

Naar wij vernamen worden aan Duitse zijde pogingen in het werk gesteld om een brede strook veen langs de grens te behouden, mits dit aan Nederlandse zijde eveneens zou gebeuren!

Een turfgraver zei mij, dat men nog wel honderd jaren door kan gaan met turfsteken voor het veen op is. Wij hopen, dat het ons en ons nageslacht gegeven moge zijn nog een eeuw lang dit mooie gebied, dat in rijkdom verre uitgaat boven

de eentonige hoogvenen met buntgras elders, in deze staat van vervening gade te kunnen slaan. Vervening immers van de hoge delen verarmt de vegetatie niet, maar verrijkt ze juist, daar in de met water gevulde turfgaten de flora welig tiert, mits de grondwaterstand voldoende hoog blijft, het water niet van samenstelling verandert en een aaneengesloten terrein van minstens 80 à 100 ha buiten de ontginning blijft.

EEN INSTRUCTIEF OSMIA-NESTJE

B. J. J. R. WALRECHT.

Op 25 mei 1956 ontving ik bericht van de aanwezigheid van een „wespe”nestje, tussen 14 en 23 mei gebouwd achter een ingelijste wandtekst in een woning te Yerseke. Bij onderzoek bleek mij, dat het hier een nestje van een metselbijtje, een *Osmia*-soort, betrof. De wandtekst was van de muur genomen; het nestje was intact aanwezig op de achterzijde, de grootte stemde overeen met de achtergebleven afdruk van kleideeltjes op het behang. Het bijtje was gevangen en gedood, uit angst voor de wesp(!)

Bij het schetsen van het nestje viel al dadelijk op, dat (zoals reeds meermalen in gevallen met wespenesten was geconstateerd) de werkzaamheden van het metselbijtje blijkbaar waren beïnvloed door de ruimte, die als nestplaats was gekozen. Het nestje bestond nl. niet slechts uit een aantal cellen, maar bovendien vond ik aan beide zijden van het complex een zeer problematische vleugelbouw.

Osmia-nestjes van de soort *O. rufa* komen voor in allerlei soorten van ruimten. Armbruster noemt een groot aantal. In alle door mij gevonden afbeeldingen, waarop ik

later hoop terug te komen, vinden we steeds een aantal gedeeltelijk door kleischotten afgesloten ruimten, anderdeels begrensd door wanden van de ruimte zelf. Twee hoofdtypen (geen twee soorten) bouw komen voor. Nesten in smalle buisvormige ruimten (rietpijpjes) bestaan uit een aaneenschakeling van cellen, slechts gescheiden door een min of meer gebogen tussenschot. In ruimer buizen kan men celruimten naast elkaar aantreffen, een overgang naar de vulling van bredere kamers (lucifersdoosjes, deursloten), waar vanuit een hoek een aantal cellen tegen elkaar worden gebouwd, zo oppervlakkig gezien lukraak gegroepeerd. Nergens zag ik echter overbodige (niet tot een cel behorende) vleugelbouw, zoals hier. Daar de ruimte achter de wandtekst bestond bij de gratie van twee $\pm$ evenwijdige vlakken, zoals in lucifersdoosje en deurslot, maar zonder *dwarsverbindingen*, waar *tegen* kon worden gebouwd, werd vermoed, dat de sleutel van de vleugelbouw in de afwijkende vorm van de gekozen ruimte moest worden gezocht.

Voor wie enige kennis heeft van de nest-

bouw van hymenopteren, die als het ware wordt *neergeschreven*, kan de voortschrijding van de bouw worden afgeleid uit de neergeschreven tekens.

Voor de drie cellen was dit eenvoudig. Een der cellen was nog onafgewerkt, de gemetselde afscheiding had nog een ingang (een afgeronde opening). De daartegen leunende cel bevatte een vers ei, zodat de eerste cel met een verdroogd stuifmeelbolletje maar zonder ei zichzelf aanwijst.

Deze eerste cel is gebouwd in een vertakking van een der vleugels (fig. 1, a), zodat deze vleugel geheel of gedeeltelijk moet hebben bestaan vóór de eerste celbouw. Dát ze in de vertakking is gevormd en dat de vertakking *als celbodem is vervaardigd*, vertelt de ligging van de stuifmeelbal, die niet alleen in de door de vertakking gevormde hoek ligt (tegenover de opengelaten ruimte), maar tevens door zijn constructie aangeeft, dat zijn *onderzijde* in die hoek is gevormd.

De onvolledige cel, gebouwd in een hoek tussen de tweede cel en de vleugel (b) geeft aan dat de vleugel (b) (althans gedeeltelijk) is afgewerkt vóór de (nog pas gedeeltelijke) afwerking van cel 3.

Nu wij de volgorde van de onderdelen van de bouw kennen, is het nodig ons bezig te houden met de verschillen tussen de bouw van de vleugels en die van de cellen. Zoals we reeds zullen hebben begrepen, zijn ze beide niets dan verbindingen tussen de muur (behang) en de achterzijde van de (eveneens met behang) beplakte wandtekst.

Bij het ene hoofdtype van de bouw (rietpijpje met schotten) fungeert het schot als celbodem of als celdeksel of als beide (tussen twee cellen). Bij het andere hoofdtype (lucifersdoosje) fungeren de schotten als zijwanden. In het staande deurslot

(evenals in ons geval) fungeert elk schot als celwand + celbodem + celdeksel, maar met twee vlakke zijwanden van papier. Het lijkt er dus veel op, dat het insect nauwelijks (of geen) onderscheid kent tussen de delen van het schot; dat het integendeel slechts om de ruimte gaat, de *ruimte op zichzelf*.

Ons nestje echter geeft in details aan, wat het insect met de bouw voor heeft. Het treft ons nl. dat, wanneer we het nestje in de juiste stand houden, er dan duidelijk onderscheid is tussen de bewerking van de onderzijde en van de bovenzijde. De bovenzijde is geheel *glad* afgewerkt.

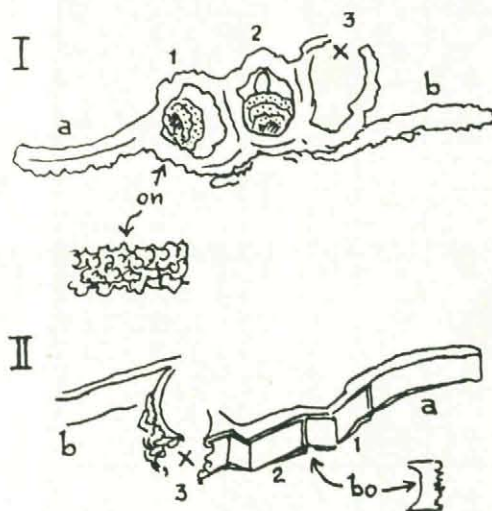


Fig. 1. Nestje van *Osmia* (*rufa*?), Yerseke 25-5-'56.

I. Gezien van de muurzijde; de hechttingen springen vooruit en bedekken gedeeltelijk de celruimten. a en b: vleugels; 1, 2 en 3: cellen; x: ingang; on: onderzijde (= buitenzijde) en (ruwe) bewerking ervan.

II. Bewerking van de bovenzijde (= binnenzijde) bo, met doorsnede celwand.

de onderzijde vertoont overal een *korrelige* constructie. Bovendien is de bovenzijde hol (concaaf) bewerkt, de onderzijde bol (convex). Overal... behalve op de *buitenzijde van de buitenste celwand van cel 3*. Deze celwand is bol gebogen en... ruw afgewerkt. Aan de binnenzijde is deze celwand echter glad en hol. Geven we ons goed rekenschap van wat dit betekent, dan lijkt het er veel op, dat... heel de bovenzijde van het nestje is behandeld als de *binnenzijde van een cel* (minus het gedeelte van cel 3, dat althans voorlopig de *buitenzijde van een celwand* is), terwijl de onderzijde van het nest is behandeld als de *buitenzijde van een celwand*.

Nu komen geheel vrijstaande cellen van *Osmia rufa*, voor zover mij bekend, niet voor. De *buitenzijde van gehele cellen* kunnen dus nooit worden bestudeerd. Wel kennen wij vrijstaande cellen van diverse andere hymenopteren, die met klei werken, en deze vertonen korrelige bouw van buiten en gladde bouw van binnen, alleen het celdeksel is daar vaak wat ruwer dan de rest.

Het lijkt er dus veel op, dat het instinct van *Osmia rufa* factoren bevat, die bij wat wij thans *normale bouw* achten niet tot uiting komen; factoren, die haar qua arbeid nauw verbinden met insecten van een andere groep.

Het gevonden nestje leert ons dus merkwaardige zaken.

1. *Osmia (rufa?)* behandelde hier het *gehele nest*, het nest als geheel, zoals andere hymenopteren de enkele cel. Zeer merkwaardig mag daarbij heten, dat in *Osmia*-nesten in rietpijpen de *ruwe nestwandbehandeling* enkel voorkomt als *nestsluiting*, dus ook in verband met het *nest*. Voortgaande studie zal moeten leren, hoe

wij onze terminologie moeten wijzigen om ons te verlossen van woorden, die blijkbaar ons denken en het voortschrijden van onze kennis hinderen.

2. *Osmia (rufa?)* behandelde hier het *nest*, zoals een ander hymenopteer de *cel*. Dit impliceert een sterke overeenkomst met wat wespen doen, bij wie het omhulsel van het *nest*, qua vorm, op een zeer grote cel gelijkt. Zeer merkwaardig is daarbij, dat de als solitaire beginnende wespemoeder haar nestje zo klein begint, dat ze er juist in kan ronddraaien (één van de eigenschappen van de *cel*), dat deze „celvorm” bij sommige soorten tijdens het sociaal worden onherkenbaar verandert en dat, zoals Weirauch heeft aangetoond, wespen een factor in het instinct hebben, die normaal(?) nooit tot uiting komt, nl. bouw met *aarde*, ter afsluiting van... *nesten* ¹⁾.

3. Bij accepteren van de in het oog lovan de bouw, die niettemin volgens de bewerking de *binnenzijde van een cel* voorstelt. Ze is aan één zijde uitgehold (rond gezet) en met behulp van speeksel glad gepleisterd. Als *richelbouw* mislukte *celwandbouw* kan betekenen, zullen we meer aandacht moeten hebben voor de primaire pende verschillen tussen de bewerking van onderzijde en bovenzijde, moeten we de onderzijde van de vleugel (a) (waar nog geen cel is) zien als de onderzijde van de *onderste celbodem* in een rietpijpje. („nest”-bodem = „cel”-bodem).

Maar zo is vleugel a niet *ontstaan*, want de *eerste celbodem* werd gevormd in de gaffel *aan het einde* van de *bestaande* vleugel, een uitholling in het laatste gebouwde (top)einde. We moeten de eerstgebouwde richel dus zien als van geen nut voor de celbouw, *totdat* de gaffel werd uitgehold. Het is dus een soort mislukking

¹⁾ In het *abnormale geval* dat wespen wier nest wordt verwijderd, gezamenlijk een nieuw (maar zeer tegennatuurlijk) vervangnest (*Ersatznest*) bouwen.

bouw van wespen en bijen, die (zoals we later hopen aan te tonen) onder bepaalde invloeden dergelijke richels bouwen, waaruit cellenbouw ontstaat. Ja, bij de Honingbij ontstaat de celvorming juist via gaffelbouw op de top van een richel en die gaffelbouw vangt aan met... een uitholling, juist als in het geval van celbij *Osmia*.

4. Kunnen we ons vleugel a voorstellen als een mislukt produkt, vleugel b geeft groter moeilijkheid. Bij een volgorde in de bouw van de cellen 1-3, waarbij cel 3 niet is afgebouwd, ligt vleugel b reeds voorbij cel 3.

Het antwoord vinden we aan de onderzijde. Cel 3 is ontstaan uit de gaffel, gevormd door verlenging van de onderzijde en de aanleg van de buitenwand van cel 2. Na de voorlopige uitholling (en besmering) van de gaffel hebben onderzijde van het nest en binnenzijde van cel 3 zich onafhankelijk van elkaar ontwikkeld, een nieuwe vergissing van het instinct. Volgens de bouw met soortgelijk materiaal aan soortgelijk materiaal, buigt de binnenwand van cel 3 zich om (en wordt tevens buitenwand) terwijl de onderzijde van het nest ruw wordt uitgebouwd. Dit is te zien aan het verloop van de bouwlijn, aangegeven in de schets. Na voltooiing van de scheiding worden beide binnenzijden weer

besmeerd. Zo ontstaan ook de vleugels aan wespenesten, waarvan een fraai voorbeeld in het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden is gedeponeerd.

5. Heel dit geval zou niet tot zijn recht zijn gekomen indien het nestje niet in het beginstadium was gestoord, zodat vele details nog zichtbaar stonden neergeschreven. In een voltooid nest zouden diverse details volkomen zijn verduisterd.

Wij wijzen in dit opzicht vooral op de invloed van de in eerste instantie tot stand gekomen vleugel a, die blijkbaar van het begin tot het eind de vorm van het nest heeft beïnvloed. Een telkens weer optredende wet in de bouw van sociale hymenopteren, nu ten overvloede geconstateerd bij een solitaire vertegenwoordiger van de groep: „de aanvang bepaalt de vorm van het nest en beïnvloedt die tot het einde”. Een wet, die reeds Huber heeft uitgesproken voor de nestbouw van de Honingbij.

De sterke overeenkomst tussen verschijnselen in ons geval en de wet van Huber zullen o.i. de solitaire bijen (die wat op de achtergrond zijn geraakt) weer in het centrum van de belangstelling brengen in verband met het onderzoek van de nog steeds problematische instincten van de Honingbij, waarmee ze verwant zijn.

DE ZOOGDIEREN VAN BIESBOSCH, EILAND VAN DORDRECHT EN OMGEVING

C. J. VERHEY.

Men kan zich, nu de avifauna van de Biesbosch onderzocht is (Lebret en Verhey, 1954), afvragen wat er thans bekend is over de zoogdieren van de Biesbosch en omgeving.

In deze bijdrage willen we allereerst ingaan op het onderzoek van braakballen

om daarna een overzicht te geven van waarnemingen van de overige zoogdieren. Reeds in 1945 gaf Schreuder (l.c. 243) de wens te kennen dat spoedig meer over de muizebevolking der eilanden bekend mocht worden. Gelukkig waren we vóór 1945 reeds met braakbalonderzoek be-