

# Een bijzonder geval van myiasis veroorzaakt door *Dermatobia hominis* (Linnaeus Junior) in Suriname

door

C. F. A. BRUYNING

## INLEIDING.

In Suriname komen verscheidene vliegsoorten voor, die myiasis bij de mens kunnen veroorzaken. De beruchtste is ongetwijfeld *Dermatobia hominis* (Linn. Junior), (syn. *Oestrus hominis* L. Junior, *Dermatobia cyaneiventris* (Macquart), *Dermatobia noxialis* (Goudot)), een soort, die zeer algemeen is binnen de neotropen. Het verspreidingsgebied strekt zich uit van Mexico enerzijds tot Chili en het noordelijk deel van Argentinië anderzijds. Het grote aantal volksnamen wijst reeds op het algemene voorkomen in deze gebieden en op de last die de mens ondervindt van deze parasiet. JAMES (1947) en NEWSTEAD & POTTS (1925) noemen de volgende volksnamen: beef worm, macaw worm, mosquito worm, ver macaque, gusano macaco, gusano de monte, colmoyote, cormollote, nuche, ver moyocuil, hura, ura, torcel, berne, gusano de zancudo, gusano de mosquito en ver marangonin. De laatste drie namen betekenen alle muskietenworm. Ook in Suriname spreekt men van maskieta-worron (muskietenworm), terwijl de Aucaner bosnegers deze soort de dia-worron (hertenworm) noemen, daar deze volgens hen veel bij herten voorkomt. Dit laatste is echter in tegenspraak met NEWSTEAD & POTTS (1925) die vermelden, dat de parasiet slechts zelden bij herten voorkomt. Wellicht verschilt dit plaatselijk.

Behalve de mens hebben tal van zoogdieren te lijden van *Dermatobia hominis*. Vooral vee en honden zijn vaak zo ernstig beparasiteerd, dat dit de dood tot gevolg heeft. DUNN (1934) vermeldt een fataal geval bij een kind van anderhalf jaar in Panama. De larve was door de voorste fontanel in de hersenen gedrongen en werd in de linker ventrikel aangetroffen. Dezelfde auteur beschrijft de grote slachting, die onder het vee in de kanaalzône werd aangericht door *Dermatobia hominis*. Honderden stuks vee werden jaarlijks gedood en duizenden vermagerden zodanig, dat zij niet meer als slachtvee te gebruiken waren. Als gevolg hiervan kwamen grote weidegebieden braak te liggen.

HECHT (1951) vermeldt, dat in Venezuela soms honderden *Dermatobia*-larven op één koe voorkomen. De gezwellen zijn meestal in sterke mate veretterd met het gevolg, dat de flank van een sterk beparasiteerd dier vrijwel geheel in een groot abces is veranderd.

In de literatuur worden als gastheer o.a. genoemd apen (de naam ver macaque heeft hierop betrekking), tapirs, jaguars, agouties, herten, kleine knaagdieren en soms ook vogels.

## LEVENSWIJZE VAN *Dermatobia hominis*.

De volwassen vlieg is ruim een centimeter lang en doet denken aan de blauwe vleesvliegen (*Calliphora*) door de metaalblauwe kleur van het abdomen. De kop is geel, de thorax matblauw. De volwassen dieren nemen geen voedsel op en houden zich bij voorkeur op in het bos, dat zelden wordt verlaten. De wijze waar-

op de larven de gastheer bereiken, is uniek onder de parasitaire vliegen. De wijfjes leggen nl. de eieren op andere — meestal bloedzuigende — insecten, zoals muggen, steekvliegen e.d.

BATES (1943) beschrijft nauwkeurig, hoe de wijfjes van *Dermatobia hominis* de transporterende gastheer vangen en hun eieren hierop afzetten. Hij merkte op, dat zij worden aangetrokken door zoogdieren en zich in hun buurt ophouden. Komt een — eveneens door het zoogdier aangetrokken — vlieg of mug binnen een korte afstand, dan stort het legrijpe wijfje zich hierop en vliegt ermee weg. Zij houdt de vlieg of mug dicht tegen de onderkant van de thorax en tracht het gevangen insect in een houding te brengen die gunstig is voor het afzetten van de eieren. Hierbij lukt het de gevangen insecten vaak om te ontsnappen, vooral als zij door hun te grote of te geringe afmetingen moeilijk zijn te hanteren. Zodra de transporterende gastheer zich neerzet op het zoogdier verlaten de larven, die zich voldoende ontwikkeld hebben, de eischaal en dringen de huid van de gastheer binnen. Hoewel enkele auteurs (o.a. FAUST) vermelden, dat de eieren van de transporterende op de definitieve gastheer overgaan en de larven de eischaal pas later verlaten, is het niet waarschijnlijk dat deze wijze van overbrenging vaak zal plaatsvinden.

De eieren zijn namelijk stevig bevestigd aan de transporterende gastheer en pogingen van deze om het eipakket met de poten te verwijderen, leveren geen resultaat op (HECHT, 1951).

Uit de proeven van TOVAR (1924) blijkt, dat de wijfjes van *D. hominis* een uitgesproken voorkeur hebben om de eieren af te zetten op *Psorophora*-soorten. TOVAR gaf hun de keus uit *Psorophora ferox* (Humboldt), *Psorophora lutzii* (Theobald), *Aedes angustivittatus* Dyar & Knab, *Aedes scapularis* (Rondani), „*Stegomyia calopus*” (= *Aedes aegypti*) en enkele vliegensoorten. Alleen op de *Psorophora*-soorten werden eieren afgezet, terwijl de andere insecten wel werden gevangen echter zonder dat er een eiafzetting volgde. Bovendien werden deze soorten ruw behandeld in tegenstelling tot de *Psorophora*'s, die voorzichtig werden aangepakt en onbeschadigd hun weg konden vervolgen.

FLOCH & TAURAN (1954) vonden in Frans Guyana de eieren van *D. hominis* op de volgende Culiciden: *Psorophora lutzii* (Theob.), *Aedes taeniorhynchus* (Wied.), *Mansonia titillans* (Wlk.) en *M. fasciolata* (Lynch Arreb.). Bovendien vermelden zij ook de teek *Amblyomma cajennense* (F.) als transporterende gastheer.

Als het wijfje van *D. hominis* geen transporterende gastheer kan vinden en de drang om de eieren te leggen te groot wordt, moet zij genoegen nemen met het afzetten van de eieren op bladeren of vochtige kledingstukken. Op deze wijze zouden ook infecties tot stand kunnen komen, daar de larven tot twintig dagen in een vochtige omgeving in leven kunnen blijven.

Het binnendringen van de larven in de huid is nauwkeurig beschreven door DUNN (1930). Het veroorzaakt aanvankelijk geen pijn; alleen in de laatste fase, tijdens het naar binnen trekken van het achterste deel van de larve, werd een scherp prikken waargenomen. Indien er echter niet op gelet wordt, dringen de larven ongemerkt naar binnen. Aanvankelijk liggen zij dicht onder het oppervlak van de huid en evenwijdig hieraan.



De jonge larve (eerste stadium) heeft een torpedovorm, zij het dat het achterlijf niet zo spits toeloopt en de ventrale zijde niet uitgesproken convex is. Het kopsegment draagt kleine haakjes; om het eerste thoracale segment loopt een band van naar achter gerichte chitinehaakjes. De twee overige thoracale segmenten zijn over het gehele oppervlak met dergelijke haakjes bedekt. De eerste drie abdominale segmenten dragen veel grotere haken en wel een dubbele rij aan de dorsale en een enkele rij aan de ventrale zijde. Ook deze haken zijn naar achteren gericht. Het zevende en achtste segment daarentegen dragen slanke haakjes, die naar voren gericht zijn en die zodoende door de larve gebruikt kunnen worden om zich aan de eischaal vast te klampen, voordat zij de gastheer heeft bereikt.

Na de eerste ecdysis verandert de vorm van de larve in de karakteristieke knotsvorm. Het achterlijf blijft slank, maar het thoracale gedeelte zwelt bolvormig op. De doorns op het thoracale deel ontwikkelen zich sterk.

Het laatste larvestadium is langgerekt eivormig: de haakjes op de thoracale segmenten zijn kleiner dan die van het vorige larvestadium.

Tegen de tijd dat de larve zich zal verpoppen, wordt de opening in het gezwel groter gemaakt door een raspende beweging van het achterlijf, waarbij de doorn-tjes aan het achtereind van het lichaam als een vijl werken. Als de opening in de huid van de gastheer groot genoeg is, verlaat de larve het lichaam om zich in de grond te verpoppen.

De duur van de ontwikkeling in de gastheer loopt sterk uiteen, van ongeveer vijf weken tot drie à vier maanden. NEIVA & GOMEZ (1917) gebruikten twee honden als gastheer. In de ene hond duurde de ontwikkeling van de larven 35 tot 41 dagen, in de andere hond 65 tot 70 dagen. DUNN (1930) vond bij zes larven, die zich in zijn lichaam ontwikkelden, perioden van 45,5 tot 54,75 dagen.

Twee tot vier weken nadat de larve de gastheer heeft verlaten, komen de imagines uit de pop.

De larven dringen bij de mens meestal in de onbedekte lichaamsdelen binnen zoals handen, enkels, hals en gezicht. De kleding is echter geen afdoende bescherming tegen het binnendringen van de larven.

De larven bezitten aan het eind van het lichaam twee ademopeningen, die communiceren met de grote tracheestammen. Via deze openingen kunnen zij ademen als het puntje van het achterlijf in de opening van het gezwel wordt geplaatst.

Aan de kop draagt het dier twee mondhaken, die de vorm hebben van vleeshaken. Deze bezitten een krachtige musculatuur waardoor een ronddraaiende beweging kan worden gemaakt.

#### INVLOED VAN DE LARVEN OP DE GASTHEER.

Op de plaats waar de larve zich onder de huid ontwikkelt, ontstaat een furunkelachtig gezwel. Uit dit gezwel worden pus, lymfe en bloed afgescheiden.

De pijn die de larve veroorzaakt, is niet voortdurend gelijk in intensiteit, noch in de sensatie die in de gastheer wordt opgewekt. Er zijn momenten, waarop slechts een licht pijngevoel en jeuk worden waargenomen. Op andere ogenblikken daarentegen zijn de jeuk en de neuralgie-achtige pijn haast ondragelijk. Vaak is de pijn 's nachts erger dan overdag. De pijn varieert tussen scherpe steken, een

branderig jeukgevoel en prikken. De jeuk en de branderige pijn worden waarschijnlijk veroorzaakt door de excretie-producten van de larve, de hevige stekende pijn door de mondhaken, die een min of meer cirkelvormige beweging uitvoeren om het weefsel los te krabben en hierbij zenuwweefsel vernietigen. De prikkende sensatie is wellicht het gevolg van de bewegingen van de larve, waarbij de rijen van chitinedorens op de segmenten het weefsel van de gastheer beschadigen.

De localisatie van de larve is van grote invloed op de pijn die wordt veroorzaakt. Een larve die in de rechter knie van DUNN was binnengedrongen, veroorzaakte aanhoudend hevige pijn tijdens het lopen, terwijl vrijwel geen pijn werd waargenomen als het been in rust was. De larve die aan de binnenkant van de rechter onderarm zat, veroorzaakte hem de meeste last. DUNN neemt aan, dat dit het gevolg is van het voortdurend contact tussen de arm en het tafelopervlak tijdens het werk.

Tijdens de vervellingen kan de pijn heviger zijn, hoewel dit geenszins altijd het geval is.

De gastheer krijgt een intens gevoel van moeheid; meestal treden lymfangitis en secundaire infecties op, die zich tot ernstige abscessen kunnen ontwikkelen. De afscheidingsproducten van de wond bevuilen kleding en beddegoed. Voorts worden andere parasieten aangetrokken zoals Calliphoridae (in Suriname vooral *Callitroga hominivorax*).

DALMAT (1955, p. 334) vermeldt een geval uit Guatemala, waarbij de larve de hoofdhuid was binnengedrongen en hij wijst erop, dat deze localisatie zelden voorkomt.

De localisatie kan tot ernstige complicaties leiden, zoals in het reeds vermelde geval waarbij een larve via de fontanel in de hersenen terecht kwam. Andere localisaties, zoals in de oogkas en in het scrotum, kunnen eveneens een ernstig verloop met zich meebrengen.

#### PERSOONLIJKE WAARNEMINGEN.

Tijdens een tocht van enkele maanden in het binnenland van Suriname leden verscheidene leden van de expeditie aan myiasis veroorzaakt door *Dermatobia hominis*. In de meeste gevallen waren de larven in de ledematen binnengedrongen.

In de eerste week van maart merkte ik, dat in de linkerslaap en boven op het hoofd, enigszins rechts van de mediaan, een jeukend gevoel optrad, dat afwisselde met heftige steken. Door druk uit te oefenen op deze plekken kon het steken tot stilstand worden gebracht. Bij nader onderzoek bleken in de slaapstreek drie en boven op het hoofd één larve aanwezig te zijn. Aanvankelijk werd getracht de larven te doden door de openingen af te sluiten met verbandgaas waarop een dikke laag zalf was aangebracht en met tabakssap. Het laatste is een bekend huismiddel in Suriname tegen de maskieta-worron. De larven veroorzaakten veel pijn en een gevoel van moeheid trad op. Tenslotte werden de larven zo hinderlijk, dat besloten werd te trachten deze uit te drukken. Dit lukte met de larven in de slaapstreek, maar de larve op het hoofd bleef zitten. Op 27 maart werd het gevoel van moeheid zo groot, dat iedere beweging inspanning kostte. In de vroege ochtend van de volgende dag werd ik wakker met koorts en hevige pijn aan het hoofd. Er was een abces ontstaan, dat als een dikke kap de rechterzijde van het hoofd



bedekte. De verdikking begon in de nek en liep over de rechterzijde van het hoofd door naar het rechteroog dat geheel dicht zat. De medici van de expeditie behandelden het abces en begonnen met een penicilline-kuur. De volgende dag was de koort aanzienlijk minder en na enkele dagen was het abces verdwenen. De larve was echter nog in leven en veroorzaakte voortdurend last. Ook het gevoel van moeheid bleef. Inmiddels was de expeditie met de tocht over land in het grensgebied van Brazilië begonnen. Tijdens de dagmarsen was de invloed van de larve duidelijk merkbaar; het gevoel van moeheid werd vergroot door de slapeloosheid die de larve veroorzaakte.

In de nacht van 13 op 14 april sliepen wij aan een kreekje, dat deel uitmaakt van het stroomgebied van de West Paroe, een zijrivier van de Amazone. Om ongeveer middernacht werd ik wakker door een tikkend geluid. Aanvankelijk dacht ik dat een insect over de bodem van de jungle-hangmat liep, maar het afzoeken van de hangmat leverde geen resultaat op. Het geluid werd alleen met het linkeroor waargenomen, maar er bleek niets in het oor te zitten. De larve veroorzaakte ondertussen weer pijn en nu bleek, dat als er met de hand werd gedrukt op de plek waar de larve zich bevond, het getik ogenblikkelijk ophield, om weer te beginnen als de druk werd opgeheven. De larve, die uiteraard weinig plaats had tussen de schedel en de hoofdhuid, krabde klaarblijkelijk met de mondhaken tegen de schedel en veroorzaakte een beengeleiding naar het gehoorcentrum in de rechterhersenen. Dit verklaart de vermeende geluidsimpresie in het linkeroor.

Na aankomst in het volgende kamp werd besloten de larve operatief te verwijderen. Na een locale verdoving werd de hoofdhuid opengeknipt. De larve bleek enkele gangen te hebben „gemineerd” tussen huid en schedel. Na enig zoeken kon de larve met een pincet worden verwijderd.

Tijdens de behandeling hadden enige Trio- en Oajana-indianen belangstellend toegekeken en na afloop vertelde één van hen mij dat zij de larven op een veel eenvoudiger wijze verwijderen. De man vroeg mij om een sigaret om daarmee te demonstreren hoe zij het doen. Hij zoog een grote hoeveelheid rook in de mond, maakte een tuitje van de lippen en blies vervolgens de rook krachtig tegen de handpalm die tegen de lippen werd gehouden. Er vormde zich een bruin plekje op de hand waarin nicotine en andere producten uit de sigarettenrook zijn gecondenseerd. Daarna plukte hij een doorn van een palmboom en streek met de lange scherpe punt hiervan door de bruine massa op de hand. Vervolgens beduidde hij ons, dat zij hiermee in de larve prikken als deze de ademopening in de opening van het gezwel plaatst om te ademen. Volgens onze Oajana-zegsman kan de larve dan gemakkelijk naar buiten worden gedrukt. Waarschijnlijk raakt de larve verlamd door de „injectie” met de tabaksbestanddelen, waardoor de hakenkransen niet meer gebruikt kunnen worden om zich in het weefsel van de gastheer te verankeren.

Ook BRAAKSMA (1956) vermeldt deze methode van de Oajana-indianen.

Wellicht leent deze methode zich het best voor personen, die in het bos werken en die niet beschikken over moderne middelen en instrumenten. De indianen lieten duidelijk blijken, dat zij hun eigen methode superieur vonden aan de onze ! De methode is in elk geval beter dan het uitpersen van de larve uit de holte zonder voorafgaande verdoving of het afsluiten van de opening met zalf,

bijenwas of kauwgom (zie JAMES, 1947, p. 103). Als de opening wordt afgesloten gaat de larve, die in ademnood komt, heftig bewegen en krabben, hetgeen veel pijn veroorzaakt.

Voor het verwijderen van larven in de kliniek leent zich de elegante methode beschreven door HARRELL & MOSELEY (1942, pp. 720—721). Hierbij wordt het omringende weefsel en daarna de parasiet verdoofd om vervolgens de larve via een snede in de huid met een pincet te verwijderen.

De localisatie van de larve in de hoofdhuid was klaarblijkelijk ongunstig voor een goede ontwikkeling. Deze heeft ten minste 5 weken in het weefsel gezeten en bleek na verwijdering nog zeer klein van stuk te zijn.

#### SAMENVATTING

1. Een geval van myiasis in de hoofdhuid veroorzaakt door *Dermatobia hominis* (Linn. Jun.) wordt beschreven.
2. De larve heeft, klaarblijkelijk door de ongunstige localisatie tussen schedel en huid, lange gangen gegraven.
3. De larve veroorzaakte beengeleiding naar het gehoorcentrum, door met de mondhaken tegen de schedel te krabben.
4. Een methode van de Oajana-indianen om de larven te verwijderen wordt beschreven.
5. De ongunstige localisatie heeft invloed op de ontwikkelingsduur van de larve.

#### Summary

A case of cutaneous myiasis caused by *Dermatobia hominis* (Linn. Jun.) is described. The unfavourable localisation between the skull and the skin caused the larva to make long "galleries" and delayed the development of the larva considerably; after a period of at least five weeks the larva was still small. In an advanced stage the larva caused bone conduction to the auditory centre by scratching against the skull.

A description is given of the method of the Oajana-indians to remove the larvae by using a spine of a palm tree and condensed smoke.

#### Literatuur

- BRAAKSMA, H. E., 1956, De Muskietenworm, een bijzondere vorm van myiasis. *Ned. mil. Geneesk. Tijdschr.* 9 (3) : 65—71.
- DALMAT, H. T., 1955, Cutaneous Myiasis of the Scalp due to *Dermatobia hominis* (Linnaeus jr.) (Diptera; Cuterebridae). *Amer. J. trop. Med. Hyg.* 4 (2) : 334—335.
- DUNN, Lawrence H., 1930, Rearing the larvae of *Dermatobia hominis* Linn., in man. *Psyche* 37 : 327—341, 2 figs.
- , 1934, Prevalence and importance of the tropical warble fly. *Dermatobia hominis* Linn., in Panama. *Journ. Parasitol.* 20 : 219—226.
- FAUST, Ernest Carroll, 1955, Animal agents and vectors of human disease, p. 511.
- FLOCH, H. & TAURAN, P., 1954, Les vecteurs de la myiase furonculeuse en Guyane française. *Bull. Soc. Path. exot.* 47 (5) : 652—656.
- HARRELL, William B. & Vince MOSELEY, 1942, The surgical treatment of subdermal myiasis due to *Dermatobia hominis*. *Southern Medical Journal* 35 (8) : 720—723, 4 figs.
- HECHT, Otto, 1951, Beiträge zur Biologie der neotropischen Dasselfliege *Dermatobia hominis* L. *Z.f. Parasitenkunde* 15 : 109—118.



- JAMES, Maurice T., 1947, The flies that cause myiasis in man. *U.S. Dep. Agr., Misc. Publ.* 631 : 100—104, fig. 47—51.
- NEIVA, A. & GOMEZ, J. F., 1917, Biología da mosca do berne (*Dermatobia hominis*) observada em todas as sus phases. *Ann. paul. Med. e Cir.* 8 : 197.
- NEWSTEAD, R. & W. H. POTTS, 1925, Some characteristics of the first stage larva of *Dermatobia hominis* Gmelin. *Ann. tropic. Medic. Parasitol.* 19 : 47—260, 2 pls.

Williams, C. B., *Insect Migration*. Collins, 14, St. James's Place, London, 1958. Prijs 30 shilling.

Deze nieuwe aanwinst voor de bekende „New Naturalist”-serie, waarin ook de boeken van FORD en IMMS zijn verschenen, behoort m.i. tot de beste entomologische boeken, die in 1958 verschenen zijn. Het werk bestaat uit vier delen. Het eerste is een inleiding, waarin een overzicht wordt gegeven van de studie van de insectentrek. Het tweede, in vier hoofdstukken verdeeld, behandelt de op het ogenblik beschikbare gegevens over het trekken van vlinders, sprinkhanen, libellen, lievenheersbeestjes en andere insecten. Dank zij de jaarlijkse publicatie van onze eigen trekgegevens kon de auteur van een aantal soorten grafieken geven, die duidelijk de overeenkomst of het verschil tussen het voorkomen op de Britse eilanden en in Nederland demonstreren. Het is voor ons, naarstig noterende Nederlandse waarnemers, natuurlijk stimulerend, dat ons werk zo prachtig in het algemene schema past, maar het is toch wel erg jammer, dat alleen de gegevens van de twee genoemde landen dergelijk nauwkeurig werk toelaten. Opvallend is, hoe weinig nog bekend is over de libellentrek. Noch van de herkomst, noch van het doel der zwermen, noch van enige regelmaat zoals bij de vlinders is iets bekend.

Het derde deel is in acht hoofdstukken verdeeld, waarin de verschillende problemen van de trek besproken worden zoals orientatie, richting, retourvluchten, geografische verspreiding, de verhouding tussen het trekken van insecten en dat van andere dieren.

Het vierde deel eindelijk behandelt de wijze, waarop de insectentrek bestudeerd wordt: het merken en verzamelen van gegevens, terwijl tenslotte een overzicht van de voornaamste literatuur over het behandelde onderwerp wordt gegeven.

Het boek telt 235 pagina's en is geïllustreerd met 8 gekleurde en 16 zwart-wit platen en 48 tekstfiguren. Ook stylistisch is het uitstekend, zodat het vlot leest. Ieder entomoloog, die iets van Engels afweet, behoort er eigenlijk kennis van te nemen, maar bovenal beveel ik het met klem aan bij de (gelukkig) weinigen, die wel eens vragen, welk nut dat nauwkeurig invullen van de trekformulieren en het jaarlijks publiceren van een verslag eigenlijk heeft. Zij zullen merken, dat ook het bescheiden werk van ons, Nederlandse waarnemers, voor een bestudering van de trekproblemen der vlinders van waarde is. — LPK.

Beland, L., *Atlas des Hyménoptères de France, Belgique, Suisse*. Tome I en II, met 12 en 14 gekleurde platen. Editions N. Boubée & Cie, 3, place St.-André-des-Arts, Paris (VIe), 1958.

Deze voor beginners biezonder aardige boekjes wil ik gaarne in de aandacht van onze leden aanbevelen. De specialist zal uiteraard wel enkele aanmerkingen op de tekst en de platen hebben. Zo controleerde ik de genera *Bombus* en *Psithyrus*. Voor het eerste genus worden 25 soorten opgegeven. Dit moet zijn 31 of 32. Hiervan worden er 9 beschreven en afgebeeld. Voor *Psithyrus* worden 7 soorten opgegeven. Dit moet zijn 8 (beschreven en afgebeeld 1 soort). Op de afbeelding van *Bombus pomorum* zijn te weinig segmenten rood gekleurd. Op het onderschrift van *Sphex subfuscata* staat, dat het dier op de bloemen van klaver zit. Maar het hoofdje is zeker geen Vlinderbloem; ik houd het voor een *Scabiosa*.

Niettegenstaande deze kleine tekortkomingen zijn het echter ideale boekjes voor beginners om een overzicht te krijgen over deze omvangrijke en interessante orde. De prijs bedraagt 1800 Fr. fr. per deeltje. — KR.