

'N MOONTLIKE NUTTIGE MUSKIET, *THEOBALDIA LONGIAREOLATA* MCQ*

J. J. STEYN, B.Sc., Ph.D., F.R.E.S., Navorsingsinstituut, Tzaneen, Transvaal

Dis algemeen bekend dat die huisvlieg, *Musca domestica* L., 'n reeks van malaria-muskiete, ander muskietsoorte, sowel as 'n verskeidenheid van verdere insekte van mediese belang, gedurende die afgelope 15 jaar weerstand ontwikkel het teen die moderne insekdodende middels. Derhalwe hou navorsers hulle oë oop vir moontlike suksesvoller metodes om insekte-vektors van mens- en diersiektes te beheer, bv. deur gebruik van die natuurlike vyande van die vektors. Ons gegewens wat aandui dat *Theobaldia longiareolata* 'n nuttige muskiet is in die stryd teen die kosmopolitiese huismuskiet, *Culex fatigans* Wied., word dus aangekondig.

Autogenie

Gewoonlik moet 'n muskietwyfie bloed van die een of ander gasheer verkry om haar eiers te ontwikkel. Muskietmannetjies leef egter van plantnektar, en hulle suig nooit bloed nie.

Maar nou is daar 'n paar uitsonderinge, bv. die wyfies van *Toxorhynchites brevipalpis* Robineau-Desvoidy¹ en *Aedes taeniorhynchus* Wied.² het nie bloed nodig vir eierontwikkeling nie. Hierdie verskynsel is bekend as autogenie, en kom volgens my ondervinding deurgans voor by *Theobaldia longiareolata* in Suid-Afrika.

Gedurende muskietopnames sedert 1950 in Natal, die Transvaal, die Vrystaat en die Kaapprovinsie, en ook gedurende ons slenkalkoors-ondersoeke, sowel as by die identifikasie van *T. longiareolata* monsters wat deur malaria-veldpersoneel, gesondheidsinspekteurs en ander versamelaars verskaf is, het ek nooit 'n enkele *T. longiareolata* wyfie met 'n bloedmaal in haar pensie teengekom nie.

Ook wanneer honderde van hierdie muskietsoort herhaaldelik in hoenderhokke gevind is, was daar geen wyfie wat 'n bloedmaal geneem het nie.

Op Vaalhartz is perde, beeste, en skape, en ook Blanke en nie-Blanke persone nooit geby by *longiareolata* by drinkbakke wat byna swart was van larwes, papies en volwassenes van hierdie soort nie, alhoewel ons waarnemings dikwels dwarsdeur die dag en nag gedoen is vanaf Julie 1951 tot Februarie 1952.

Selfs wanneer honderde volwassenes uit larwes en papies op 'n ingegaasde stoep, waar ek gewerk en geslaap het, op Vaalhartz geteel is, is ander Blankes en ekself nooit geby nie. Nooit het dit eers gebeur dat *Theobaldia* op ons kom sit om bloed te suig nie; en nooit is enige bloed in die wyfies opgemerk nie.

Gedurende Desember 1956 was skoolkinders op Wepener baie verbaas dat ek nie wis dat Wepener 'muskieteloos' is nie. En toe ek langs hulle speelplek 'n swart massa van honderde *Theobaldia* larwes en papies in 'n drom by die waterkraan vind, wou hulle nie glo dat dit werklik onvolwasse muskiete was nie.†

* Gepubliseer met toestemming van Die Sekretaris van Gesondheid, Pretoria.

† Onwillekeurig het dit my laat dink aan die entomologiese reus, Jacobus Faure, aan wie die Karooboere vertel het dat die baie kleiner veldsprinkaan met die groot bruinsprinkaan paar na uitbreke van die bruinsprinkaan; en hoe sy navorsing toe die fase-teorie wat ook vir ander swermsprinkane deur die wêreld be-

Muspratt⁴ skryf: 'The adult females seldom attack man.' Aan ons gegewens getoets, is hierdie bevinding nuttig, want by wyse van uitsondering bewys dit die verskynsel van autogenie nog verder.

Naas die afwesigheid van bloed in *Theobaldia* se pensies, en autogenie, is ons belangstelling in ongevoede, gevoede, halfdragtige en voldragtige *Anopheles gambiae* en ander Anophelines reeds beskryf.^{5,6,7}

Die verskynsel van autogenie interesseer ons ook verder omdat ons gedurende slenkalkoors-ondersoeke altyd gevind het dat *T. longiareolata*, *Anopheles squamosus* Theo en *Aedes caballus* Theo aanwesig was: en autogenie *Theobaldia* as 'n moontlike slenkalkoorsvektor uitgesluit het.

Broeiplekke en Kompetisie met die Huismuskiet

Muspratt⁴ skryf oor *longiareolata*: 'It breeds in veld and river-bed pools including rock pools, and the writer found it to be the predominant species at Springbok in Namaqualand at the beginning of the short rainy season. In the Orange River Valley of the northern Cape Province it seems to breed chiefly in pools in the river valley during the winter months, and from there probably spreads to the surrounding Karoo country during the limited rainfall. Larvae are also found in water tanks and in cattle and sheep troughs, which may help to maintain the species in some arid districts. . . The eggs of this genus is apparently not resistant to dessication'.

Hopkins² noem as verdere broeiplekke: vaatjies, diptenks, 'n bokseil met water; ou oliedromme, en soms vore en poele. Ook die Marra Gebergtes bo 6,000 vt. in die Soedan, en klein poele langs strome is gewilde broeiplekke. Rotspoele, sowel as groter, rotsige sypoele met staande water dien ook dikwels as broeiplekke, asook vars water en brak water van die soutmeer te Dereiba. Broeiplekke kom selfs voor in balies op die Bizen Berg, omtrent 7,800 vt. bo seespieël.

Behalwe in die bogenoemde verskeidenheid van broeiplekke, het ons *longiareolata* in digte massas van larwes en papies gevind in koue grasbegroeide vlei- en poele gedurende wintermaande, in groot ou modderpoele langs paaie, in grasbegroeide poele langs paaie, in sinkdamme en sementdamme, in grasbegroeide ou leiwatervore, by fonteine, langs gronddamme en in waterpoele, in populierbosse en in Port Jacksonbosse, in 'n swembad, in voëlbaddens, visdammetjies in blomtuine, sementbakke by kwekerie, buitebande, houtbalies, konkas, blikke sowel as in sink- en sementreënwateratenks.

In my ondervinding was die deurgaans suiwer populasies of feitlik suiwer populasies 'n opvallende kenmerk oral waar hierdie soort raakgeloop is. Van verdere belang is die feit dat die genoemde broeiplekke van *longiareolata* juis altyd dié van die gewone huismuskiet, *Culex fatigans* is. Ons bevindings was so konsekwent dat ons moet besluit dat *longiareolata* 'n doeltreffende en suksesvolle konkurent van die huismuskiet is.

vestig is, gelewer het. En ook aan die ou leerstelling dat blywende entomologiese ontdekkings gemaak kan word deur navorsing aan die hand van die Bybel, sprokies, legendes, spreekwoorde van verskillende nasies, en die waarnemings van boere.

Wanneer daar tog soms enkele fatigans larwes tussen massas longiareolata larwes en papies gevind is, was dit waarskynlik dat die aktiwiteit van hierdie groter soort waarvan die sterker, lywiger larwes se volume seker 6 keer dié van fatigans is, die kleiner soort maklik verdring. Ook word volwasse fatigans, wat uit die papies kom en moet rus sodat die vlerke, bene en liggaam hard word voordat hulle kan wegvlieg van die papiervelletjies af, seker heel dikwels deur die groter longiareolata larwes se bewegings, verdrink.

Vermoedelik was dit longiareolata larwes wat ek as kind met my hand in ons reënwaterrenk op Zastron gevang het. En te oordeel na die ondervinding van my 9 broers en susters wat saam met my langs hierdie reënwaterrenk, muskietevry opgegroeï het, en nadat massas Theobaldia in Desember 1956 op Zastron gevind is, moet ek Wepener se kinders gelyk gee en byvoeg dat Zastron, nes Wepener, „muskieteloos” is. Eers op Petrusburg, in die Oranje-Vrystaat het ek muskiet-bytê leer ken.

Volgens ons waarnemings broei longiareolata blykbaar dwarsdeur die winter in die Kaapprovinsie, die Vrystaat, die Transvaal, en Natal en oorwinter ook as volwasse muskiete. Weens die beskrywe broeigewoontes het hierdie muskietesoort dus reeds 'n groot voorsprong bo die huismuskiet.

Van verdere belang is weereens die uitsonderlike lengte, breedte, volume, en beweegkrag van Theobaldia larwes wat hulle in staat stel om in groot getalle in sinkdamme, sementdamme, en ook in diep poele, te leef waar hulle ten spyte van die diepte en windveroorsoekte golfbeweging tog suksesvol op organiese materiaal op die bodem en wateroppervlakte voed. In sulke broeiplekke het ons nooit die kleiner en swakker huismuskiet se larwes gevind nie.

Behalwe in water met 'n lae gemiddelde organiese inhoud, teel Theobaldia ook flink in houers en poele wat stampvol van verrottende hooi of blare is. En volgens ons waarnemings druk longiareolata ook in hierdie broeiplekke die huismuskiet suksesvol uit.

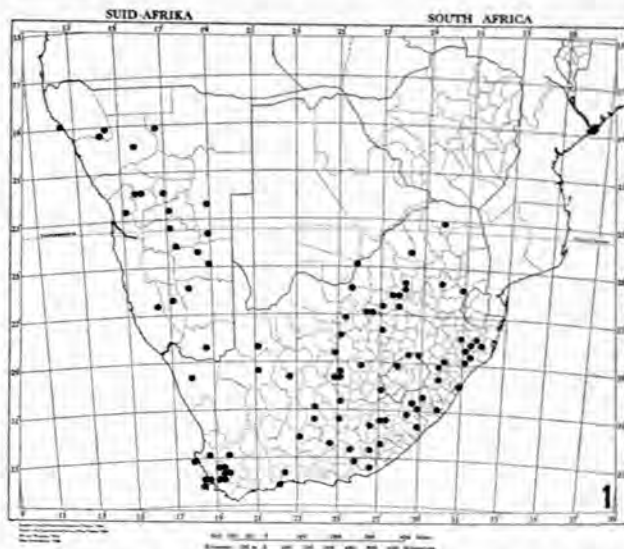
Die feit dat *T. longiareolata* autogeen is, gee hierdie soort nog 'n verdere uitgesproke voorsprong bo die kosmopolitiese huismuskiet wat bloed van 'n gasheer moet neem om eiers te ontwikkel.

Ons meen derhalwe dat dit nuttig mag wees om longiareolata se biologie na te vors en metodes te ontwikkel om sy suksesvolle kompetisie teen die huismuskiet verder te verhoog en sodoende die mens, sowel as sy huis- en plaasdiere, beter te beskerm.

Voorkoms

Volgens beskikbare gegewens wat goedgunstiglik deur die Mediese Ekologiesentrum, Johannesburg, verskaf is, word die voorkoms van *T. longiareolata* in Suid-Afrika in Afb. 1 aangetoon. In sy verspreiding deur Suid-Afrika is dit van belang om daarop te wys dat hy in al die 15 klimaatstreke dwarsdeur ons land bekend is; ook is hy een van die paar van ons 156 Suid-Afrikaanse muskietesoorte wat die meeste dwarsoor die land voorkom.

Hierdie muskiet is ook reeds gevind in die Soedan (Dongola Provinsie, Damer, Erkowit, Khartoem, en Medani), Brits Soemaliland, Abessinië, en is wydverspreid in die Middellandse See-gebied van die Azores, die Kanariese Eilande en Madeira, deur Spanje na Macedonië, Persië en Noord-Wes Indië, sowel as deur Morokko en dwarsdeur die noordelike Sahara na Egipte en Palestina.¹ In Oeganda het ek hierdie soort



Afb. 1. Die voorkoms van *T. longiareolata* in Suid-Afrika. (Die kaart is herdruk ingevolge die Staatsdrukker se outeursvergunning nr. 2752 van 3 Maart 1960.)

ook in 1945 gevind. Dis derhalwe duidelik dat hy baie wydverspreid is.

MOONTLIKE NAVORSING

Omdat *T. longiareolata* naas die autogene *Toxorhynchites brevipalpis* en *Aedes scatophagoides* Theo. een van ons grootste muskiete is, het hy 'n suigmond wat baie langer is as dié van die gewone huismuskiet, *Culex fatigans*. Dus verwag ons dat albei geslagte van longiareolata nektar kan bykom in die blomme van sekere plantsoorte waarvoor die suigmond van die ver kleiner fatigans te kort is. Dit mag dus nuttig wees om deur middel van radio-aktiewe isotope vas te stel watter plantsoorte gebruik kan word om dwarsdeur die jaar nektar te lewer net vir longiareolata, terwyl fatigans dit nie kan bykom nie, om sodoende die autogene longiareolata se voorsprong verder te vergroot vir die biologiese bestryding van huismuskiete ter beskerming van die mens, sy huis- en plaasdiere.

Hierdie pleidooi word verder ondersteun deur die ou bekende beginsel van Ulyett dat dit soms net nodig is om die natuurlike sterfte van 'n insekteplaag op die een of ander swak plek in sy lewensgeskiedenis kunstmatig met 2 of 3 % te verhoog, om die prentjie in die mens se guns te verander.

SUMMARY

Observations have revealed that a large mosquito, *Theobaldia longiareolata* is autogenous, and does not take blood meals. It is considered that this phenomenon explains why the towns of Wepener and Zastron are regarded as 'mosquito-free'. The known breeding places of this mosquito are discussed. Findings disclose that it is probably a very successful competitor of the cosmopolitan house mosquito, *Culex fatigans*. Its known distribution is recorded. A plea is made for further research into the biology of longiareolata to devise methods for augmenting its competition against the house mosquito.

Ons bedank graag mnr. D. H. S. Davis, Hoof, Mediese Ekologiesentrum, Johannesburg, vir die voorkomskaart wat hy goedgeestiglik opgestel het. Ook betuig ons ons werklike dank aan al die belangstellende versamelaars wat die moeite gedoen het om materiaal te versamel.

VERWYSINGS

1. Edwards, F. W. (1941): *Mosquitoes of the Ethiopian Region, III. Culicine adults and pupae*. Londen: British Museum of Natural History.
2. Hopkins, G. H. E. (1952): *Mosquitoes of the Ethiopian Region, I. Larva bionomics of mosquitoes and taxonomy of culicine larvae*. 2e uitg. Londen: British Museum of Natural History.
3. Lea, A. O. en Lum, P. T. M. (1959): *J. Econ. Ent.*, **52**, 356.
4. Muspratt, J. (1955): *J. Ent. Soc. S. Afr.*, **18**, 149.
5. Steyn, J. J., Brink, C. J. H., Botha, H. P., Pretorius, H. M. en Combrink, H. J. (1959): *S. Afr. T. Geneesk.*, **33**, 172.
6. Steyn, J. J., Brink, C. J. H., Botha, H. P., Pretorius, H. M., Combrink, H. J. en Vosloo, A. (1959): *Ibid.*, **33**, 679.
7. *Idem*. *S. Afr. T. Geneesk.* Verdere dragtigheidsdata van *Anopheles gambiae* Giles in Transvaal. (In die pers).