

OVER HET ONTSTAAN VAN NIEUWE KOLONIES BIJ DE AMAZONEMIER

door

A. Raignier S. J.

II.

Na het overzicht (zie vorig nummer) der verschillende wijzen waarop een nieuwe amazonenkolonie kan tot stand komen, wil ik een korte beschrijving geven van een typisch-gemengde kolonie ontstaan door de adoptatie van een amazonekoningin door geïsoleerde werksters der roode boschmier (*Formica rufa* L. var. *piniphila* Schenck.) Het is een geval dat eenig is in zijn soort en daarom slechts als een curiosum mag aangezien worden. Toch kan het er wel toe bijdragen om de groote plasticiteit op psychisch gebied zoowel van de *Polyergus* wijfjes als van de boschmieren in het licht te stellen.

Op een snikheeten herfstmiddag (4e September 1927) — echt amazonenweer! — vond ik te Oudenbosch in de buurt van een der nesten van de nieuwe vindplaats, drie pasbevruchte *Polyergus* wijfjes. Een prachtgelegenheid om een paar interessante waarnemingen te doen! Tegen den avond schep ik enkele tientallen boschmieren met cocons uit een flink nest dezer soort, en zet er de wijfjes bij met tien amazonewerksters en vijftien slaven (*F. fusca*). Alles door elkaar gooi ik de gevangenen in een leeg sigarenkistje met glazen deksel en door een buisje verbonden met een kunstnest.

Een paar minuten nog het koortsachtig geharrewar volgen en dan... tot morgen, benieuwd naar wat er gedurende den nacht zal gebeurd zijn. De uitslag lijkt wel te voorzien: de amazonen, geïsoleerd en uit haar gewoon kader, zijn lang niet zoo manhaftig als wanneer ze groepsgewijze en in de prikkeling van een brandende hitte op rooftocht uitgaan. De boschmieren daarentegen zijn wel tienmaal zoo talrijk... en bijna kreeg ik er leedwezen over dat ik mijn drie kostbare *Polyergus* wijfjes zoo roekeloos aan een wissen dood had blootgesteld. Maar toch.... je kon nooit weten.

's Anderendaags 's morgens: akelig schouwspel! In 't sigarenkistje niets dan lijken. Al de *fusca*'s, een paar boschmieren, al de amazonen en twee der koninginnen liggen dood! Maar toch ook tevens een blijde verrassing. In het kunstnest vind ik al de *rufa*-cocons netjes op een hoopje, de boschmieren er rond en midden in den groep de overgebleven *Polyergus* koningin vreedzaam en rustig alsof er nooit iets gebeurd was. Tot 30 September wordt het geluk van het nieuwe huishouden niet gestoord. Dan zet ik, de overmoed en de waaghalzerij steeds verder drijvend, weer vijf- à zeshonderd nieuwe boschmieren bij de vorige... met het natuurlijk gevolg eener algemeene paniek. De *rufa*'s rennen als bezeten op en neer, wriemelen in dolle vaart kris kras door elkaar, in haar eerste ontzetting noch

vriend noch vijand uit elkaar herkenkend. Langzamerhand echter komen zij tot bedaren. 's Anderendaags vind ik het amazonewijfje heel schuchter in een hoek van de doos en omringd door een paar boschmieren, die haar vrij onverschillig schijnen te bejegenen. De tweede dag wordt de toestand opeens erg akuit. Twee *rufa*'s houden de koningin bij een poot en een taster. Dit tooneel wekt al dadelijk het gruwelijk schrikbeeld eener wrede veirendeeling zooals die bij de mieren gebruikelijk is. Maar misschien kan de zaak toch nog wel gered. Met een stokje dwing ik de *rufa*'s haar slachtoffer los te laten. De koningin vlucht, maar wordt al spoedig opnieuw bij een poot gevat. Rollend over den grond probeert zij zich los te bijten van haar vijand, tot ik weer met de gewapende macht tusschen beide kom. Hoe zal dat afloopen? Had ik er de nieuwe boschmieren maar niet bij gezet!

De volgende dag echter, 3 October, schijnt de vrede definitief gesloten. De *Polyergus* koningin is voor de tweede maal schitterend geadopteerd. Met al de *rufa*'s en haar cocons zit zij in het kunstnest, waar de werksters haar belikken en liefkozen. Zij begint zelfs te blinken op het achterlijf, waarmee zij — goed tekenen — heel behaaglijk heen en weer slaat. Daargelaten de lamme rechtersvooroot, eenig zichtbaar gevolg der schermutselingen van de vorige dagen, kan men niet het minste spoor van de vroegere vijandelijkheden ontdekken. De boschmieren behandelen de amazone als haar bloedeigen moeder en bewijzen haar de teederste zorgen. Onder lieflijke sprietstreeklingen wordt zij belikt en gevoed. En wanneer men licht maakt in het nest, rijden de werksters met haar schat achterwaarts weg naar een donkerder kamer om hem te beschutten tegen de onbescheiden blikken van den waarnemer. Voortaan zal deze goede verstandhouding nooit meer verbroken worden.

* * *

Na den winterslaap: November, December, Januari (1928), begint het verkleumde leven weer geleidelijk te ontdooien. Ook op de mieren werkt de jonge lentezon levenwekkend. Er komt beweging in de sinds zoo langen tijd samengekoekte mierenmassa. Einde Januari al wagen een paar durvers een uitstapje naar de voedselkamer, en ontdekken op de terugreis de prettige terrassen van het broeinest (*), waar zij zich voortaan geregeld zullen komen warmen. Ook de koningin maakt er copieus gebruik van, en brengt er de beste uren van den dag door. Pas 's avonds als alles weer afkoelt, trekt zij zich terug in het hoofdnest. De wel-doende gevolgen dezer zonnekuur laten dan ook niet lang op zich wachten. Half April begint zij weer met het achterlijf te slaan en eindelijk 20 Mei legt zij haar eerste eieren.

(*) Als broeinest construeerde ik een kistje van ongeveer 8 cm. hoog en met binnenin schuingeplaatste glazen afdakjes die de warmte weerkaatsten en de temperatuur aldus verhoogden.

Men ziet een aantal werksters heel ijverig bezig met de kostbare klompjes. De normale ontwikkeling verloopt allervoorspoedigst tot ik op 15 Juni — ditmaal zonder het minste kwaad te vermoeden — een flink aantal vreemde boschmieren als voedsel in het nest gooi. Dit wordt helaas een heele catastroof! De woede waarmede de rufa's de indringers te lijf gaan slaat opeens over op haar eigen broed. De veelbelovende eierklompjes smelten weg als sneeuw voor de vraatzuchtige en opgewonden boschmieren. Weldra is er geen enkel meer te bespeuren. Bij mijn miertjes had dit jammer genoeg voor gevolg dat het, dit jaar althans uit was met een proef die me zoo veel zorg had gekost. Nu moeten we wachten tot de volgende lente om weer normaal ontwikkelende eieren te krijgen.

* * *

Om de zaken een zoo spoedig mogelijk verloop te geven, houd ik mijn *Polyergus rufa*-kolonie, den volgenden winter in een verwarmde kamer. Onze miertjes krijgen geen lust tot slapen en blijven het heele koude jaargetijde het gewone nestleven voortleven. Alleen kan men op sommige dagen een lichte stremming merken in de bedrijvigheid. 23 Januari vertoont de koningin het veelbelovend blinken van het gaster, dat ook zichtbaar gezwollen is. De werksters lijken een en al opletendheid. Er schijnen groote dingen op komst. Inderdaad, 19 Februari — drie maand vroeger dan vorig jaar — om kwart over tien in den voormiddag loopt de koningin met een eitje, tot halverwege het gaster omhoog gekropen. Om half elf zijn er twee en om elf uur staat een groep werksters straalsgewijze rond de koningin, terwijl een der boschmieren de eitjes belikt. Deze blijven echter op het achterlijf der koningin zitten, glimmend en aan elkaar geplakt. Nooit zag ik de werksters zooveel aandacht schenken aan haar pleegmoeder als dezer dagen. Voortdurend zijn er enkele bij om het abdomen zorgvuldig te belikken, terwijl de topen der half achterwaarts samengevouwen sprieten voorzichtig streelen en tasten. En niet zonder reden. Om elf uur drie kwart licht ik weer het deksel van het nest op. Een rufa zit met een der eitjes tegen den warmsten wand van het nest, waarheen ook het andere wordt gedragen door een tweede werkster. We zijn in de volle drukte van het eierleggen. Te drie uur na den middag kan ik al vijf eitjes tellen. 's Anderendaags zijn het er twintig, dan dertig, en de eerste Maart al meer dan honderd.

Alleraardigst om de bedrijvigheid bij het eierleggen af te spionneeren. De 25e Februari en de 1e Maart kon ik de heele handeling volgen. Ik schrijf over uit mijn notitieboekje. Toen ik het nest ontblootte, zag ik de koningin rondwandelen over een oppervlakte van een paar vierkante centimeter. Enkele lichte zenuwachtige bewegingen met het gaster. Twee rufa's komen het belikken en betasten. Lang-

zaam gaat nu de koningin een centimeter vooruit, draait zich om en keert terug zonder dat de werksters acht slaan op deze beweging. Dan blijft de koningin plotseling staan, roerloos en met een strakke houding, hoog op haar pooten, de kop normaal, de sprieten slap naar links en rechts hangend. Het gaster is bultig omgebogen, de anus loodrecht naar beneden tot op ongeveer een mierenkop van den grond. Twee werksters liggen plat onder de koningin, terwijl een derde post gevat heeft vlak achter haar. In heel deze groep geen haartje dat beweegt tot opeens aan het uiteind van het achterlijf der koningin een eitje uit komt puilen. Langzaam glijdt het omlaag, echter zonder een enkele zichtbare beweging van het wijfje.

Als het ei tot op de twee derden zijner lengte is voortgeschoven, komt de rufa die achter de koningin stond even met de sprieten tasten, bemerkt het ei en vat het met de kaken. Met een opvallende inspanning slaagt zij erin het ei heelmaal vrij te krijgen. Het nog eens voorzichtig betrillend met de sprieten loopt zij het wegbrengen bij de andere eitjes, reeds vroeger gelegd. Nu komt ook de koningin in beroering. Zij heft het gaster weer recht, maakt rechtsonkeer en komt ook even haar pas gelegd ei betasten.

De eitjes liggen allen aan elkaar gekleefd in een of twee of meerdere hoopjes bijeen, naargelang de warmte. Onophoudend zitten enkele werksters met den kop erboven, terwijl de sprieten behaaglijk heen en weer glijden.

Als het ei pas gelegd is, is het grijsachtig dof wit. Door de belikking der werksters wordt het weldra glimmend, na weinige dagen geelachtig wit, en nog wat later ziet men dat de uiteinden doorschijnend beginnen te worden, terwijl in het midden een dicht-witte prop zichtbaar is. Tegen het eind der maand Maart kan men met de loep al enkele jonge larfjes tusschen de hoopjes onderscheiden. Ook eitjes die hoewel onduidelijk, toch reeds de zichtbare teekening vertoonen van zeer lichte insnoeringen: de ringen van het wordende larfje. Nu groeien sommige larven zienderoogen, maar ten koste van de overige eitjes die als voedsel moeten dienen aan de meer gevorderden. Eindelijk 3 Mei zijn de eersten rijp voor de nymphase. Om twaalf uur wordt een vette larf afgezonderd van de groep en neergelegd op een bedje van droog zand. Vier werksters beginnen met aardkorrels aan te sjouwen en ze op of naast de larve neer te leggen. Weldra zijn zij met z'n tienden. Ze doen allen erg druk en onder koor'sachtige sprietbewegingen wordt het eene korreltje na het andere op de larve opgestapeld. Deze ligt op haren rug, den mond voortdurend van rechts naar links bewegend om de eerste spindraden vast te hechten aan het aangesjouwde zand. Na vierentwintig uur is zij met een lichten grijsgeelen zijden waas overdekt, die later dichter en donkerder wordt. Ondertusschen worden steeds nieuwe larven te bed gelegd, en enkele dagen daarna prijken

er 22 mooie roodgele cocons op een hoopje in het droogste hoekje van het nest.

Ditmaal scheen alles best te zullen verlopen, en in mijn verbeelding zag ik reeds de slanke amazonen sierlijk rondbewegen tusschen de stoere boschmieren.... Het was echter te vroeg gejuicht! Want per ongeluk wordt (27 Mei) mijn heel kunstnest omgestooten, en op den grond geworpen. Ik kan nog zestien cocons redden, maar het is een nuttelooze poging. Een paar weken daarna vind ik al de cocons door de werksters geopend.... maar met de *Polyergus*-nymphen dood erin. Zelfs de koningin overleeft het niet en sterft den 4 Juni.

Mogen deze enkele aantekeningen over het zoo interessante probleem der koloniestichting bij de amazonen ten minste een aanleiding zijn tot verdere soortgelijke proeven die niet van belang ontbloomt zijn, en tevens aan den experimentator een intens wetenschappelijk genot verschaffen.

ALLIUM OLERACEUM L.

Moeslook, dat tot nu toe hier alleen in 't krijtdistrikt bekend was, vond de Heer Max Jansen thans ook te Elsloo aan den Schjareberg.

't Is hier 'n strook Maasalluvium, dat sterk kalkhoudend is, niet alleen door 't kalkrijk Maaswater, maar ook doordat van de heuvels nog water stroomt, dat over schelpklei en nog ander, dat uit de lösshelling ontspringt. Daarom kan men er nog andere plantsoorten aantreffen uit 't krijtland, bv. *Campanula Trachelium*, *Allium ursinum*, enz.

Daar evenwel *All. olerac.* ook nog veel meer noordwaarts langs de Maas voorkomt (o.a. bij Grave), kan men 't ook tot de Maasfluviatiele soorten rekenen.

Te Elsloo is 't ook de var. *complanatum* in haar vorm met veel bruingroene bloemen en minder bolletjes in 't scherm. 't Staat er in groote pollen bij elkaar.

ALLIUM SCORDOPRASUM L.

Deze plant vond 'k in 6 ex. eveneens te Eisloo aan den Schjareberg. Hoe dit Noorsch Look hier verzeild is, blijft mij 'n even groot raadsel, als verleden jaar de vondst van *Senecio fluviatilis* aan de Geulmonding.

Volgens Ascherson-Graebner en Rouy zou ook Z.-Limburg in haar geographisch gebied vallen; Lejeune en Courtois (1836) gaven haar voor Z.-België op, maar de latere floristen (Durand et De Wildeman 1911) en ook de Fransche vermelden ze alleen als cultuurplant.

Zoover 'k weet, wordt ze in ons gewest nooit gekweekt, maar als dit in België en Frankrijk wel 't geval is, kan ze langs de Maas tot ons gekomen zijn.

Voor naburig Duitsch gebied vermeldt Förster (1878) ze bij Münstereifel. Krause zegt, dat ze niet zeldzaam is aan den Boven-Rijn, maar twijfelachtig voor de noordzeekust.

In N.-Nederland groeit ze 't meest langs den

IJssel (Ir. van Soest). De Prodr. Flor. Bot. noemt nog enkele plaatsen langs den duinrand. Van den Heer van Giersbergen ontving ik ze van bij Wageningen met *Gagea stenopetala* en de mededeeling, dat beide daar steeds zeldzamer worden. Te Elsloo zal ze door 't nieuwe kanaal weer spoedig verdwijnen.

't Is wel heel toevallig, dat 't Noorsch Look zich hier bevindt, waar vermoedelijk eens 'n burcht der Noormannen gestaan heeft.

CAREX BRIZOIDES L.

In 't herbarium van Dumoulin (1868) bevindt zich 'n goed ex. afkomstig van den Meerssenerberg. Destijds bevatte de heele heuvelrug tusschen Meerssen en Houthem vochtige plekken, waarin zelfs planten uit de veenheide, zooals *Arnica*, *Erica tetralix* enz. groeiden. Sedert 30 jaar is hier niets meer van overgebleven.

Dr. Kobus en Dr. Goethart vonden in 1886 *C. brizoides* bij Vaals. Hier groeit ze thans nog op één plekje in groote hoeveelheid. 't Is 'n aaneengesloten vegetatie over ± 35 meter, langs 't Zieversbeekje bij de hoeve Mehlenbroek. Ze staat er vermoedelijk veilig in dit afgelegen primitieve hoekje.

Daar 't 'n midden- en zuid-europeesche soort is, is ze voor Nederland alleen in 't centr.-europ. distrikt te verwachten. Men zou dit tevens als haar noordgrens mogen opvatten. Daar ze echter in aangrenzend Duitsch en Belgisch gebied niet voorkomt, is 't niet zeker, of ze bij Vaals misschien oorspronkelijk aangevoerd is.

In 't buitenland kan ze groote oppervlakten beslaan en daar de bladen lang en dun en toch stevig zijn, wordt ze gemaaid en ter vervanging van zeewier gebruikt (*crin végétale*, Waldhaar).

ASPIDIUM SPINULOSUM $\times$ CRISTATUM.

Deze varenkruising groeit in vrij veel ex. in de ontginning van Mr. N. Beckers onder Gangelt, in 't gedeelte, dat vlak aan 't Nederlandsche grenst. Dit Gangelterbruch aan den voet der Gangelterheide is thans grootendeels in weiland veranderd. Over ongeveer $1\frac{1}{2}$ hectare van 't overgeblevene vindt men nog zeer veel *Asp. cristatum*, maar weinig *spinulosum*. Van de plantenvereeniging zijn nog wat *Cladium mariscus*, die 't nog slechts tot bladvorming brengt, wat *Molinia*, *Gale paluster*, *Salix repens*, *Rubus affinis* en *vulgaris* te zien; verder vrij veel *Lysimachia vulgaris* en *Aspid. telypteris*.

Op 'n paar plaatsen bewijst de dikke ontsloten turflaag, dat er hier eens 'n *sphagnum*-veen was; aan de randen had Gagel de overhand, 'n echt *Galetum* dus.

Na de gedeeltelijke ontwatering is er nog alleen moerasveen ontstaan, hierin is thans *A. cristatum* plaatselijk de overheerschende soort. Ze kan meer licht verdragen dan *A. spinulosum*; de lage heesters geven alleen