

*Deraeocoris ruber* L., var. *gothica* SCHRK. werd te Rhenen 22.7.'31 door den heer KOORNNEEF aangetroffen.

*Heterocordylus genistae* SCOP. werd door Spr. te Doetinchem 18.6.'31 op brem gevonden; tot nu toe was deze soort alleen twijfelachtig van Hilversum bekend.

*Psallus roseus* F., var. *querceti* FALL. De vermelding van Vlieland blijkt ook op deze var. betrekking te hebben; Spr. vond haar ook nog te Denekamp 7.8.'32 op smalbladerige wilg met de var. *dilutus* D. SC.

*Microsynamma bohemani* FALL., var. *putoni* REUT. vond de heer VAN DER WIEL te Zandvoort 12.7.'29 en Spr. 12.7.'31 aldaar alsmede 28.7—3.8.'31 te Vlieland op kruipwilg met den nominaatvorm.

De heer **Mac Gillavry** vindt ook REUTER'S aanduidingen der variëteiten met  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  enz. zeer voldoende, te meer, daar er zeer vele overgangen voorkomen.

De heer **Stärcke** spreekt over de larven der Dolichoderinen.

De Dolichoderinen zijn eene betrekkelijk kleine subfamilie, die hare vertegenwoordigers voornamelijk in de tropen heeft, en waarvan slechts eene soort, *Tapinoma erraticum* LATR., bij ons in Zuid-Limburg en hier en daar, doch zeldzaam, op de hoogere gronden voorkomt. Gelukkig kwam Spr. door de heeren P. en L. BELS, te Haarlem, in het bezit van twee fraaie kolonietjes van eene, in kassen aldaar indigeen geworden tropische, zeer kleine miersoort, tot deze groep behoorend, nl. *Tapinoma melanocephalum* F., en later brachten zij hem eene kolonie van een *Iridomyrmex*, die in Europa en N.-Amerika eveneens in kassen voorkomt, en tot de groep van *I. iniquus* MAYR behoort. Onder dezen naam heeft Spr. haar gesignaleerd uit kassen te Loosdrecht in zijne lijst van 1927.

Het blijkt, dat ieder, die haar aantrof, ze verschillend heeft gedetermineerd; de werksters van deze groep-soorten zijn ongeveer niet van elkaar te onderscheiden. In Spr.'s kolonie bevonden zich ook mannetjes en die maken het waarschijnlijk, dat het eene nog onbeschreven soort is, die Spr. voorloopig aanduidt als *Iridomyrmex cellarum*. In deze



kolonies kon Spr. het leven, dat vrij sterk afwijkt van dat van onze inheemsche groepen, goed nagaan.

De Dolichoderinen trokken Spr.'s aandacht, omdat daartoe behoort *Iridomyrmex humilis* MAYR., een tropicopoliet, uit Amerika afkomstig en die de warme en warm gematigde gewesten in ongehoorde mate heeft veroverd, zoodat zij in de Zuidelijke Staten der U. S. A. speciale afweer-laboratoria heeft noodig gemaakt, de bananencultuur op de Canarische eilanden, de sinaasappelcultuur in Portugal ernstig bedreigt, Bordeaux is binnengedrongen, in de Kaapkolonie tot eene pest is geworden en overal met de menschelijke cultuur meetrekt en de inheemsche miersoorten vernietigt. Dat doet zij niet door hare vreeselijke wapenen; het is een zeer klein miertje, met weeke huid en volstrekt niet sterk ontwikkelde kaken. Zij doet het door twee eigenschappen: snelle ontogenese en sterk ontwikkelde sociale eigenschappen.

*Iridomyrmex humilis* is de eenige miersoort, waarvan de kolonies elkander niet schijnen te bestrijden, en in het najaar zelfs gezamenlijk winterslaap gaan houden. Aangezien zelfs de mensch dit stadium nog niet heeft bereikt, kan men *Iridomyrmex humilis* het meest sociale dier ter wereld noemen.

De larven van deze Dolichoderinen — Spr. onderzocht *Dolichoderus*, *Tapinoma* en *Iridomyrmex* — vertoonen de volgende eigenaardigheden.

1. Zij blijven hun geheele leven onbehaard of gebrekkig behaard. De andere mierenlarven zijn alleen ongeveer den eersten dag onbehaard; zij zijn dan kleverig, daarna vervellen zij en krijgen twee soorten haren, acrochaeten van verschillende vorm en grootte, die zorgen dat zij niet te dicht op elkaar komen, en oncochaeten, grooter en met hecht-haken, die zorgen dat zij in bundels samen weggedragen kunnen worden. Bij *Dolichoderus* vond Spr. geene haren, bij *Tapinoma* alleen aan de laatste segmenten, bij *Iridomyrmex* overal, doch kort, dun, en alleen van de eerste soort, dus geene oncochaeten. Daarentegen zijn deze larven kleverig. Bij fixatie in formol of alcohol zijn zij omhuld door eene vrij dikke laag van een gel, dat in flarden of vlokken erbij hangt. Op den prothorax liggen bij de jonge *Tapinoma*-larve (van *T. melanocephalum*) eenige groote papillen, die tot deze



afzondering wellicht in eenig verband zouden kunnen staan. Bij de oudere larven zijn zij relatief veel kleiner. In Spr.'s *Tapinoma*-kolonies wordt een deel der larven rustig verpleegd, terwijl zij tegen het dekglas gekleefd liggen.

Ook de *Iridomyrmex*-larven kleven aan het glas. Deze vertoonen op het midden van den rug een merkwaardig knobbeltje; de huid is daar verdikt en draagt 2 sensillen, eene groote en eene kleinere, waarvan zenuwvezels uitgaan. De rol van dit knobbeltje is Spr. niet bekend. Het wordt niet bijzonder belikt en ook niet gebruikt als handvat.

De *Tapinoma*-larve heeft ook een uitsteeksel, ditmaal aan de staart-pool; het steekt inderdaad als een kort stompje naar achteren uit. De inhoud bestaat slechts uit lichaamsvocht en gewone vetcellen. Bij oudere larven is de dermis aldaar van de oppervlakte teruggetrokken. De opperhuid is er ietwat verdikt.

Dergelijke uitsteeksels kent men slechts van eenige *Pseudomyrminen* en van een *Crematogaster*, maar dan om den mond gelegen. Het zouden volgens WHEELER organen zijn, die eene voor de werksters aangename stof afzonderen en haar bewegen, voedsel aan de larve over te geven. Een bewijs daarvoor is echter nog nergens geleverd; het blijft onderstelling.

Dat de beide soorten uitsteeksels bij *Tapinoma* en *Iridomyrmex* iets met de trophallaxis te maken zouden hebben, is niet waarschijnlijk; Spr. heeft de nesten vele nachten waargenomen, doch nooit iets gezien, dat hem eene oplossing van dit raadsel aan de hand kon doen.

2. Eene tweede eigenaardigheid is de enorme hulpeloosheid der larven. De kop is sterk hypognaath en zit geheel weggedoken in den prothorax, die als een dikke kop de voorpool van het diertje vormt. De kaken zijn zeer zwak ontwikkeld en blijven ongeveer kleurloos. Dat is dus ook weer eene eigenschap, die andere mierenlarven alleen den eersten dag hebben.

3. Eene derde en zeer belangrijke eigenaardigheid is de zeer vroegtijdige ontwikkeling der imaginaalschijven.

In de vorige wintervergadering demonstreerde Spr. een merkwaardig celcomplex, dorsaal in den kop van alle mieren-



larven gelegen en met eene sterke, zintuigharen dragende chitineplaat gedeeltelijk bedekt. Spr. weet nu, wat dit orgaan is; zijn centrum is de imaginaal-schijf, waaruit de antenne der imago ontstaat en vermoedelijk nog meer; de wal er omheen zet zich later voort, en wordt de huid van den kop der imago, of althans van haar schedel. Deze belangrijke schijf wordt door een apart tastzintuig beveiligd, en dat is het nerveuze apparaat, dat er onderaan hangt en in verband staat met de sensillen op de dekplaat.

Bij de Dolichoderinen-larven nu vindt men deze imaginaal-schijven reeds na eenige dagen flink uitgegroeid, zooals bij andere larven pas tegen het laatst. Dit geldt ook voor de pootbuizen, voor het ovarium, en voor de drie plooien der abdominaal-aanhangsels.

Het geheele larvestadium wordt als het ware overgeslagen en de inwendige structuur der larve lijkt reeds vroeg op die van de semipupa, met uitzondering van het darmkanaal.

4. Eene vierde eigenaardigheid, die met de vorige samenhangt, is de zeer vroegtijdig in imaginaalvorm gaande ontwikkeling van het centrale zenuwstelsel. Alleen bij de zeer jonge larve vindt men bij andere mieren de gangliën dicht, als een parelsnoer, op elkaar gelegen; daarna rekt zich de gestalte en nervi connectentes verbinden de van elkander af gerekte gangliën. Bij de Dolichoderinen blijven de connectentes zeer kort, en komt, terwijl de larvale maag nog functionneert, reeds de fusie van verschillende gangliën, zooals die bij de imago zal zijn, tot stand.

Deze vier eigenaardigheden hebben het gemeenschappelijke dat, als wij de inwendige structuur als maatstaf nemen, het reeds volwassen wordende dier nog de uitwendige gedaante der larve behoudt, en wel der zeer jonge larve.

Mag men dit nu foetalisatie noemen? Men zou kunnen tegenwerpen, dat dit juist het tegenovergestelde is, nl. dat de larve volwassen kenmerken vertoont. Maar zulk eene redeneering zou niet juist zijn, want het essentiële is niet de huid, maar wat erin zit. Dit is bij de Dolichoderinen zeer vervroegd volwassen, terwijl de huid en andere eigenschappen nog zeer infantiel zijn. Spr. gelooft dus met vol recht hier van foetalisatie te mogen spreken.



Dit is nu een merkwaardige samenloop. Zooals men weet, is het meest sociale zoogdier, de mensch, ook het meest gefoetaliseerd. Volgens BOLK is de mensch eene geslachtsrijp geworden apenlarve.

Hier hebben wij nu de groep, waartoe de allersociaalste mier behoort, en die groep blijkt ook sterk gefoetaliseerd te zijn.

Spr. vertoont vervolgens eene serie microfoto's. Het is eene serie doorsneden in sagittale richting door eene volwassen larve van *Tapinoma melanocephalum*, ongeveer 1 mm groot.

Hierop ziet men het relatief enorme zenuwstelsel. Spr. heeft de oppervlakteverhouding tot het heele dier eens bepaald (door uitknippen in bladlood en weging). Het heele dier krijgt voor zijne grootste doorsnede het oppervlakteverhoudingscijfer 11.65, het geheele centrale zenuwstelsel 2.42, de beide kopgangliën (supra- en infra-oesophageaal), in deze larve reeds eene samenhangende massa: 1.31. Zou men dit eenvoudig tot kubieke maat logaritmisch omrekenen, de gangliënkolom en het dier daarbij als cilindervormige kolommen beschouwend, dan wordt dit voor den inhoud van het geheele dier 39.76, voor de gangliën tezamen 3.76, voor de hersenen alleen 1.50. Bij dit kleine, hulpelooze, bijna beweginglooze ovale wormpje zijn dus de kopgangliën niet ver af van 3.75 % van het lichaam (bij den volwassen mensch 2%), het geheele centrale zenuwstelsel zelfs bijna 10%!

Intusschen wordt hier, afgezien van de vraag, of eenige parallel mag getrokken worden tusschen de hersenen van den mensch en de kopgangliën van een insect, in verschillende richtingen voorzichtigheid noodzakelijk.

In de eerste plaats zijn dit niet de gangliën van de larve, maar grootendeels reeds die van de imago. De doorsnede door de imago leent zich door haar grilligen vorm intusschen veel minder goed voor benaderingsmeting door middel van het doorsnede-oppervlak. Daar bovendien deze rijpe larve geen voedsel meer tot zich neemt (de meconiumzak is reeds uit de maag naar den darm afgezakt), kan de massa van het volwassen insect niet veel van die dezer larve verschillen. De verhouding tusschen gangliënkolom en lichaam is binnen



zekere grenzen die van de imago, — met twee restricties. Vooreerst groeien de gangliën van kop en thorax nog iets verder door, terwijl daarentegen de rest zich concentreert en, naar het Spr. toeschijnt, daarbij eerder kleiner dan grooter wordt. In de tweede plaats is de berekening gemaakt van uit de onderstelling, dat de gangliënkolom als cylinder zou zijn te beschouwen, waarvan de doorsnede is gemeten. Deze kolom is echter, vereenvoudigd, een afgeplatte cylinder, waarvan de kleinste doorsnede is gemeten. Daardoor zal het werkelijke verhoudingscijfer nog gunstiger voor het centrale zenuwstelsel moeten uitvallen dan het hierboven genoemde.

Spr. kent geen dier met een dergelijk verhoudingscijfer. Gevolgtrekkingen wil Spr. er niet te veel uit maken, maar het is toch stellig merkwaardig.

Spr. neemt zich voor, de oppervlaktebepaling aan de geheele serie doorsneden te herhalen, om aldus door eenvoudige optelling een nauwkeuriger resultaat te verkrijgen.

De heer **Mac Gillavry** meent, dat in de paradoxale opmerkingen van BOLK dikwijls eene fout schuilt. Wat zijne definitie van den mensch betreft, zijn toch stellig kinderen geene geslachtsrijpe apenlarven.

De heer **de Meijere** merkt op, dat met BOLK's term foetalisatie eigenlijk een verschijnsel bedoeld is, dat in de zoölogie als neotenie, het behouden blijven van bepaalde jeugdkenmerken, in een aantal gevallen is vastgesteld. Bij insecten zal het, door hunne vervellingen, bij vergelijking met andere vormen, gemakkelijker dan elders zijn uit te maken, of men hiermede te doen heeft, of met het vroegtijdig optreden van kenmerken van latere toestanden, hetgeen door GIARD met den term „progénèse” is aangeduid, en wat eigenlijk het omgekeerde van neotenie is. De door den heer STÄRCKE medegedeelde feiten doen Spr. meer aan zulk eene progenese denken.

De heer **Stärcke** antwoordt, dat menschkinderen op ongeveer 5-jarigen leeftijd geslachtsrijp worden, waarna eene latente periode volgt. Dat de „foetalisatie” van BOLK ongeveer identiek is met de „neotenie” van CAMERANO 1885, heeft Spr. zelf reeds vermeld (Ned. Maandschr. v. Geneeskunde 1930, Dec., p. 350). Of men hier eene larve met progenese