



Meervleermuis. Foto René Janssen



MEER HELDERHEID IN HET JAAR VAN DE MEERVLEERMUIS

Waarom hebben meervleermuizen LAT-relaties?

Het jaar 2023 is door de Zoogdiervereniging uitgeroepen tot het Jaar van de Meervleermuis. Honderden enthousiaste vrijwilligers spannen zich dit jaar extra in om de meervleermuis meer bekendheid te geven, kolonies op te sporen en te tellen en om allerlei beschermingswerk te doen. Hoe bijzonder is het dan, dat – in het Jaar van de Meervleermuis – iemand op 29 september jongstleden een promotieonderzoek verdedigt over deze iconische vleermuissoort?! Deze eer valt te beurt aan Anne-Jifke Haarsma, Nederlands onbetwiste meervleermuisexpert. Wat blijkt: meervleermuizen houden er LAT-relaties op na.



Anne Jifke Haarsma.
Foto Fons Borgers

TEKST MARK HOKSBERG

Anne-Jifke Haarsma (1977, Leiden) is al sinds 1993 bezig met vleermuizen, vanaf 2002 in het bijzonder met meervleermuizen. Na afstuderen in de richting Dierenecologie van de Universiteit Leiden (2000) verschijnt een niet-aflatende stroom aan artikelen en wetenschappelijke studies, van eigen hand of in samenwerking opgesteld. Met name de meervleermuis is een dankbaar onderwerp, waar-

door Anne-Jifke nu ook internationaal geldt als een meervleermuisexpert.

Anne-Jifke leidt ook een onderzoeksbureau, Batweter genaamd, waarmee betaalde en onbetaalde vleermuisonderzoeken en vleermuisadviezen gegeneerd worden. Wat is een batweter? Een betweter kennen we wel, dat is iemand die alles beter denkt te weten.

En een batweter? Iemand die alles weet over vleermuizen, of in ieder geval een boel, aldus de Batweter-website.

Anne-Jifke is be-én gedreven in het vangen van deze dieren met vrijwel onzichtbare mistnetten, waardoor de meervleermuizen nauwkeurig onderzocht kunnen worden. Ook wordt hun gedrag door middel van ontvangers en piepkleine zenders in kaart



A-J in actie t.b.v. meervleermuizen onderzoek. Foto Herman de Jongh



A-J geeft aanwijzingen tijdens het uithangen boven een waterloop. Foto Herman de Jongh



A-J met een gevangen vleermuis. Foto Herman de Jongh



Foto Fons Borgers

gebracht. Anne-Jifke weet zo unieke bevindingen boven water te toveren, waarover later meer. Naast onderzoek maakt Anne-Jifke zich sterk voor vleermuisbescherming, voert lobby voor vleermuisen en pleit voor professionalisering van vleermuisonderzoek via stichting SEVON (Stichting Ecologisch VleermuisOnderzoek Nederland) en stichting Buitenacademie.

HET PROEFSCHRIFT

De titel van het proefschrift luidt in het Nederlands: *Het gescheiden leven van de meervleermuizen. Gevolgen voor voortplanting, pendelen, overwintering, predatie en dieet*. Dit betekent het volgende: bij sommige vleermuissoorten leven mannen en vrouwen gescheiden van elkaar in verschillende voedselgebieden. Niet zelden leven de vrouwen in de meest optimale habitats. Dit is ook bij meervleermuizen het geval, vandaar de vaststelling dat meervleermuizen LAT-relaties hebben!

De vrouwen leven in grote kraamkolonies in de insectenrijke wetlands in de veenweiden, randmeren en het IJsselmeergebied, terwijl de mannen zich meer aan de randen van waterrijk Nederland ophouden. Alleen in de paartijd doen ze moeite om elkaar te ontmoeten. Deze keuze heeft allerlei voordelen en nadelen, maar de voordelen wegen het zwaarst, zo blijkt.

Het proefschrift bestaat uit zeven in het Engels geschreven wetenschappelijk artikelen die in de loop der jaren zijn geschreven, gevolgd door een samenvatting waarin veel onderwerpen van de zeven artikelen samenkomen. Het volledige proefschrift kan worden gedownload via de Repository van de Radboud-universiteit. Onderstaand volgt een korte bloemlezing van de artikelen in het proefschrift.

MACRO-EVOLUTIONAIRE AFWEGINGEN

Dertig Europese vleermuissoorten zijn vergeleken op meerdere kenmerken. Noordelijk levende soorten hebben specifieke kenmerken die bij zuidelijker levende soorten minder uitgesproken of afwezig zijn. Het gaat met name om drie kenmerken: ze moeten met barre overwinteringsomstandigheden om kunnen gaan, ze moeten weg kunnen trekken en ze moeten snelgroeiende jongen hebben. Diverse zuidelijker levende soorten kunnen dit niet, waardoor het bekende verspreidingsbeeld van de meeste vleermuizen goed verklaard wordt. De meervleermuis blijkt een uitzondering op deze regel te zijn, omdat de verspreiding vooral bepaald wordt door aanwezigheid van grote rivieren en meren.¹

PENDELGEDRAG

Meervleermuizen blijken erg trouw te zijn aan hun vliegroutes. Aan de hand van tellingen op deze vliegroutes kunnen uitspraken worden gedaan over de koloniegrootte. Verder is het tijdstip van passeren van de eerste meervleermuizen (op vliegroute) een indicatie voor de afstand tot de kolonieplaats.²

PREDATIE VAN OVERWINTERENDE DIEREN

In de winterperiode zijn vleermuizen langdurig in torpor, waarbij ze hun lichaamstemperatuur sterk laten dalen om energie te besparen. Ze zijn dan aangewezen op veilige plekken, omdat ze niet in staat zijn om te vluchten. Het blijkt dat bosmuizen een belangrijke predator zijn en dat deze ook actief op zoek gaan naar slapende vleermuizen. Daarbij zijn predatiepercentages tot wel 24 procent van de overwinteraars waargenomen.

Omdat vleermuizen kwetsbaar zijn door hun langzame reproductie, is het raadzaam om met deze kennis rekening te houden bij het ontwerp en beheer van winterverblijven.³

DIEETONDERZOEK

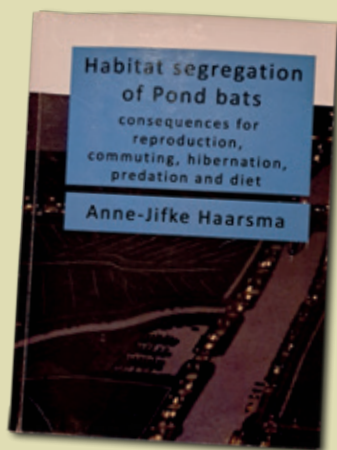
De onderzoekers laten zien hoe het dieet van zoogdieren kan worden bepaald aan de hand van analyse van de uitwerpselen. Een klassieke methode is het uitpluizen van uitwerpselen en vervolgens visueel determineren van bijvoorbeeld insectenresten. Daarbij worden grote of slecht verteerbare resten gemakkelijker gedermineerd dan andere. De soorten zijn doorgaans niet verder dan op geslachteniveau te determineren (bijvoorbeeld als een van de vele soorten dansmuggen).

Het artikel stelt dat met behulp van DNA-metabarcoding, prooi-soorten uit uitwerpselen sneller en preciezer kunnen worden gedetermineerd, waarbij veelal zelfs de exacte soort kan worden bepaald. Het is dan wel zaak dat er van elke prooi-soort DNA-profielen in de referentiedatabase zitten. Er is veel minder determinatietijd nodig, maar er komen wel zeer veel data vrij. Inmiddels wordt e-DNA op grote schaal toegepast in ecologisch onderzoek.⁴

MIGRATIEGEDRAG

In de afgelopen tachtig jaar zijn flinke verschuivingen opgetreden in het trekgedrag van de meervleermuis. In de mergelgroeven in Limburg zijn de aantallen overwinteraars flink gedaald. Tegelijkertijd werden steeds meer meervleermuizen gevonden in de duinstreek in de Duitse bunkers die pas in de Tweede Wereldoorlog gebouwd zijn. Deze bunkers zijn iets minder stabiel qua binnentemperatuur, maar liggen veel dichterbij de zomerhabitat van de meervleermuizen. Ook werd vastgesteld dat in de duinstreek vooral mannetjes overwinteren, terwijl in de mergelgroeven juist meer vrouwtjes overwinteren.

De resultaten duiden erop dat mannen nu minder op trek gaan, omdat ze de beschikking hebben gekregen over de bunkers. De vrouwtjes geven nog steeds de voorkeur aan de optimale overwinteringsplek in de mergelgroeven en moeten daarvoor dan verder vliegen.⁵



PROMOTIE

Na een universitaire studie kan een student of onderzoeker besluiten om promotie na te streven. In de praktijk wordt het hele proces van onderzoek, schrijven van het proefschrift en de verdediging ervan als promotie aangeduid.

De zitting is een traditioneel gebeuren, met vaste rollen voor promotoren, copromotoren en andere opponenten. De promovendus wordt bijgestaan door twee helpers, de paranimfen. Na Anne-Jifke's presentatie getiteld: 'Waarom meervleermuizen baat hebben bij LAT-relaties' gingen de opponenten uit de commissie over tot de ondervraging. De opponenten zijn deskundigen op allerlei vlakken die raken aan het promotie-onderwerp en stellen kritische vragen over het promotieonderzoek, die de promovendus moet beantwoorden.

Exact op het moment dat de tijd voor de verdediging verstreken is, komt een functionaris, de pedel, de zaal binnen, stamp met een staf op de grond en roept: 'Hora est!' (Latijn voor: 'Het is tijd!') De commissie trekt zich daarna terug om een oordeel te vormen. Na terugkomst kan meestal het diploma overhandigd worden en dan mag de promovendus zich voortaan 'doctor' noemen. Zo ook in dit geval. Anne-Jifke mag zich voortaan Dr. Haarsma noemen. Een hele eer. In Nederland gingen slechts weinigen haar voor in promoties op het gebied van vleermuizen: Bels (1952), Van Nieuwenhoven (1956), Voûte (1972), Bergmans, (1997), Verboom (1998) en Begeman (2023).

De promotie werd door vele geïnteresseerden bijgewoond en gevierd met een borrel op het kantoor van de Zoogdiervereniging, een dag later gevolgd door een groot feest bij Anne-Jifke thuis in Rossum.

HET DIEET VAN MEERVLEERMUIZEN

Uit analyse van uitwerpselen van meervleermuizen (door DNA-analyse en microscooponderzoek) is gebleken dat vrouwelijke meervleermuizen zich grotendeels richten op talrijk voorkomende, makkelijk te vangen prooien. Voor meervleermuizen zijn dat allerlei soorten muggen en hun poppen, die ze met hun achterpoten van het water harken. Soms eten meervleermuizen ook andere insecten, zoals nachtvlinders en zelfs mestkevers, die in de lucht achtervolgd moeten worden.

Juist zwangere vrouwtjes lijken niet wendbaar genoeg meer te zijn om genoeg van deze grotere insecten te vangen. Het is veel makkelijker om te doen waar ze zo goed in zijn: muggen en poppen van het wateroppervlak harken. De mannen zijn in die periode wendbaarder dan vrouwtjes en eten verhoudingsgewijs meer nachtvlinders en kevers. Ze hebben daardoor eerder hun buik gevuld en stoppen dan met foerageren; zij hoeven immers geen melk te produceren en kunnen vroeg weer terug naar huis.⁶

SYNTHESE

Bij veel dieren die in groepen leven, leven vrouwtjes en mannetjes min of meer apart van elkaar. Dit gebeurt vooral in gematigde streken. Soms geven de geslachten zelfs de voorkeur aan een duidelijk ander habitatype en leefgebied. De keuzes lijken te zijn gerelateerd aan geslachtspecifieke verschillen in energiebudget, predatierisico en voedselstrategie.

Uit de onderzoeken van Anne-Jifke wordt duidelijk dat dit ook voor meervleermuizen geldt. Ze houden er LAT-relaties op na omdat hun eisen aan voedsel (vooral tijdens de zwangerschap) en de energiekosten van migratie en overwintering tussen mannetjes en vrouwtjes verschillen. Hierdoor jagen ze in andere foeragegebieden en leven ze een groot deel van het jaar in gescheiden leefgebieden!

MARK HOKSBERG is vrijwilliger bij het Jaar van de Meervleermuis en adviseur ecologie/vleermuisonderzoeker bij adviesbureau Ecogroen in Amersfoort.

