

Thijssse en de malaria in Nederland

door Dr. J. P. Verhave

Tot voor een jaar of vijf en twintig liep je in Nederland de kans op een malaria-infectie. En daarvoor hoefde je niet in Indië te zijn geweest. De mensen die zich dat nog herinneren, moeten we zoeken onder de Noordhollanders van meer dan middelbare leeftijd. Ook in Friesland en Zeeland hebben ouderen misschien nog wel weet van malaria. Verder weet haast niemand meer iets van deze, eertijds inheemse ziekte, en dat ondanks de inspanningen van dr. Jac. P. Thijssse. Ja, want de bekende Thijssse heeft een aspect dat aan weinigen bekend is: hij heeft een actieve rol gespeeld in de voorlichting over de malaria die in Nederland voor kwam. Hoe raakte een man als Thijssse nu verzeild in medische wateren? Dat was omdat er een typisch biologische kant zit aan de overdracht van malaria.

Ontdekking en bestrijding

Aanvankelijk dacht men dat deze ziekte werd veroorzaakt door 'mal-aria', de slechte moeraslucht. In het Nederlandse waterland kende men de wisselkoorts en men wist dat er met kinine iets aan te doen was.

De ontdekking, nu precies 100 jaar geleden, dat die koorts veroorzaakt werden door een eencellige parasiet in de rode bloedlichaampjes van de mens, bracht voor de Nederlandse patiënten verder geen soulaas. Daarin kwam verandering, toen in 1897 Ross in Brits Indië ontdekte dat die verwekker van malaria wordt overgebracht door muskieten, die in het water als larven leven en die, volwassen geworden, bloed zuigen.

In Nederland probeerde men deze nieuwe kennis meteen te toetsen en praktisch toe te passen. In mei 1900 schreef de Noord-Hollandse Vereniging 'Het Witte Kruis' een prijsvraag uit voor een 'critisch en experimenteel onderzoek naar de oorzaak en de wijze van verspreiding der malaria in Noord-Holland'. Dat stimuleerde verschillende artsen en biologen tot bijzondere interesse voor de muggen en één van hen heeft de Amsterdamse onderwijzer Thijssse eens meegetroond op de muggenvangst, want 'Jij weet toch zooveel van muggen'. Daar zette Thijssse zelf een vraagteken bij, maar wel verscheen september 1900 in zijn blad 'De Levende Natuur' een artikel 'De Malaria-mug'. Hij legde er het verschil uit tussen gewone steekmuggen en malariamuggen. Het bleek dat die malariamuggen niet zo makkelijk buiten met een insectennet te vangen zijn, maar wel masaal in de boerderijen voorkomen.



Dr. Jac. P. Thijssse

De eerste jaren van de nieuwe eeuw werd de aandacht voor malaria nog geïntensiveerd door een epidemie in Noord-Holland en Zeeland. Zo leden in 1902 1 op de 6 inwoners van Wormerveer aan malaria. Uiteindelijk was het de Krommeniese arts H. J. M. Schoo, die in 1904 de prijs kreeg toegewezen voor zijn studie 'Malaria in Noord-Holland'. Daarin pleitte hij voor het aanbrengen van gaasbescherming in de huizen.

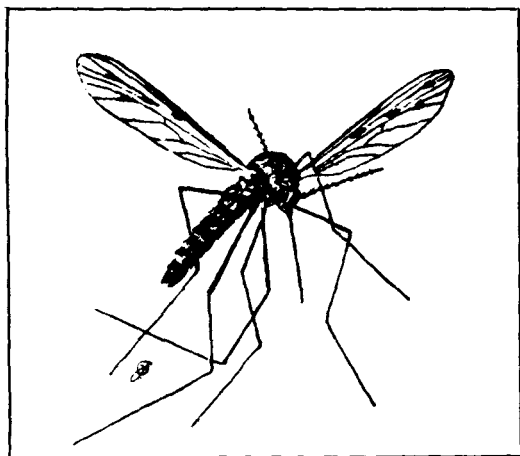


Fig. 1 Een tekening van Thijssse uit 1900

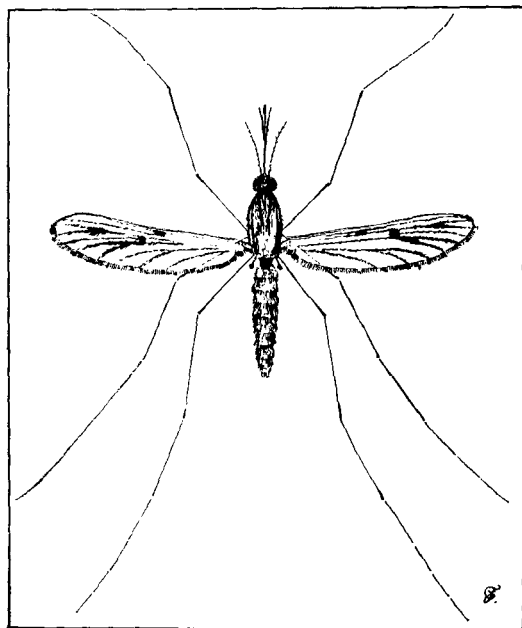
Het boek kwam in 1905 uit en het jaar daarop kreeg Schoo er een Utrechts eredoctoraat voor. Thijssse schreef later dat dit het beste boek over malaria was dat in die tijd ter wereld bestond. De malaria zwakte weer af en men raakte minder geïnteresseerd. De vergaarde kennis kwam in het vergeetboek terecht en Thijssse schreef in 1924: 'Eigenlijk moet men zich er over verwonderen, dat op zoo'n uitmuntende grondslag niet beter is voortgebouwd en dat er nu nog malaria in ons land heerscht'.

Daarvan werd men zich in 1918 weer ten volle bewust, vooral in Alkmaar en de Zaanstreek. Er kwam steeds meer malaria voor en de geruchten gingen dat Noord-Holland weldra onbewoonbaar zou worden. In 1919 werd uit de Centrale Gezondheidsraad een Malaria Commissie in het leven geroepen. Men ging systematisch feiten verzamelen om de tot nu toe los van elkaar staande waarnemingen met elkaar in verband te brengen. Artsen moesten worden voorgelicht, want er waren er die nog in andere oorzaken van malaria geloofden. Ze moesten leren bloedpreparaten te maken en kinine voor te schrijven. Tot dan toe kochten de mensen zelf hun kinine bij drogisten, kruideniers en snoepvrouwen. In 1919 was de helft van in Alkmaar aan geneesmiddelen bestede gelden aan kinine uitgegeven. Goede controle en voorlichting ontbraken dus duidelijk. Er werden ook 'ontmuggers' aangesteld die met ysol, petroleum en stofzuigers de stallen in Noord-Holland schoonden van muggen.

Begin 1923 verzocht de voorzitter van de Malaria Commissie voor Noord-Holland en inspecteur van de Volksgezondheid in die provincie, aan Dr. Jac. P. Thijssse een boekje te schrijven 'ter bevordering van de bestrijding der malaria door de plattelandsbevolking zelve'. Ongetwijfeld zullen de ervaren leden der commissie zich herinnerd hebben hoe Thijssse in 1900 al over de malaria-mug geschreven had. De Commissie hoopte dat zo'n boekje 'de kennis over malaria en de wijzen harer bestrijding in breeden kring zal verruimen'. Vooral stelde zij zich voor, 'dat het als handleiding voor den onderwijzer om het schoolkind eenige kennis over het onderwerp bij te brengen, zijn nut kan hebben'.

Dus benoemde men in de commissie Thijssse die in 1922 een Amsterdams eredoctoraat had gekregen en 'van wien het bekend was, dat hij zoo bij uitnemendheid de kunst verstaat om zijn grondige kennis der natuur tot de menschen te doen doordringen'. Thijssse die toen leraar biologie was aan het Kennemer Lyceum te Bloemendaal, vatte zijn opdracht serieus op en zette veel van zijn andere werk opzij. Er verscheen b.v. geen Verkade album tot in 1926. Hij ging mee op excursies en bestudeerde de muggen in boerderijen, stallen en sloten.

Fig. 2 De mug uit het boekje van Thijssse



Het boekje en de voorlichting

In 1924 verscheen het resultaat van zijn studies onder de titel 'Van Muggen en Malaria', een geschrift van 84 pagina's. Doordat alle leden van de Commissie hem geholpen hadden en de proef hadden gelezen, schreef Thijssse in zijn Voorbericht dat hij dit boekje met meer vertrouwen aan de openbaarheid gaf, dan ooit enig ander van zijn vorige werken. Hij verwachtte voor de malariabestrijding het meest van de onderwijzer, die hij meer dan de leerlingen de eretitel van hope des Vaderlands toedacht. Ondanks dit vertrouwen en een woord van lof over het keurig uiterlijk van het boekje, door de Commissie, is deze publicatie van Thijssse nu in de vergetelheid geraakt, samen met het feit dat er in Nederland zoveel malaria is voorgekomen.

In een inleiding op het boekje schreef Thijssse wat voor muggen er in Nederland voorkomen, en welke daarvan belangrijk zijn voor overdracht van malaria.

Daarna volgde een boeiend hoofdstuk over de ontdekking van malaria en van de rol die de muggen spelen. Hierop sloot een belangrijk stuk aan over de biologie van de malariamug, *Anopheles maculipennis*, met zijn eieren, larven en poppen in schoon slootwater en de volwassen vrouwtjes, die overwinteren in stallen en huizen. Zulke muggen hadden malaria-parasieten in hun speekselklieren als ze te voren een patiënt gestoken hadden. Een kort hoofdstukje over de ziekte en behandeling werd geschreven door een arts. De in Noord-Holland zo bekende verschijnselen van malaria werden daar nog eens beschreven: koude rillingen en vervolgens hoge koorts en zweet op de ene dag en je kip-lekker voelen op de volgende. Men noemde de ziekte dan ook anderdaagse koorts. Sterfgevallen kwamen gelukkig niet voor, maar mensen konden niet naar hun werk en naar school.

Reden genoeg om er iets aan te doen! Het 3e en grootste hoofdstuk handelde daarom over de bestrijding. Grote verwachting had men van het bestrijden van de larven in het water. Rond Alkmaar en Hoorn b.v. werden alle sloten waar larven in gevonden werden, besproeid met paraffine. Thijssse stelde zelfs voor het schone van sloten een maand te vervroegen, om zo het milieu voor de larven onleefbaar te

maken. Hij geloofde in het effect van motivatie en mobilisatie van mensen: als iedere landbouwer zijn stallen en sloten muggenvrij zou houden, dan waren we wellicht binnen enkele jaren bevrijd van de malariakoorts. Maar hij gaf toe dat het vertrouwen in de 'ontmugging' meer een zaak van ingeving en geloof, dan van wetenschappelijke zekerheid was.

Om die wetenschappelijke gegevens te verzamelen en vervolgens meer doelgericht te kunnen bestrijden werkte de parasitoloog professor Swellengrebel van het Instituut voor Tropische Hygiëne te Amsterdam aan veld- en laboratoriumonderzoek. Uiteindelijk was het duidelijk geworden dat de meeste besmette muggen te vinden waren in het late najaar in de huizen en dat dan de besmettingen plaatsvonden. Hoewel er in de stallen veel meer muggen waren, bleken die haast niet besmet. Daarom kreeg men het idee de mensen zelf de muggen te laten verwijderen uit hun eigen slaapkamers. Om dit idee te propageren werd eind 1923 een tweede Commissie geïnstalleerd uit de afgevaardigden van de kruisverenigingen: 'de Noord-Hollandse Commissie ter bestrijding der malaria door de bevolking'. Deze 'Propaganda Commissie' kreeg ook als opdracht het boekje van Thijssse op de scholen te distribueren. Meteen na verschijnen 1400 exemplaren en in de volgende jaren nog eens dat aantal.

In 1924 schreef Thijssse ook een aantal korte artikeltjes over muggen en malaria: een in De Levende Natuur en vier in De Groene Amsterdammer. Onder de leus 'Geen muggen, Geen Malaria' hielp hij mee om de lezers bekend te maken met de *Anopheles* mug, en hoe die te bestrijden. Binnenshuis met petroleum, in de stal met lysol en in de sloot met paraffine.

Behalve deze leus, verzonnen de Commissie leden nog enkele spreuken:

'Klein is de Mug, maar groot het Leed, Veroorzaakt door een muggebeet'

'Beter dan kinine slikken, Is het muggen doot te tikken'

'Ziet Gij muggen, lang van poot, Aarzelt niet maar slaat ze dood'

'Houdt Uw huis van muggen schoon, En ge zondheid is Uw loon'.

Van deze spreuken werden er 5000 op karto gedrukt en verspreid om te worden opgehangen in wachtkamers, gemeentehuizen en scholen.

len. Een jaar later mochten ze ook worden opgehangen in hulppostkantoren, maar in hoofdpstkantoren zijn ze altijd taboe geweest. Waren ze misschien wat te oubollig?

Thijssse gebruikte ze in ieder geval niet in zijn populaire artikelen. Wel haalde hij eens aan hoe schoolkinderen op de wijze van de Zilveren Vloot zongen van 'die mug, die mug, die prikt je in je rug'. Dat bleek dan het refrein van een Strijdzang 'bestemd om onder de schooljeugd den strijd tegen de muggen te bevorderen'. Het gezang was in 1924 gemaakt door een der hoofdbestuurders van het Witte Kruis en in een opslag van 90.000 ex. door de Propaganda Commissie gedrukt. Op voorlichtingsbijeenkomsten en scholen is het lied vaak gezongen. Twee van de vijf coupletten gaan als volgt:

Heb je al gehoord van het vreesselijke beest,
Dat zoo leelyk kan byten en steken?
Dat velen daardoor al ziek zyn geweest,
Gedurende dagen en weken!
Dat beest . . . is klein
Maar bron van veel venyn!
Zyn daden, die zyn groot (bis)
Het is de oorzaak van ziek't en dood! (bis)

Muggen vindt je 's winters in stal en in huis,
En veel in de kelders of zolders;
Ze leggen de eitjes des zomers kwansuis
In sloten en poelen van polders
En vraag . . . gestaag
Omtrent die muggenplaag:
Of Meester, ons ter wil'
Al is 't door THYSSSE'S bril
Van d'ANOPHELES vertellen wil. (bis)

De Malariafilm

Thijssse maakte in zijn artikelen uitgebreid melding van een film over malaria. Daaraan was in 1924 begonnen door de heer J. C. Mol met zijn uist opgerichte 'Bureau voor Wetenschappelijke Kinematografie' te Bloemendaal. Omdat Thijssse ook in Bloemendaal woonde, is het wel waarschijnlijk dat hij Mol voor deze opdracht van het Roode Kruis heeft geïnteresseerd. Thijssse is bij verschillende opnamen zelf aanwezig geweest en later hebben hij en Mol nog vaker met elkaar samengewerkt bij het maken van natuurfilms. Mol had in deze periode de

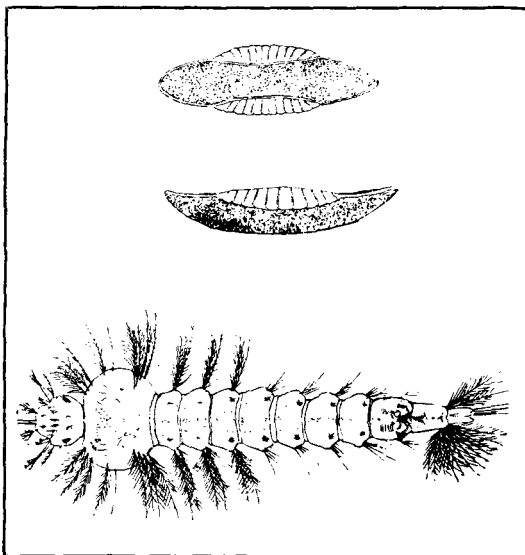


Fig. 3 Eieren en larve, afgebeeld in Thijssse's boekje

wetenschappelijke steun van de Leidse bioloog Dr. W. H. van Seters, en hij beweerde alles te kunnen filmen, wat men door het microscoop kon zien.

Wel, dat was veel en na vertoning van zijn eerste ontwerp, eind 1924, oogstte Mol enthousiasme van de leden van de Wetenschappelijke Commissie. Deze suggereerden enkele uitbreidingen over de praktijk van bestrijding en behandeling en in 1925 kwam de film in de roulatie. Met name in Noord-Holland werd hij in de drie volgende jaren meer dan 100 maal vertoond. Het was, ondanks de tussengevoegde teksten, de bedoeling dat er bij de 'opvoering' mondelinge toelichting gegeven werd.

Thijssse vond dat deze film een noodzakelijke aanvulling was op zijn boekje 'Zonder rolprent gaat het niet meer' schreef hij en vervolgens over de film: 'In de fantastische donkerveldbelichting die de heer Mol voor zijn kino-opnamen heeft toegepast, zien de larven er werkelijk sprookjesachtig uit, al krijgen sommige toeschouwers dan ook den indruk van 'gruwzame monsters'. Na eenige vervellingen verandert de larve in een pop, de welbekende kluchtige, drukke muggenpop. In goed bezette sloten kun je ze zoo bij dozijnen tegelijk aan de oppervlakte zien hangen en als je ze dan even verontrust buitelen ze allerkluchtigst her en



De propagandafolder, getekend door D. Straus in 1921

der... En dan eindelijk – ook een succesnummertje voor de film – splijt de rug van de pophuid en ge ziet hoe de mug te voorschijn komt'. Thijssse voerde zijn lezers langs de sloten van het Noord-Hollandse polderland en de varkensschuren die zwart zagen van de overwinterende vrouwtjesmuggen tussen het spinrag.

Gelukkig is deze film onlangs teruggevonden in het Leidse Instituut voor Parasitologie, waar professor Van Thiel in die tijd belangrijk onderzoek naar malariamuggen begon. Het origineel is in een brand bij Profilti te Haarlem in de oorlogsjaren verloren gegaan. Van het Leidse exemplaar is recentelijk een copie op 16 mm-film gemaakt, die wordt bewaard in het Instituut voor Tropische Hygiëne te Amsterdam.

We kunnen nu opnieuw bewondering hebben voor de kwaliteit van die opnamen.

Onderzoek en Propaganda

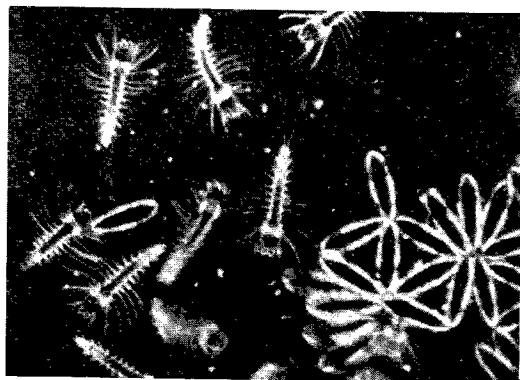
Intussen kwamen de werkzaamheden van de Wetenschappelijke Commissie goed op gang. Nieuwe bestrijdingsmiddelen werden beproefd

en men bestudeerde de kolonisatie van muggen in nieuwe landaanwinningen. Zo ging Thijssse in 1926 o.a. mee naar de 'brakke' Kreekrakpolder, die Zuid-Beveland met de vaste wal verbindt en naar de 'zoete' droogmakerijen in de Biesbosch, waar ijverig naar *Anopheles* larven werd gezocht. Men begon te vermoeden dat er verschillende typen van muggen waren, die meer of minder van brak water hielden en die meer of minder op vee staken. Er werd 'op raad en door bemiddeling' van Thijssse een oproep geplaatst in 'De Levende Natuur' om informatie over 't voorkomen van *Anopheles* muggen. Thijssse schreef in een begeleidend artikelje dat prof. Swellengrebel levende malariamuggen nodig had uit alle delen van ons land. 'Hier kunnen nu de leeken-liefhebbers een handje helpen'. De Wetenschappelijke Commissie schreef in haar jaarverslag: 'Het heeft bij leden van verschillende afdelingen der 'Nederlandsch Natuurhistorische Vereeniging' aan ijver niet ontbroken om aan dit verzoek te voldoen'.

Toch bleek het later nodig dat een deskundige dit werk over deed, 'waaruit blijkt, dat de goede vakman toch altijd meer zekerheid verschaft dan de dilettant, al is die ook nog zoo vlijtig en geestdriftig', aldus Thijssse! Uit het wetenschappelijk onderzoek in Leiden en in Amsterdam bleek dat er een langvleugelig en een kortvleugelig type mug kon worden onderscheiden. De kleine boven Amsterdam, in brakwatergebied, de grote daar beneden, in zoetwatergebied. De grote gingen in een echte winterslaap; de kleine hielden zich rustig in de winter, maar zogen zo nu en dan wel bloed. Het bleek, dat uitsluitend de kleine, die men *Anopheles atroparvus* ging noemen, betrokken waren bij de overdracht van malaria, in Noord-Holland en in andere brakwatergebieden van Friesland en Zeeland.

Met het toegenomen onderzoek kwam er steeds minder malaria voor. Was dat dankzij het wetenschappelijk en propagandistisch werk? Allerm minst! Thijssse schreef in 1927 in twee artikeljes in de Groene Amsterdammer, dat we pas aan het begin van de arbeid staan, al *schijn* thans de kracht der epidemie ook gebroken Maar 'het monster is nog niet geheel bedwongen'.

In 1927 kreeg de Propaganda Commissie be hoefte aan nieuw voorlichtingsmateriaal. Met



Foto's uit de Malariafilm van Mol en Van Seters. Links jonge larfjes en eieren, rechts een pop

dacht aan een illustratie voor een propaganda briefkaart en ook aan een plaat die dienst zou kunnen doen bij het lager onderwijs.

Er werd een voorbereidingscommissie gevormd en Thijssse werd daarin benoemd; naast hem o.a. de malariadeskundige dr. P. C. Korteweg en Huib Luns, directeur van de Amsterdamse Rijkstekenacademie. Maar vorderingen werden er niet gemaakt, ook niet in het jaar daarop. Intussen nam Thijssse in november 1928 ontslag als deskundige van de (Wetenschappelijke) Malariacommissie uit de Gezondheidsraad. In het jaarverslag staat: 'Een andere regeling zijner gewone werkzaamheden drong hem daartoe, te meer daar hij zijn taak in onze commissie ook als afgeloopen beschouwde'. En verder: 'Door het schrijven van zijn, populair gesteld, doch wetenschappelijk werk: 'Van Muggen en Malaria', had Dr. Thijssse indertijd de Wetenschappelijke Malaria-Commissie voor Noord-Holland zeer aan zich verplicht; op excursies had zijn tegenwoordigheid voor botanische onderdeelen groote waarde'.

Thijssse bleef wel lid van de Permanente Prijsvraag-Commissie en belandde in 1929 in de Jury, als voorzitter. Maar veel te jureren was er nog steeds niet. Eindelijk, in 1930 kon een 'Programma Prijsvraag voor een prent ter bevordering van de belangstelling in den strijd tegen de Malaria door de bevolking zelve' worden gedrukt en kosteloos verkrijgbaar gesteld. 63 Inzendingen kwamen binnen en werden tentoongesteld in Artis. De Jury kende de eerste prijs toe aan Henk Meyer uit Den Haag, met zijn motto 'Sla er op'; de tweede prijs viel op de inzending met het motto 'Sla dood'. Het

winnende ontwerp werd als propagandaplaat uitgevoerd door de firma Lankhout in Den Haag en hij kwam te hangen in scholen, stations en hulppostkantoren. Zou hij nog te vinden zijn, op zolders van oude Noord-Hollandse scholen? Waar de andere ontwerpen zijn gebleven, is onbekend; het zou interessant zijn om ze in dit herdenkingsjaar 1980 weer eens te exposeren.

In 1932 werd ook een verkleind briefkaart-formaat van de plaat uitgebracht en verspreid. Daarvan is een enkel exemplaar teruggevonden. Thijssse beschreef hem als 'het vinnige roode mannetje met de sapoelidi' (= bezempje). Andere herinneren zich een persoon in pyama die op de muggenjacht is met een handdoek, en men citeert uit het hoofd:

'Aanziet deez' jongen man zoo juist uit bed gesprongen;

Zijn spieren zijn gericht op het dooden van de mug;

En met de mug, die dra haar doodslid heeft gezongen

Verdwijnt de ziektebron, en keert niet meer terug'.

Laatste les

Zijn jury-lidmaatschap is de laatste officiële rol geweest, die Thijssse gespeeld heeft in de malaria campagne. Hij werd gepensioneerd in 1930 en is toen met zijn vrouw een half jaar op bezoek gegaan bij hun zoon in Nederlands Indië. Hij had zich uitstekend op deze reis voorbereid en ongetwijfeld zal hij zich gewapend hebben



De propagandaplaat, getekend door H. Meyer in 1931

tegen de vele muskieten en tegen de malaria die ze over konden brengen.

Nog een keer heeft hij een artikeltje in de Groene Amsterdammer geschreven over 'Malaria', in september 1932. Daarin bracht hij de lezers op de hoogte van de ontwikkelingen van het Nederlands wetenschappelijk onderzoek dat intussen had plaats gevonden en van de resultaten van bestrijdingscampagnes, o.a. rondom Medemblik en in de Wieringermeer. Men had gevonden dat het bestrijden van muggen, door larven te doden, haast niet mogelijk is: van grote afstanden kwamen de volwassen muggen het 'vrije gebied' weer bevolken en ook in de droogvallende Wieringermeer werden de vliegafstanden van muggen bepaald op meer dan 10 km!

In de jaarverslagen komen we in dit verband nog een bekende naam tegen: de heer J. A. Nijkamp, bioloog-assistent van Prof. Swellengrebel bij de malaria-bestrijding rond Medemblik en in de Wieringermeerpolder. Hij is – wonderlijke coincidentie – de huidige voorzitter van de Stichting Heimans en Thijssesbibliotheek en -archief. Hij put in het hierna volgende artikel uit zijn herinnering over de malaria-bestrijding, dat wat de leden van de K.N.N.V. en de lezers van *Natura* zou kunnen interesseren.

Dr. Jac. P. Thijssen overleed kort voor de bevrijding in 1945, op een moment dat een nieuwe, ernstige epidemie van malaria Amsterdam-Noord en de rest van Noord-Holland in haar greep kreeg. Het is de laatste geweest; na de oorlog kwam de malaria-overdracht tot een eind en Nederland werd in 1970 door de Wereld Gezondheids Organisatie 'malaria-vrij' verklaard.

Hopelijk vult dit verhaal een – onbekende – leemte in de kennis over de veelzijdige veldbioloog en pedagoog, Dr. Jac. P. Thijssen, en houdt het tegelijkertijd de herinnering aan de eertijds inheemse malaria levendig.

Met dank aan de heer K. Zweeres (Stichting Heimans en Thijssesbibliotheek en -archief) en de heer M. J. van den Berge (Centraal Oud Archief, Ministerie VoMil) voor de behulpzaamheid bij het zoeken naar het vele dat er niet meer is. Tussen de, op het Ministerie wel bewaarde stukken, zijn de afgebeelde folders (fig. 4, 6) en de Strijdzang onlangs teruggevonden. Bij voorbaat dank aan allen, die willen zoeken naar andere overblijfsels uit dit malaria-verleden en eigen belevenissen of volksvertelsels willen ophalen.

Referenties:

Jaarverslagen van de (Wetenschappelijke) Malaria Commissie uit de Gezondheidsraad 1920-1933 en van de Noord-Hollandsche Commissie ter bestrijding der malaria door de bevolking, 1924-1932, gepubliceerd in de Verslagen en Mededelingen Volksgezondheid.

J. P. THIJSSSE 1900, De Malaria-mug D.L.N. 5, 133

J. P. THIJSSSE 1924, Van Muggen en Malaria, Uitg. Oosterbaan & Le Cointre, Goes

J. P. THIJSSSE 1924, Van Muggen en Malaria D.L.N. 29, 246

J. P. THIJSSSE 1924, Uit de Natuur, Haro, te wapen. Groene 7. VI

J. P. THIJSSSE 1924, Uit de Natuur, Een Malariafilm I, II, III, Groene 11, 18 X, 8 XI

J. P. THIJSSSE 1926, Van Muggen en Malaria, D.L.N. 30, 305

J. P. THIJSSSE 1927, Uit de Natuur. Muggen en Malaria, Groene 13, 20 VIII

J. P. THIJSSSE 1932, Uit de Natuur, Malaria, Groene 3 IX.

*Adres van de schrijver
Faculteit der Geneeskunde
Medische Parasitologie
K. U. Nijmegen*