

de geringste sporen van carotine gebruikt. Door nu met 't voedsel een bepaalde dosis van de reeds eerder genoemde paprikakleurstof toe te dienen, konden de onderzoekers experimenteel kleuren van bepaalde sterkte in de veeren van hun vogels, waarvoor naast kanaries ook sijsjes en distelvincken werden gebruikt, te voorschijn roepen. Ook carotine wordt in de veeren opgenomen. De voorwaarden, waaronder de opneming van de genoemde vetoplosbare kleurstoffen geschiedt, vormen het onderwerp van een nader onderzoek.

Te 8 uur sluit de Voorzitter de vergadering.

ANERGATES ATRATULUS SCHENCK EN STRONGYLOGNATHUS TESTACEUS SCHENCK BIJ NIJMEGEN

door

Jul. de Kort S.J.

Anergates werd al eens gevonden in Nijmegen: een mannetje: 23 Juni 1930 door A. Raignier S.J. (behalve een vondst van E. Wasmann S.J. te Exaeten 1891 de eenige in Nederland, cfr. jg. 20 no. 3 van dit Maandblad). *Strongylognathus* is in hetzelfde jaar gevonden bij Nijmegen: 15 Oct. een kolonie door C. Kortmann (nog gevonden door E. Wasmann S.J. en door dr. A. Stürcke cfr. jg. 20 no. 6).

Den 22 Juli 1932 vond ik de woekermier *Anergates* nog eens, ditmaal in een kolonie. De vindplaats moet een andere heeten als die van A. Raignier S.J., daar ze ongeveer 5 km naar het Zuiden ligt. Wel vlak bij de plek waar door C. Kortmann de sabelmier *Strongylognathus* werd gevonden, maar hierover straks.

De grasmieren *Tetramorium* ¹⁾ waren bijzonder groot van stuk. Doch hun kolonie maakte eerder den indruk klein te zijn dan groot in aantal. Dien eersten keer, na den middag, zag ik een achttal gevleugelde *Anergates* ♀♀, waarvan ik er eenige meenam voor mijn verzameling ²⁾. Maar al zijn de woekermieren alle zeldzaam, ook de onbevuchte koninginnen, ik wilde liefst ook nog mannetjes van die soort zien en eenige waarnemingen doen over de gedraging van bevruchte koninginnen tegenover *Tetramorium*-koninginnen en vreemde of eigen *Tetramorium*-arbeidsters.

Ik bezocht dan geregeld de kolonie, met dit resultaat, dat ik op den 25 Juli een mannetjespop kon meenemen met eenige *Tetramorium*-arbeidsters. Ik bracht ze in een gipsnestje, om het mannetje tot imago te laten opkweken; de ♂♂ zorgden voor de pop, wat ze echter ook deden voor een vreemde *Tetramorium*-pop (♂), die ik tot vergelijk had bijgevoegd. Zoo goed zorgden ze zelfs, dat ze langs een opening, die blijkbaar tusschen gips en glas ergens was opengebleven, vertrokken en alleen de *Tetramorium*-pop en een *Tetramorium* ♂ imago achterbleef.

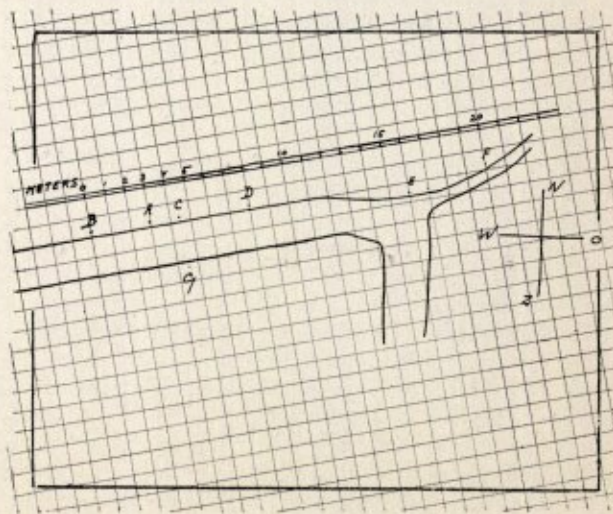
Den 13 September nam ik uit de kolonie een gevleugelde woekermier en bracht haar in een gipsnestje, waaraan ik nog eenige grasmieren, een vrouwelijke pop en een groote larve uit dezelfde

kolonie aansloot. Na twee dagen huisden de arbeidsters over, maar de koningin, die inmiddels haar vleugels verloren had, had haar belangstelling niet meer. ³⁾ Ze bleef onophoudelijk doelloos rondloopen en ik vond haar na zes dagen dood, van honger gestorven waarschijnlijk, want ze was onbeschadigd. ⁴⁾ Meer observaties bij *Anergates* heb ik helaas niet kunnen doen en zoo moet ik het komend jaar afwachten.

* * *

In de nabijheid van de *Strongylognathus*-kolonie, die in het boven aangehaalde artikel van C. Kortmann wordt bedoeld, zijn in 1932 nog twee nieuwe kolonies der sabelmieren gevonden, resp. op ongeveer 400 en 200 m van de eerste, beide in ongeveer Zuid-Westelijke richting. ⁵⁾ Data resp. 27 Juli en 23 Augustus. Bij de kolonie van 27 Juli, zooals ook bij de door C. Kortmann gevonden sabelmieren-kolonie heb ik meermalen de „proef van Forel” gedaan, nl. eenige handenvol arbeidsters en poppen uit een vreemd grasmierenest in de nabijheid gebracht. Het succes was telkens tamelijk onbevredigend. Slechts éénmaal zag ik de sabelmieren-grasmieren-kolonie reageeren, doordat de grasmieren (ze waren in die kolonie opvallend bruin en dus gemakkelijk van haar vreemde soortgenooten te onderscheiden) in een tiental uittrokken en eenige poppen naar binnen droegen, zonder, dat de eigenaars het schenen te bemerken. Na eenige minuten hield ook dit op en gebeurde er verder niets meer.

Nu ik toch over meerdere kolonies in de vrije natuur beschikte, besloot ik het oudst bekende nest, waarin C. Kortmann den 15 October 1930 *Strongylognathus testaceus*-arbeidsters en gevleugelde koninginnen had gevonden, uit te graven met dit doel vooral, om in een kunstnest een volledige *Strongylognathus*-familie te kunnen houden met ♀♀, en, ook om te zien of er *Tetramorium*-koninginnen in de kolonie te vinden waren. Spoedig evenwel bleek de keus niet erg gelukkig te zijn geweest. Want op de eerste plaats waren de sabelmieren moederloos. Er waren namelijk geen ge-



vleugelde van die soort (in de andere kolonies wel) en geen half gekleurde. De poppen, die in groot getal aanwezig waren, waren grasmieren-arbeidsters, zooals bij onderzoek met de loupe duidelijk bleek.

Een bevruchte koningin heb ik van geen van beide soorten gevonden. Ondanks mijn ijverig zoeken kan echter best de *Tetramorium*-koningin ontdekt gebleven zijn, vooral daar ik niet ineens heb kunnen doorgraven, maar met tusschenpoozen van meerdere dagen. Want — dit was de tweede teleurstelling — de kolonie bleek telkens maar weer groter te zijn. Op de tekening moet men zich op de plaats der letters B A C D een ongeveer 1.25 m hoogen berm denken, die dus prachtig op de zon georiënteerd ligt. A stelt dan de oorspronkelijke nestplaats voor; daar begon ik den 30 Augustus te graven. Den 1 Sept. bleek, dat de kolonie in tamelijk zwak bevolkte nesten doorliep tot B. De sabelmieren waren zeer weinig talrijk; naar oppervlakkige schatting in de gewone nestruimten nauwelijks 1 %, in de broedkamers iets meer. Den 6 Sept. bleek ook in C nog de kolonie gevestigd te zijn.⁶⁾ Den 13 Sept. werd ook nog het stuk tot D erkend als door *Strongylognathus-Tetramorium* bevolkt. Het geregeld zogvuldig graven heb ik toen maar opgegeven. Dienzelfden dag vond ik ook in E en F nog sabelmieren. Het merkwaardige is echter, dat we deze twee nesten reeds lang kenden en wel als zuivere *Tetramorium*-nesten, en zelfs pas te voren nog op *Strongylognathus* hadden onderzocht.

De feiten zijn dus in het kort deze: Een sabelmieren-grasmieren-kolonie werd gedurende twee weken sterk verontrust. Na deze twee weken bleken eenige naburige grasmieren-nesten plotseling sabelmieren te bevatten. Ik voor mij ben sterk geneigd tot de conclusie: de sabelmieren zijn overgehuist; een nieuwe wijze van verspreiding: niet een wijfje maar een heele groep arbeidsters komt opname zoeken bij een kolonie der hulpmieren.

In Juni 1931 deelde C. Kortmann in het reeds meermalen aangehaalde artikel van dit maandblad een — eveneens onvoorziene — waarneming mee (pg. 84): „Door een gelukkige vergissing zocht mijn medewerker uit het meegenomen materiaal alleen de sabelmieren uit en liet de grasmieren los; noodgedwongen sloot ik daarom de *Strongylognathus*-kolonie aan met een totaal vreemde *Tetramorium*-kolonie in een gipsnest. Wat gebeurde toen tot mijn verbazing?

Onmiddellijk, zonder slag of stoot, volgde een versmelting der beide kolonies! Ligt hier misschien een andere verklaring voor het ontstaan der gemengde grasmier-sabelmier-staten?

In de beide geobserveerde gevallen was er geen bevruchte koningin bij de verhuizende arbeidsters-groep. De verhuizing kon dus dit voordeel hebben, dat nu op twee plaatsen in plaats van op één parthenogenetisch ♂♂ konden worden voortgebracht. In het algemeen zou echter in een *Strongylognathus*-kolonie met meerdere bevruchte koninginnen één koningin — b.v. een pas bevruchte — op deze wijze een splitsing kunnen ondernemen,

wat in den volsten zin een verspreiding van de soort zou beteekenen.

Het nest G op de kaart is tot nu toe een zuiver grasmieren-volk. Eveneens eenige nesten in Z.O.-lijke richting. Maar wie weet?

¹⁾ Voor levensbijzonderheden van woekermier en sabelmier kan ik naar de beide geciteerde artikelen verwijzen.

²⁾ De determinatie is buiten twijfel. In *Tetramorium*-kolonie gevleugelde knooppier van de grootte der arbeidsters; bovenkaken klein, met één tand; andere mondwerktuigen zeer klein; Thorax met twee spitse tandjes; kenmerkend doffe, grijsbruine kleur; vleugels met één cubitaal-cel, zonder discoidal-cel.

³⁾ Die zorgeloosheid der grasmieren voor een gevleugelde *Anergates* ♀ is trouwens niets nieuws. Reeds Ad'ers en Wasmann beschreven ze. Zie E. Wasmann S.J. Die gemischten Kolonien und zusammengestzte Nester der Ameisen. Münster i. W. 1891, pg. 135.

⁴⁾ In het algemeen heeft het mij wel eens verwonderd, hoe de koninginnen van verschillende soorten in gevangenschap betrekkelijk spoediger sterven dan de arbeidsters. De koninginnen zouden beter honger en eenzaamheid moeten kunnen verdragen, in aanmerking genomen, dat zij de verwachting van het nieuwe geslacht dragen en dat zij in de natuur ook meestal afzonderlijk op koloniestichting uitgaan en gewoonlijk pas na vele dagen een geschikte nestplaats zullen vinden. Men kan zeggen, dat het instinct en heel het psychische leven der koninginnen misschien wel soms gecompliceerder is dan dat der arbeidsters, maar minder variabel, dat haar leven wordt afgewerkt volgens een of zeer weinige schema's, terwijl de arbeidsters, minder schematisch ingesteld, zich gemakkelijker aan gipsmuur en glasplafond zullen aanpassen. Opmerkelijk is b.v. ook, dat de wijze van kolonie stichten — de functie der koninginnen — reeds heel wat meer voor alle soorten wetenschappelijk vast lijkt te staan, dan het vinden van den weg, dan voeding en nestbouw — de functies der arbeidsters. In het algemeen kan men zeggen, dat de koninginnen meer het conservatieve element, — waardoor de kolonie van vandaag in doen en laten overeenkomt met de kolonie van jaren terug —; de arbeidsters het vooruitstrevend element — dat voortdurend met de veranderlijke omstandigheden contact houdt en ermee meegaat — in de soort vertegenwoordigen. Conservatief dan niet in de ongunstige beteekenis van achterlijk, zonder contact met de werkelijkheid (tot nu toe mag dat van de mannetjes misschien nog gezegd worden), maar in dezen zin, dat ook een mierengeslacht een traditie noodig heeft, wat juist de koningin geven kan, daar bij haar de voortplanting berust, een traditie, die voor de plasticiteit der arbeidsters zelf noodig is, omdat ze een grondslag moeten hebben, waarop ze voort kunnen gaan. Van den anderen kant heeft de zuivere traditie zonder vooruitstrevendheid geen reden van bestaan, doordat ze teveel in zichzelf gekeerd, tenslotte de werkelijkheid ontgroeit zou zijn en aan de werkelijkheid moest ten gronde gaan. In bijzonderheden zal echter deze theorie in gevallen van pleometrose, waar de kolonies ouder worden dan één koninginleeftijd (*Formica rufa*) en dus het psychische leven der arbeidsters minder direct en daarom ook wel in mindere mate afhankelijk is van dat der koninginnen, anders moeten worden toegepast dan bij monometrose, waar er tenslotte maar één is, die in de kolonie de traditie bewaart: de koningin. Ook op soorten, die slaven houden of die slaven kunnen zijn wordt de toepassing weer anders dan op soorten, die dergelijke relatie met andere soorten niet hebben, enz., zooals duidelijk is.

⁵⁾ Het *Anergates*-nest, waarover in het eerste deel van deze mededeeling, ligt naar het Zuid-Oosten op ongeveer 250 m.

⁶⁾ Als bijzonderheid voor den rijkdom van deze streek: tusschen B en C vonden we in het nestgebied van *Tetramorium*: 2 *Tapinoma*-kolonies, 1 *fusca*-kolonie, 1 *rufibarbis*-kolonie, 1 knooppieren-kolonie (alle met een of meer ♀♀), een deel van een *sanguinea*-kolonie, een deel van een *Lasius niger*-kolonie, 4 geïsoleerde *fusca*-koninginnen.