en schuimloopers, die zich in ledigheid voeden van het door de werkbijen ingezamelde; doch daar de werkbijen zelven de cellen voor de hommels aanleggen en de door de koningin daarin gelegde eijeren uitbroeijen, zoo moeten zij wel degelijk als leden van hetzelfde gezin beschouwd worden.

Het geslacht en de bestemming van deze bijensoort hebben steeds aanleiding tot een ernstigen pennestrijd gegeven. Men scheen liever zijn eenmaal aangenomen gevoelen vol te houden, dan de waarheid te zoeken; want voor hen, die met de ontleedkunde bekend, en van vergrootingswerktuigen voorzien zijn, is het niet moeilijk de mannelijke geslachtsdeelen bij hen te onderkennen. Had men slechts gelezen wat door Swammerdam⁵ en Reaumur⁶ over het geslacht der bijen geleerd wordt, en de bij hunne werken gevoegde afbeeldingen beschouwd, de bestaande onzekerheid zou spoedig opgeheven geweest zijn; want beide toonden aan: “dat de koningin het eenig volkomen ontwikkeld vrouwelijk wezen in den stok is; dat ook

⁵ Biblia Naturae, Sive Historia Insectorum, Ao. 1737 in fol. uitgegeven, met eene Nederd. vertaling. – Swammerdam was reeds in 1680 overleden; deze uitgave werd door Boerhave bezorgd.

⁶ Histoire naturelle des insectes, 6 v. Paris 1734–1742.

de werkbijen tot het vrouwelijk geslacht behooren, maar in cellen ontstaan, die te klein zijn om hare geslachtsdeelen geheel te doen ontwikkelen; en dat eindelijk de grootere of hommelmeeuwen van het mannelijk geslacht zijn, daar zij duidelijk te herkennen, mannelijke geslachtsdeelen hebben.”

Waarschijnlijk stelden de bijenhouders niet genoeg vertrouwen in de bekwaamheden van deskundigen, om het geslacht der bijen te kunnen bepalen. – Ieder behield ten minste zijne eigene denkbeelden over de huishouding der bijen en wilde onveranderd staande houden, dat deze alleen waarheid bevatten. Hierdoor bleef de strijd bestaan, totdat nu in de laatste jaren de bijenteelt in Duitschland met zooveel inspanning en wezenlijke belangstelling werd uitgeoefend, men zich daar niet alleen bepaalde tot het gewin, maar ook de natuurlijke huishouding der bijen grondig wenschte te leeren kennen. Het was voornamelijk door de stelling van Dzierzon: “De hommels zijn volkomen mannelijke bijen, die alleen dienen ter bevruchting van de koningin; hommeleijeren behoeven geene bevruchting, zoodat onbevruchte en hommeleijeren woorden van ééne beteekenis zijn,” – dat onderscheidene geleerden werden aangespoord, om zich met een naauwkeurig onderzoek van dit punt bezig te houden. Zijne schijnbaar valsche stelling, waarom hij aanvankelijk door velen bespot werd, is na een groot aantal waarnemingen volkomen bevestigd geworden. In de Eichstädter Bienen-Zeitung, van den 15en October 1854, vindt men een stuk van Von Siebold, waarin hij zegt, dat alles

wat door Swammerdam en Reaumur, omtrent het geslacht der bijen is geleerd geworden, door hem bevonden is waarheid te bevatten. Eenige onnaauwkeurigheden in hunne afbeeldingen moeten worden toegeschreven aan de mindere volkomenheid der werktuigen, die hun ten dienste stonden. Wij mogen dus op gezag van Von Siebold en andere geleerden aannemen, dat er geen twijfel meer bestaat, omtrent het geslacht der bijen, en hopen dat er voor goed aan de twisten hierover een einde mag gekomen zijn.

Vrij algemeen, vooral hier te lande, worden de hommels "broedbijen" genoemd en gelooft men dat zij bestemd zijn, om het broed te verwarmen en uit te broeijen. Het wederleggen van deze stelling zal moeilijk vallen; want daar er geen enkele schijngrond voor bekend is, is er ook niets te wederleggen. — Het broed wordt voornamelijk aangezet in Maart en April, en dan zijn er in den regel geen hommels in den stok aanwezig; het meeste hommelsbroed wordt in het laatst van April en het begin van Mei aangezet. Ook dit moet door de werkbijen worden uitgebroeid. Gewoonlijk ziet men dan de eerste hommels te voorschijn komen, eenige dagen voor dat de oude, bevruchte moederbij, de woning, met den voorzwerm, verlaat. Heeft deze de woning verlaten, dan houdt natuurlijk alle verdere broedaanzetting op, terwijl de grootste hoeveelheid hommelsbroed dan nog aan de zorg der overgebleven werkbijen is overgelaten. Is er eene week verlopen, nadat de bevruchte koningin de woning heeft verlaten, dan is zeker al het door haar

achtergelaten broed reeds bedekt, en dit zou dan wel zonder eenige verdere verzorging uitkomen. Ongeveer eene maand na het afvliegen van den voorzwerm, begint de jonge intusschen bevruchte koningin eijeren te leggen, zoodat er dan weder wat te broeijen zou zijn; doch dan nadert ook het tijdstip, waarop de hommels als overtollig worden uitgedreven en al het broed, dat hierna tot in October wordt aangezet, moet worden uitgebroid, zonder dat er in gezonde stokken een enkele hommel aanwezig is.

De ongerijmdheid van de geheel uit de lucht gegrepen stelling, dat de hommels broedbijen zouden zijn, zal elk onbevooroordeelde, door eene naauwkeurige waarneming aan de bijenstokken, spoedig inzien. In de koudere jaargetijden, wanneer er het meest gebroid moet worden, zouden de gewaande broedbijen ontbreken; terwijl er, in de heetste maanden van het jaar, wanneer de warmte in de woningen bijna ondragelijk is geworden, en de bijen er buiten gaan liggen om de daarbinnen heerschende warmte te ontgaan, afzonderlijke bijen zouden noodig zijn, om het broed warm te houden. – Dit dwaalbegrip zal, dunkt mij, geene verdere behandeling behoeven.

Sterke stokken, die gewoonlijk ook zwermen, kweeken hommels. Zij doen dit in de bewustheid van hunne toenemende bevolking, als eene voorbereiding tot het zwermen. In den zwermtijd, wanneer de jonge koninginnen bevrucht moeten worden, zijn de meeste hommels aanwezig, en de naauwkeurigste waarnemingen hebben geene andere bestemming van deze

bijensoort kunnen aantoonen, dan het bevruchten der jonge koninginnen. Die stokken, welke hunne koningin verliezen, terwijl er geen hommels aanwezig zijn, en dan jonge moederbijen aankweeken, blijven onvruchtbaar en gaan met rassche schreden hun ondergang te gemoet.

Zij, die eene andere bestemming aan de hommels toekennen, dan het bevruchten der koninginnen, wijzen op hun groot aantal, daar toch een veel kleiner getal voldoende zou zijn, om de weinige moederbijen te bevruchten. Dit kan zijn in een door menschen bezetten bijenstand, waarin zich soms meer dan honderd stokken bijeen bevinden, doch men moet in het oog houden, dat de bijen zich daar niet in den natuurstaat bevinden. Stelt men zich de bijen in het wild voor, in bosschen huizende, waar de eene stok soms verscheidene uren van den anderen verwijderd is, zoodat de hommels van den eenen stok zelden de koninginnen van een anderen kunnen bevruchten, en zij dus elk voor hunne eigene bevruchting moeten zorgen, dan kan dit getal niet als te groot beschouwd worden; want, daar de bevruchting in de lucht plaats heeft en de hommels niet allen op denzelfden tijd van den dag de woning verlaten, en zij zich daar buiten zeer verspreiden, zoo moeten er wel veel aanwezig zijn, zal de koningin er een kunnen vinden om zich mede te vereenigen.

Eene al te groote hoeveelheid hommels is niet voordeelig, en meestal een gevolg van eene tegennatuurlijke behandeling. Men doet altijd wel met hunne aankweeking zooveel mogelijk tegen te gaan, door het verwijderen van de tafels der hommelscellen,

er tafels met werkbijencellen voor in de plaats stellende; want daarvan heeft men nog nooit nadeelige gevolgen ondervonden, omdat er op een bezetten bijenstand altijd nog hommels genoeg gevonden worden. Geheel kan men hen toch niet tegengaan; want verwijderde men alle hommelcellen uit de woning, dan zouden er toch eenige aangezet worden in werkbijencellen. Dit kan men ontdekken aan de verhooging van het gesloten broed. De op deze wijze gekweekte hommels zijn kleiner.

De hommels moeten de paring met de koningin altijd met den dood bekoopen, omdat hun mannelijk lid zoo naauw in de vrouwelijke schede sluit, dat zij dit na de paring niet kunnen terug trekken; het wordt met geweld afgescheurd en blijft in de schede vastzitten. Men heeft in de laatste jaren, toen men alles naauwkeuriger begon na te gaan, verscheidene koninginnen, nog bezet met het mannelijk lid, van hare bevruchtingsuitvlugt zien terug keeren. Onlangs zond Berlepsch zulk eene koningin, na haar gedood en in wijngeest gedaan te hebben, aan Von Siebold, die het in de schede stekend ligchaam, duidelijk herkende als het afgescheurd mannelijk lid.

In het begin van Augustus worden in gezonde stokken de hommels, als niet meer noodig, uitgedreven. Men noemt dit gewoonlijk de hommelslagt. Wanneer de werkbijen hiertoe overgaan, zijn zij geheel zonder erbarming, in tegenstelling van de liefde, die zij voor hun broed betoonen, indien zij hen behoeven voor de bevruchting der koninginnen. Het uitdrijven doen zij op verschillende wijzen, naardat zij dit het best kunnen.

Nu bijten en plukken zij hun stukken uit de vleugels, dan gaan zij weder op hen zitten, dat men paardrijden noemt, en dragen hen zoo uit de woning, waarna zij hun het terugkeeren zoo veel mogelijk beletten; meestal echter drijven zij hen van den honigvoorraad tot beneden in een hoek van de woning en laten hen daar, door honger en koude, omkomen. Soms kan men in de woningen geheele hoopen van aldus uitgedreven hommels vinden. Stokken, die hen in de tweede helft van Augustus nog met vrede laten, worden verdacht van moederloosheid, en zij, die hen in September nog dulden, zijn bepaald moederloos en hun ondergang nabij. Vindt men een zoodanigen stok, zoo is het best hem zoo spoedig mogelijk met den onmiddellijk naast hem staanden gezonden stok te vereenigen, en de woning zoo te plaatsen dat zij het midden houdt, tusschen hare vroegere standplaats en die van den weggenomen stok: men noemt dit op den halven man stellen.

DE WERKBIJEN

Even noodzakelijk als de koningin voor de werkbijen is, zijn deze het voor haar en de geheele huishouding, waarvan zij den eigenlijken kern uitmaken, daar zij alléén allen arbeid verrigten. Zij vervaardigen de cellen en brengen het voedsel, het water en den voorraad aan; zij zijn de dappere verdedigers van de koningin en de gemeenschappelijke bezittingen.

De bijen zijn altijd, en met regt, als een zinnebeeld van vlijt voorgesteld; want zij zijn onvermoeid in den arbeid en kunnen nooit van verzuim beschuldigd worden. Wanneer er honig of bloemenstof te vinden is en het weder haar het vliegen niet belet, gaan allen, die bij de verzorging van het broed of de verrigting van andere huisselijke bezigheden gemist kunnen worden, gedurende den dag, op de inzameling uit. Het ingezamelde zetten zij in de eerste ledige cellen, die zij vinden, haastig af, terwijl zij zich dan den nacht ten nutte maken, om het op de behoorlijke plaats te brengen, de woning te zuiveren van onreinheden, die er in mogten gekomen zijn, de dooden uit te dragen, verbeteringen in den bouw te brengen, oneffenheden af te bijten en overtollige openingen te sluiten, tot dat de opkomende zon haar weder in het veld roept, om haar voorraad te vergrooten. In den zomer verdienen zij dus vooral den goed gekozen naam van werk-bijen, daar zij dan onophoudelijk arbeiden. Het is ook daaraan te wijten dat de

leeftijd van haar, die in April en Mei de cel verlaten, maar drie of hoogstens vier maanden bedraagt; deze overspannen zich en zijn daardoor spoedig afgeleefd. Zij daarentegen, die in Augustus en later geboren worden, leven in een veel minder drukken tijd, en verouderen minder, daar zij gedurende den winter rustig in den stok zitten. Haar levensduur bedraagt echter op zijn hoogst acht maanden, dat bewezen werd door eene Italiaansche koningin in een stok, met gewone bijen bevolkt, te plaatsen.⁷

Na deze algemeene opmerkingen, zal ik van deze bijensoort eene meer uitvoerige beschrijving geven, dan van de beide andere geschied is.

De werkbij heeft vijf oogen, waarvan er een aan elke zijde van den kop geplaatst is, terwijl de drie overige, die kleiner zijn, zich in een driehoek op het voorhoofd bevinden. Met kleine wijzigingen, vindt men deze vijf oogen ook bij de andere bijensoorten. Het gezigt der bijen moet bijzonder sterk zijn, daar zij van alle kanten in de snelste vlucht naar den stok toevliegen. Ook is dit daaruit op te maken dat zij bij het sterkste voorspel en het zwermen, wanneer er duizenden op het snelst dooreen vliegen, nooit tegen elkander stooten. Buiten de woning schijnen zij, als het donker is, niets bepaald te onderscheiden; want laat men haar dan vliegen, zoo kunnen zij haar stok niet vinden, en hangen zich overal aan. In de woning, waar het bijna altijd donker is, daar het kleine vlieggat slechts weinig licht doorlaat, is het echter niet te denken dat zij niet zouden kunnen zien; misschien

⁷ Zie hierover bladz. [11](#).

dat de kleine, op het voorhoofd geplaatste oogen haar daar goede diensten bewijzen.

Tusschen de beide op zijde staande oogen, bevinden zich de beide voelhorens, waarvan zij zich schijnen te bedienen om de haar bij den arbeid voorkomende voorwerpen te betasten, en zich onderling verstaanbaar te maken; want men ziet haar hiermede elkander aanraken. Ook moeten zij de zintuigen van den reuk zijn, die bij haar sterk ontwikkeld is,⁸ daar zij honig en andere zoetigheden op zeer groote afstanden bemerken. Dr. Dönhoff, te Orsoy, toonde dit aan door de volgende proeven, die men ook zelf gemakkelijk nemen kan. Wanneer men eene moederbij onder een pijpedop plaatst, dan blijven daar eene menigte werkbijen bijzitten; knipt men daarop enkelen één voelhoren af, zoo verlaten zij de koningin niet, doch haar daarop ook van de tweede beroovende, toonen zij er geen de minste belangstelling meer in, en vliegen terstond weg. Indien men bijen opsluit en haar dan een met honig bestreken stokje voorhoudt, zoo zullen zij daar terstond den snuit naar toe steken; houdt men haar echter een stokje voor bestreken met knuflook, of eene andere stof, welker reuk haar hinderlijk is, dan wenden zij zich daarvan onmiddellijk af. Knipt men haar daarna één voelhoren af, dan blijft het verschijnsel hetzelfde, doch ontnemt men haar ook den tweeden, dan schijnen zij onbewust te blijven van den aard der stoffen, waarmede men haar nadert.

Aan het onderste gedeelte van den kop, bevindt zich de mond.

⁸ Zie hiervan een sprekend voorbeeld op bladz. [15](#).

De hierin geplaatste tanden zijn niet ingekerfd, zoo als die van de koningin en de hommels, maar plat om het was behoorlijk te kunnen verwerken. De tong is eene gesloten, met haren bezette buis, die in een in tweeën gespleten koker tusschen de tanden ligt; de beide deelen van dezen koker sluiten dicht tegen de tong en vormen daarmede den snuit. De snuit van de koningin en de hommels is korter en minder behaard dan die der werkbijen.

De kop is door middel van de spijsbuis met het borststuk verbonden. De vleugels zijn vier in getal. Van de zes beenen dienen de beide voorste, die het kortst zijn, haar tot armen en handen; terwijl de beide achterste zich onderscheiden door de zich daaraan bevindende borsteltjes en schopjes of korfjes. De borsteltjes zijn aan de binnenzijde op het laatste schenkellid geplaatst, en bestaan uit 8 tot 10 rijen dwars loopende haren. Den naam van korfjes geeft men aan eene driekante verdieping aan de buitenzijde in het middelste schenkellid, welke met steile haren omringd is. Met de borsteltjes strijken zij het bloemenstof van de vleugels en de haren in de korfjes en dragen het, tot balletjes gemaakt, daarin naar huis. Aan het einde van elk been staan twee naar binnen gebogen, met tanden voorziene haakjes.

Den honig verzamelt de bij op het veld, door middel van den snuit en de spijsbuis, in de voor- of honigmaag, en ledigt deze te huis komende in de cellen. Achter deze voormaag ligt de eigenlijke maag, in welke zij den uit honig en bloemenstof bestaanden voederbrij voor het broed bereiden.

Aan de onderzijde van het achterlijf bevinden zich zes

halfringen, welke aan de zijden door de zes grootere halfringen van den rug bedekt worden. Tusschen de eerste of buikringen liggen de washuidjes, die de geheime werkplaatsen zijn, waarin de wasbereiding plaats heeft. Zij zweeten daar het was, dat tusschen de halfringen naar buiten dringt, als het ware uit.

De angel bestaat uit eene holle, hoornachtige buis, aan beide zijden met weêrhaken voorzien en inwendig met de giftblaas verbonden. Bij het steken ontleedt zich de giftblaas, door den angel, in de wond: vandaar de brandende pijn en de zwelling, die den steek gewoonlijk volgen. De weêrhaken doen den angel meestal afscheuren en in de wond achterblijven, wanneer de bij hem terugtrekken wil; dikwijls blijft er bij het afscheuren de giftblaas aanhangen. Het verlies van den angel heeft den dood van de bij ten gevolge.

De bij ademt, even als andere insecten, door luchtbuizen, welke aan de zijden aanwezig zijn. Wanneer zij dus in water of honig omkomt, moet dit meer als verstikken dan als verdrinken beschouwd worden.

Boven werd reeds van het gezigt en den reuk der bijen gesproken, die zij in zeer hooge mate bezitten. Men mag haar ook niet als van smaak beroofd beschouwen, daar zij op alle zoetigheden aanvallen, doch voor allen steeds den honig verkiezen. Zij bezitten ook een vrij sterk geheugen; want verplaatst men de woning, doch niet meer dan een half uur, zoo zullen velen, zelfs na een langdurigen winter, als zij haar dus in verscheidene maanden niet verlaten hebben, naar hare

oude standplaats terugkeeren: het is dus zeer verkeerd de stokken onbedachtzaam te verplaatsen, en bij den aankoop van bijen moet men wel toezien haar niet van een stand te nemen, die niet meer dan een half uur van den zijnen verwijderd is. Eens in haar leven vergeet de bij hare standplaats, en wel bij het zwermen. De woning, waarin men den zwerm opvangt, kan men plaatsen waar men goedvindt; want, slechts zeer weinigen zullen naar den moederstok terug keeren. Wij zien hierin weder een bewijs van de voortreffelijke inrigting der natuur: vergat toch de bij, bij het zwermen, hare standplaats niet, zoo zouden de meeste zwermen weder naar den moederstok terugkeeren en de vermeerdering der stokken dus maar zeer gering kunnen zijn.

Het instinkt, dat de bijen toonen te bezitten, is opmerkelijk. Wanneer het b. v. bij eene sterke dragt hard waait, dan zullen zij bij het van huis gaan steeds tegen den wind invliegen, wel wetende dat zij, beladen zijnde, geen weêrstand aan den hevigen wind zouden kunnen bieden.

De werkbij komt voort uit de eijeren, die de koningin in de kleine cellen (werkbijencellen) legt. Deze eijeren zijn ruim eene lijn lang, doorgaans eenigzins gebogen en wit van kleur. Op den derden dag splijt het buitenste vlies in de lengte open, en er vertoont zich dan eene kleine made, die door de werkbijen van een weinig voederbrij voorzien wordt.

Deze made groeit nu zoo dat zij op den achtsten dag, na het leggen van het ei, den geheelen bodem van de cel bedekt; den volgende dag rigt zij zich daarin op, zoodat zij eene staande

houding aanneemt, met den kop naar de opening gekeerd, terwijl het achterlijf op den bodem rust. Nu voorzien de bijen haar nog eens overvloedig van voederbrij, en sluiten daarop de cel met een wasdeksel. De made spint zich dan in en omkleedt zich met een dun huidje, in welken toestand, nimfen-toestand genoemd, hare oogen, snuit, vleugels en beenen zich ontwikkelen, totdat zij op den 20sten of 21sten dag, na het leggen van het ei, in eene volkomen bij hervormd, het deksel van hare cel rondom af knaagt en deze verlaat. Soms loopen de bijen wel eens een dag vroeger of later uit, dat afhangt van de meerdere of mindere warmte, die in den stok heerscht. Heeft de bij hare cel verlaten, dan zuivert zij haar ligchaam, vooral de vleugels, van de onreinheden der cel. Zij wordt door de oudere bijen vriendelijk ontvangen, bekeert en gevoërd door haar met den snuit honig toe te reiken, wanneer zij ten minste welgemaakt is; want zij, die met eenig gebrek de cel verlaten, worden niet in den stok geduld, doch terstond uitgestooten, na aan een vleugel of poot beschadigd te zijn geworden; meestal eindigen zij dan met haar den genadesteek te geven.

De jonge bij, die aan hare grijsachtige kleur gemakkelijk te herkennen is, vliegt niet dadelijk uit, zooals sommigen meenen, doch blijft ten minste de eerste acht dagen in den stok, en is daar behulpzaam aan de verzorging van het nog in de cellen aanwezige broed, waardoor hare nog teedere leden sterker worden; dan begeeft zij zich naar buiten, draait zich op het vliegplankje rechts en links, vliegt daarna langzaam, met den kop naar de

woning gekeerd, en beschouwt die zeer naauwkeurig, om hare herkenningsteekenen goed op te nemen. Gedurende dit eerste voorspel ontlast zij zich van den drek, waarvan haar achterlijf geheel opgezwollen is, maakt daarbij hare kringen al grooter en grooter, en vliegt eindelijk het luchtruim in. Bij hare terugkomst neemt zij dezelfde voorzigtigheid in acht, om de moederlijke woning niet mis te loopen.

Hoewel het den mensch onbekend is, welke voorwerpen de bijen als bakens aannemen, zoo laat het zich toch niet denken, dat zij er geen zouden hebben; want al verwijderen zij zich ook meer dan een half uur van den stok, zij weten hem toch meest altijd terug te vinden. Zij zijn ook naauwkeurig bekend met het personeel, dat tot haar stok behoort. Verdwaalt er eene op een vreemden stok, zoo zal zij slechts dan geduld worden, als zij voorraad medebrengt; komt zij er ledig, dan wordt zij terstond als vreemdeling herkend en afgemaakt.

Men heeft in de laatste jaren getracht, haar het herkennen van hare woning uit de daarnevens staande gemakkelijker te maken, door den omtrek der vlieggaten met harde en zooveel mogelijk verschillende kleuren te verwen; want het verdwalen van bijen op een vreemden stok is zeer gevaarlijk. Dat de verdwaalde bijen er meestal bij omkomen, is nog het ergste niet: veel noodlottiger kan het worden voor den stok waar vreemde bijen op vallen, omdat bij een druk voorspel alle vreemdelingen niet terstond herkend worden, maar enkele ongestoord binnenkomen; deze nu, in de meening dat zij in hare eigene woning zijn, en daarin

eene moederbij vinden, die zij niet kennen, zullen haar veelal dadelijk aanvallen en ombrengen, of ten minste beschadigen, dat niet zelden moederloosheid ten gevolge heeft, die, zoo zij niet in tijds ontdekt wordt, den stok doet te gronde gaan, wanneer het op een tijdstip plaats heeft, dat er geen geschikt broed in den stok aanwezig is, om eene nieuwe moederbij aan te kweeken.

Eene voorname oorzaak dat veel bijen op de nevenstokken verdwalen, bestaat daarin, dat zij te dicht bij elkander staan; want vooral in het voorjaar, bij het eerste voorspel, heerscht er voor de woningen meestal eene ontzettende verwarring, waarbij de bijen van verschillende stokken onder elkander vliegen, die er veel op vreemde kan doen verdwalen. Er hebben dan ook op zulke dagen niet zelden hevige gevechten plaats, wanneer men, nadat de rust hersteld is, den grond voor den bijenstand met dooden en gekwetsten als bezaaid vindt. Dit te voorkomen is voor den bijenkweeker van veel belang, en het zou daarom goed zijn de woningen zoo te plaatsen, dat de vlieggaten ten minste drie voet van elkander verwijderd zijn, dat echter dikwijls, door het groot aantal stokken en de betrekkelijk geringe plaats, moeilijk is.

Bij de behandeling der moederbij is reeds opgemerkt, dat de bijen van elke werkbijen-made, die niet te oud is, eene koningin kunnen aankweeken; hierom moet deze made en dus ook de werkbij, van het vrouwelijk geslacht zijn. Alle proeven bevestigen dan ook dat zij tot dit geslacht behoort, doch dat zij in eene cel gekweekt wordt, die te klein is, en ook te weinig voederpap ontvangt, die niet voedzaam genoeg

is, om hare geslachtsdeelen behoorlijk te doen ontwikkelen: het voortplantingsvermogen ontbreekt haar dan ook gewoonlijk. Soms komen er echter werkbijen voor, die in moederlooze stokken eijeren leggen, want in stokken, die moederloos worden op een tijdstip dat er in geen nieuwe moederbij kan worden voorzien, vindt men niet zelden toch eenig broed, dat alleen van eene werkbij kan afkomstig zijn. In stokken, waarin eene moederbij aanwezig is, zal nooit eene werkbij eijeren leggen. Deze werkbijen zijn waarschijnlijk die, welke gekweekt zijn in die overgangscellen (zie bl. [46](#)), welke zich in den omtrek der moederzellen bevinden, en die daarom toevallig iets van den krachtiger, voor de koninklijke cellen bestemden voederbrij hebben bekomen, hetgeen haar beter heeft doen ontwikkelen, en misschien ook een grooteren lichaamsbouw doet ontvangen.

Over deze eijerlage der werkbijen is men het lang oneens geweest; men kon zich dit vermoeden niet met zekerheid verklaren. Berlepsch, die zich van deze zaak zoo veel mogelijk wilde vergewissen, maakte opzettelijk moederlooze stokken, en had het geluk in 1856 eene werkbij de eijerlage te zien verrigten; tevens had hij gelegenheid haar te vatten en zond haar, na gedood en in wijngeest gedaan te zijn, ter onderzoeking aan Von Siebold. Deze vond den eijerstok bij deze werkbij meer ontwikkeld dan gewoonlijk bij hare soort het geval is, en bemerkte ook nog eenige volkomen ontwikkelde eijeren. Het bevruchtingsblaasje ontbrak haar echter geheel. Dit komt ook met de ondervinding overeen; want het broed, dat men in moederlooze stokken vindt,

is steeds van het mannelijk geslacht.

BEZIGHEDEN DER WERKBIJEN BUITEN DE WONING

HET WACHTHOUDEN

Men veronderstelde vroeger, en ook thans gelooven de bijenhouders nog vrij algemeen, dat de bijen aan het vlieggat steeds de wacht houden, om het indringen van vreemde bijen, wespen, motten, muizen en andere vijanden te beletten. Men vindt dan ook, in meest alle werken over de bijenteelt, deze bestemming toegekend aan eene menigte bijen, die men meestal aan het vlieggat vereenigd vindt. Met Dr. Dönhoff zou ik echter meenen, dat door deze bijen niet bepaald wacht gedaan wordt; want: 1o in zwak bevolkte stokken, die hun nest ver van het vlieggat afhebben, ontbreekt deze zoogenaamde wacht meestal, en zulke stokken moesten toch dubbel waakzaam zijn; 2o men vindt haar zeer zelden gedurende den nacht en het gevaar voor het indringen van vijanden is dan juist het grootst; 3o zij plaatst zich dikwijls zoover van het vlieggat dat er aan geen wachthouden te denken valt; 4o de sterkte van deze wacht is zeer afhankelijk van de fraaiheid van het weder, de meer of minder vrolijke stemming van de bijen en den tijd, dat zij het licht en de warmte der zon ontbeerd hebben (zij is

zeer sterk, nadat men haar ruim gevoërd heeft en het sterkst, wanneer zij voor het eerst haar winterkwartier verlaten); en eindelijk 5o houdt elke bij, onder alle omstandigheden en waar ook, in het bijzonder wacht: hetzij zij het vlieggat verlaat of van het veld terugkeert, zij zal niet nalaten den vijand, dien zij ontmoet, terstond aan te vallen; men zegt daarom dat, bij zoogenaamde roofaanvallen, de wacht versterkt wordt, omdat zoowel de uitgaande als de te huis komende zich verweren. Enkele roovers, die binnengedrongen zijn, worden door de bijen in den stok aangevallen en uitgedreven, waarna zij, zoo er nog veel roovers zijn, het vlieggat niet meer verlaten, want na den eenen verjaagd of gedood te hebben, grijpen zij den anderen aan. Is de roofaanval sterk, dan ziet men soms duizende bijen vechtende vóór de woning.

De verschillende bezwaren, die tegen het wachthouden zijn aangevoerd, maken het veel waarschijnlijker, dat de zich aan het vlieggat bevindende bijen daar voornamelijk zijn, om het licht en de warmte der zon, die haar bevallen en goed doen, te genieten.

HET LUCHTPOMPEN, TROMMELEN OF STERTSEN

Men ziet in den zomer, bij elken gezonden stok, in den omtrek van het vlieggat van 5 tot 20 en meer bijen staan, met den kop naar het binnenste van de woning en het onderlijf naar boven gericht, welke onophoudelijk met de vleugels slaan en daarbij

onafgebroken een vrij sterk en brommend geluid doen hooren. Men noemt dit luchtpompen, omdat zij door dit slaan met de vleugels een niet onbeduidenden luchtstroom veroorzaken, waardoor de warme en bedorven lucht uit de woning gedreven en door koudere buitenlucht vervangen wordt. Hoe volkrijker en gezonder de stok is, en hoe rijker de honigdragt geweest is, des te meer bijen ziet men hiermede bezig. – Daar men dit sterfsen ook ziet bij het intrekken van een zwerm in eene nieuwe woning, het wedervinden van den stok, het terugvinden van de koningin of het ontdekken van gezond broed in een moederloozen stok, het voorspel enz., zoo moet het ook als een teeken van vreugde beschouwd worden, en dit te meer, omdat het in een moederloozen stok geheel ontbreekt. Men kan het er dan ook bijna zeker voor houden dat een stok, waarbij het gezien wordt, van eene moederbij voorzien is.

HET VOORLIGGEN

Bij groote hitte blijft, bij volkrijke stokken, eene grootere of kleinere hoeveelheid bijen buiten de woning, en deze gaan meestal onder het vlieggat in trossen aanhangen. Men zegt dan dat de bijen voorliggen. Het is een gevolg van te groote warmte binnen de woning en eene hooge temperatuur der buitenlucht of gebrek aan ruimte in de woning. Veelheid van volk en broed, groote werkzaamheid der bijen in den stok, bij eene rijke dragt, en ook de zonnewarmte, wanneer de woningen niet in de

schaduw staan, kunnen de warmte daarin zoo groot doen worden, dat het was week wordt en de tafels daardoor afvallen; dit maakt de bijen werkeloos en zij gaan voorliggen om, bij invallend koel weder, haar werk te hervatten. Gebrek aan ruimte ontstaat er, wanneer de woning is volgebouwd, en gevuld met broed en honig. De bijen hebben dan geene gelegenheid om den arbeid voort te zetten, doch gaan voor de deur liggen en den luijaard uithangen. Houden zij dag en nacht met voorliggen aan, ook bij koeler lucht en goede dragt, en beginnen zij, dat echter zelden geschiedt, onder aan de vliegplank was te bouwen, dan is dit een zeker teeken dat het van binnen aan ruimte ontbreekt.

Het verwijderen van het vlieggat, het luchten gedurende den nacht, het beschaduwen der stokken, en het geven van meer ruimte zijn de beste middelen om het voorliggen, dat hoogst nadeelig is, te voorkomen.

HET VOORSPELEN

Op warme en zonnige dagen, en meestal tegen den middag, ziet men een grooter aantal bijen uit de woningen komen dan gewoonlijk, en op eenigen afstand er voor blijven vliegen, allen steeds met den kop naar hare woning gekeerd, waarbij zij een vrolijk gegons doen hooren, dat eenige overeenkomst heeft met het geluid dat men steeds bij een zwerm hoort. Dit zoogenaamde voorspel heeft gewoonlijk zeer sterk plaats op den eersten schoonen voorjaarsdag. Zij verlaten dan de woning voor het

eerst, na er soms weken of maanden onophoudelijk in te zijn geweest, ontdoen zich van het vuil, dat zij bij zich opgehoopt hebben, en verkwikken zich verder in den zonneschijn en de frissche lucht.

De ruimte voor de woningen kan dan zoo met bijen gevuld zijn, dat het onmogelijk is er doorheen te zien. Iederen dag, waarop het weder schoon is, heeft het voorspelen plaats: het sterkst wanneer er eene goede dragt is.

Een sterk voorspel is een bewijs van volksterkte en gezondheid van den stok. Moederlooze en andere ziekelijke stokken houden geen voorspel.

Het is gedurende het voorspel dat de jonge koningin haar bevruchtungs-uitvlugt houdt, en het aftrekken van een zwerm wordt er steeds door voorafgegaan.

HET WATERHALEN

Zoowel voor haar eigen onderhoud, als ter bereiding van den voederbrij voor het broed, heeft de bij behoefte aan water. In den winter maakt zij gebruik van den aanslag tegen de wanden van de woning, veroorzaakt door dat het daarbinnen zoo veel warmer is dan in de buitenlucht. Des zomers zuigt zij het gewoonlijk, met den honig, uit de bloemen. Vroeg in het jaar, wanneer er nog geene bloemen zijn, en in drooge zomers, haalt zij ook water uit slooten en putten of verzamelt de daauwdruppels.

Zij haalt ook van het vocht, dat steeds uit mestputten vloeit,

waarschijnlijk omdat zij de daarin opgeloste zouten in hare huishouding behoeft; want al kan zij goed water in overvloed bekomen, toch ziet men haar op mestvaalten.

Men doet goed de bijen, vooral in het voorjaar, de vele lange en gevaarlijke togten, tot het halen van water, te besparen, door in de nabijheid van den bijenstand, op eene windstille plaats, een schotel water te zetten. Zij hebben er dan toch vooral groote behoefte aan, omdat zij dan veel honig voor het broed moeten hebben en deze meestal te dik of te veel versuikerd is, zoodat zij hem eerst moeten verdunnen.

Om haar niet in het water te doen omkomen, moet men er iets in leggen, waarop zij zich kunnen plaatsens, b. v. gehakt stroo, riet, mos of iets dergelijks; ook kan men er stukken van ledige wastafels in leggen.

Hoewel de bijen geen water in voorraad in de cellen dragen, zoo nemen zij het vroeg in het jaar, wanneer zij nog niet kunnen uitvliegen, toch gretig aan, als men het in ledige wastafels giet, en deze in de woning plaatst.

HET OPZAMELEN VAN HONIG

De honig wordt met een onverzadelijken hartstogt door de bijen nagejaagd: zij zamelen hem onvermoeid in, waar zij hem ook ontdekken mogen. Wanneer zij hem in de bloemen op het veld vinden kunnen, en het weder het slechts eenigzins toelaat, vliegen zij uit en in, en halen er, zonder zich de minste rust

te gunnen, zooveel mogelijk van in hare woning, zoolang zij daartoe in de gelegenheid zijn. Vinden zij in de natuur geen honig meer, dan nemen zij ook andere zoete stoffen aan. Zij zuigen dan het sap wel eens uit zeer rijpe vruchten, doch doen dit maar zeer zelden; veeleer trachten zij dan haar onleschbaren dorst naar honig te voldoen, door hem op vreemde stokken te rooven, tot groot nadeel, zoowel van deze stokken zelven, als van hun eigenaar. Over dit rooven zal later gesproken worden.

Het is merkwaardig dat elke bij, op het veld honig inzamelende, nooit verschillende soorten van bloemen bezoekt, maar zich zóó lang bij ééne soort bepaalt, als deze haar genoegzaam honig oplevert. Men kan dit zien aan het bloemenstof, dat zij gelijktijdig inzamelt; want zij brengt van elke vlugt gelijkelijk gekleurde stuifmeel-balletjes mede.

In strijd met wat ik meestal door anderen vermeld heb gevonden, is het mij gebleken, dat de bijen een bloemveld, dat onmiddellijk bij den bijenstand gelegen is, minder gaarne bevliegen, dan een, dat iets meer verwijderd is. Kunnen zij in de buurt geene bloemen vinden, dan zoeken zij die nog wel tot op een uur afstands. Het zal ieder duidelijk zijn dat het voordeelig is, indien het bloemveld niet te ver af is, daar zij dan in denzelfden tijd meer togten kunnen doen. Op dagen dat de grond, bij een helderen zonneschijn, nu en dan door wolken afgebroken, het noodige vocht heeft, en vooral bij eene zoele, onweerachtige lucht, honigen de bloemen gewoonlijk zeer sterk. De bijen zijn dan buitengewoon naarstig, komen zonder eenig oponthoud uit

het vlieggat en vliegen regelregt naar het honigende bloemveld.

De van het veld terugkomenden laten een eigenaardig geluid hooren en zijn meestal geheel vermoeid; zij vallen dan, met een opgezwollen en blinkenden buik en een nederhangend achterlijf, hoorbaar voor het vlieggat neder en rusten daar een weinig, voordat zij in de woning gaan. Op zulke, voor de honig-inzameling, bijzonder gunstige dagen, brengen zij veel minder bloemenstof in dan anders. Volkrijke stokken kunnen gedurende zulk een dag van twee tot vijf Ned. pond honig inbrengen. Men kan dit nagaan door de woning 's morgens op eene bascule te plaatsen en, zoowel dan als 's avonds, het gewigt te bepalen. Men zou kunnen vreezen dat de bijen zich op zulke drukke dagen al te veel met de honig-inzameling bezig hielden, en den stok als het ware ontvolkten; doch dit is geenszins het geval: men ziet steeds een genoegzaam aantal bijen in de woning, ter verzorging van het broed en ter verrigting van andere huisselijke bezigheden.

Het uitvliegen en te huis komen geschiedt zeer regelmatig. Er heerscht aan het vlieggat eene aanhoudende, geregelde drukte: nooit ziet men er nu eens veel, dan weder weinig in- en uitgaan.

Op dagen dat de bloemen sterk honigen, ziet men gewoonlijk weinig bijen zich aan het vlieggat ophouden: het ontbreekt haar dan aan tijd om te rusten; zij gaan uit, komen slechts terug om haar last af te leggen en gaan weder op nieuwen voorraad uit.

HET OPZAMELEN VAN BLOEMENSTOF

Bloemenstof of stuifmeel noemt men het fijne stof, dat zich aan de meeldraden der bloemen bevindt. Dit stof is voor de bijen onmisbaar, niet alleen tot haar eigen voedsel, maar nog veel meer ter bereiding van den voederbrij voor het broed; men noemt het daarom ook wel bijenbrood. Zelf kunnen zij wel eenigen tijd van enkel honig leven; doch het broed kunnen zij zonder bloemenstof niet tot ontwikkeling brengen. Of zij gedurende den winter ook bloemenstof gebruiken of dan alleen van honig leven, is nog niet bekend. Ik houd het er voor dat zij, bij strenge koude, wanneer zij in een digten tros op elkander moeten zitten om de noodige warmte te ontwikkelen, het niet eten, doch dat zij het weder gebruiken, zoodra het zachtere weder haar uiteengaan gedooft. Hare uitwerpselen schijnen een voortdurend gebruik, wanneer het slechts te bekomen is, te bewijzen; want zij vertoonen duidelijke sporen van de overblijfselen er van. In den druksten tijd, zoowel van het broeijen als de dragt, hebben zij het volstrekt nodig om hare levenskrachten te onderhouden; want het is het eenig stikstofhoudend voedsel, dat zij gebruiken.

Bij het verzamelen van bloemenstof komt haar behaard ligchaam haar zeer te stade. Zij verrigten dit meestal door het stof van de meeldraden af te bijten, of door zich eenige malen in de bloem om te rollen, het dan met de borsteltjes der achterbeenen af te borstelen en daarna, tot kleine balletjes

gekneeld, in de schopjes der achterbeenen naar huis te dragen. Bij droog weder, wanneer het stof zich niet tot balletjes laat kneden, of ook wanneer zij zich daartoe den tijd niet gunnen, komen zij geheel bepoederd te huis, waar zij het dan afborstelen en in de cellen leggen; zij worden hierin veeltijds door de te huis zijnde geholpen.

In het voorjaar, wanneer het broedzetten sterk begint toe te nemen, zijn zij het ijverigst in het verzamelen van dit stof. Ook nieuw opgezette zwermen zijn hierin zeer vlijtig, omdat zij in hunne nieuwe woning niets vinden, en de voortteeling zonder dat stof geen plaats kan hebben.

Tegen den winter zamelen zij er nog zooveel mogelijk van in, en leggen het in die tafels, die het naast aan het broednest zijn aangelegd, waardoor zij toonen te weten, dat het bij het aanzetten van het eerste broed, dat in volkrijke stokken, bij zachte winters, reeds in Januarij begint, nog niet in de natuur voorhanden is.

Het bloemenstof heeft voor de bijen meer waarde dan de honig; want het verzamelen van een pond bloemenstof kost haar veel meer inspanning, dan dat van een pond honig, en terwijl zij zich met het eerste bezighouden, kunnen zij zich niet geheel aan het laatste wijden. Het is dus van zeer veel belang om, bij het uitbreken van stokken, dit stof niet onder het was of den honig te werpen, daar het dan alleen dient om deze te verontreinigen; maar het veeleer aan late zwermen toe te voegen, die meestal geen tijd gehad hebben om er genoeg van te verzamelen. Ook door het aan oude stokken of vroege zwermen te geven, zal het

goede rente opbrengen, daar het in de eerste maanden van het jaar maar zeer zelden in de natuur te vinden is.

Velen zijn nog onbekend met het belang van dit stof voor de bijenteelt, ja meenen er zelfs een nadeel in te zien, wanneer zij het in de stokken vinden, werpen het, even als het hommelbroed, als schadelijk en overtollig uit, en bestempelen het wel eens met den naam van valsch broed.

Vroeger meende men, dat het meel van graansoorten voor de bijen nadeelig was; omdat het met den honig tot verzuring zou overgaan en de bijen den loop doen krijgen. Daar men echter had opgemerkt dat de bijen, wanneer het vliegbaar weder is, zonder dat er nog bloemenstof te vinden is, en inzonderheid die, welke in de nabijheid van graanmolens geplaatst waren, toch met vlijt vlogen en balletjes meel te huis bragten, zoo plaatste men tarwen- of roggenmeel voor den bijenstand, en zag er de bijen terstond van in de woningen dragen, zonder er de minste nadeelige gevolgen van te ondervinden. Tegenwoordig plaatst men daarom op mooie vliegbare dagen, in het laatst van Februarij, meel op eene windstille plaats vóór den bijenstand. Om het voor verstuiven te behoeden, vult men er oude, ledige wastafels mede, of strooit het op ongeschaafde planken, wanneer de bijen het gemakkelijk verzamelen kunnen. Bij ongunstig weder, is het ook goed om met meel gevulde wastafels in de woningen te plaatsen; want de bijen maken gaarne van dit hulpmiddel gebruik, wanneer zij geen bloemenstof in de natuur kunnen verzamelen, doch zij laten het, zoodra zij hiertoe weder gelegenheid hebben,

onaangeroerd.

HET OPZAMELEN VAN VOORWAS

Het voorwas, ook wel propolis genoemd, is eene soort van hars, die een aangename, aromatische reuk bezit. De bijen verzamelen het van de knoppen der boomen, en brengen het, even als het bloemenstof, tot balletjes gemaakt, in de schopjes der achterbeenen naar huis.

Zij maken er gebruik van om reten en overvloedige openingen dicht te maken, oneffenheden bij te werken, de vlieggaten te verkleinen en de wastafels aan de wanden der woning te bevestigen. Men gelooft veelal dat de bijen tot deze oogmerken het voorwas bezigen, omdat het gewone was haar daartoe te kostbaar voorkomt. Dit kan echter niet waar zijn; want zij zouden onmogelijk altijd was kunnen gebruiken, wanneer zij zich van voorwas bedienen. Het was kunnen zij toch alleen bereiden bij warm weder, het voorwas daarentegen kunnen zij altijd bekomen, wanneer het maar eenigzins vliegbaar is.

HET ZOEKEN VAN EENE NIEUWE WONING

In den zwermtijd ziet men soms dagen achtereenvolgend, dat eenige bijen eene zelfde plaats naarstig omvliegen en waarnemen; men noemt deze daarom spoorbijen; want zij schijnen het zwermen

te voorzien en daarom eene geschikte woning op te sporen, waar zij zich zouden kunnen vestigen. Men zal dan ook bevinden dat een zwerm, aan zich zelve overgelaten wordende, deze plaats met der woon betreft. Hij doet dit echter niet terstond, maar hangt zich hier of daar aan, waar de bijen zich verzamelen en wat uitrusten; worden zij in dezen toestand niet opgevangen en in eene woning geplaatst, die haar bevalt, dan betrekken zij, na korter of langer tijd, de vroeger opgespoorde woning, waarheen dan de spoorbijen haar waarschijnlijk den weg wijzen.

BEZIGHEDEN DER WERKBIJEN IN DE WONING

DE WASBEREIDING EN DE CELLENBOUW

Vroeger merkte ik reeds met een enkel woord aan, dat de bijen het was uitzweeten, nadat dit in de washuidjes, tusschen de buikringen, bereid is. Zij hebben hiertoe eene ruime hoeveelheid honig en bloemenstof en een verhoogden warmtegraad nodig. Om de vereischte warmte te ontwikkelen, leggen zij zich, even als een ketting, in trossen over elkander. Na aldus eenige uren te hebben gehangen, waarbij zij het aanzien hebben van geheel werkeloos te zijn, beginnen de wasblaadjes zich te vormen bij diegenen, welke zich in het midden van den tros bevinden en die, door de buiten aanhangenden, als met een kleed overdekt zijn. Van den aanvang en den voortgang der wasbereiding is weinig met zekerheid te zeggen, daar zij alleen in het midden van den tros plaats heeft, en dus niet bespied kan worden. Deze wasblaadjes zijn vijfhoekig en worden door de bijen met de tanden verwerkt. Men vindt er meest altijd op den bodem der woningen, die door nieuwe zwermen bezet zijn, en die zij zeker bij het bouwen laten vallen.

Uit enkel honig kunnen de bijen wel eenig was bereiden, maar

zij kunnen dit niet lang volhouden. Daar het was geen stikstof bevat, en het bloemenstof haar eenig stikstofhoudend voedsel uitmaakt, zoo is het waarschijnlijk dat zij dit niet direct voor de wasbereiding, als eene grondstof daartoe, behoeven, maar dat het dienen moet om haar de noodige krachten te geven, voor de groote inspanning, die zij vereischt. Proeven hebben bewezen dat de bijen, alléén honig gebruikende, daarvan twintig pond behoeven ter bereiding van één pond was, terwijl zij, ook van bloemenstof voorzien zijnde, slechts elf à vijftien pond honig daartoe noodig hebben.

De groote hoeveelheid honig, die zij voor de wasbereiding moeten gebruiken, en den tijd en de inspanning, die zij vereischt, doen de schade duidelijk in het oog vallen, die men zich berokkent, door de bijen de ledige wastafels te ontnemen; heeft men deze toevallig, dan is het goed haar zorgvuldig te bewaren en aan nieuw opgezette zwermen toe te voegen, wanneer deze terstond het ingezamelde kunnen afleggen en met de eijerlage beginnen. Ieder, die slechts eenigzins met de bijenteelt bekend is, zal inzien welke voordeelen dit geven kan; want, hoewel een Ned. pond was in den handel van f 1.50 tot f 2. – geldt en een Ned. pond honig slechts 40 à 50 cts. waard is, zoo zal het ingezamelde was duur te staan komen: rekent men toch dat er ter bereiding van een pond was, vijftien pond honig vereischt wordt, die gemiddeld 45 cts. kan opbrengen, dan zal het Ned. pond was, behalve het tijdverlies, f 6.75 kosten. Men moet daarom geen was verzamelen dan dat met honig gevuld is. De houder van bijen

in de gewone strookorven zal mij toeroepen: “eene schoone les, voorwaar! maar hoe zult gij dit ten uitvoer brengen?” Ik moet hem toestemmen dat hij het niet kan doen; maar wie zich met de Dzierzon'sche wijze heeft gemeenzaam gemaakt, zal mij de hooge waarde van goede ledige wastafels niet betwisten. In het practische gedeelte zal ik hier nog op terugkomen.

Elke zwerm, die eene nieuwe woning betrokken heeft, begint terstond aan de wasbereiding: hoewel men meenen zou dat hij geheel werkeloos was, moet men den tweeden dag verbaasd staan over den bouw, dien hij reeds opgetrokken heeft. Hij heeft dan ook terstond groote behoefte aan berging voor den medegevoerden en reeds ingezamelden honig. Hij verlaat den moederstok niet, dan na zich van eene ruime hoeveelheid honig voorzien te hebben, die bij een sterken zwerm wel twee tot drie Ned. pond bedragen kan. Deden zij dit niet, dan konden zij niet alleen niet terstond met den cellenbouw beginnen, maar zouden ook, bij ongunstig weder, van gebrek moeten omkomen. Zoodra een zwerm eene nieuwe woning betrokken heeft, gaan er bij vliegbaar weder reeds op de inzameling uit, en het is dus hiervoor, zoowel als ter bevordering van de broedaanzetting, van belang, dat er spoedig cellen worden aangebouwd.

De bijen bouwen de wastafels in den regel van boven naar beneden, en kiezen voor begin van den bouw het hoogste gedeelte van de woning. Een middelmatige zwerm kan, van eene voldoende hoeveelheid honig en bloemenstof voorzien, in 24 uren eene tafel bouwen van een Rhijnl. voet lang en half zoo

breed, die dan ongeveer 3600 cellen bevat. Bij den aanvang van eene tafel, leggen zij een grond tegen het bovenste gedeelte van de woning, door daar eene genoegzame hoeveelheid was op te hoopen en te bevestigen. Dit stukje was vergrooten zij naderhand, zoodat het den vorm van eene linze verkrijgt, welker scherpe rand later den tusschenwand vormt, die de aan beide zijden gebouwde cellen van elkander scheidt. De tafel behoudt den vorm van eene linze, zoolang zij vrij hangt, zoodat de cellen in het midden het langst zijn en naar de randen korter worden. Raakt de tafel echter, bij het aanbouwen, den wand van de woning of eene andere tafel aan, dan worden ook de kortere cellen verlengd en de linzevorm is verdwenen.

De dwars-doorsnede in het midden der cellen is een regelmatige zeshoek, doch van daar naar den tusschenwand worden de hoeken minder scherp, zoodat zij achteraan bijna rond zijn. Voorop gezien, schijnen de cellen geheel rond te zijn; want de bijen leggen er daar een rand om. Hierdoor wordt hare sterkte veel vermeerderd, en voorkomen dat de maden of jonge bijen haar uit elkander drukken of dat het druk heen en weder loopen haar beschadigt. Heeft er eenige beschadiging aan eene tafel plaats, dan wordt zij terstond hersteld.

De zeshoekige vorm der cellen maakt dat er geen ruimte verloren gaat, en dat er tevens zoo weinig mogelijk was wordt verbruikt; want elke der zes zijden van eene cel dient weder tot zijde voor eene andere.

Hoe volkrijker een zwerm is, des te meer tafels worden er

te gelijk begonnen. Die, welke in ééne lijn worden aangezet, worden, bij het tegen elkander stooten, tot een geheel vereenigd; die, welke naast elkander worden gebouwd, looplen steeds evenwijdig, en zóó dat er eene ruimte van een halven Rhijnl. duim tusschen open blijft, welke zij juist noodig hebben, om, over de tafels loopende, voorbij elkander te kunnen gaan en waaraan men den naam van straat geeft.

Eene tafel kan uit verschillende cellen bestaan, die, naar haar verschil in grootte, vorm en bestemming, in de vijf volgende soorten onderscheiden worden:

1o. Moedercellen of moederwiegen. Bij de behandeling der moederbij is over deze reeds gesproken. Zij zijn rond en naar beneden afhangend. Zij dienen dan ook nooit ter bewaring van honig, en staan meestal op zich zelve aan de randen der wastafels; men kan haar hierdoor gemakkelijk van de overige cellen onderscheiden.

2o. Gewone of werkbijencellen. In gezonde stokken zijn deze cellen aan meest al de tafels het talrijkst en er zijn er vele, waaraan geene andere gevonden worden, vooral in het broednest. Zij liggen nagenoeg horizontaal; de opening is slechts eenigzins naar boven gekeerd om het uitvloeijen van den ingedragen honig te voorkomen. Zij zijn in eene schoone, bevallige orde aan beide zijden van de tafels geplaatst. Hare bestemming is de opname van eijeren, die er tot volkomen werkbijen in worden uitgebreed, en de oplegging van den honigvoorraad.

3o. Hommelcellen. Daar deze dienen moeten om er de

hommels in uit te broeijen, die veel grooter zijn dan de werkbijen, zoo zijn zij ook grooter dan de werkbijencellen, en wel zooveel, dat vier hommелcells dezelfde lengte hebben als vijf gewone, dat is een Rhijnl. duim; de bouwvordes en de vorm zijn overigens gelijk. Men vindt deze cells zelden bovenaan de tafels, doch meestal onderaan en aan de zijden. Soms vindt men er ook geheele tafels van.

4o. Overgangscells. Aldus noemt men de cells, die de bijen optrekken, wanneer zij van gewone tot hommелcells willen overgaan. Zij beginnen dan de cells langzamerhand te vergrooten, zoodat de overgang bijna onmerkbaar is. Tusschen de gewone en hommелcells zijn meestal drie rijen van deze soort. Vroeger meende men dat deze cells bestemd waren, om er de hommелmoeders in te kweeken, dat nog door sommigen geloofd wordt; daar ik echter aangetoond heb, dat deze hommелmoeders slechts in de verbeelding bestaan, zoo behoeft deze verkeerde meening geene verdere wederlegging. Er bestaat veel grond om aan te nemen, dat in deze cells die werkbijen ontstaan, welker geslachtsdeelen meer ontwikkeld zijn, zoodat zij soms, in moederlooze stokken, eijeren leggen, en over welke vroeger gesproken werd.

5o. Bevestigingscells. Deze zijn bestemd om de wastafels aan het boveneinde van de woning te bevestigen. Zij zijn vijfhoekig. Waren zij even als de andere zeskant, dan zouden zij alleen met een der scherpe kanten tegen den wand komen, hetgeen eene zwakke verbinding zou geven, of veel was zou kosten, wanneer

de hoek tusschen elke twee cellen moest worden aangevuld. Nu komen zij, met eene der zijden, vlak tegen den wand van de woning te liggen, waardoor zij, bij een gebruik van weinig was, veel sterker bevestigd worden. Wanneer de wastafels met broed of honig bezwaard zijn, worden zij nogmaals bevestigd.

De benamingen honig- en broedcellen hebben dezelfde beteekenis, want alle, behalve de moedercellen, dienen voor beide.

Het broed vindt men meestal in het middelste en laagste gedeelte der tafels, in een kring, waarin de warmte binnen den stok het grootst is. Den honig brengen zij voornamelijk bovenaan en op zijde, en verder op alle plaatsen in de woning, die te koel zijn om broed aan te zetten. Bij sterke dragt en daaruit ontstane behoefte aan cellen, bouwen zij op alle ledige plaatsen cellen aan, die zij met honig vullen. Om meer honig te kunnen opleggen, verlengen zij de cellen ook wel eens, waardoor de zoogenoemde straten naauwer worden en de tafels soms eene aanzienlijke dikte en zwaarte verkrijgen. In woningen met lossen bouw kan men dit verlengen der cellen bevorderen, door de tafeldragers, buiten het broednest, dagelijks een paar lijnen van elkander te verwijderen; het spreekt van zelf dat er, om dit te doen gelukken, bij eene ruime dragt, gebrek aan cellen moet zijn. Wanneer de bijen later deze verlengde cellen, tot het aanzetten van broed, moeten gebruiken, dan verkorten zij haar weder tot op de oorspronkelijke lengte.

Aanvankelijk hebben de tafels eene witte kleur. Spoedig

worden zij geelachtig en, na een paar jaren voor broed gediend te hebben, zwart. De oorzaak hiervan is dat elke bij, bij het verlaten der cel, twee nimfenhuidjes achterlaat, waarvan het buitenste een fijn, zijdeachtig weefsel heeft en zoo vast aan den wand der cel kleeft, dat de bijen het er bij de reiniging der cellen niet kunnen uittrekken, en zich moeten tevreden stellen met het van aanhangend vuil te ontdoen. Het terugblijven van dit huidje, bij ieder broeisel, versterkt de cellen, die bij den aanleg zeer zwak zijn, veel, doch verkleint haar ook, zoodat zij eindelijk te klein worden voor de volkomen ontwikkeling der bijen. In de eerste zes jaren behoeft men zich hierover echter nog niet te verontrusten, maar het is toch goed, om zoo mogelijk, om de twee of drie jaren, het broednest te vernieuwen, door er nieuwe tafels in te hangen, of de bijen te noodzaken die te bouwen.

Indien er reeds zooveel honig is ingedragen, dat verscheidene cellen daarmede gevuld zijn, en hij er genoegzaam in verdikt is, dan sluiten zij die met een wasdeksel. Men noemt dit verzegelen. Ook de broedcellen worden, zoodra de zich daarin bevindende made den nimfentoestand aanneemt, d. i. zich inspint, verzegeld. Indien de cel te kort is voor de daarin gevormde made, hetgeen onder anderen plaats heeft, wanneer hommeleijeren in werkbijencellen gelegd zijn, dat hoog broed heet, dan maken zij het deksel bol of gewelfd, om daardoor de ruimte te vergrooten. Daar de hommencellen echter gewoonlijk wat klein zijn, zoo worden deze ook met een bol deksel gesloten. Men vindt hierin een gemakkelijk middel, om het hommencelbroed

van het werkbijenbroed te onderkennen. Het laatste is altijd met platte deksels gesloten. Wanneer de bij hare cel verlaat, stoot zij het wasdeksel weg, en men ziet dan ook soms eene menigte van die deksels op den bodem der woningen liggen.

De bouw der bijen wordt onderscheiden in een warmen en kouden bouw, naar de rigting waarin de wastafels zijn aangelegd. Hangen zij dwars voor het vlieggat, dan heet hij warm, omdat de buitenlucht dan moeilijk tusschen de tafels kan dringen; doch daardoor heeft hij ook het nadeel, dat de bedorven lucht er tusschen blijft hangen, en dat er in den winter spoedig schimmel ontstaat. Loopen de tafels met den scherpen kant naar het vlieggat, dan kan de lucht er vrij tusschen spelen; dit maakt den bouw koud, doch zuivert ook het broednest van de bedorven lucht. Men is het er niet over eens, welke dezer bouwwijzen te verkiezen is: beide, zagen wij, hebben hare voor- en nadeelen. In de gewone korven hangt het geheel van de bijen af, welke dezer bouwwijzen zij volgen willen, terwijl men in de Dzierzon'sche woningen het in zijne magt heeft, den bouw koud of warm te doen zijn, daar dit afhangt van de plaatsing van het vlieggat.

Wanneer het aanleggen der tafels geheel aan de willekeur der bijen wordt overgelaten, dan kan het soms gebeuren dat zij in verschillende rigtingen worden aangezet. Dit kan plaats hebben bij volkrijke stokken, omdat die geene voldoende ruimte hebben om gezamenlijk op dezelfde plaats te werken; zij verdeelen zich dan in twee groepen, die soms in verschillende rigtingen beginnen te werken, en ieder haar eigen werk voltooijen. Men

noemt dat kruisbouw.

HET OPLEGGEN VAN DEN HONIG

Door de meeste bijenhouders wordt aangenomen dat het honigsap der bloemen eigenlijk nog geen honig is, maar dat het in de maag der bij daartoe verwerkt wordt. Zij meenen dat de bijen, gedurende den dag, het ingezamelde honigsap maar in de cellen nederleggen, om dit des nachts weder op te zuigen en er dan, in digte trossen op elkander zittende, in hare honigmagen den honig uit te bereiden, dien zij daarna weder in de cellen zouden uitwerpen, en deze dan van een wasdeksel voorzien.

Proeven, door anderen en ook door mij genomen, hebben aangetoond, dat het honigsap der bloemen zuivere honig is, die alleen met eenig water vermengd is, waardoor het zich als eene dunne vloeistof voordoet. De eenige bewerking, die het dus moet ondergaan, is het verdampen van het water. Men zal dit bevestigd vinden, wanneer men eene tafel, die op den dag zelven is volgedragen, uit eene woning neemt; de honig, dien zij bevat, is waterdun en vloeit, bij het minste schuins houden, uit de cellen; stelt men haar echter binnenshuis aan eene matige zonnewarmte bloot, dan zal men, na twee of drie dagen, bevinden dat er geen verschil is tusschen den honig, dien zij bevat, en dien, welke in de woning verdikt is; de bijen bereiden dus den honig niet, maar verzamelen hem slechts.

Waarschijnlijk is de bovengenoemde dwaling ontstaan,

doordat men bevond dat de bijen, na dagen van drukke dragt, gedurende den nacht weder cellen ledigden, die zij overdag hadden volgedragen, en andere met honig vulden. Zij doen dan echter niets dan den honig verdragen naar die cellen, waarin zij hem als voorraad willen opleggen; want overdag halen zij slechts zooveel mogelijk in de woning en leggen het ingezamelde in de eerste cel, die zij ledig vinden, neder, zich geen tijd gunnende om het daar te brengen, waar zij het verlangen te bewaren.

Wanneer men, in den tijd van de drukste dragt, de bijen in digte trossen ziet zitten, dan kan men zich verzekerd houden, dat zij zich met de wasbereiding en de vergrooing van den bouw bezig houden.

De cellen, die ter bewaring het eerst met honig gevuld worden, zijn die boven het broednest; in deze leggen zij haar eigenlijken wintervoorraad op; want bij strenge koude kunnen zij zich wel opwaarts, maar niet zijdelings verplaatsen: zij zouden dus, wanneer zij in den winter door een ruimen voorraad omringd waren, doch niets boven zich hadden, den hongerdood moeten sterven. Het is daarom van veel belang om zich, bij de inwintering van zijne stokken, te overtuigen, dat de bijen een genoegzamen honigvoorraad boven zich hebben; want men weet niet hoe lang de koude haar het uiteengaan zal beletten.

HET OPLEGGEN VAN HET BLOEMENSTOF

De bij, die met bloemenstof beladen te huis komt, zoekt

terstond de cel op, die er voor bestemd is, klemmt zich met de voorbeenen aan den rand vast, steekt er de achterbeenen in en ontdoet deze met de middelste van de stuifmeelballetjes. Komt zij bepoederd te huis, dan borstelt zij het stof bijeen en legt het in de cel, waarbij zij veelal door de te huis zijnde bijen geholpen wordt. Is zij van haar last ontdaan, dan gaat zij weder op nieuwen voorraad uit, en laat het aan de te huis blijvende over, om het stuifmeel in de cellen te stampen, na eerst de balletjes te hebben fijn gemaakt.

De bergplaats van het bloemenstof is gewoonlijk in de onmiddellijke nabijheid van het broednest, omdat zij het daarin steeds voor het broed behoeven. In woningen met lossen bouw zal men den voorraad gewoonlijk in de eerste en tweede tafel, te rekenen van den voorwand van de woning, vinden. Neemt men dus den bouw uiteen, dan zal men dit stof, in de laatste tafel en in de laatste op eene na, aantreffen.

Om het bloemenstof voor uitdroogen te bewaren, bedekken zij de daarmede gevulde cellen met een blinkend vlies, geheel verschillend van de wasdeksels der honigcellen.

Het uitwendig aanzien van eene met bloemenstof gevulde tafel is zeer bevallig, daar men er al de verschillende kleuren van het stof in ziet.

HET VERZORGEN VAN HET BROED

Onder den naam van broed verstaat men al de zich in den stok

bevindende eijeren, maden en nimfen, waaruit de drie soorten van bijen ontstaan. De verzorging daarvan is aan de werkbijen alléén overgelaten. Zij zijn het, die de cellen voor de ontvangst van het ei voorbereiden en dit bebroeijen. Zij voorzien de made van voederbrij en sluiten de cel, wanneer de made zich wil inspinnen.

Opdat het broed zich behoorlijk zal kunnen ontwikkelen, zorgen de bijen vooral voor het onderhouden van eene voldoende warmte; want hoe hooger de warmtegraad in den stok is, des te spoediger en krachtiger ontwikkelen zich de jonge bijen. Hiertoe bedekken zij de bezette cellen nacht en dag, in dikke lagen op elkander zittende; vooral bij koel weder doen zij dit zeer sterk. Het is niet gemakkelijk haar van de broedtafels te verwijderen; zelfs bij het aanbrengen van rook, bieden zij zoolang mogelijk tegenstand.

Wanneer er in het najaar, terwijl zich nog broed in de stokken bevindt, of in het voorjaar, wanneer er reeds veel broed kan aanwezig zijn, onverhoeds koude invalt, dan zijn zij genoodzaakt, tot haar eigen behoud, zich op elkander te dringen en dus het onderste broed te verlaten, dat daardoor moet verloren gaan. Eenigen blijven er echter altijd op zitten, maar deze zijn niet in staat een voldoende warmtegraad te ontwikkelen, doch verstijven zelve en worden dus de slagtoffers van hare liefde.

In den zomer wordt de warmte in den stok veel verhoogd door het warmere weder, de sterkere bevolking en de grootere hoeveelheid broed. Zij behoeven dit dan zoo sterk niet te

bezetten; nu en dan kunnen zij er zich zelfs geheel van verwijderen. Stokken met gedekt broed kan men dan gerust van het grootste gedeelte van hunne bijen berooven, zonder de ontwikkeling van het broed te benadeelen, die meestal zonder eenige zorg zal plaats hebben.

HET REINIGEN VAN DE WONING

De bijen dulden geene onreinheden in hare woning. Zoodra de winter voorbij is, en de koude haar dus het uiteengaan niet meer belet, beginnen zij die te zuiveren. Hare dooden dragen zij uit. Het schimmel, dat hier of daar op de wastafels mogt zijn ontstaan, bijten zij af. Het bloemenstof, dat beschimmeld en te veel verdroogd is, werpen zij uit de cellen, en soms doen zij dit ook den versuikerden honig.

HET VERKITTEN

Verkitten noemt men het digt maken van overtollige openingen, het gelijk maken van oneffenheden, en het verkleinen der vlieggaten, waartoe boven gezegd werd dat zij het voorwas inzamelen. Het digt maken van reten en scheuren belet de motten zich daarin te nestelen. Door het sluiten van overtollige openingen maken zij den roovers het indringen moeilijk. Daar het gelijk maken van oneffenheden haar veel moeite kost, moet

men steeds zorg dragen dat de woningen, die men haar geeft, zoo glad mogelijk zijn. Zij verkleinen de vlieggaten tegen den winter, zoodat er maar een of twee bijen tegelijk door kunnen, om de koude lucht of wel muizen en andere vijanden buiten te houden. Het is verwonderlijk met welk een spoed zij deze werkzaamheden kunnen verrigten.

HET ZWERMEN

De woorden: “zijt vruchtbaar en vermenigvuldigt u,” worden bij de bijen op tweeërlei wijze vervuld; vooreerst door het aankweeken van jonge bijen, waardoor de stok volkrijk wordt, maar dat het aantal stokken niet onmiddellijk doet toenemen; ten tweede door eene deeling van het volk van een stok in twee deelen, waardoor dus een nieuwe stok ontstaat: dit noemt men zwermen. De nieuw-geboren stok heet zwerm en die, waarvan hij zich heeft afgescheiden, zijn moederstok. Men moet hierom echter niet denken dat de zwerm geheel uit jonge bijen bestaat; dit is geenszins het geval: er gaan zoowel oude als jonge bijen mede, en vroeger (bl. [14](#)) zagen wij reeds dat met den eersten of voorzwerm altijd de oude moederbij, en bij het verder zwermen, steeds de eerstuitgelopen, jonge koningin medegaat.

In het algemeen ontstaan de zwermen, door dat de vruchtbaarheid der moederbij in het voorjaar, met het herleven der natuur, weder wordt opgewekt, waardoor het werkbijenbroed dagelijks vermeerdert, en des te sterker, naarmate de natuur de bijen meer gelegenheid geeft, om honig en bloemenstof te verzamelen. De wasbouw heeft met de meeste inspanning plaats, en hoewel het aantal cellen dagelijks sterk toeneemt, zijn zij weldra niet toereikend, om de groote hoeveelheid broed en het ingezamelde te bevatten. Als een teeken van den grootsten bloei van den stok, komt nu ook veel hommelmelbroed te voorschijn, en

ontdekt men zelfs moederwiegen. Heeft hij aldus zijn hoogste standpunt bereikt, dan wordt de woning spoedig te klein en te warm om al het volk te bevatten; daarbij zijn er jonge moederbijen op het uitkomen, en, daar twee koninginnen niet in één stok blijven kunnen, maakt de oude moederbij, die de ontwikkeling der jonge met leede oogen heeft aangezien, zich gereed om met een gedeelte der bijen de woning te verlaten. Zij weet toch dat zij den strijd tegen de jonge mededingsters niet zou uithouden, en het dooden van deze, terwijl zij nog in de cellen besloten zijn, wordt haar geheel onmogelijk gemaakt door de werkbijen, die de moedercellen aanhoudend bewaken en tegen elken vijandelijken aanval beschermen.

Eenige dagen voor dat de jonge koninginnen de cel verlaten, trekt de oude, met den voorzwerm, die uit eenige duizenden werkbijen en enkele hommels bestaat, uit de woning. Er zal dan, wanneer het weder er gunstig voor is, gewoonlijk op den 8sten of 9den dag, weder een zwerm den moederstok verlaten. Dit kan echter ook vroeger geschieden, wanneer het afvliegen van den voorzwerm, door ongunstig weder was verhinderd geworden; want de jonge moederbij, die nu de cel verlaten heeft, bemerkt spoedig dat er nog geheel ontwikkelde koninginnen in de cellen besloten zijn. Het is haar, even als de oude moederbij, onmogelijk deze mededingsters in de cellen om te brengen. Ook zij verlaat den stok liever dan zich aan een strijd op leven en dood bloot te stellen; zij zoekt daarom een aanhang en verlaat met dezen de woning, om eene nieuwe kolonie te vormen, waarin

zij van de alleenheerschappij verzekerd is.

Daar de moederwiegen niet allen op denzelfden dag zijn aangezet, kan zich het afvliegen van een zwerm nog verscheidene malen herhalen. Zelfs kan er, 18 à 20 dagen nadat de oude moederbij met den voorzwerm is afgegaan, nog een nazwerm afkomen; want de bijen konden nog eene of meer hulpcellen hebben aangezet, van eijeren, die de moederbij gelegd had op den dag, waarop zij de woning verliet. Dit heeft echter slechts zeer zelden plaats, en als regel kan men aannemen dat er, na den 14den dag, geene nazwermen meer afkomen. Bij de meeste stokken, waarvan de voorzwerm afvliegt, zal men geene eijeren en weinig ongedekt broed vinden; want de oude moederbij tracht, eenige dagen voor het verlaten der woning, haar eijerstok zooveel mogelijk buiten werking te stellen, om bij het zwermen gemakkelijk te kunnen vliegen: haar met al te veel eijeren bezwaard ligchaam zou haar anders hierin zeer hinderlijk zijn.

Veel nazwermen is zeer nadeelig voor den eigenaar, daar de moederstok er te veel door ontvolkt wordt, in welken geen nieuw broed komt, voordat de laatst achtergebleven koningin de alleenheerschappij verkregen heeft en daarna bevrucht is. Er kunnen dikwijls zes tot acht weken voorbij gaan, voordat er weder jonge bijen uitloopen, en dan heeft de meeste inzameling van honig gewoonlijk opgehouden. Het nazwermen te kunnen verminderen of, zoo mogelijk, voorkomen is voor den bijenhouder van het grootste belang; want heeft de moederstok vele zwermen afgegeven, dan kunnen deze even moeilijk als hij

zelf, ja bijna nooit, een genoegzamen wintervoorraad opleggen, maar moeten òf omkomen, òf gevoerd worden en in dit geval zijn het meest altijd nog zeer zwakke stokken, waarvan men niets dan verdriet heeft.

De voornaamste oorzaken van het zwermen zijn:

1o. Eene gezonde en zeer vruchtbare koningin, die minstens een jaar oud is; stokken met jonge moederbijen zwermen in hetzelfde jaar bij ons nooit.

2o. Overvloed van volk. Zoolang het voor de bijen toegankelijk gedeelte der woning niet is volgebouwd, geene gesloten moederwiegen gevonden worden en niet reeds enkele hommels vliegen, kan men geen zwerm verwachten. Er zijn evenwel uitzonderingen op dezen regel; want soms ziet men op het onverwachts een zwerm vliegen uit eene woning, die nog ver van volbouwd is, en waarin dus evenmin gebrek aan ruimte bestaan kan, als dat de warmte er zoo buitengewoon groot in kan geworden zijn, dat zij voor haar ondragelijk is. Deze ontijdig afkomende zwermen zijn meestal zoogenaamde zingende voorzwermen, die later afzonderlijk zullen worden behandeld; bij de behandeling der voorzwermen zullen wij ook nog andere onvoorbereide zwermen leeren kennen.

3o. Overvloed van honig op het veld en in den stok. Deze doet de vruchtbaarheid der moederbij toenemen, waardoor het volk vermeerderd en den wasbouw bevorderd wordt. Vandaar dat ook het ruim voêren in het voorjaar het zwermen bespoedigt. Bij een ongunstig voorjaar en in streken, waar weinig dragt is, komen

in den regel weinig vroege zwermen. Is het voorjaar gunstig en de dragt ruim, dan wordt de zwerm drift vroeg opgewekt en dien ten gevolge worden moederwiegen en hommelcellen aangelegd, welke de moeder bij met eijeren bezet. Valt er nu echter plotseling ongunstig weder in, dan houdt alle inzameling op, en de koude vertraagt den wasbouw. Duurt deze toestand eenige dagen, zoodat de bijen bespeuren dat het zwermen haar onmogelijk is, dan vernietigen zij de moederwiegen en het hommelbroed, en geven de zwerm drift geheel op; doch zij laten het broed ongeschonden, wanneer het ongunstige weder spoedig door warme dagen wordt opgevolgd. Door de daarna afvliegende zwermen worden de stokken, welker voorraad de bijen gedurende het oponthoud in de inzameling, voor zich zelve en het broed, reeds beduidend moesten aanspreken, van hun meeste volk en een groot gedeelte van hun voorraad beroofd, zoodat de moederstok met veel broed, doch arm aan volk en voorraad, overblijft, terwijl de weide, door het voorbijgaan van den besten bloeitijd, veel is verkort geworden. De zwermen zijn, zoowel als de moederstok, slecht, en valt er geen bijzonder gunstige tijd in, dan blijven allen arm aan volk en zonder genoegzamen wintervoorraad.

Het is dus van veel belang, wanneer men onder de genoemde omstandigheden het zwermen in zijne magt heeft. Bij woningen met lossen bouw is dit het geval: is b. v. de voorzwerm met de oude moederbij afgegaan en acht men dit ongunstig, dan neemt men den bouw uit den moederstok, vernietigt de moederwiegen

op ééne na en laat den zwerm, na hem de moederbij ontnomen te hebben, weder op den moederstok vliegen. De stok verkrijgt nu eene jonge koningin en zal het zwermen met zekerheid nalaten, en daar er nog eenige dagen moeten verloopen, voordat er weder broed wordt aangezet, kunnen de bijen al den in dezen tijd ingezamelden honig voor den winter opleggen. Door deze handelwijze zal men den stok niet alleen voor ondergang behoeden, maar hij zal soms nog een goede honigstok worden, die meer dan zijn wintervoorraad heeft opgezameld.

4o. Een jonge of ten minste nog in goeden toestand verkeerende wasbouw, die niet overmatig groot is. Zwermen, van het voorgaande jaar, zwermen in den regel het liefst; misschien alleen wegens den jongen bouw.

5o. Eene vrij groote warmte in de woning. Stokken die beschaduwd en koel, b. v. op het noorden staan, zwermen niet spoedig en soms in het geheel niet. Gewoonlijk worden zij echter goede honigstokken.

6o. Eene niet te groot zijnde woning; want in overmatig groote woningen heerscht niet zoo spoedig de gevorderde warmte; daarbij moeten de bijen zich te lang bezig houden met het volbouwen van de ledige ruimte, en de volksvermeerdering wordt er zelden te groot in.

7o. Gunstig weder in den zwermtijd; want al is de zwerm drift zoo hoog geklommen, dat de zwerm elk oogenblik zou kunnen afvliegen, dan komt er toch soms niets van, wanneer eenige regendagen elkander opvolgen, zoodat het gewone uitvliegen, en

dus ook het zwermen, geheel belet wordt. Zelfs benemen zij dan zich zelven de gelegenheid om te zwermen, door het koninklijke broed en het hommelsbroed uit te trekken en uit de woning te werpen.

Daar het weder en de aard der weide zooveel invloed op het zwermen uitoefenen, zoo is het duidelijk dat niet elken zomer, in iedere landstreek, alle stokken even sterk zullen zwermen. Met zekerheid kan dan een zwerm ook nooit verwacht worden, en men kan hen ook niet altijd op de natuurlijke wijze verkrijgen.

Men onderscheidt de zwermen hoofdzakelijk in natuurlijke zwermen en kunstzwermen. Natuurlijke zijn die, welke uit zich zelven ontstaan; kunstzwermen noemt men daarentegen zulke, welke ontstaan door den mensch wordt veroorzaakt. Deze zullen later beschouwd worden. De natuurlijke zwermen worden verdeeld in: voorzwermen, nazwermen, zingende voorzwermen, maagdezwermeren, dubbelzwermen en noodzwermen. Wij zullen thans overgaan tot de afzonderlijke beschrijving van elk dezer soorten, om daarna het afvliegen en het aanleggen der zwermen in het algemeen te behandelen, waarbij dan tevens zal worden opgegeven hoe zij het best worden opgevangen.

VOORZWERMEN

Den eersten zwerm, dien de moederstok afgeeft en waarbij zich steeds de oude moederbij bevindt, noemt men voorzwerm. Deze zwermen bevatten van 5000 tot 15000 en soms nog meer

werkbijen en eenige honderden hommels.

Het ophanden zijn van een voorzwerm wordt voornamelijk aangeduid door de volgende verschijnselen: bij overvloed van volk is de geheele wasbouw met honig en bloemenstof gevuld en het broednest tot onderin met eijeren bezet; er is veel hommelsbroed aangezet, zelfs vliegen er reeds eenige hommels (zoolang die niet vliegen, kan men in den regel geen zwerm verwachten); van de aangezette moederwiegen zijn er reeds geheel gesloten en de moederbijen, daarin bevat, de rijpheid nabij; de vlucht der bijen vermindert; zij liggen in trossen voor en onder het vlieggat.

Hoe meer der genoemde kenteekenen men gelijktijdig waarneemt, met des te meer zekerheid kan men, bij gunstig weder, binnen eenige dagen, een voorzwerm verwachten.

Op den zwermdag zelf, is de vlucht der bijen, reeds vroeg in den morgen, onregelmatig. Er vliegen er velen af, doch zij gaan niet naar het veld: zij vliegen in kringen om de woning en gaan er weder in. Eenigen loopen op de vliegplank onrustig heen en weder, zonder af te vliegen. Nu is de vliegplank sterk bezet, dan is zij weder ledig. Bij herhaling beginnen er eenigen voor te spelen en heffen den zwermtoon aan; spoedig breken zij dat voorspel weder af en gaan in de woning terug. De met bloemenstof-balletjes beladen, uit het veld komenden leggen die niet af, doch loopen er mede over het werk rond of komen er het vlieggat weder mede uit, en voegen zich bij de voorliggende bijen. De zwerm kan nu ieder oogenblik afkomen; doch voor dit

geschiedt komen er eenige bijen uit de woning en loopen over de voorliggende heen en weder, waarop allen zich met overhaasting in de woning begeven, daarbij met de vleugels slaande en een vrolijk gonzen aanheffende, terwijl zij zoo sterk dringen, dat het vlieggat als het ware verstopt wordt. Thans gaat al het volk naar de honigcellen en vult zich de honigmaag. Zij weten toch dat zij in eene ledige woning zullen komen, en moeten zich dus van eenigen voorraad voorzien om, in geval het weder ongunstig werd, niet om te komen. Vóór den stok ontstaat nu een meer en meer toenemend voorspel, onder het aanheffen van den vrolijken zwermtoon; de bijen stroomen met overhaasting en gedrang uit het vlieggat en – de zwerm is geboren.

Het afvliegen van een voorzwerm heeft alleen bij schoon, warm weder plaats; gewoonlijk tusschen 's morgens acht en 's namiddags twee ure: vroeger of later zal men hen zelden zien afkomen.

Het kan gebeuren dat men bij gunstig weder al de opgegeven voortekenen waarneemt, en toch verscheidene dagen te vergeefs naar een zwerm wacht; soms komt hij zelfs in het geheel niet, en worden de aangezette moederzellen door de bijen vernietigd. Met zekerheid kan daarom nooit gezegd worden dat een zwerm komen zal; doch, wanneer de uit het veld komende bijen de bloemenstof-balletjes niet afleggen, dan mag men dit als het meest te vertrouwen voorteken beschouwen, dat er een zwerm op handen is.

Soms, vooral op sterk bezette standen, vliegt plotseling een

voorzwerf af, zonder dat een der opgegeven kenmerken te zien geweest is, ja zelfs terwijl er nog geene moederwiegen zijn aangezet. Het ontstaan van deze zwermen, die onvoorbereide zwermen heeten, moet hoofdzakelijk worden toegeschreven aan het opwekken van de zwerm drift door oorzaken, die buiten den stok aanwezig zijn. Hoewel zij de voorbereidselen tot het zwermen nog niet aangevangen, veel min voleindigd hebben, kunnen volkrijke stokken hieraan soms geen weêrstand bieden. Wanneer b. v. na koude donkere dagen, die het inzamelen niet geheel verhinderd hebben, maar toch de zwerm drift onderdrukten, plotseling een warme dag, met rijke honigdragt, volgt, zoodat alle stokken sterk vliegen en voorspelen, en van verscheidene zwermen afvliegen, dan kan een nog onvoorbereide stok hierdoor zoo worden opgewekt, dat hij een lustig voorspel begint te houden en, onder het aanheffen van den vrolijken zwermtoon, vliegt nu een zwerm af.

Dat werkelijk het zwermen van den eenen stok er ook andere toe aanspoort, mag men daaruit afleiden, dat men op enkele dagen vele zwermen te gelijk ziet afvliegen, terwijl er wederom op andere geen enkele stok zwermt.

Ook ziet men wel onvoorbereide zwermen afvliegen, wanneer na een ongunstig voorjaar, waarin weinig is opgelegd en dien ten gevolge de wasbouw heeft stilgestaan, gunstiger weder invalt. De moederbij is daardoor toch in staat gesteld de voorhanden zijnde cellen spoedig met eijeren te bezetten; ontwaakt nu plotseling de zwerm drift, dan zetten de bijen moedercellen aan en verzuimen

den wasbouw, en weldra ziet men een zwerm afkomen, hoewel de woning soms niet ten halve volbouwd is.

Voor de voortplanting der bijen en het welslagen van hare teelt zijn de voorzwermen de beste; want, omdat zij het vroegst en gewoonlijk in de rijkste honigdragt komen en meestal het volkrijkst zijn, kunnen zij niet alleen in de eerste twee of drie weken een voldoende wasbouw optrekken, maar zelfs zooveel honig opzamelen, dat zij hun geheelen wintervoorraad, van 10 tot 12 Ned. pond, en soms nog veel meer inhalen.

Een belangrijk voordeel bezitten deze zwermen ook in de bevruchte moederbij. Zoodra er toch cellen gereed zijn, kan zij die met eijeren bezetten en na drie weken begint het broed alweder uit te loopen, waardoor nieuwe inzamelaars in den gunstigsten tijd worden geboren, terwijl ook het dagelijksch verlies van volk, door den natuurlijke dood of door toevallige omstandigheden veroorzaakt, wordt hersteld.

Het moet ieder in het oog vallen, dat het van zeer veel belang is, dat nieuwe zwermen nog in tijds een behoorlijken wasbouw kunnen optrekken. Zonder cellen kan er toch geen broed worden aangezet, en honig noch bloemenstof worden opgelegd.

Volgens de oude leerwijze schatte men daarom de voorzwermen bijzonder hoog. Men kon toch den zwerm geen reeds bestaanden bouw toevoegen dan door hem, in het gunstigste geval, in een korf te plaatsen, waar men het vorige jaar de bijen had uitgedreven, nadat hij door haar gedeeltelijk bebouwd was. Zulk een bouw is echter in de meeste gevallen,

door de daarin aanwezige wasmotmaden, geheel of gedeeltelijk bedorven, hetgeen men, omdat de bouw onbewegelijk is, niet altijd kan ontdekken. Men loopt dus gevaar meer na- dan voordeel van deze handelwijze te bekomen: ik heb er ten minste nooit het beoogde doel mede bereikt. Veeleer scheen het mij toe dat er aan de bijen de moed door benomen werd, omdat zij meestal eene vervuilde, met wasmot verontreinigde, woning ontvingen, welke te zuiveren haar meer tijd kostte, dan het optrekken van een geheel nieuwen bouw. Had men geene gedeeltelijk bebouwde korven, dan bevestigde men boven in de woning eenige stukjes van wastafels, waaraan de bijen haar bouw konden beginnen en voortzetten.

Bij de Dzierzon'sche woningen, waarin de bouw geheel aan losse staafjes hangt, zoodat men elke tafel afzonderlijk kan uitnemen, kan men de geheel ledige tafels wegnemen en zorgvuldig bewaren. Men kan dan elken zwerm een goeden bouw aanbieden; want heeft men geene ledige tafels voorhanden, dan neemt men uit andere woningen de misbare tafels, die alleen werkbijencellen bevatten, en geeft er hem zooveel, als men naar zijne sterkte noodig oordeelt. Hij kan dan terstond den medegebragten honig opleggen en dadelijk honig en bloemenstof inzamelen en bergen. De bijen behoeven nu haar tijd en hare krachten niet aan de wasbereiding op te offeren; de groote hoeveelheid honig, daartoe vereischt, blijft gespaard, en eindelijk behoeft de moederbij, voor de eijerlage, geen oogenblik naar cellen te wachten.

Het is ook zeer nuttig om bij de in te hangen wastafels er eene met honig en eene met bloemenstof te voegen. Men hangt dan eerst die met bloemenstof, daarna de ledige en eindelijk de met honig gevulde in de woning. Bij onverhoopt invallend ongunstig weder, behoedt men de bijen hierdoor voor gebrek.

Dat men de bijen de zorg voor de wasbereiding bespaart, kan ten gevolge hebben, dat zulk een zwerm zijn wintervoorraad heeft ingedragen, wanneer andere nog niets dan ledige tafels hebben. Wil men deze dan door den winter brengen, dan moet men hen sterk voeren of met anderen vereenigen.

Den kleinsten zwerm kan men ook in weinige dagen tot den sterksten maken, door tafels met broed, dat op het uitloopen is, in de woning te hangen. Men ontnemt dat aan die stokken, die er overvloed van hebben en die hun verlies, door de vruchtbare moederbij, spoedig hersteld zien. In vele gevallen is het zelfs eene nuttige berooving, omdat men er soms volkrijke stokken de gelegenheid door aanbiedt, om de ledige tafels, die de plaats van het uitgenomen broed innemen, terstond met honig te vullen, en er hun tevens verkoeling door geeft.

Het voordeel, dat de voorzwerm van de oude, bevruchte koningin heeft, en dat wij reeds opgaven, heeft slechts betrekking op den loopenden zomer; want jonge moederbijen zijn veel beter dan oude, omdat in het derde jaar hare vruchtbaarheid sterk afneemt. Wilde men nu jaarlijks den voorzwerm als zoo voordeelig blijven beschouwen, men zou zich, in het derde jaar minder en in het vierde weinig over zijn voorspoed behoeven

te verheugen, maar zelfs moederloosheid kunnen verwachten, door het sterven der afgeleefde koningin. Het is dan ook voor den bijenhouder van het grootste belang, om bekend te zijn met den ouderdom der moederbijen; want het intreden van moederloosheid, in het najaar of vroeg in het voorjaar, is toch meestal daaraan toe te schrijven, dat men te weinig acht slaat op haar ouderdom. Men moet haar niet ouder dan drie jaar laten worden, doch haar dan, tegen het najaar, uit den stok nemen en vervangen door eene bevruchte, van hetzelfde jaar. Het zijn de Dzierzon'sche woningen alweder, die dit gemakkelijk maken, terwijl het in de oude moeilijk, of in het geheel niet kan worden verrigt.

NAZWERMEN

Alle zwermen, die na het af vliegen van den voorzwerm afkomen, worden nazwermen genoemd en naar de volgorde, waarin zij afvliegen, heeten zij de eerste nazwerm, de tweede enz. Zij zijn gewoonlijk minder sterk dan de voorzwermen en worden steeds zwakker, zoodat ten laatste zwermen afvliegen, die nauwelijks 1000 werkbijen tellen. Naar evenredigheid is het aantal hommels altijd grooter dan bij de voorzwermen.

Wanneer men het thuten der jonge moederbijen 's morgens of 's avonds in een stok gehoord heeft, dan kan men, denzelfden of den volgenden dag, bijna met zekerheid een nazwerm verwachten, wanneer het weder niet al te ongunstig is. Soms

komen zij zelfs af bij koud regenachtig weder, dat men geheel ongeschikt voor het zwermen zou rekenen; wanneer de zon maar een oogenblik doorbreekt, dan maken zij van die gelegenheid gebruik om de woning te verlaten. Men moet dus in den tijd van het nazwermen, ook bij minder gunstig weder, en van 's morgens tot 's avonds, de stokken blijven bewaken.

Er is reeds opgemerkt dat de nazwermen altijd van mindere waarde zijn dan de voorzwermen; het kleiner getal bijen, het later afkomen, en het onbevruucht zijn der moederbij zijn daar oorzaak van. Het laatste is vooral van beteekenis, omdat de koningin op hare bevruchtungs-uitvlugt aan vele gevaren is blootgesteld: een vogel kan haar verslinden, de wind kan haar in het water slaan, of zij kan op een vreemden stok verdwalen en daar terstond gedood worden. Komt zij om, dan moet ook de zwerm te gronde gaan. In het gunstigste geval, dat is, wanneer de koningin behoorlijk bevrucht tot haar stok terugkeert, duurt het toch nog ruim drie weken, eer dat in dezen stok jonge bijen kunnen uitloopen, terwijl het reeds klein getal dergene, die in den zwerm aanwezig waren, gedurende dien tijd nog veel verminderd is. De voornaamste honigoogst is dan ook veelal reeds geëindigd, zoodat het niet zelden gebeurt, dat zij haar wasbouw niet behoorlijk kunnen optrekken, noch haar wintervoorraad verzamelen.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.