

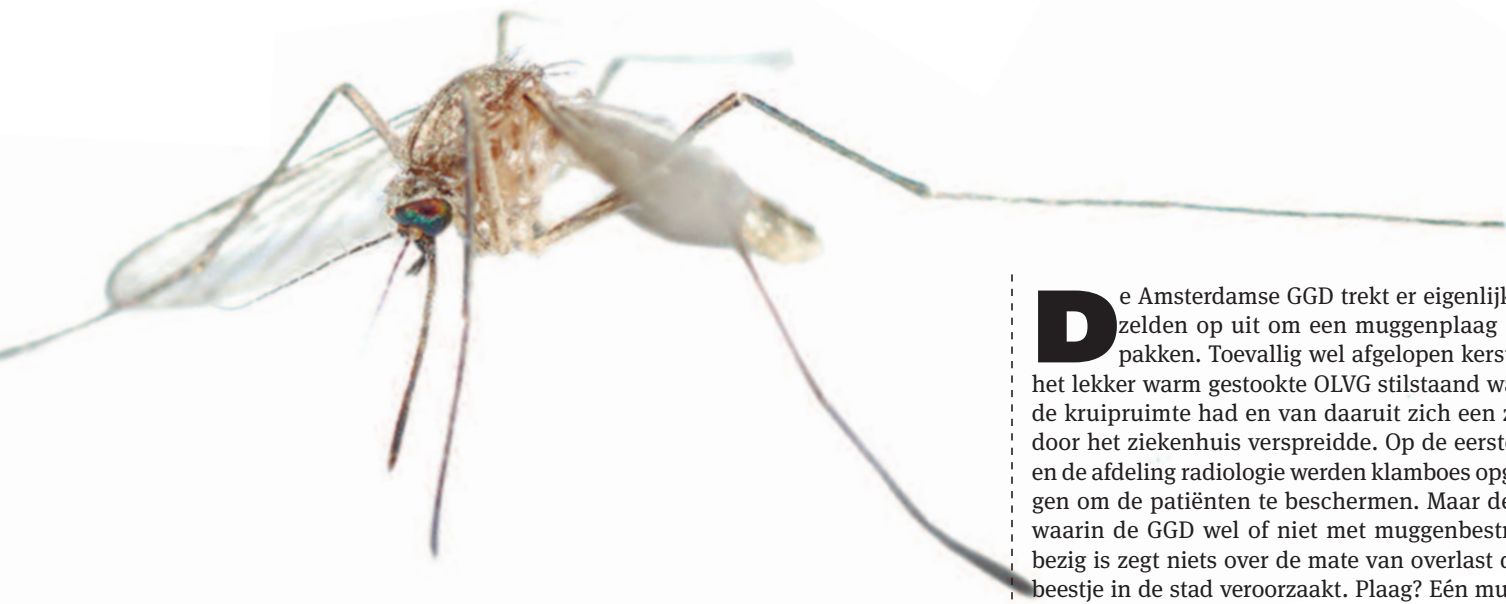


Ik maak je kapot

*Mensen en muggen, ze kunnen elkaars bloed wel
drinken. Eén mug in de slaapkamer er al één te veel.
Het jachtseizoen in Amsterdam is geopend.*

tekst *Caspar Pisters* openingsfoto *Hans Smid*

De *Culex pipiens*: de Hollandse
huis-tuin-en-slaapkamer-mug.



‘Straks zijn er hier virusziekten. En dan is het te laat’

De Amsterdamse GGD trekt er eigenlijk maar zelden op uit om een muggenplaag aan te pakken. Toevallig wel afgelopen kerst, toen het lekker warm gestookte OLVG stilstaand water in de kruipruimte had en van daaruit zich een zwerm door het ziekenhuis verspreidde. Op de eerste hulp en de afdeling radiologie werden klamboes opgehangen om de patiënten te beschermen. Maar de mate waarin de GGD wel of niet met muggenbestrijding bezig is zegt niets over de mate van overlast die het beestje in de stad veroorzaakt. Plaag? Eén mug in je slaapkamer is plaag genoeg.

Muggen ... Was dat nou nodig, Schepper? Was de voedselketen werkelijk niet compleet zonder de vliegende terreur van deze zoemende bloedzuigers? Elke soort staat van nature liever boven aan de cyclus, de mens in een mate dat die er zich nauwelijks nog een onderdeel van waant. Maar hij laat het aan de mug om ons in al zijn lichtgewichtwendbaarheid onze plaats te wijzen. Zelfs de veganistisch verlichte bio-fundamentalisten, die een motje ('want dat is ook leven hoor') dat het voorzien heeft op hun schapenwollen kringloopwinkelgarderobe niet doodslaan maar 'het huis uit begeleiden', worden geconfronteerd met die allerdonkerste kant van hun werkelijkheid als ze in het holst van de nacht door een mug in razernij ontsteken. Alleen al in dat opzicht heeft het beestje een unieke functie.

Stelling: louter omdat muggen van kokend bloed houden, kondigen ze de procedure die volgt eerst luidruchtig aan bij je oor. Zoals je een keteltje water eerst verhit en pas gebruikt voor een pot thee als het stromend op je fornuis staat te gillen.

Lichaamstemperatuur speelt inderdaad een rol bij de keuze van een mug voor zijn slachtoffer. Maar de waarschijnlijke reden waarom een mug even laat horen hoe het klinkt als je je vleugels vierhonderd keer per seconde langs elkaar laat kleppen is nog veel vernuftiger, zegt Bart Knols. De 46-jarige wetenschapper is muggenexpert, schrijver van het boek *Mug* en met een Ig Nobelprijs (een parodie op de echte Nobelprijs) onderscheiden voor het aantonen dat de vrouwelijke malariamug even sterk wordt aangetrokken door de lucht van zweetvoeten als die van Limburgse kaas.

Hij vermoedt dat het beestje door langs te vliegen controleert in welke mate zijn prooi buiten westen is. Hoe dieper onder zeil, hoe kleiner het risico dat de mug de prikactie met haar leven bekoopt. Haar leven, ja, want het zijn alleen de vrouwtjes die steken. "Mannetjes kunnen het niet eens," zegt Knols. Het ontbreekt de heren aan de op broodmessen lijkende monddelen om door de opperhuid te jakkeren op zoek naar bloed. Seksistische opmerkingen (zoals die van 'Grottemug' op het forum van grenswetenschap.nl: 'Vrouwtjes (muggen) moet je corrigeren als ze zich slecht gedragen. En dat kan maar op een manier: met een ferme tik!') zijn ook vanuit de soort beschouwd niet op zijn plaats. Het zijn de wijfjes die op vijandelijk territorium het vuile werk opknappen en tegen het behang gaan, terwijl de mannetjes zich in de vrije buitenlucht laven aan bloemennectar en rottend fruit. Knols is overigens niet het type wetenschapper dat het object van zijn al 22 jaar durende studie liefdevol op een voetstuk heeft staan. Fascinatie, zeker, en bewondering ook. "De mug is bewezen een ijzersterk concept." Maar als hij er een bijdrage aan kan leveren om de mug nog dit decennium een plaatsje in het museum van uitgestorven diersoort-

ten te bezorgen, naast hun generatiegenoten de dinosauriërs, dan doet hij dat graag. Het is leuk geweest, wat Knols betreft, na zeventig miljoen jaar.

Wereldwijd zijn er ruim drieduizend soorten. In Nederland zo'n 25, waarvan je er in Amsterdam vooral één aantreft. De *Culex pipiens*: de Hollandse huistuin-en-slaapkamermug. Maar in andere delen van de wereld, ten zuiden van de Sahara, dragen muggensoorten virussen, parasieten en zelfs wormen over met hun geprik. De Wereldgezondheidsorganisatie schat dat de in het speeksel van de met de *Anopheles* mug meeliftende malariaparasiet in 2010 alleen al zo'n 655.000 levens kostte. Knols voorspelt, ook aan hardhorende westerse overheden, dat we er binnen afzienbare tijd mee te maken krijgen. "In Griekenland, Kroatië en Spanje zijn voor het eerst sinds decennia weer gevallen van knokkelkoorts en malaria opgedoken. Straks zijn deze virusziekten hier. En dan is het te laat."

Is Amsterdam met zijn grachten bij uitstek een pret-park voor muggen, al dan niet met malaria? Niet per se. Daarvoor is de stroming van onze binnenwateren te sterk. Muggen moeten het hebben van stilstaande plasjes, een bodempje in de plantenbak op het balkon is voldoende of een vijver zonder vissen, water dat in een verstopte dakgoot blijft staan. Pak je dat aan, dan pak je de kraamkamers aan.

De vrouwtjesmug heeft de eiwitten in bloed nodig om eitjes te kunnen maken. Een besef dat je jeuk een factor 80 tot 150 schrijnender maakt, want zoveel eitjes kan een wijfje in één keer leggen. Bied je geen of weinig weerstand, dan kan één keer prikken genoeg zijn voor een complete bloedmaaltijd van vier tot tien microliter. Maak je het haar moeilijk, dan zal ze jou of degene die naast je ligt zo vaak steken als nodig is om aan haar shot te komen.

Het is waar dat muggen een duidelijke voorkeur hebben voor één persoon boven de ander. Lichaamsgeur en -temperatuur zijn factoren die dit bepalen. De microbiële afbraak van het vocht dat je zweetklieren afscheiden, geeft elk mens een unieke lichaamsgeur. Extra douchen heeft geen zin, binnen een half uur ben je voor een mug weer dezelfde heerlijke jij. De mate waarin je last hebt van muggenbeten verschilt eveneens per persoon. Wanneer Knols in zijn



ADVERTENTIE

20-07-12

GOING TO A GO-GO!

Paradiso Movement
Host: The Phantom Feet
Yanick Gold and his Silent Apples
Rob Go the Grrs
DJ: D. Kadamba
Paradiso
Amsterdam

Going-To-A-GoGo.com
by Amsterdam Nightclub-producers!
tickets only €10 - open 22:00 - 04:00

PARADISO
Motorhuischans 6-8 - Amsterdam



‘De mug is een bewezen ijzersterk concept’

Wagenings lab In2Care zijn arm in een kooi met muggen stopt en door zijn bloeddorstige gezelschap wordt belaagd, is hij na twintig minuten van de bultjes en jeuk af. “Een ander zou daar tot wel drie weken over doen,” zegt Knols. Hoe vaker je gestoken wordt, hoe gemakkelijker je lijf de lichaamsvreemde injectie van zo’n twintig antistollingseiwitten afbreekt. Vandaar dat muggenbeten bij kinderen vaak heftiger uitwerken.

Lesje biologie: het vrouwtje is een dag of drie, vier bezig met het produceren van de eitjes, afhankelijk van temperatuur en luchtvochtigheid. De eitjes ontwikkelen zich in water tot larven, die in een proces van zo’n tien dagen vier keer vervellen. De laatste keer in een pop waarin de definitieve transformatie zich voltrekt. De cocon barst en voilà: een volwassen mug rekt zich eens lekker uit, klaar om de wijde wereld in te trekken. Terwijl de mannetjes buiten twee weken op bloemetjes en fruit jagen, en af en toe een vrouwtje bevruchten, is deze laatste haar hele zes weken lange leven bezig met het zoeken van een bloedmaaltijd, het ontwikkelen van eitjes en het werpen daarvan. Deze cyclus begint telkens opnieuw. In principe kan ze je daar het hele jaar door mee lastigvallen. Maar in Ne-

ADVERTENTIE

Sportlab
21 juni t/m 2 september 2012

Zomertentoonstelling Sportlab
21 juni t/m 2 september 2012
Leer hoe je beweegt en hoe het juiste materiaal jou kan helpen je prestaties te verbeteren.

Geniet op het dak van IED10

- Grootste dakterras van Amsterdam
- Spectaculair uitzicht
- Spelen, spetteren en pootje baden

NEMO BEWEEGT

NEMO Science Center

Ontdek het zelf www.e-IED10.nl

Schaarweg 100, Oostvaardersplassen (Vrijburg), 1911 VC Almere (NL), 020-6212300



Wat helpt nou wel en wat niet?

Muggenzoemer: helpt geen steek

De ‘onhoorbare’ muggenzoemer. Weg ermee, doet niets. Dus ook de usb-stick variant en de app op je smartphone: un-install. Knols heeft er eigenhandig voor gezorgd dat de verkoop ervan op KLM-vluchten naar tropische bestemmingen werd gestaakt, waarna andere vliegtuigmaatschappijen volgden. Knols: “Als je je in de jungle beschermd waant tegen malariamuggen met zo’n apparaatje en om die reden geen malariamedicijnen meent te hoeven slikken, loop je ernstige risico’s. Zeer onethisch dat dit soort producten op de markt verkrijgbaar zijn.”

Kruisje: alternatieve pijnprikkel

Luister naar je moeder: niet krabben. Je verspreidt daarmee het speeksel van de mug en dus de bron van de jeuk. Smeer er wat vet op, geef je over aan de jeuk, mediteer, maar ga niet krabben. Ook het oud-Hollandse kruisje maken in het bukje met de nagel is geen goed idee. Je vervangt slechts tijdelijk de jeuk door een alternatieve pijnprikkel en drukt ondertussen de oorzaak van het probleem dieper je huid in.

Citronella: helaas verboden

Citronella is tegenwoordig verboden. Natuurlijke stoffen mogen vanwege Europese regelgeving niet meer worden gebruikt voor de bestrijding van insecten totdat wetenschappelijk is aangetoond wat ze doen. Maar bij Etos liggen nog citronella-armbanden die muggen 180 uur op afstand claimen te houden. Kaarsen die niet als antimug worden verkocht maar als luchtverfrisser, mogen vreemd genoeg wel. Kaarsen in je slaapkamer vindt Knols om voor de hand liggende redenen geen goed idee. De werking ervan is bovendien zeer lokaal. Hij is er evenmin voor om 180 uur met citronella op je lijf lopen. Knols: “Het effect ervan op de mens, daar is nauwelijks onderzoek naar gedaan.”

Vliegenmepper: voorkom vlekken

Nadat de mug heeft gestoken, gaat ze, als ze tenminste voldoende bloed binnen heeft, rustig zitten uitbuiken, doorgaans niet ver bij je vandaan. Verzwaard door jouw bloed moet het beestje ineens haar dubbele gewicht door het luchtruim zeulen, wat haar reactievermogen danig doet afnemen. Een goed moment om eens wat vlekken op de muur te maken en vermenigvuldiging te voorkomen. Met de ‘humane’ elektronische vliegenmepper voorkom je overigens vlekken: het knettert even waarna de zwaartekracht de rest doet.

Kruiden: enigszins effectief

Internetfora staan vol met tips over wat werkt bij het weghouden van muggen en waarmee je opgelopen leed kunt beperken. Uiteenlopend van kruidnagel, eucalyptus, pepermunt, kattenkruid en lavendel uit de eerste categorie tot soda, urine en Antikal uit de tweede. Kattenkruid en lavendel voor je raam zetten werkt enigszins als je elke avond eerst een paar blaadjes kneust, zegt Knols. In de tweede categorie speelt een psychologische component mee. Als het voor jou werkt, werkt het, maar zie af van het aanbrengen van chemische producten op je huid. De kamer koelen met airco wil ook nog wel eens helpen.



derland wordt het afhankelijk van het weer voor de mug pas echt leuk vanaf ongeveer april tot en met september.

Dat muggen op licht afkomen, een veelgenoemde volkswijsheid, is een fabeltje, zegt Knols. “Ook in het pikkedonker weten ze je feilloos te vinden.” Het warmteverschil met buiten speelt enigszins een rol, maar is maar één van de factoren.

Knols: “Uiteindelijk gaat het ze om het hele pakketje: de warmte, je lichaamsgeur en de kooldioxide die je uitademt.”

Ze buiten houden is je beste defensie. Dat begint met je directe omgeving zo veel mogelijk ontdoen van stilstaand water. Zodra het gaat schemeren, doe je er goed aan om de ramen van ten minste je slaapkamer te sluiten. Hou er rekening mee dat als je daar werkelijk een safe zone van wilt maken, je ook de kier onder je deur meeneemt. Een mug wandelt er namelijk zo onderdoor. Plaats horren voor je ramen om te voorkomen dat je zomernacht al te benauwd wordt.

“Een hongerige mug vliegt letterlijk achter je aan van buiten naar binnen,” waarschuwt Knols. “Zo met je mee de trap op, de slaapkamer in.” Een klamboe die je onder de matras vouwt is dus je volgende, allerm minst paranoïde, verdedigingslinie. Menigeen vindt het maar benauwd, zo’n klamboe. Zet daarom eventueel een ventilator neer om voor extra luchttoevoer te zorgen, adviseert Knols.

Ventilatoren zouden sowieso effectief zijn om muggen te weren, doordat ze verondersteld worden niet van wind te houden en wind de landing bemoeilijkt. “Mwah,” zegt Knols. “Soms wel, soms niet. Het ligt aan de vastberadenheid van de mug. Ik zou het niet aanbevelen als op zichzelf staand afweermiddel.”

De afwijking in de luchtstroom die door zelfs maar een klein scheurtje in de klamboe wordt veroorzaakt, is voldoende voor de mug om te registreren waar ze zich naar binnen kan wurmen. Wil je, verschanst achter je horren en in je klamboe, een Lara Croftachtig hardnekkig exemplaar nog steeds een stap voor blijven, kun je overwegen je in te smeren met een middel dat Deet bevat. Dit spul verstoort de geurreceptoren van de mug en ze vinden het bovendien vies. En, oh ja, het lost ook plastic op. Knols adviseert daarom om dergelijke chemische samenstellingen pas als laatste redmiddel te gebruiken. Op kinderen mag je het niet aanbrengen; twintig procent van wat je aanbrengt eindigt in de bloedbaan.

Komt het toch op een één-op-ééngevecht aan, verruil dan de opgerolde PS van de Week liefst voor serieuzer geschut: een elektrische vliegenmepper. “Geweldig,” zegt Knols. “Kun je overal kopen en kost maar een paar euro. Zéér efficiënt.” En met een twinkeling in de ogen besluit Knols, die in de academische wereld De Muggenman wordt genoemd en het uiteindelijk op de hele populatie heeft voorzien: “Leuk bovendien. De mug knettert even als je raak slaat. Heel bevredigend.” ■

