

## VII. HET HOUDEN VAN MIEREN

### VII.A EEN GROTER MIERENKUNSTNEST - DAT KAN, MAAR HOE ?

Walther van der Does de Willebois, Bilthoven, 2005

#### **Verschillende soorten nesten**

In de loop van de vorige eeuw en vroeger zijn er vele soorten kunstnesten gelanceerd. Ze werden en worden nog benut om binnenshuis mieren te kunnen bestuderen, zoals : het opdoen van ervaring hoe ze in het leven te houden, het uitvoeren van experimenten, en het testen of aanvullen van boekenwijsheid. Naar gelang het doel dat men zich stelt, zal men voorkeur aan bepaalde typen kunstnest geven - een bak met zand en een mierenest erin laat weinig van hun leef- en broedgewoonten zien. Als men juist dit wil bestuderen dan valt dat type dus af.

De nesten hebben een lange geschiedenis. Veelal onderscheidt men glasnesten en gipsnesten. *E. Wasmann S.J.* (1884-1906) verbeterde het glasnest van "*Lubbock*" (1876-84).

Dit was weer een verbetering was van het *Swammerdam/Huber* nest (1908) (Wheeler): een plat houten raam met glazen vloer (bodem) en dito deksel. Formaat 20 bij 25 cm “niet te overschrijden”, diepte ca.10 mm - die maten vindt men veel terug in de literatuur, maar hangen ook af van de soort die men wil bestuderen. De lange kant heeft een opening, waardoor een buisje of slang voert naar drie gekoppelde glasflesjes. Het grootste met nestmateriaal, de anderen voor resp. afval en suikerwater (voedsel). Andere onder-zoekers hadden hierop wat variaties (glasflesjes zijn onhandig), maar eveneens een glazen bodem en dito afdekking, soms met vochtige turfmoel ertussen. Dit type blijkt niet erg praktisch.

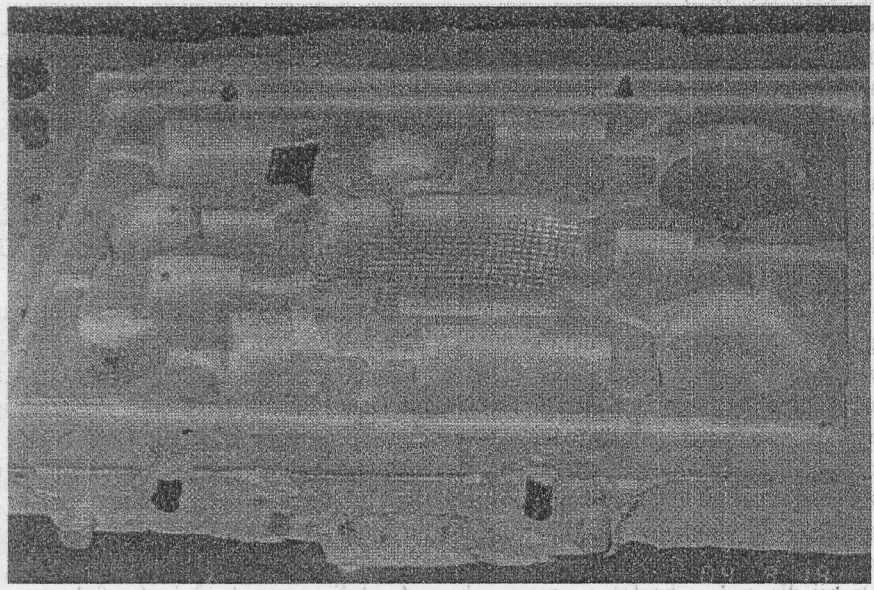
De indertijd zeer bekende myroloog *Charles Janet* (1872-1907) heeft dit nest liever in gips : een gipsblok waarin gangen en kamers zijn uitgespaard, met een watertrog voor bevochtiging. Het geheel toegedekt door een glasplaat; “nooit stopverf gebruiken; vanwege de geur”(Schmitz). De tweede te behandelen nestsoort. Feitelijk was dit een verbetering van het Wasmann-nest zodat dit type, dat ook ingewikkelder kan worden gemaakt, het Janet-Wasmann nest wordt genoemd. *H.Schmitz S.J.* (1915), leerling van Wasmann (later ook *Eidman* vlg. Prof.Alb.Raignier), heeft hieruit een eigen variant gemaakt door in hetzelfde gipsblok twee naast elkaar uitgespaarde nesten te gieten, verbonden middels een gang, en afgedekt door een glasplaat. De ene helft kan donker worden gehouden ; openingen leiden naar voedsel, afval en/of een ruimte met natuurmateriaal. In het maartnummer 2004 gaf *G.R. van Hengel* een goede afbeelding die op dit type lijkt (p.21), maar houdt de watertrog in het midden zodat een verbinding tussen beide ruimtes niet door dit midden kan lopen.

Ook bekend was een nest bestaande uit twee “petridoosjes” (ondiepe glasschaaltjes met opstaande rand) die, afgedekt door glasplaat, verbonden zijn door twee buisjes door die glasbedekking. Dit was het *Stärke*-nest (*Dr. Stärke* uit Den Dolder). Dit nest was speciaal goed voor b.v. *Tetramorium* die zich graag door alles heen knaagt (Raignier, die over dit type enthousiast is). *E.Wilson & B.Höll-dobler* (1990) hebben weer variaties op voorgaande typen, en *W.M.Wheeler* (1910) geeft een combinatie van Janet met *Miss A.M.Fielde* (1872-1907) (gipsen kamers tussen twee glasplaten), beiden zeer bekende geleerden - de laatste doortastende *Miss* bekend om haar afknippen van sprietten om de reukorganen op te speuren (*Raignier*, 1957), iets waarover een huidige *ethica* de wenkbrauwen zou fronsen.

### Het eigen ontwerp

Maar we vragen, na deze wat ruwe historische exercitie, verder nu alleen aandacht voor een eigen uitgebreid gipsen kunstnest, een *buitenmodel-Janet*. Het doel hiervoor was : een werkelijk talrijke kolonie mieren te kunnen huisvesten, met ingebouwde mogelijkheden voor proeven. Reeds veel eerder was een dergelijk nest, maar kleiner, door mij vervaardigd, waar jarenlang een *Camponotus* in huisde, als replica van een ander ouder nest. Zij hadden het nadeel dat de interne temperatuur niet gemeten kon worden, en dat de bevochtiging niet goed controleerbaar was. Dat vonden ze zelf ook, en ontsnapten.

Het nu vervaardigde nest moet daaraan een einde maken, en kent tal van verfijningen waaraan ik voorheen niet durfde denken.



Afbeelding 1

Bijgaande afbeelding (afb.1) geeft het resultaat. De zijkant ("westzijde") is niet zichtbaar. Toelichtingen op het nest volgen hierna, terwijl enkele aanwijzingen voor het vervaardigen ervan als sluitstuk moge dienen. Het nest heeft werkbare afmetingen van 50 bij 30 cm, gemeten onder het glasoppervlak dat omlijst is door gipsen rand. Dit niet aan de "oost"-zijde, om afnemen of verschuiven van de plaat mogelijk te maken. Aan een van de korte zijden (links, de "west"-zijde), valt een ruime strook buiten het overdekte deel, met eigen functies. We nummeren de kamers als volgt: van boven links beginnend =1, daaronder =2 (met hoger gelegen "opkamer" 2a), daaronder de vierkante 3, en vervolgens 4; naast nr.1 een ronde, eveneens diepe, kamer 5; daaronder de centrale ruimte 6, en links daaronder 7; naast de ronde nr.5 kamer 8, met daar-naast een grotere ronde kamer 9; onder 9 een kleine vierkante tussenkamer 10, en daaronder weer een grotere ronde kamer 11. Links daarvan kamer 12 (met rechts opkamertje 12a) beiden onder de centrale kamer gelegen. In de zijstrook is tenslotte nog een ronde kamer, nr.13. Opgedane *ervaring*: wees uit dat mieren vaak graag verblijven op geheel droge ondergrond. Kamers no.2, 9, en de centrale ruimte 6. (geribbeld), werden daarom voorzien van een kunststof of glazen bodem, terwijl de bodem van nr.1 voor S bestaat uit donker filmnegatief.

Kamer nr.4 heeft een étage uit doorzichtig kunststof, waartoe de mieren via een opgaande gang vanuit no.7 toegang hebben, en ook via een trapje in het gipszuiltje in het midden van no.4.

Onder die etage kan men de letter *M* ontwaren : dat is de letter die dit nest kreeg (ter onderscheiding van anderen), en "*MIRABILIS*" moet aanduiden. Dat lijkt Latijn maar is het niet, de betekenis is duidelijk. - Er bleek een gietfout te zijn gemaakt, waardoor kamer 2 een soort halfronde overdekte galerij kreeg op een klein deel van de, onder de wand aan de zuidzijde doorlopende, kunststofbodem; de verbindingsgang van 4 naar 2 kwam daardoor tehoog uit, zodat een trapje naar beneden in no.2 de verbinding verzekert ; dezelfde ingreep was nodig in nr.13 en om van 2 naar de opkamer 2a te komen. Onder die "trapjes" kunnen de mieren vrij marcheren. Kamers 2 en 3, evenals 2 en 1, werden verbonden door een geboorde gang.

Aan de lange zijkant ("zuiden") van het nest zijn twee buisjes zichtbaar, onderaan resp.links- en rechtsbuiten, waar thermometers in passen - om het verschil in temperatuur te meten tussen resp.het koele en het verwarmde gedeelte. De luchtstroom tussen beide delen moet schimmelvorming tegen-gaan. Daar tussenin een dunner doorzichtig buisje, dat van buiten rechtstreeks, onder de rondgang door, naar kamer nr.7 leidt - ook dit voor latere proeven. Hierin past een lang stift waaraan een zuigertje. Dit sluit de toegang naarbuiten vanuit kamer 7 hermetisch af. De twee beter zichtbare donkere elementen zijn sluitingen (jachtpatronen) van uitgangen waarin plastic slang past. Dergelijke uitgangen ook elders.

Zoals bij die andere besloten gemeenschap, de abdi, voorschrift is, heeft het nest, behalve genoemde galerij, een aanbevolen rondgang, die buiten alle kamers om loopt, en veelal niet direct tot een kamer toegang geeft - alleen kamers 1 en 5 zijn rechtstreeks bereikbaar. Bij proeven kunnen indringers daardoor veelal niet rechtstreeks in het zenuwcentrum binnendringen. In deze omgang is - naast kamer 9 - een sluisje dat de gang kan afsluiten. Dit eveneens om later, als de mieren gewend zijn, proeven inzake orientatie te nemen. Ook kamer 2 heeft, onder de omgang door, een rechtstreekse buiten-verbinding.

We gaan nu naar de volgende afbeelding. De brede strook links (westkant), op de vorige foto niet goed zichtbaar, is afgebeeld (nog niet goed). Helaas een negatief, zodat wat boven staat, onder moet staan. Omkeren kan niet, maar het idee zal duidelijk zijn. De foto toont iets van de bovenbouw van enkele mechanische ondergrondse voor-zieningen. *Bovenaan* (in realiteit : onderaan dus) is de toegang tot het bevochtigingssysteem zichtbaar. Deze bestaat uit een doorzichtig verticaal reservoir met cl-streepjes (niet op de foto) dat via een schroefsluiting verbinding heeft met ingegoten slangetjes, de een eindigend in een z.g. bruisblokje (onder de gang van kamer 1 naar 2a - juiste nummering), de ander onder en tussen 3, 7, en de centrale kamer 6,. Beiden verbonden met een luchtafvoer waarvan het buisje eindigt onder in de strook in een doorzichtig vaatje, afgedekt met doorpriemd deksel. Bij het ingieten van water middels het reservoir is daardoor afvoer van lucht verzekerd. Dit systeem werkte voorheen uitstekend.



### Afbeelding 2

(Excuses van de redactie voor de kwaliteit van de foto's, er wordt aan betere weergave gewerkt)

Onder deze toegang de ronde buitenkamer, nr. 13, bestaande uit een plastic bol (kinderspeelgoed); verbonden middels dunne buisjes zowel met het nest als naar buiten, de bovenste helft een doorzichtige en afneembare plexiglaskoepel - dit laatste om iets apart te kunnen doen (loslaten van kleine insecten, ander broed of mieren, of voedsel). Het onderste element in die strook, tenslotte, is een noodvoorziening voor de irrigatie, eveneens aangesloten via een ingegoten slangetje naar een bruisbrokje, dat onder en tussen 3 en 2a ligt (vorige foto), zonder luchtafvoer, met dekseltje. Als de hoofdirrigatie niet deugt, of verstopt raakt of lek, dan kan dit laatste, alhoewel met minder bereik, nog redding van het nest betekenen. Beiden werken goed.

Verwarming van het nest gebeurt middels een lamp (5-7 watt) in wat groter kapje boven de oostkant. Een verbinding leidt van het nest naar een ruime "natuur"-bak (een afgedekt herbarium) en later ook naar buiten. Dan mogen ze het allemaal zelf proberen en voedsel garen.

Instrumenten als thermometers, slangen, dwarsstukjes etc. kunnen gekocht worden bij iedere aquarium-, en speelgoedwinkel; terwijl winkels, door de dames bestormd om zich de schoonheid te verschaffen die de natuur hen weigerde, onverwachte snuisterijen en inspiratie kunnen verschaffen. Ook opname in een ziekenhuis helpt, want verschaft buisjes, slangetjes, kraantjes, zuigertjes en andere subtiele hulpmiddelen. Gewoon creatief blijven en rondkijken.

## Het vervaardigen

Vervaardiging van zulk een vesting heeft heel wat voeten in aarde. De nuttige aanwijzingen in de literatuur en bij Van Hengel gaan ook hierbij wel op, maar vooral stevig denkwerk vooraf is hier de hoofdzaak. Men moet alles in het negatief bedenken en aanbrengen. De rondgang werd uitgespaard met stroken dik karton en kunststof (piepschuim). De kamers kunnen met lucifersdoosjes, (eventueel bijgeknipte) kunststof doosjes etc. worden aangebracht - alles (omgekeerd) met papiertjes op het glas geplakt, maar *niet* invetten met olie of vaseline : het blijkt onnodig, en die stoffen komen dan in het gips terecht. Men kan de doosjes gemakkelijk later eruit lichten. Verbindingsgangen moeten zelf worden gemaakt, met schroevendraaiers van verschillende breedte, nadat eerst met een dik mes de lijnen in het gips zijn getrokken waarbinnen de gang komt (tegen brokkeling).

Van het klaarliggend negatieve nest werden foto's gemaakt, zodat later precies valt na te gaan waar wat zit. Ook latere stadia werden aldus vastgelegd. Dat bleek geen overbodige zorg. -

Voor het gips is gebruikt het "modelgips" van Knauf. Een grote doos van dubbel karton diende als vorm, terwijl het gieten van het klaargemaakte gips in drie stadia geschiedde. Eerst werden proeven genomen om te verzekeren dat reeds gegoten gips kon worden voorzien van een tweede laag. Toen dat goed verliep, werden eerst de kwetsbare onderdelen in het gips gezet - uitstekende delen van de water-leiding (niet de leidingen), het onderste deel van kamer 13, de luchtuitgang en thermometerbuisjes, even-als de kunststof vloeren van betreffende kamers.

Als tweede gang werden de resterende open gaten opgevuld, zodat het een vlak geheel werd. Toen het gips nog niet was gedroogd werden drie spijkers erin geduwd op plaatsen waar de poreuze bruisblokjes op het gegoten gips moesten komen (die zuigen het ingebrachte water snel op; normaliter hangen ze in aquaria voor luchtbelletjes) - de kamers waren zodanig bedekt dat de ligging niet steeds zichtbaar was. Tenslotte, als derde gang werd, met behulp van mijn kleinzoon, na het aanbrengen van de leidingen en bruisblokjes, de laatste laag gegoten - eerst een vat met gips klaarmaken, laten staan en ondertussen het tweede vat klaarmaken. Als dit klaar is en moet "zetten", dan het eerste vat uitgieten. Daarna het derde vat met water mengen, het 2<sup>e</sup> uitgieten, en tenslotte het alsdan gezette derde vat.

Om het gevaarte van 60 bij 40 cm waterpas te krijgen (zo een blok is nooit geheel vlak te gieten) werden aan de buitenkant van beide lange zijden, in het midden, kunststof blokken in het gips gedrukt, parallel aan de bovenkant van de kartonnen doos. Daar rust het nest nu op, en er blijft enige spatie met de tafel zodat geen schimmel ontstaat.

Voordat de proeven met de irrigatie konden starten, moest het blok geheel zijn uitgedroogd, wat een maand duurde. Die proeven lijken geslaagd, zodat aan bewoning kan worden gedacht. Het rustig concipiëren, verzamelen van materiaal, gieten, drogen, aanbrengen van gangen etc., heeft vier maanden geduurd. Dat kan korter, maar het was boeiend werk. De feestelijke intocht kan beginnen.