



Laatvlieger. Foto Paul van Hoof

Dieetanalyse van laatvliegerkraamkolonie uit Midden-Nederland

## Laatvliegers aan de antioxidanten

Kan mestanalyse bijdragen aan onze kennis over de levenswijze van laatvliegers in Nederland?

Hier volgt een voorbeeld van analyse van vleermuismest van een kolonie laatvliegers uit het midden van het land. Wanneer je mest gaat analyseren, blijkt dat er meer details aan het licht kunnen komen die iets vertellen over de levenswijze van laatvliegers. Wellicht worden bepaalde prooi-soorten graag gegeten vanwege de voedingswaarde, maar mogelijk ook voor de specifieke stoffen die de prooi-soort bevat. Mestanalyse kan daarnaast meer inzicht verschaffen over de consumptie door vleermuizen van voor de mens schadelijke insecten.

Rienk Noordhuis

Vleermuizen kauwen insecten fijn tot minuscule fragmenten. Deze fragmenten, hoe fijn ook, zijn toch vaak verbazingwekkend goed op (familie)naam te brengen. In Engeland hebben Shiel et al.<sup>9</sup> veel gepuzzeld met insectenfragmenten uit vleermuismest en hebben ze tekeningen gemaakt van soorten- en familiespecifieke chitineresten. Zo zijn de witte haartjes op de zijkant van een meikeverlijf goed te herkennen en soortspecifiek.

Bij de analyse van de vleermuismest is het zaak om deze kenmerkende deeltjes te vinden. Naast het werk van Shiel kunnen diverse insectengidsen<sup>2,5</sup> helpen bij de identificatie van insectenresten. Ook afbeeldingen, bijvoorbeeld gevalideerde foto's op waarneming.nl, zijn zeer bruikbaar omdat foto's vaak flink vergroot kunnen worden. Dode intacte insecten kunnen gebruikt worden als referentiemateriaal. Per uitwerpsel

worden de gevonden soorten of families genoteerd. Voor de analyse van vleermuismest heb je een binoculair nodig die 10 tot 30x vergroot.

**Voedsel van de laatvlieger** We weten nog betrekkelijk weinig over de levenswijze van de laatvlieger in Nederland. Wel is bekend dat deze robuuste vleermuissoort opportunistisch jaagt in een bij voor-



Uitwerpselen van een laatvlieger. Foto Rienk Noordhuis

## Meikever

De favoriete prooi van de laatvlieger is de meikever, samen met andere leden van de bladsprietkeverfamilie, als junikever en rozenkever.

Meikevers waren in de jaren zeventig van de vorige eeuw een zeldzaamheid geworden door het gebruik van organochloor- en organofosfaatpesticiden. Reinhard Mey schreef over de teloorgang van de kever zelfs een liedje. Nu is de meikever op de zandgronden weer zo talrijk dat er af en toe weer sprake is van flinke landbouwschade. De larven leven van (boom)wortels en kunnen een grasmat vernielen. Ze zijn ook schadelijk op golfterreinen. De larven leven enkele jaren in de grond voor ze zich verpoppen en rond mei verschijnen als adult



Meikevers worden graag gegeten door laatvliegers. Foto Rienk Noordhuis



Vleermuismest kan het beste worden geanalyseerd met een binoculair. Foto Rienk Noordhuis

keur halfopen landschap en net als andere soorten vleermuizen boven open water. Tevens foerageren ze graag in bossen en ook kun je ze veel op jacht bij lantarenpalen aantreffen. Ze jagen regelmatig met andere leden van de kolonie en daar waar een bepaalde voorkeursprooi talrijk aanwezig is tot deze bron is uitgeput of tot ze genoeg hebben gegeten. Het is bekend dat laatvliegers soms maar kort jagen als ze een aantal grote kevers hebben kunnen vangen en dat ze dan naar huis gaan. Ze hebben voorkeur voor bepaalde prooi-soorten als mest- en

meikevers, langpootmuggen en nachtvlin-ders en deze worden meestal in de lucht ge-vangen.<sup>6,9,3</sup> Er wordt echter ook waar-genomen dat laatvliegers prooien van op-pervlaktes pakken, bijvoorbeeld spinnen van rieten daken.

Dat ze opportunistisch jagen bleek bijvoor-beeld dit jaar in Arnhem en Renkum. In juni van 2018 zag ik bij Arnhem en Renkum laat-vliegers jagen rond bloeiende lindebomen. Mijn indruk was dat ze hier gaasvliegen en kleine nachtvlin-ders vingen. Blijkbaar maak-ten ze gebruik van een tijdelijk groot aanbod

aan prooien, want na een klein uur waren ze weg.

## Dieet van een kraamkolonie

Nieuwsgierig naar het menu van laatvliegers tijdens de kraamperiode heb ik twee monsters van 200 uitwerpselen geanalyseerd van een kraamkolonie uit het midden van Nederland (omgeving Henschotermeer). De kraamkolonie verbleef hier in de spouwruimte en onder dakpannen van een woonhuis, bestond uit enkele tientallen dieren en had in elk geval in 2017 jongen. Het eerste monster werd genomen in april 2017 en het tweede begin oktober 2017. Het monster van april geeft waarschijnlijk een beeld van wat er in 2016 werd gegeten.

Om een idee te geven van het aandeel van de verschillende prooi-soorten in het menu werd het percentage berekend van de 200 uitwerpselen waarin herkenbare delen van een specifieke prooi-soort werden aangetroffen. Dit werd gebaseerd op de notities van herkenbare delen per uitwerpsel.

Het monster van april 2017 bevatte vooral resten van mei- en juni-kever (45% van de uitwerpselen) en roodpotige boswants (40% van de uitwerpselen). Verder waren belangrijk: kleine veldmestkevers (diverse Aphodius-soorten), grote mestkevers (zowel bos- als driehoornmestkever) en in mindere mate nachtvinders, muggen, haften, schietmot-ten, waterwantsen, vliegen en af en toe een langpootmug. Enkele keren werden boktorren (o.a. wortelboktor) gevonden en enkele keren een grote dennensnuitkever. In 10% van de uitwerpselen was ook haar van laatvliegers aanwezig, naar ik aanneem als gevolg van poetsgedrag.

In het monster van oktober 2017 was het aandeel roodpotige boswants zeer groot, namelijk in 65% van de uitwerpselen. Veldmestkevers waren zeer veel aanwezig, in 56% van de uitwerpselen. Meikevers werden slechts driemaal aangetroffen. Ook werden weer enkele boktorren en grote dennen-

snuitkevers aangetroffen. Nachtvinders (uil-tjes in dit geval) werden ook slechts drie-maal aangetroffen. De resultaten met betrekking tot de prooi-soorten komen over-een met de literatuur.<sup>12,6,9,3</sup>

## Vergelijking met een andere ko-lonie

Het aandeel van boswantsen in beide jaren is verrassend, omdat wantsen niet worden gezien als hoofdvoedsel van de laatvlieger.<sup>12</sup> Om te kijken of ook elders in het land schildwantsen werden gevangen door laatvliegers heb ik een klein monster bekeken van 38 uitwerpselen uit een verblijf-plaats in Oosterbeek van 2006. Hierin trof ik tweemaal resten van de roodpotige bos-wants aan, dus aanzienlijk minder dan bij de kraamkolonie van het Henschotermeer. De hoeveelheid wantsen die wordt gegeten is dus in elk geval variabel.

Hoewel in de monsters van 2016 en 2017 al-leen zeker roodpotige boswants werd aan-getroffen werden in 2018 bij een locatie in Renkum vuurwants en rookwants half opge-geten onder de verblijfplaats van laatvliegers gevonden. Deze wantsensoorten verzamel-den zich voor de winter in nissen op de kopse gevel van een woonhuis waar een groep laatvliegers in het voorjaar zijn intrek nam in de spouwruimte. Ook in enkele uitwerpselen van laatvlieger onder de verblijfplaats wer-den resten van rookwants gevonden.

## Waardevolle voedingsstoffen

Be-kend is dat schildwantsen uit klieren achter het middelste potenpaar stoffen afscheiden die een antibacteriële en schimmeldodende werking hebben.<sup>1,7</sup> Ook bevatten de schild-wantsen verschillende carotenoiden met een antioxidatieve werking.<sup>11</sup> Schildwantsen kun-nen B-vitamines en een hoog gehalte aan jodium bevatten.<sup>8</sup> Het zou kunnen zijn dat deze stoffen van bijzondere betekenis zijn voor de vleermuizen.

In de literatuur<sup>3</sup> wordt het eten van schild-wantsen door laatvlieger genoemd en van de rosse vleermuis wordt beschreven dat deze in het najaar zelfs overdag op schildwantsen jaagt. Uit de door mij geanalyseerde mon-sters blijkt dat laatvliegers de wantsen ook in het voorjaar eten, omdat herhaaldelijk de combinatie schildwants en meikever in één uitwerpsel werd gevonden. De schildwant-sen hebben ongetwijfeld een hoge voedings-waarde, maar zouden tevens een gezondheidsbevorderend effect op laatvlie-gers en andere vleermuissoorten kunnen hebben. Dit laatste kan in aanloop naar de winterslaap van extra belang zijn: zonder ziektekiemen in de darm de winter ingaan. De natuur is een open medicijnkast.<sup>4</sup>

## Roodpotige boswants

Dit is een algemene wantsensoort uit de familie van de schildwantsen. De dieren scheiden kliervocht af ter verdediging. Dat doen de meeste wantsen. Bij de roodpotige boswants ruikt dit citrusachtig. De soort is algemeen in (loof)bossen met bijvoorbeeld zomereik en berk of els, maar zijn ook talrijk in boomgaarden (bijvoorbeeld kers en peer), waar ze schadelijk kunnen zijn. De wants voedt zich met plantensappen, maar eet ook insecten. Ze zuigen bijvoorbeeld rupsen uit. De adulte wants is van mei tot oktober actief.



Opvallend veel restanten van roodpotige boswants werden gevonden in mest van de kraamkolonie. Foto Rienk Noordhuis

## Eten van schadelijke insecten

De roodpotige boswants wordt gezien als scha-delijk voor de tuinbouw, bijvoorbeeld in pe-renboomgaarden. Afgezien van mestkevers zijn ook de meeste overige insecten die door laatvliegers werden gezocht schadelijk, bij-voorbeeld voor land-, tuin- en bosbouw. Het verspreiden van deze informatie onder land-en bosbouwers kan een steun in de rug zijn bij de bescherming van laatvliegers. Als de laatvlieger de kans krijgt op te treden als plaagbestrijder kan er wellicht ook gekort worden op chemische plaagbestrijding.

Gelukkig worden meikevers tegenwoordig op golfterreinen en sportvelden vooral met ne-matoden bestreden en niet met voor vlee-muizen schadelijke middelen. Gezien de grote voorkeur van laatvliegers voor mest-kevers zouden ook ontwormingsprogram-ma's in de veeteelt en paardenhouderij een aandachtspunt kunnen zijn. Hierbij is het van belang te zoeken naar een middel dat niet schadelijk is voor mestfauna, waaronder de mestkevers.

Rienk Noordhuis werkt als ecoïoloog bij Groene Ruimte, bureau voor ecologisch on-derzoek en beheerplanning.



Mestkever. Foto Fokko Erhart