

1925

## Aanteekeningen omtrent Muskieten (III),

DOOR

S. L. BRUG.

(Centraal Militair Geneeskundig Laboratorium).

I. MYZORHYNCHUS BARBIROSTRIS V. D. WULP EN ZIJN NAASTE  
VERWANTEN M. BARBIROSTRIS VAR. PALLIDUS SWELL. EN M.  
BANCROFTI GILES VAR. PSEUDOBARBIROSTRIS (LUDL.).

Verleden jaar maakte HAGA (1924) er op opmerkzaam, dat te Mamoedjoe (Celebes) *Myzorhynchus barbirostris* met gespikkelde pooten voorkomt. In hetzelfde jaar uitte EDWARDS (1924) de veronderstelling, dat de opgave van BRUG EN HAGA (1923) dat *M. barbirostris* op Nieuw Guinea voorkomt, onjuist is en dat de determinatie vermoedelijk had moeten luiden *M. bancrofti*. Deze opmerking van EDWARDS was voor mij aanleiding om het „barbirostris“-materiaal in onze verzameling aan een herziening te onderwerpen. Van groot belang voor dit onderzoek was het, dat Prof. RODENWALDT mij ook zijne verzameling welwillend ter beschikking stelde.

Alvorens mijn resultaten te vermelden, een kort overzicht van de gegevens der literatuur der laatste jaren over de ons interesseerende soorten: In 1909 beschreef GILES (1902) bldz. 511) een uit Australië afkomstige muskiet onder den naam *M. bancrofti*; deze vertoonde groote overeenkomst met *M. barbirostris*. In hetzelfde jaar ontdekte LUDLOW op de Philippijnen *M. pseudobarbirostris*, welke zich evenals *M. bancrofti* van *M. barbirostris* onderscheidt door het bezit van gespikkelde femora en tibiae. THEOBALD (1901-1910, Dl. IV, bldz. 81-82) geeft aan, dat *M. bancrofti* en *M. pseudo-*

42

barbirostris van elkaar onderscheiden kunnen worden, doordien de eerste meerdere lichte plekken heeft in de vleugelranje, de laatste slechts één lichte plek en wel bij de uitmonding van den boventak van de vierde longitudinale ader. EDWARDS (1924) verklaart echter, dat er tusschen *M. bancrofti* en *M. barbirostris* geen onderscheid bestaat, ook niet in de structuur der mannelijke genitaliën. Wel onderscheiden deze zich van die van *M. barbirostris* doordien de thecabladen korter zijn dan bij laatstgenoemde soort.

*M. barbirostris* var. *pallidus* is door SWELLENGREBEL (1922) beschreven; als voornaamste onderscheidingskenmerk tegenover *M. barbirostris* type geeft hij op het geringe aantal takken van de zijclypeusharen der larve: bij *pallidus* hoogstens 17, bij het type minstens 60; de imagines kan men onderscheiden doordien bij het type de vleugelranje aan de uitmonding van de derde longitudinalis licht, aan de uitmonding van de vierde long. donker is, terwijl er bij var. *pallidus* één lichte plek is, die zich zoowel over de uitmonding van de vierde, als over die van de derde long. uitstrekt. HAGA (1924) bestrijdt Swellengrebel's opgave, dat var. *pallida* kleiner en lichter is dan het type en maakt er op opmerkzaam, dat alle door hem onderzochte *pallida*-exemplaren de witte schubben op het abdomen missen.

Bij het nagaan van de ter beschikking staande exemplaren bleek het, dat aanwezig waren: *M. barbirostris*, *M. barbirostris* var. *pallidus* en *M. bancrofti* var. *pseudobarbirostris*. Op de nomenclatuurkwestie kom ik hieronder nog terug. In de onderstaande tabel zijn de onderscheidingskenmerken tusschen de drie bijeengebracht.

STAAT.

	<i>M. barbirostris</i> type (fig. 1)	<i>M. barbirostris</i> var. <i>pallida</i> (fig. 2)	<i>M. bancrofti</i> var. <i>pseudo-</i> <i>barbirostris</i> (fig. 3)
Vleugelfranje uitmondig 3 <sup>e</sup> long.	licht	licht	donker
uitmondig 4 <sup>e</sup> long.	donker	licht	licht
Abdomen witte schubben op de II-VII tergiet	aanwezig	afwezig	aanwezig
Witte spikkels op femora en tibiae	afwezig	afwezig	aanwezig

Dat deze kenmerken inderdaad betrouwbaar zijn, bleek uit den grooten graad van correlatie in de aanwezigheid der verschillende kenmerken bij de onderzochte individuen. Onderzocht werden:

*M. barbirostris* type: van Sumatra 35 st. uit 9 plaatsen,  
van Java 51 st. uit 9 plaatsen,  
van Borneo 2 st.,  
van Wetar 1 st.,  
van Soembawa 3 st.,  
van Soemba 4 st.,

*M. barbirostris* var. *pallidus*: van Celebes 14 st. uit 7 plaatsen,  
van Haroekoe 1 st.,  
van Ambon 1 st.,  
van Sumatra 21 st. uit één plaats.

*M. bancrofti* var. *pseudobarbirostris*: uit Celebes 16 st. uit 6 plaatsen.

Slechts enkele exemplaren beantwoordden niet geheel aan de in de tabel gegeven kenmerken. Dit waren: 1. Een *M. barbirostris* type van *Babakan* (bij Maos), die de bleeke

franjeplek aan de uitmonding van de 3e long. miste. 2. Een van *Pampanoea* vertoonde hetzelfde. 3. Bij een *M. barbirostris* type van *Motoling* (Celebes) was de tekening van de vleugelfranje als die van *M. bancrofti* v. *pseudobarbirostris*. 4. Bij een *M. barbirostris* type van *Boelongan* (Borneo) ontbraken de ventrale abdominale witte schubben; dat dit geen var. *pallida* was bewees het larvehuidje, hetwelk bewaard was en zeer veel takken aan de zijclypeusharen vertoonde.

Wat betreft de zichtbaarheid der hier genoemde kenmerken met de loupe heb ik den indruk gekregen, dat de tekening der vleugelfranje het meest betrouwbaar is. De spikkels op de femora en de tibiae van *M. bancrofti* zijn wel vaak, maar niet altijd duidelijk met de loupe te zien; zij varieeren nog al in intensiteit en aantal; soms zijn ook de eerste segmenten der tarsi gespikkeld. Hetzelfde geldt voor de witte schubben op de abdominale sternieten: wanneer men deze met de loupe niet ziet, kunnen zij er toch wel zijn; zij zijn nog al vaak gehavend.

Ten slotte nog een enkel woord over de variabiliteit van een paar kenmerken, die m.i. geen systematische beteekenis hebben, daar zij niet correleeren met de in de tabel genoemde. Een lichte franjeplek aan de uitmonding van de vijfde long. is bij de wijfjes van alle drie groepen nog al vaak aanwezig, bij de mannetjes hoogst zelden. Het maakt den indruk, dat witte schubben op de laterale deelen der abdominale sternieten (HAGA 1924) bij *M. bancrofti* vaker aanwezig zijn dan bij de andere twee; in getallen durf ik dit echter niet uit te drukken, omdat het abdomen, althans indien dit leeg is, bij gedroogde exemplaren zoo vaak naar onderen ineengekruld is en dan omtrent de al of niet aanwezigheid van dit kenmerk geen oordeel kan worden gevormd. De V-vormige plek aan de uitmonding van eerste en tweede long. is bij alle drie gewoonlijk aanwezig, maar ook nog al vaak incompleet, doordien de franje bij de uitmonding van de tweede long. (boventak) donker is (zie fig. 1).

De schubben op het mesepimeron, het barbirostris-kenmerk van RODENWALDT (1921), zijn bij *M. bancrofti* var. *pseudobarbirostris* nog al vaak geheel afwezig, dikwijls zijn er 1, 2 of 3; meer zag ik er niet; groote praktische beteekenis heeft dit niet, daar ook bij vrij gave *M. barbirostris*, vermoedelijk door natuurlijke beschadiging, het aantal dezer schubben vaak tot enkele gereduceerd is. Van belang zijn deze schubben wel voor de onderscheiding van de mannetjes van *M. barbirostris* var. *pallidus* en die van *M. umbrosus*, vooral wanneer de laatste bij de uitmonding der subcosta wèl een licht plekje heeft en indien de V-vormige lichte plek op den vleugel van var. *pallidus* incompleet is.

De mannelijke uitwendige genitaliën van *M. bancrofti* en van var. *pseudobarbirostris* onderscheiden zich, zooals door EDWARDS (1924) is aangegeven, van die van *M. barbirostris* door de geringere lengte der thecabladen; bovendien zijn deze geringer in aantal, fijner en niet gezaagd (zie fig. 5, 6 en 7). De harpago van *M. bancrofti* is tweelobbig, men zou bijna kunnen zeggen tweedeelig, want het uitsteeksel, dat de kolf draagt, wordt reeds dicht bij de basis vrij; bij *M. barbirostris* en bij var. *pallida* is de harpago eenlobbig. Bij *M. bancrofti* en bij var. *pallida* is de buitenste claspetteborstel iets korter dan bij *M. barbirostris*. Of het verschil in vorm der thecabladen van *M. barbirostris* en van var. *pallida*, zooals fig. 5 en 6 het te zien geven, een echt morphologisch verschil is, dan wel aan de praeparatie moet worden toegeschreven, zal het onderzoek van meer exemplaren moeten leeren.

Nomenclatuur. Volgens EDWARDS (1924) is er geen verschil tusschen de Australische *M. bancrofti* Giles en *M. pseudobarbirostris* Ludl. van de Philippijnen, en zijne autoriteit aannemende zou de in Celebes voorkomende muskiet den eerstgenoemden naam moeten dragen, daar deze het eerst beschreven is.

Weliswaar was ik niet in de gelegenheid, zelf exemplaren uit de Philippijnen en uit Australië te vergelijken, maar wel kon ik exemplaren van Celebes vergelijken met een drietal Australische wijffjes, die mij welwillend waren afgegaan door den Directeur van het Australische Instituut voor Tropische Geneeskunde te Townsville. Nu bleek er tusschen deze twee precies hetzelfde onderscheid te bestaan als tusschen *M. bancrofti* en *M. pseudobarbistrotris*, zooals dat wordt aangegeven door Theobald (loc. cit.; vergelijk fig. 1 en fig. 4). Reeds bij het bekijken met de loupe is dit een opvallend onderscheid. M.i. moet dus ondanks de uitspraak van EDWARDS aan *M. pseudobarbistrotris* minstens de rang van een variëteit worden toegekend. Waar laatstgenoemde auteur uitdrukkelijk opgeeft, dat de mannelijke genitalia van beide identiek zijn, bestaat er wel een zeer nauwe verwantschap, die ik in den gekozen naam voor de muskiet van Celebes, welke blijkbaar met de Philippijnsche variëteit identiek is (*M. bancrofti* var. *pseudobarbistrotris*) tot uitdrukking wilde brengen.

#### Geographische verbreiding.

*M. bancrofti* var. *pseudobarbistrotris* is tot nu toe gevonden op Celebes (Makassar, Mamoedjoe, Mandar, Bwool, Kotamabago en Motoling, de laatste twee plaatsen in de Minahassa). Van de door BRUG en HAGA (1923) uit Nieuw Guinea gemelde *M. barbistrotris* is nog één exemplaar in zeer deplorabelen toestand in onze verzameling aanwezig. Het heeft nog enkele witte schubben aan de femora en is dus waarschijnlijk (zooals EDWARDS veronderstelde) een *M. bancrofti*; het is te zeer beschadigd om uit te maken of het een var. *pseudobarbistrotris* is.

*M. barbistrotris*. Het is zeker, dat deze muskiet op alle Groote en op de Kleine Soenda-eilanden voorkomt. De opgaven omtrent het voorkomen in de Molukken (Sanana, Boeroe, Ceram, Ambon) moeten echter met zekere reserve



Fig. 1  
*Myzorhynchus barbirostris*, type ♀

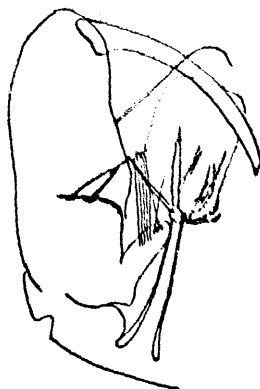


Fig. 5  
*M. barbirostris* type

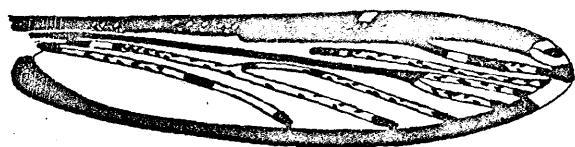


Fig. 2  
*Myzorhynchus barbirostris*, var. *pallidus* ♀

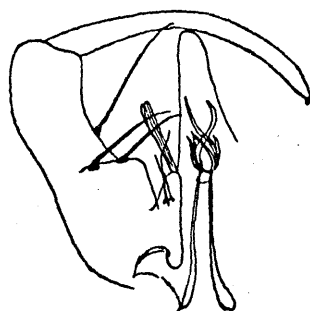


Fig. 6  
*M. barbirostris*  
var. *pallidus*



Fig. 3  
*Myzorhynchus bancrofti* var. *pseudo-*  
*barbirostris* ♀ (Celebes)

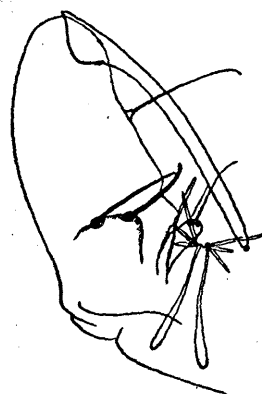


Fig. 7  
*M. bancrofti* var.  
*pseudobarbirostris*  
(Celebes)



Fig. 4  
*Myzorhynchus bancrofti* (Australië)

aanvaard worden. Door verder onderzoek moet uitgemaakt worden in hoeverre *M. bancrofti* var. *pseudobarbistrotris*, welks voorkomen in Ned.-Indië tot nu toe onbekend was en die op Celebes volstrekt niet zeldzaam schijnt te zijn, dan wel de Australische vorm hier parten gespeeld hebben.

*M. barbistrotris* var. *pallidus* komt op *Sumatra* en *Java* voor, is ook op *Celebes* niet zeldzaam en werd voorts gevonden op *Haroekoe* en *Ambon*.

Van de pathogene betekenis van *M. bancrofti* is nog niets bekend.

De larve is beschreven door COOLING (1921), echter op een wijze, zoozeer afwijkend van die, welke in Ned.-Indië gebruikelijk is, dat zij voor ons van weinig waarde is.

#### Geciteerde Literatuur.

- BRUG, S. L. EN HAGA, J. (1923) Aanteekeningen omtrent muskieten, II. Gen. Tijdschr. v. Ned.-Indië, LXIII, afl. 4.
- COOLING, L. E. (1921), Proc. Roy. Soc. Queensland, XXXIII, 166.
- EDWARDS, F. W. (1924). A synopsis of the adult Mosquitoes of the Austral Region. Bull. of Ent. Res., XIV, 351.
- GILES, M. (1902). A handbook of the Gnats or Mosquitoes, 2nd ed. London.
- HAGA, J. (1924). Aanteekeningen omtrent muskieten, II. Gen. Tijdschr. v. Ned.-Indië, LXIV, afl. 5.
- LUDLOW, (1902). Jl. of the New York Entom. Soc., X, 129. (Het origineel heb ik niet kunnen inzien; Ludlow's beschrijving is overgenomen door Theobald, Dl. IV, 83).
- RODENWALDT, E. (1921). De pilotaxie van de Anophelinen uit Ned. O. Indië. Tijdschr. v. Entom., LXIV, 147.
- SWELLENGREBEL, N. H. (1921). De Anophelinen van Ned. O. Indië. Amsterdam.
- THEOBALD, F. V. (1901-1910). A monograph of the Culicidae. London.

#### II. NIEUWE VINDPLAATSEN. (bijgewerkt tot 1 Januari 1925).

Hieronder zijn alleen de nieuwe vindplaatsen opgenomen, die gelegen zijn op eilanden, waar de muskiet in quaestie tot nu toe nog niet is gevonden.

- Megarhinus splendens*: Doerian (Riouw Archipel).  
*Uranotaenia longirostris*: Java (Weltevreden).  
*Uranotaenia campestris*: Java (Weltevreden).  
*Uranotaenia papua*: Ambon.  
*Rachionotomyia coeruleocephala*: Ceram (Piroe).  
*Rachionotomyia magnesia*: Timor (Atamboea).  
*Pardomyia aurantia*: Doerian (Riouw Archipel).  
*Armigeres malayi*: Celebes (Mamoedjoe), Ceram (Homoal).  
*Armigeres maximus*: Java (Weltevreden).  
*Armigeres obturbans*: Ambon.  
*Stegomyia fasciata*: Soemba (Pajeti).  
*Stegomyia albopicta*: Celebes (Mamoedjoe), Boeton (Baoe-Baoe), Soemba (Pajeti).  
*Stegomyia variegata*: Sanana, Soemba (Pajeti), Alor (Kalabahi), Saparoea, Celebes (Mamoedjoe).  
*Stegomyia annandalei*: Ceram (Homoal).  
*Aedes (Banksinella) lineatopennis*: Soemba (Pajeti), Celebes (Paleleh, Bwool).  
*Aedes (Aedimorphus) vexans*: Soemba (Pajeti).  
*Aedes (Skusea) cancricones*: Celebes (Mamoedjoe), Sumatra (Kroeng Raja).  
*Aedes (Skusea) amesi*: Doerian (Riouw Archipel), Celebes (Mamoedjoe).  
*Aedes (Skusea) funerea var. ornata*: Ceram (Piroe, Homoal).  
*Aedes (Aedes) incertus*: Nieuw Guinea (Merauke).  
*Taeniorhynchus (Coquillettia) ochraceus*: Doerian (Riouw Archipel).  
*Taeniorhynchus (Coquillettia) crevicellulus*: Borneo (Kendangan).  
*Taeniorhynchus (Mansonioides) annuliferus*: Borneo (Kendangan), Celebes (Mamoedjoe).  
*Taeniorhynchus (Mansonioides) annulipes*: Celebes (Mamoedjoe).  
*Lutzia halifaxii*: Halmaheira (Tobelo).  
*Culex gelidus*: Celebes (Pare-Pare), Soemba (Pajeti).

*Culex bitaeniorhynchus*: Borneo (Karoelai Z. en O.-Afd.).

*Culex annulirostris*: Bangaai.

*Culex vishnui*: Celebes (verschillende plaatsen op het Noordelijke schiereiland), Sangir Eil. (Taroena), Ambon.

*Culex tritaeniorhynchus*: Celebes (Menado, Toli-Toli).

*Culex papuensis*: Ambon.

*Culex malayi*: Celebes (Minehassa, Palehleh).

*Culex (Culiciomyia) pullus*: Borneo (Tanah Grogot).

*Culex (Culiciomyia) pallidothorax*: Halmaheira (Tobelo).

*Culex (Lophoceratomyia) niger*: Riouw Archipel (Tandjong Pinang).

*Culex (Lophoceratomyia) fraudator*: Borneo (Karoelai, Z. en O.-Afd.).

*Culex fatigans*: Talaud Eil. (Beo), Soemba (Pajeti).

*Culex fatigans* var. *hensemaeon*: Java (Weltevreden), Sumatra (Padang Pandjang).

### III. KLEURVARIATIE AAN HET ABDOMEN VAN MUSKIETEN.

Het is opvallend hoe er bij vele Culicinen een groote variabiliteit bestaat in de teekening der abdominale tergieten. Als voorbeelden kunnen dienen:

*Culex fatigans*. Uit Bireuen werden een paar abnorme exemplaren ontvangen, waarvan de eene alleen op de tergieten II, III, IV en VIII basale banden vertoonde, de andere had een eenigszins incompleten basalen band op II, terwijl op de volgende tergieten de banden meer en meer het karakter van mediale basale plekken aannamen. Bij een exemplaar uit Weltevreden ontbrak de basale band op III. Een exemplaar uit Piroe vertoonde op de tweede tergiet een basalen lichten driehoek, III was geheel donker, IV en V hadden slechts enkele lichte schubben aan de basis. De laatste vormt een overgang van *C. fatigans* naar *C. fatigans* var. *hensemaeon* Dyar emend. EDW., bij welke de dorsale zijde van het abdomen alleen geteekend is met een lichten basalen driehoek op tergiet II. De opvatting van EDWARDS, dat *C. hensemaeon*

beschouwd moet worden als een variatie van *C. fatigans*, vindt steun in het bovenstaande.

*Culex vishnui*. Bij exemplaren uit Celebes en Céram waren vaak (bij 8 van de 18 stuks) de abdominale tergieten geheel ongeband of waren er slechts dorsaal sporen van basale banden aanwezig. Van een der mannetjes, wiens abdomen geheel donker was, heeft Mr. EDWARDS welwillend de genitaliën onderzocht en gevonden, dat het inderdaad *C. vishnui* was. 100 exemplaren van Java en Sumatra afkomstig vertoonden de afwijking maar één keer. Het is dus wel waarschijnlijk, dat we hier te doen hebben met een geographische variatie.

*Culex whitmorei* vertoont in den regel groote basale lichte driehoeken op de tergieten met de lange basis tegen de basis van den tergiet en den stompen top naar achteren gericht; in sommige gevallen zijn de driehoeken vervangen door kleine basale rechthoekige plekken op II — VI, terwijl VII en VIII geheel donker zijn. Bij één exemplaar strekten deze plekken zich tot aan den apex der tergieten uit en vormden zoo een mediale band over de rugzijde van het abdomen.

Bij *Stegomyia fasciata* strekken de basale banden zich vaak op den apex van het voorgaande tergiet uit; de uiterste vorm van deze afwijking is de varietas *queenslandensis*, waarbij het abdomen dorsaal bijna geheel wit is.

Welbekend is de groote variabiliteit in teekening der abdominale tergieten van *Culex bitaeniorhynchus* en *Lutzia fuscana*.

De vraag doet zich voor, waarom juist de dorsale zijde van het abdomen zoo groote variabiliteit vertoont bij een aantal soorten. Het is zeer goed denkbaar, dat hier verband gezocht moet worden met het feit, dat de rugzijde van het abdomen gedurende een groot deel van het leven bedekt is door de vleugels, dan niet zichtbaar is en met het oog daarop minder nauwkeurig is afgewerkt. Deze opvatting vindt

steun in hetgeen wordt waargenomen bij *Taeniorhynchus* (*Mansonioides*) *uniformis*; soms vertoonen de abdominale tergieten III — VII lichte apicale banden, soms ontbreken deze op eenige of op alle tergieten geheel, ook komen er allerlei overgangen voor; het is moeilijk te zeggen, wat normaal is. In scherpe tegenstelling met dit wispelturige gedrag van de rugzijde der tergieten, zijn de laterale deelen van deze zeer constant op dezelfde manier en eigenaardig geteekend, nl. met laterale apicale witte plekken op II, III, V en VI en laterale gele basale plekken op V en VI, terwijl IV nooit laterale versiering vertoont. Wanneer de muskiet rust, is de rugzijde der tergieten niet zichtbaar, de laterale plekken daarentegen zijn goed te zien en zelfs opvallend; zij zijn het eenige, wat aan deze muskiet zuiver wit gekleurd is.

---