

konden we uit onze hutjes kruipen. Heerlijk, om je botten weer eens te kunnen strekken na al die uren! Bepakt en beladen sjokten we naar het vasteland terug. Bij de auto bleven we nog wat zitten, om de nu in stralende zonneschijn rustende fjord nog eens goed te bekijken. Maar onze magen maanden ons, en we reden de vijf mijl terug naar huis, de koning te rijk. Al gauw zaten we innig tevreden een warm bakkie troost te drinken. Uli's stemming was, net als de barometer, tot op „schoon, bestendig weder” gestegen. Het juiste moment om hem verder alleen aan de job te laten! Om hem onafhankelijk van het tij

te maken, besloten we een rubber vlot te laten komen, R.A.F.-surplus. Een telefoontje naar Kenneth Williamson in Edinburgh bewerkte wonderen. Hoewel op het punt, naar zijn Ornithologisch Station op Fair Isle te vertrekken, zocht hij uiterst bereidwillig en prompt een goed specimen uit, en liet het direct naar Salen verzenden. En terwijl ik dit schrijf, ver van Loch Sunart, in het niet bepaald maritieme Oxford, peddelt misschien Uli juist weer over naar zijn „laboratorium”, het schuiltentje op de minuscule stormmeeuwenklip in de wijde fjord.

EEN NEST VAN DE AKKERHOMMEL

B. J. J. R. WALRECHT.

In ons vorig artikel over de hommels (D.L.N. Mrt 1954) bespraken we een vondst, die een sterk veranderde zienswijze mogelijk maakte t.a.v. het ontstaan van een hommelnest.

Uit dit artikel bleek, dat het beginnende hommelnest, principiël gezien, ontstaat als een vertakt (solitair) nestje met twee cellen, waarbij de ene cel, de honingpot, het karakter draagt van een zuivere (niet gesloten) solitaire cel, waarin honing wordt opgeslagen, terwijl de andere cel wordt gebruikt om er een stuifmeelbroodje in aan te brengen, een ringvormige cel (-bodem!) van stuifmeel met honing vermengd, die uitgroeit tot een reeks cellen, waarin de larven opgroeien. Dit gedeelte van het nest wordt uitgebreid (de hommel loopt om het stuifmeelbroodje heen) naar alle kanten, zodat ook de honingpot, eerst in het materiaal gebied, in deze ruimte terecht komt.

Het was niet de bedoeling te bewijzen, dat alle hommelnesten zo ontstaan, slechts dit,

dat er een direct verband bestaat tussen het werk van de solitaire bijen en de bouw van het hommelnest.

Gebrek aan plaatsruimte deed een m.i. belangrijke zinsnede uitvallen, waarvan de plaatsing toch gewenst is.

Het gaat over een ontdekte mystificatie in de hommelmouw, nl. dat de hommel in staat is de cel, die in het genoemde geval werd „ingegraven” (de honingpot) op een lossere wijze te bouwen, nl. gekleefd tussen de strootjes in een nest van vogels. De honingpot draagt dan alleen het kenteken van *ergens tussen* te zijn geplaatst via de nog aangekleefde strootjes, die volgens de vele mij bekende afbeeldingen *nimmer* worden gekleefd aan het broednest. Het principiële „ingraven” van de honingpot is dus niet steeds *zichtbaar*. Het is zelfs mogelijk, dat er hommels zijn, die de honingpot geheel *los* kunnen plaatsen. Maar..... de principiële brug tussen hommels en solitaire bouw is gevonden.

Thans willen we het hommelnest van een andere zijde bezien, weer naar aanleiding van een onmiskenbaar belangrijke vondst, en wel die van een hommelnest in een doos met oude honingraten. Ditmaal in verband met een brug, die kan worden geslagen naar de bouw van de honingbijen. En dit *weer* in verband met een nestvorm, die niet altijd *zichtbaar* is.

Het is reeds Scholz opgevallen hoezeer de nesten van eenzelfde soort hommels kunnen verschillen in vorm. Wat al groeperingen van cellen, hoe verschillend van gebruik en oorsprong. Behalve het al of niet voorkomen van een omhulsel van was, geeft Scholz ons vijf soorten van cellen, die in een nest kunnen voorkomen (honingpotten, stuifmeelcilinders en cocons, waaruit 1, werksters, 2, mannetjes en 3, wijfjes voortgekomen zijn). Voorts een oneindige variatie in bijeengesleepte materialen en in een al of niet vlak of hoog uitbouwen van nestdelen.

Uit onze serie artikelen over de wespenbouw is gebleken, dat zich bij de wespen dergelijke vormverschillen voordoen, en dat deze het gevolg zijn van de omstandigheden, waaronder de bouw is *begonnen*. Vooral voor de Akkerhommel, die graag „bovenaardse” nesten bouwt, is een vergelijking met de bouw van de wespen en bijen op zijn plaats. Nu treft het uitstekend, dat het nest, dat thans wordt besproken, een nest was van de Akkerhommel.

De bovenaardse nesten zeggen ons t.a.v. een veronderstelde ontwikkelingsreeks, dat de Akkerhommel zijn nest niet meer *graaft*, maar het op een andere wijze vervaardigt. Dit op „andere wijze vervaardigen” (een zeer interessant onderwerp) is reeds te bespeuren in de hooggelegen *oppervlakkig* bouwende hommels als de Moshommel (*Bombus muscorum*), die zijn nestruimte *zelf* kan vervaardigen door het bijeenbren-

gen en samenkleven van afgebeten mostakjes.

Het aardige nu van het te bespreken nest van de Akkerhommel is, dat deze het nest *wel zelf heeft gegraven*! En..... daarmee heeft getoond, dat het graafinstinct (van de primitieve hommel of van de solitaire bij) er nog wel degelijk in zit. Waarmee we weer een „mystificatie” op het spoor zijn gekomen, die ons het begrijpen van een hommelnest moeilijk maakt. Een, welke direct aansluit bij die in het vorig artikel besproken, nu in verband met een voltooid nest.

Laten we eerst de vondst bespreken. De heer L. Minderhoud te Halsteren, in zijn omgeving een bekend iemker, vogelvriend en natuurliefhebber, wist een hommelnest in een verlaten, verwaarloosde bijenstal. Daar stond een platte doos, die hij voor de dag haalde en opende. In de doos waren oude bijenraten geborgen, de draden van de kunstraat er nog in.

Midden in de doos bevond zich het nest, geheel omgeven door brokken raat. Het midden, een plakkaat cellen van ongeveer dertig cm middellijn, bestond uit een verzameling zeer donkere honingpotten, terwijl zich rondom dit centrum vijf nieuwe afgeronde celgroepen bevonden, lichtbruin van kleur en eveneens geheel vlak (de meeste gesloten en op het punt van uitkomen).

Rondom het gehele geval was de nestgang gelegen, die dus overal aan één kant de cellen had, aan de andere zijde de door wasmot geheel kapot gevreten en door spinsels verbonden raatstukken. Bovenop lag een laagje rode plantenvezels aaneengekit door een washulsel.

Ogenblikkelijk zag ik, hoe de regels voor de wespenbouw, die de verhouding van het omhulsel tegenover het nest betreffen, hier onverminderd waren toegepast. Men kan

de oude was van de raten als de bodem beschouwen, waarin de wespen hun nest graven. De groei van het nest is gewaarborgd door het weggraven van de was, niet maar lukraak, maar zo, dat er juist passage blijft tussen het nest en de ratenmassa.

Tevens kan men het geheel beschouwen als een nest omgeven door een *dik* omhulsel, dan zien we de terzijde aangebrachte „nesten” als de „lobbenbouw” bij de wespen de ratenmassa binnendringen.

Het gehele hommelnest was weer aaneengebouwd, het totale uitlichten mislukte door de nog aanwezige spandraden, die over de „nestgang” heenliepen. Deze spandraden waren in het nest verwerkt, als in de honingraat zelf en als de wortels en takjes in een wespennest.

Hiermee zijn we de vergelijking met de bouw van de honingbij reeds begonnen.

Er was echter een veel belangrijker verschijnsel, waarvan de principiële betekenis ons eerst veel later duidelijk werd en zeer interessante gegevens leverde.

De hommels hadden „gegraven” in oude was!

Ze hadden de oude was gebruikt voor de bouw van hun cellen en dit had zijn invloed gehad op de bouw. Een zo groot hommelnest als dit, hadden wij nog nimmer aanschouwd of afgebeeld gezien. Daarbij moesten ze ook de eigen was hebben verwerkt en wel bij de bouw van de laatst aangelegde cellen, die alle lichtbruin, sterk afstaken tegen de bijna zwarte cellen in het midden. Zodat het geheel geleek op een bijenraat, waarin de veelgebruikte broedcellen ook zeer donker zijn, soms bij zwart af, terwijl de nieuwe bouw (bij de hommels nooit) *blank* is.

Verder was het grote middencomplex te beschouwen als de oorspronkelijke (sterk uitgebreide) bouw; de vijf ronde stukken

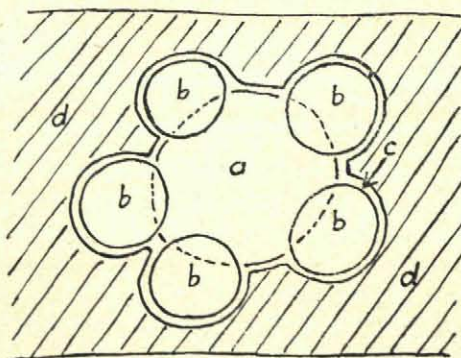


Fig. 1. Schema nest Akkerhommel, Halsteren 1953. a. centrum (honingpotten); b. bijraten (gesloten cocons); c. nestgang; d. oude was (van bijenraten).

ter zijde, als vijf „bij”raten om de oude kern. Anders dan bij de wespen (onder elkaar) en bij de bijen (naast elkaar) lagen deze bijraten *om* de hoofdraat heen.

Dit was door de mens niet beïnvloede natuurbouw, waarin de hommels ons een lesje gaven, hoe de *voltooing* van een hommelnest kan plaats vinden, wanneer die aanvangt in een ruime platte doos (die met was is gevuld!).

We hadden een derde mystificatie geïsoleerd, nu ten aanzien van de *verwarde* bouw in een hommelnest. De hoge bouw met gangen er *door heen* en *étages*, met *hier en daar* honingpotten en cocons en wat niet al, de verwarde „constructie!”, die men nauwelijks met de naam constructie durft bestempelen.

Nu weten wij, dat een *voltooid* hommelnest een *net* nest kan zijn van een zeer eenvoudige geheel doorzichtige constructie. Een bloemvorm van „bloemvormen” (Jan. '50 D.L.N.) wegens het naar buiten uitgroeien van uit één cel (met veel eieren) ontstane coconcen.

Een werkelijk fraai nest, dat de hommels uitbreiden door er *omheen* te lopen, zoals

elke raat bij wespen en bijen ontstaat, door steeds aan de omtrek de cellen te vermeerderen. Een nest waaruit men de *juiste* plaats van de onderdelen zou kunnen vaststellen.

Een regelmatig nest, omdat het wel van boven onder dwang stond (*platte* doos), maar naar alle zijden ruimte tot uitbreiding had. Wij weten thans na een onderzoek van de nestkeuze bij wespen en bijen (volkomen identiek) reeds zeker, dat ook het *étage*-nest onder de dwang staat van de ruimte, waarin het zich bevindt. Zelfs al is dit naar ons idee een geheel *vrije* ruimte (vergelijk *wasbouw* bij de bijen).

Nog een laatste blik op de *oude was*!

Heeft men er wel ooit erg in gehad, waarom men zoveel plezier heeft van oude was in de bijenteelt. Waarom de bijen daar zo dol op zijn? Zo, dat men slechts een lege korf met raten heeft neer te zetten om zeker te zijn, dat er vandaag of morgen wel een zwerm op zal vallen? (Indien er in de omgeving zijn natuurlijk). En de aardige gewoonte van de bijen om een tak op te zoeken, waar alreeds een zwerm heeft gehangen? En wist U, dat een Amerikaans onderzoeker er in slaagt wespen te laten bouwen, door ze oude wespenraat te geven, en dat de gewone *Vespa germanica*, die hier nooit overwintert in het nest, dat aan de andere zijde van de evenaar (in Australië) regelmatig klaarspeelt, zodat daar manshoge nesten ontstaan, door herhaald gebruik?

Merkwaardige verschijnselen.

Deze zullen te merkwaardiger blijken, indien men er eens op gaat letten, welke zwermsoort, vóór- of nàzwerm, zo graag in zo'n oude-raten-bevattende kast of korf binnenvalt. Ik zou haast durven wedden: méér nàzwermen dan vóórzwermen.

Het is ons gebleken, dat in de bijenstaat de oude raat precies dezelfde betekenis heeft voor het instinct van de bijen, als de oude raten in dit hommelnest voor de hommels. Ze reageren er hun knaag-(= „graaf”-) instinct mee af en ze verslepen de was altijd om er zeer bepaalde en zeer interessante dingen mee te doen; allemaal dingen, die gebeuren *tussen* en *om* de raten en *in* de cellen, zoals bv. het „gangen graven” naar een moercel (afbijten van de raat) en het opbouwen van de moercel zelf, die altijd van *bruine* was wordt vervaardigd.

Het is jammer, dat geen foto kan worden bijgevoegd van het besproken nest. De waarneming geschiedde tegen de avond. Een meegenomen stuk bleek zoveel wasmottenlarven te bevatten, dat een herhaalde tocht naar Halsteren vermoedelijk vergeefs was geweest.

Voor de liefhebbers van hommelskweken bevat dit artikel een waardevol gegeven. Een platte doos met oude raat zal de een of andere liefhebber wel in gereedheid kunnen brengen tegen de tijd van de nestbouw (zonder wasmotten natuurlijk).

RIJKDOMMEN AAN DE VOET VAN DE ST JANSBERG

H. SCHIMMEL.

Afd. Natuurbescherming en Landschap van het Staatsbosbeheer.

Tot de meest interessante, zij het soms ietwat trieste „lectuur” behoren ongetwijfeld de oude bladen van de topografische kaart van Nederland. Wat moet ons kleine land

vroeger een dorado zijn geweest voor floristen en natuurminnaars! Beekbergerwoud, Moergestelse broek, Wisselse vennen, Drentse beekdalen, het