

malignant tertian fever among the patients sent down from the jungle-camps.

In the hospitalcamps, mentioned in the title, the following species of Anopheline-mosquitoes were bred from larvae: *A. vagus* Dönitz; *A. barbirostris* Wulp; *A. minimus* Theobald; *A. culicifacies* Giles; *A. kochi* Dönitz; *A. tessellatus* Theob. and *A. philippinensis* Ludlow.

From these species *A. barbirostris* Wulp, *A. minimus* Theobald and *A. culicifacies* Giles came in account as malaria-carriers. No observations could be made in the jungle camps.

Wageningen, Lab. voor Entomologie der L.H.S., 17 Oct. 1947.

## Nederlandse Hydrachnellae XXVIII

door

A. J. BESSELING.

(slot)

De nymphen-tabel behoeft allereerst een toelichting, en wel deze, dat er nymphen zouden bestaan, met een niet-bewapend 3e palplid. Het bewijs hiervan werd geleverd door een teleiophaan, waarin een reeds volkomen ontwikkeld adult aanwezig is. P III van dit adult draagt ventraal de bewapening 0-1-1-0, terwijl van de aanwezige nymphale palpen het 3e lid onbewapend is.

De tabellen leren, dat de verscheidenheid in bewapening bij de adulti groter is dan bij de nymphen. Bij de laatsten zijn er in totaal 0—3 borstels of haren, bij de adulti 2—7.

In beide gevallen blijkt uit het aantal gevonden exemplaren het bestaan van twee vormen bij elk: 24 nymphen met de bewapening 0-1-1-0 en 8 adulti 1-2-2-1 behoren tot *setiger setiger*; 33 nymphen 0-0-0-0 en 45 adulti 0-1-1-0 behoren klaarblijkelijk tot *setiger insignis*. De moeilijkheid is echter, waar tussen beide vormen de grens ligt. Het al dan niet tezamen voorkomen, kan hierin een aanwijzing geven. Om deze reden worden bij de nymphen de 33 exx. met onbewapend 3e palplid tot de var. *insignis* gerekend, alle andere tot de nominaatvorm.

Bij de adulti worden om dezelfde reden de combinaties d-e-f-b en g van 1931 samengevat als *set. insignis* en de drie laatste van de tabel, zijnde c, a en een in 1931 nog niet bekende combinatie als *set. setiger*.

Samengevat ziet de bewapening van het 3e palplid bij de adulti er aldus uit:

*set. setiger* binnen 2 borstels, buiten (0-) 1 (-2) haren.

*set. insignis* binnen 1 (-2) borstels, buiten 0-1 haren.

*S. compactilis* Koen. 1911. Bij het ♂ zijn het 1e en het 2e paar genitaalappen langgerekt, het 3e paar is rond. Van de 4e poten zijn de leden 3, 4 en 5 bezet met enkele zwak geveerde borstels.

Bij de nympe is aan de ventrale zijde van het 4e palplid alleen de proximale stift aanwezig. Op de rugzijde is goed waar te nemen, dat op de knooppunten van de facetten een papil staat. Deze zijn kleiner dan bij de adulti. Aan deze papillen zijn de nymphen direct van andere te onderkennen.

*Oxus oblongus* Kram. 1879. F.n.sp. Vindplaats: Ven tussen Grave en Mill, April.

*Limnesia undulata* (O.F.M. 1776) en *fulgida* Koch 1836. In sommige determinatiewerken (Piersig, 1901, Tierreich: 171, Koenike, 1909, Süßwasserfauna: 82, Soar-Williamson, 1927, Brit. Hydracarina, 2: 6) worden deze soorten onderscheiden naar de kleur: bij *undulata* zouden de chitinedelen (palpen, poten, epimeren en genit.-kleppen) geel zijn, en bij *fulgida* blauw-rood, Lundblad (1929, Sjöen

Täkerns Fauna och Flora: 29) was de eerste, die erop wees, dat van *undulata* ook exx. voorkomen, gekleurd als *fulgida*, en omgekeerd van *fulgida* ook licht gekleurde adulti. Deze beide kleurafwijkingen komen ook in ons land voor; van *undulata* zijn zij niet zeldzaam. Onderscheiding alleen naar de kleur, zoals gen. auteurs doen, is dus niet wel mogelijk.

Viets (1926, Tierw. Deutschl.: 247, 248) voert als onderscheidend kenmerk o.a. aan het aantal borstels, gelegen in een proximale rij op de rugzijde van PII. Volgens Viets zou *undulata* 10 en *fulgida* 6—7 zulke borstels bezitten. Lundblad (1920, Süßwasseracarinen aus Dänemark: 173) tekent echter bij *undulata* 7 en bij *fulgida* 8 borstels. Dit was voor mij aanleiding aan inlands materiaal, ongev. 100 adulti, tellingen te verrichten, waarbij werd bevonden, dat *undulata* 5—10 (meest 7—8) borstels bezit en *fulgida* 5—9 (meest 6—7). Deze onderscheiding van Viets moet dus evenzeer vervallen.

Lundblad (1929, l.c.: 30) voert als afdoende kenmerk ter onderscheiding van beide soorten aan het rugschildje, waarvan *undulata* er 1 bezit en *fulgida* geen of 2. Nu komt het nog al eens voor, dat bij licht gekleurde exx. van *undulata* het rugschildje zeer moeilijk waar te nemen is, zodat het wenselijk is ook nog over andere kenmerken te beschikken. Deze zijn in onderstaand overzicht verenigd; speciaal het kenmerk van de eerste epimeren is in de regel goed waar te nemen en er werden tot nu toe geen uitzonderingen op gezien.

	<i>undulata</i>	<i>fulgida</i>
dorsale chitine-schildjes . . .	1	0 of 2
1e epimeren . . . . .	vergroeid	vrij
PII ventraal . . . . .	kegel minstens 1½ maal de stift. Deze klein.	kegel hoogstens 1½ maal de stift. Deze groot.
PIII lateraal . . . . .	korte eindborstel	lange eindborstel
PIV ventraal, verdeling door de buigz.haartjes. . .	prox.: dist. 1½:1	prox.: dist. 2:1
Haren op de napplaten bij het ♂ . . . . .	19-31, ook tussen n1 en n2	27-41, in de regel randstandig

*Piona nodata* (O.F.M. 1776). Deze soort kan als nymfhe in een aquarium overwinteren. Enige jaren geleden werden een groot aantal van deze nymphen in de kolk „De Bheele” bij Voorst, in de maand Juni aangetroffen. In November daarop werden 3 exx. vrijzwemmend gezien en in Februari van het volgende jaar weer 6. In April werd het aquarium geheel onderzocht en hierbij werden 20 nymphen levend aangetroffen.

*Piona rotunda* (Kram. 1879). Reeds meer dan eens is melding gemaakt van het feit, dat deze soort zeer varieert in het aantal genitaalnappen; voor ons land bv. in Entom. Ber. 9: 281.

Nauwkeurige tellingen, verricht aan 300 exx. inlands materiaal, gaven tot resultaat, dat het *rotunda*-♂ 8—19 nappen en het *rotunda*-♀ 9—20 nappen bezit. Dit komt overeen met de diagnose van Kramer (1879), die zegt, dat het ♀ 15 tot 17 nappen plus enige vrije bezit; in de figuur zijn er 18 en 20 te tellen.

Al dan niet met *rotunda* samen voorkomend is een tweede vorm te onderscheiden, waarvan het ♂ 18—32 nappen en het ♀ 19—35 nappen bezit. Deze vorm komt m.i. de naam *rotundoides* (Thor 1897) toe, alhoewel het aantal nappen als regel hoger wordt opgegeven: voor het ♂ 28—36 en voor het ♀ 31—44.

Sokolow deed in 1930 (Zool. Jahrb., Abt. Syst., 59: 191, 192)



een poging *rotunda* van *rotundoides* te onderscheiden, en gaf daartoe afbeeldingen van het genitaalorgaan van de ♂♂. (Taf. 11, fig. 69 en 71). Punten van verschil zijn: de relatieve breedte t.o.v. de 4e epimeren; de relatieve ligging van de anaalopening en het midden van de achterrand.

Bij de door mij onderzochte inlandse ♂♂ komen deze verschillende kenmerken echter in alle mogelijke combinaties voor; speciaal het genitaalorgaan is in de regel breder dan de 4e epimeren. Daar nu als enig punt van verschil tussen *rotunda* en *rotundoides* het kleinere of grotere aantal nappen overblijft, komt het m.i. beter voor *rotundoides* de rang van variëteit te geven.

*Piona longipalpis* (Krend. 1884). De nympe verpopt aan waterplanten en klemt zich daartoe met de palpen om de bladrand. Ik nam de geboorte waar van een jong ♀. Het teleioderma spleet dorsaal overlangs in 2 delen. Het pas uitgekropen ♀ bezit licht rode poten, in plaats van donker-blauw-rode, zoals bij oudere exemplaren. De epimeren liggen op de helft van de afstand van die bij oudere ♀♀. De napplaten zijn nog zwak gechitiniseerd en nog van elkaar en van het achterste steunlichaampje gescheiden. Ook bij oudere ♀♀ komt het meer dan eens voor, dat de verbinding van de napplaten zwak is of niet aanwezig schijnt te zijn.

Het verdient daarom aanbeveling de aanduiding: „napplaten met elkaar en met het achterste steunlichaampje verbonden” voor deze soort niet meer in de determinatie-tabellen op te nemen.

*Piona (Tetra) neumani* (Koen. 1883), *discrepans* (Koen. 1895), *circularis* (Piers. 1896), *litoralis* Viets 1936. Viets stelde in 1936 (Tierw. Deutschl.: 354) de nieuwe soort *Piona (T.) litoralis* op. Naar aanleiding hiervan werd een revisie ondernomen van het materiaal, door mij vóór 1936 als *circularis* gedetermineerd. Aan de hand van Viets' tabellen werd het resultaat bereikt, dat de ♂♂ tot *neumani* en de ♀♀ tot *circularis* zouden behoren, alhoewel zij meer dan eens in elkaars gezelschap werden aangetroffen. Ook in de literatuur ontmoeten we meer dan eens tegenstrijdigheden ten aanzien van de vier bovengenoemde soorten.

Eerstens. Koenike beschreef in 1893 (Zool. Anz. (435) sep.: 2) zijn soort *neumani* nader en zegt dan op pag. 3, dat het hem twijfelachtig voorkomt of de door hem in 1883 beschreven *neumani* ♂ en *neumani* ♀ wel bij elkaar zouden behoren.

Tweedens. Koenike beschreef in 1895 (Zool. Anz. (485) en (486), sep.: 9) de soort *discrepans* en begint met te zeggen, dat het ♀ van deze soort een verrassende overeenkomst vertoont met *neumani* ♀, zo zelfs, dat het hem niet gelukt is een belangrijk verschil te ontdekken.

Derdens. In Piersig's Tierreich (1901) wordt op pag. 262 *neumani* beschreven. Op pag. 261 vinden we echter onder de synoniemen van *discrepans* (= *thoracifera*) opgegeven: *Piona* (= *Curvipes*) *neumani* (partim) Koen. 1893. Wat Piersig van *neumani* als synoniem met *discrepans* beschouwt, wordt niet vermeld.

Nu is het natuurlijk mogelijk, dat, zoals hierboven vermeld, *neumani* en *circularis* samen worden aangetroffen en dat van de 1e soort alleen ♂♂, en van de 2e slechts ♀♀ worden gevangen. Hiermede zijn echter bovenstaande tegenstrijdigheden niet opgelost. Zij laten zich ongedwongen verklaren, door ingaande op Koenike's eigen suggestie van 1893, aan te nemen, dat *neumani* ♂ en *neumani* ♀ niet bij elkaar horen, zodat deze laatste het ♀ wordt van *discrepans*. Dit is niet alleen in overeenstemming met mijn eigen vangsten, doch ook met Piersig's bevindingen (1893, Zool. Anz. 16: 396; 1894, Zool. Anz. 17: 108; 1896, Zool. Anz. 19: 440).

Viets onderscheidt in zijn tabellen (1936, pag. 340) de ♂♂ van *circularis* en *neumani* door de achterrind van de 4e epimeren, die bij de eerste soort spits en bij de 2e soort afgerond zou zijn. Mijn inl. ♂♂ bezitten een afgeronde 4e epimere, doch deze vertoont inwendig een spits. Voorts zou *circularis* een dunnere chitinering om de anaalopening hebben en zou deze opening bij *circularis* meer naar achteren liggen dan bij *neumani*. Nu is een dunne ring eigen aan jonge exx.; een dikkere ring maakt bovendien de indruk meer naar voren gelegen te zijn. Voorts is ook deze ligging aan variatie onderhevig. M.i. zijn deze geringe verschillen niet doorslaggevend.

*Discrepans*-♀ en *neumani*-♀ worden op pag. 355 onderscheiden naar een paar eigenschappen van P IV. Bedenkende, dat bij de soorten van het genus *Piona* de palp wel het meest variabele orgaan is, moet een soort-onderscheiding enkel op grond hiervan zéér twijfelachtig zijn.

Ten slotte *litoralis*, beschreven naar een ♀, zijnde het ♂ nog onbekend. Dit ♀ is zeer nauw verwant aan *circularis* ♀; de napplaten hebben dezelfde vorm en ook de palpen zijn gelijk. Het verschil is gelegen in het aantal nappen op de achterste platen, volgens Viets bij *litoralis* ♀ 9—10 en bij *circularis* 13—18; in fig. 400 a: 17—19 (1936 pag. 356). Ik heb dit kenmerk nagegaan bij mijn inlands materiaal van *circularis* (zie boven). Van 12 ♀♀ uit één vangst waren de aantallen nappen de volgende: 8—9, 10—11 (2x), 10—12, 11—12 (2x), 12—12, 12—13, 13—14, 14—14, 15—17, 15—18. Dit resultaat toont duidelijk aan, dat de door Viets onderstelde scheiding tussen *litoralis* met 9—10 nappen en *circularis* met 13—19 nappen in werkelijkheid niet bestaat. Hier is slechts sprake van één soort, waarvan het ♀ op de achterste platen 8—19 nappen bezit.

De 4 soorten uit het opschrift brengen we dus terug tot 2, te weten: 1. *neumani* Koen. 1883, waarmede synoniem zijn *circularis* ♂♀ Piers. 1896 en *litoralis* ♀ Viets 1936, en 2. *discrepans* Koen. 1895, waarvan het ♀ beschreven werd als *neumani* ♀ Koen. 1883.

De inlandse soort *circularis* Bess. 1936 moet dus in het vervolg *neumani* Koen. heten.

*Forelia curvipalpis* Viets 1930. In Entom. Ber. 8: 399, onderaan (1932), werd bedoeld op een ♀ met ± driehoekige napplaten. Dit ♀ blijkt bij nadere beschouwing tot bovengenoemd soort te behoren, ondanks een paar geringe afwijkingen.

Deze zijn eerstens het 3e palplid, dat korter is dan Viets voor zijn ♀ aangeeft (1936, Tierw. Deutschl.: 362, fig. 408b), zodat de palp overeenkomt met Viets' afbeelding van de ♂-palp (l.c.: 358, fig. 402b).

Tweedens bedraagt het aantal nappen 14 en 15, tegen 18—20 bij Viets.

*F. curvipalpis* is nieuw voor de fauna; dit ♀ werd aangetroffen in het kanaal bij Apeldoorn, Januari.

*Brachypoda modesta* Koen. 1911. F.n.sp. Vindplaats: Rosep, Haaren, September.

*Axonopsis complanata* (O.F.M. 1776). F.n.sp. Vindplaats: Nieuwe Wiel Haarsteeg, April.

's Hertogenbosch, Nov. 1947.

## Nut van de Museumsentomologie voor de praktijk

door

J. B. CORPORAAL.

Het is voor den lezerskring van dit tijdschrift wel niet noodig, te wijzen op het nut van de systematische entomologie ook voor de praktijk