

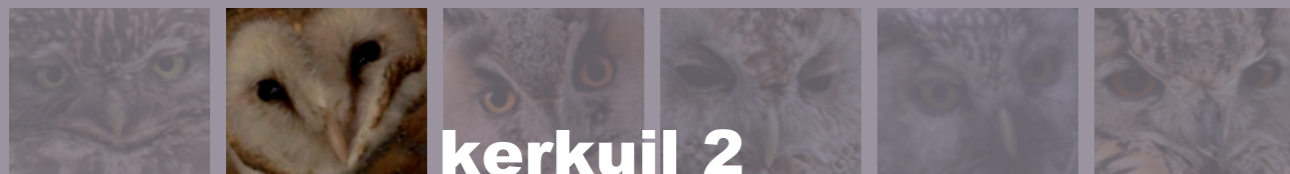


Foto: Rein Hofman

Kerkuilenbeschermers en braakbalonderzoek

Ger Snaak

Vijfentwintig jaar kerkuilenbescherming. Vijfentwintig jaar alles doen om het wel en wee van de Kerkuil te volgen, om zo deze fascinerende vogel te behouden voor het cultuurlandschap. Daarbij hoort ook 25 jaar braakbalonderzoek. Prachtig voor de Kerkuil, maar ook andere soorten profiteren mee.



Het jarenlang structureel analyseren van de inhoud van braakballen heeft veel nieuwe kennis opgeleverd. Over de Kerkuil zelf en zijn menu, maar ook over de prooidieren van de Kerkuil.

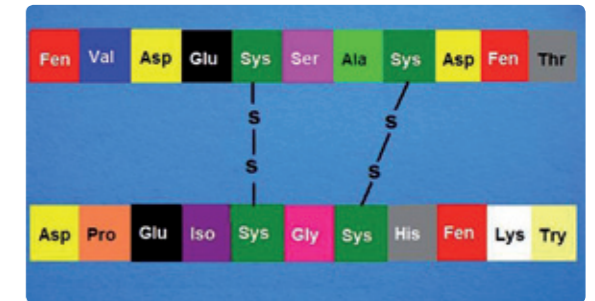
Het heeft nieuwe kennis opgeleverd over het leefgebied van diverse muizensoorten, het migratiegedrag, genetische afwijkingen en soorteigen kenmerken. En mooie momenten voor braakbalonderzoekers natuurlijk! Het is geweldig om een nieuwe muizensoort te ontdekken, een afwijking, een verorberd houtblokje, kikkers, vlermuizen, een braakbal die geheel bestaat uit plantenmateriaal... Onderstaand artikel geeft een indruk van de schat aan informatie die verscholen zit in een braakbal. Informatie die door intensief pluiswerk door vele Kerkuilenbeschermers aan het licht is gekomen.

Aminozuren

Kerkuilen hebben een probleem: behalve de schedels van de prooidieren zijn ze niet in staat om een belangrijk eiwit voor de opbouw van muizenharen in het darmkanaal te verteren. Dit haar bestaat voor een belangrijk deel uit keratine, een eiwit dat opgebouwd is uit aan elkaar gekoppelde aminozuren. In figuur 1 is een eiwit weergegeven dat bestaat uit twee ketens van gekoppelde aminozuren (Fen, Val, Asp, enz.). Deze ketens zijn bij Cis (=het aminozuur cysteïne) onderling gekoppeld door zwavel (S), de zgn. zwavelbrug. Door deze bruggen krijgt het haar vorm en stevigheid. Bij het verteren van de muizen in het darmkanaal van de Kerkuil moeten onder andere de zwavelbruggen worden verbroken. Het probleem bij de Kerkuilen is dat ze niet beschikken over enzymen die daartoe in staat zijn, waardoor vervolgens ook de aminozuren niet worden ontkoppeld. In het darmkanaal van een Kerkuil blijft keratine dus gewoon keratine, onverteerbaar. Dat is de reden dat de haren van muizen terug te vinden zijn in braakballen.

Wat voor de een onbruikbaar is, is voor de ander juist van levensbelang. Braakballen laten zien hoe 'de natuur' het ene organisme koppelt aan de ander: wat de een niet kan, wordt een specialiteit voor de ander met als doel: laat geen voedingsstoffen, geen energie verloren gaan. Zo'n specialist is de larve (fig. 2) van de Tapijtmot (fig. 3).

Het diertje beschikt, in tegenstelling tot de Kerkuil, over genetisch materiaal (RNA/DNA) waardoor het door de muizen opgebouwde keratine in de haren



Figuur 1: zwavel als verbinding tussen aminozuurketens.



Figuur 2: larven van de Tapijtmot.

Foto: Ger Snaak



Figuur 3: de Tapijtmot.

Foto: Ger Snaak



Figuur 4: Braakballen met alleen nog het omhulsel en schedelresten verraden de aanwezigheid van onder andere de larve van de Tapijtmot.

Foto: Ger Snaak

kan afbreken en van de vrijkomende aminozuren 'tapijtmotten-eiwitten' maakt. De Kerkuil als 'gastheer' tussen een muis en een motje! Een prachtig voorbeeld van indirect commensalisme, zo maar in de kerkuilenkast. Een sublieme organisatie voor het verkrijgen van een van de bouwstenen voor het leven: de aminozuren.

Veldspitsmuis

Een van de grote successen van het braakbalonderzoek betreft de verspreiding van de Veldspitsmuis (fig. 5) in Oost-Nederland. Het aantal vangsten en braakbalvondsten bleef vanaf het midden van de vorige eeuw gering en beperkte zich in oostelijk Nederland tot enkele plaatsen in Twente (Weerselo, Ootmarsum, Berghum en Rossum). Het was daarom ook niet verwonderlijk dat het diertje in 1994 op de Rode Lijst voor een aantal jaren de status 'gevoelig' kreeg. Daarvoor was het diertje al uit Limburg, Noord-Brabant en Gelderland verdwenen. Met het ontstaan van de vele regionale kerkuilenwerkgroepen (vanaf 1985) en het verschijnen van het boek 'Atlas van de Nederlandse Zoogdieren' ontstond er een nieuwe impuls om het verspreidingsbeeld van de Veldspitsmuis nader te onderzoeken. Immers: doordat er op regionaal niveau steeds meer kasten voor Kerkuilen werden geplaatst, werd het mogelijk om over veel braakballen te beschikken waarin de Veldspitsmuis als prooidier mogelijk aangetroffen zou worden.

Vanaf 1992 zijn in de provincies Overijssel en Drenthe door de lokale kerkuilwerkgroepen duizenden braakballen verzameld. Meer dan 125.000 schedels van prooidieren van Kerkuilen zijn op naam gebracht, waarvan er ongeveer 1500 van de Veldspitsmuis afkomstig waren. Een braakbalvondst zegt niets over de habitat van het prooidier. Daarom is - naast het braakbalonderzoek - het vangen van muizen met behulp van lifetraps steeds van belang (fig. 6). Voor de bescherming van bijvoorbeeld de Veldspitsmuis moet het leefgebied gekend worden. Ook hier kunnen vrijwilligers (vaak in overleg met natuurbeschermingsorganisaties) een belangrijke rol spelen. Er is, onder andere door de kerkuilbeschermers, zeer veel tijd besteed aan het vangen van de diertjes, vaak om er moedeloos van te worden. Op een van die ontmoedigende momenten kwam tijdens een discussie op locatie (over



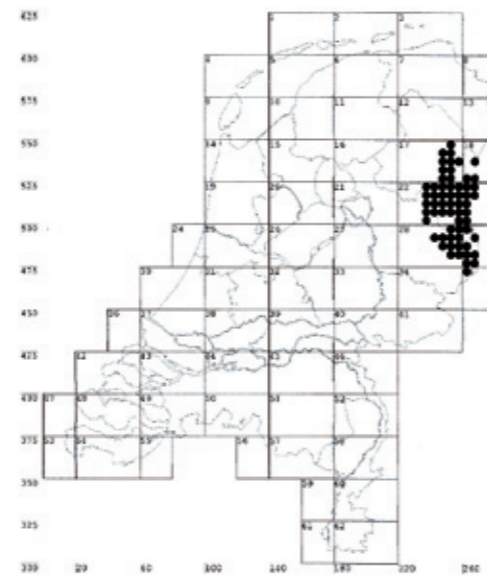
Figuur 5: Veldspitsmuis

Foto: Mike Wallink

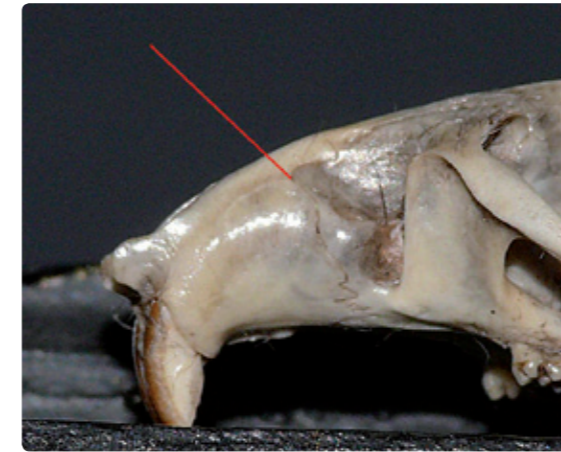


Figuur 6: Een gevangen Veldspitsmuis in Rossum.

Foto: Mike Wallink



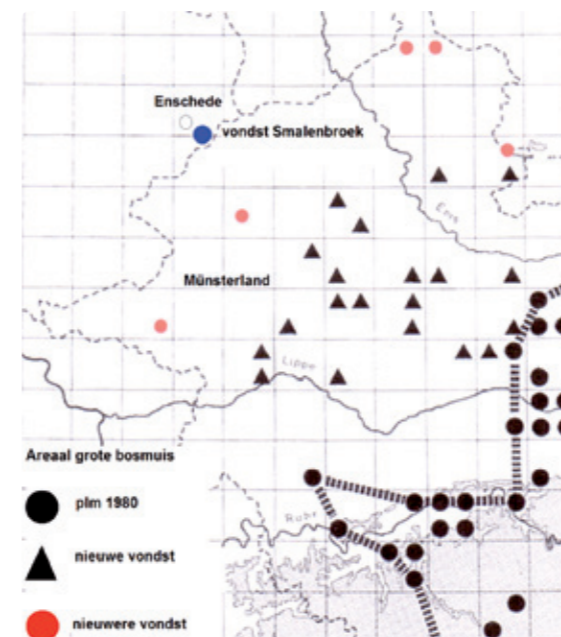
Figuur 7: Het huidige verspreidingsgebied van de Veldspitsmuis in Oost-Nederland.



Figuur 8a: kenmerkende schedelnaad bij Apodemus flavicollis, Grote bosmuis. Foto verstrekt door Henning Vierhaus (bewerkt).



Figuur 8b: Kenmerkende schedelnaad bij Apodemus sylvaticus, Bosmuis. Foto verstrekt door Henning Vierhaus (bewerkt).



Figuur 9: areaaluitbreiding van de Grote bosmuis in westelijke richting.

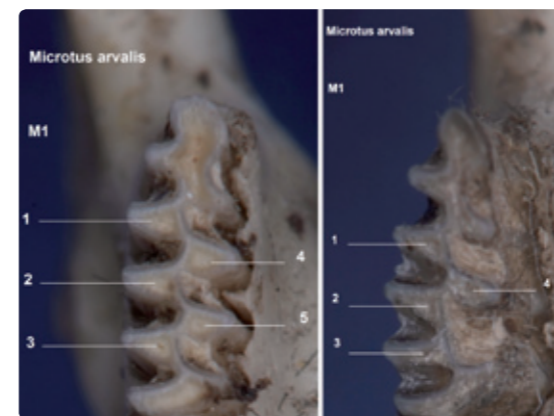
de vraag waarom de Veldspitsmuis wel ter plekke in braakballen wordt aangetroffen, maar in geen enkele lifetrapp wordt gevangen) een poes aanlopen met in zijn bek ... een Veldspitsmuis!

Dankzij de kerkuilenwerkgroepen is het verspreidingsbeeld van de Veldspitsmuis in Overijssel, het graafschap Bentheim en Drenthe de afgelopen 20 jaar drastisch gewijzigd (fig. 7) en kennen niet alleen de lokale bestuurders, maar zeker ook de natuurbeschermingsorganisaties een bijzondere verantwoordelijkheid in de verdere bescherming van deze soort.

Grote bosmuis

Groot was de verbazing in februari 2010 toen er in een braakbal van een Kerkuil, die rond Smalenbroek (Enschede) was verzameld, een schedel van een Grote bosmuis werd gevonden. Al eerder (Winterswijk -2006, Aamsveen /Enschede 2009- en daarna nog Ter Wupping/Onstwedde-2010) waren er Grote bosmuizen in oostelijk Nederland gevangen. De vaststelling dat de braakbalvondst inderdaad een schedel van een Grote bosmuis was, is met de grootste zorgvuldigheid gepaard gegaan. Er is door meerdere mensen gemeten en vergeleken, vóór er een definitief oordeel is gegeven. Die zorgvuldigheid is noodzakelijk. Voortdurend worden er studies verricht naar soortonderscheidende kenmerken. Is er met betrouwbaar materiaal gemeten? Is er een juiste meetmethode toegepast? Geeft het kenmerk honderd procent zekerheid? De verschillen gaan immers vaak om tienden van millimeters!

Dit geldt niet alleen voor biometrische gegevens: recente onderzoeken hebben duidelijke morfologische verschillen laten zien in het verloop van een schedelnaad bij de Grote bosmuis en de Bosmuis (fig. 8a en 8b). Omdat braakbalonderzoek een goede methode is om bijvoorbeeld migratie bij een noviet vast te kunnen stellen, dient de soortbepaling altijd onderbouwd te zijn. Dat er, vanuit Duitsland, sprake is van een oprukken van de Grote bosmuis in westelijke richting (fig. 9), is een nieuwe vaststelling die met name door braakbalonderzoek kan worden gevolgd. Meer dan ooit zullen de kerkuilwerkgroepen (en daarmee de kastbezitters) een rol spelen bij vervolgstudies: het verzamelen van materiaal.



Figuur 10: het kauwpatroon van de M1 bij de veldmuis. Links normaal, rechts afwijkend (Oudega). Foto: D. Hoek



Figuur 11: Aardmuizen in een privé-collectie. Foto verstrekt door Bauke Hoekstra

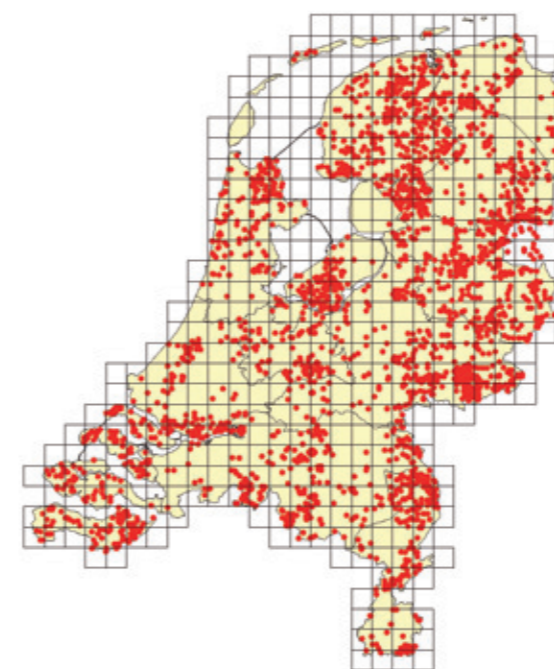


Fig. 12. De verspreiding van de Bosspitsmuis (*Sorex araneus/coronatus*) 1985-2010. Bron: Zoogdiervereniging, Arnhem.

Afwijkingen

Elke muizensoort heeft een eigen kenmerkend kauwpatroon van de kiezen. Soms komen er afwijkingen voor in die patronen. Deze afwijkingen zijn vooral van belang als ze niet mechanisch van aard zijn (bijvoorbeeld als gevolg van een breuk), maar erfelijk bepaald. Een mooi voorbeeld van een erfelijke afwijking van het kauwpatroon van de kiezen van een Veldmuis werd in 2010 aangetroffen in het Friese Oudega (fig. 10).

De rol die een kerkuilbeschermer en/of braakbalpluizer hier heeft is vooral het ter beschikking stellen van het gevonden materiaal en ervoor zorgen dat dergelijke vondsten bewaard blijven. Er is de afgelopen jaren veel muizenmateriaal bewaard gebleven, onder andere in privé- en museumcollecties (fig. 11). Daar wordt het materiaal zorgvuldig gedocumenteerd en beschikbaar gesteld voor onderzoek, niet alleen voor de verschillen tussen soorten, maar ook voor kleurovereenkomsten tussen bijvoorbeeld adulte en juveniele dieren van verschillende soorten. Kortom: het verzamelen en bewaren van dieren vergroot de kennis omtrent de diversiteit aan verschijningsvormen en bevordert daarmee een juiste determinatie.

Verspreidingskaarten

Braakbalonderzoek leidt tot verspreidingskaarten van soorten. De overzichten kunnen iets weergeven van de ecologische waarde van een gebied, terwijl natuurbeschermingsorganisaties en onderzoeksinstituten een beroep kunnen doen op gedane vondsten. Achter zo'n kaart gaat ontzettend veel werk schuil: verzamelen van braakballen, pluiswerk, registratie, documentatie, overleg. Het is niet de bedoeling om hier een overzicht te geven van het verspreidingsbeeld van alle prooidieren van de Kerkuil voor heel Nederland. Daarom slechts een voorbeeld zoals weergegeven in fig. 12. Een eenvoudig kaartje, maar achter dat kaartje zit een wereld aan vrijwilligers, waar met name de politiek zuinig op moet zijn en zoogdierminnend Nederland trots op is! Kerkuilenbescherming: meer dan alleen de bescherming van die ene soort... 