Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming



MARTERPASSEN IV

Jaarbrief over 1995 van de Werkgroep Boommarter Nederland

Maart 1996



Uitgave van de Werkgroep Boommarter Nederland van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming

Oproepen en vragen tot medewerking met het werk van de WBN

(voor toelichting en achtergronden, zie elders in deze MARTERPASSEN)

Krabsporen meten en meetgegevens vergelijken op 30 maart 1996

Op de WBN-werkvergadering van 30 maart a.s. (dus ongeveer twee weken na de ontvangst van deze MARTERPASSEN!) worden er ook meetgegevens van krabsporen bij elkaar gebracht en met elkaar vergeleken. Over de voorgestelde methoden om krabsporen te meten zal aan de hand van de meegebrachte meetgegevens worden gediscussieerd. Er zal worden geprobeerd om tot de beste methode voor een juiste determinatie te komen.
Het is hiervoor zeer gewenst dat er dan metingen beschikbaar zijn uit diverse delen van Nederland. Dus: snel het bos in en aan het werk om genoeg voor de verzamelstaheilen te beschikbaar te hebben. Wat er vooraf gedaan moet worden? Zie elders in deze MARTERPASSEN, onder BBN-project: "krabsporen determineren". En... opschrijfboekje meenemen naar Arnhem!

Doodvondsten boommarter? Doorgeven!

Gerard Müskens en Sim Broekhuizen
Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO) te Arnhem
026 3546 800/836/807; fax: 026 4422 175
(postadres: Postbus 23, 6700 AA Wageningen)
vormen hèt adres voor het doorgeven van informatie over gevonden dode boommarters
(hoe minimaal het gevonden materiaal of de verkregen gegevens ook zijn!)

Regio-coördinatoren BBN-project gezocht!

Voor de uitvoering van het project Boommarter Inventarisatie Nederland zoekt de WBN nog coördinatoren, te weten in de regio's Twente, Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland. Hier zijn nu geen mensen die het inventarisatiewerk begeleiden en sturen.
Het kost wat tijd (enkele dagen op jaarbasis), maar het geeft veel voldoening. Bovendien, je hoort de nieuwste ontwikkelingen bij jou in de buurt uit de eerste hand. Wanneer je interesse hebt - of iemand kent die hiervoor geknipt is - geef jouw, hun of zijn naam door aan:
Vilmar Dijkstra of Ad van Roosendaal, de landelijke coördinatoren
Discretie verzekerd en... bij voorbaat dank!

Harenonderzoek!?

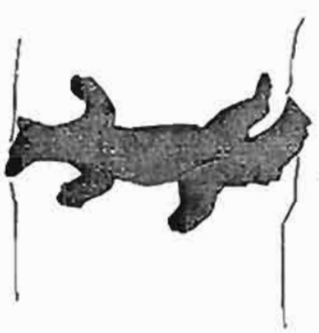
Wie wil er harenonderzoek gaan doen?
Liefst gecoördineerd en in groepsverband,
bij voorbeeld regelmatig bijeenkomen op de Schothorst in Amersfoort.
Wie zou, nu Rienk in het buitenland verblijft,
het determineren een keer willen demonstreren?
Opgeven bij Peter van der Leer.
Doen dus!

MARTERPASSEN IV

MARTERPASSEN IV

Jaarbrief over 1995 van de
Werkgroep Boommarter Nederland
van de
Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming

Kees J Canters, (eind)redactie



Apeldoorn, maart 1996

INHOUD (1)

OPENINGSZETTEN

Dubbel informeren
redactie

Van het bestuur
bestuur WBN

Investering en beloning
Jos Overbeeke

WERKVERGADERINGEN MET EXCURSIES

Op de Slangenburg bij Doetinchem op 25 maart 11
Meggelina Kam en Kees Canters

Twee secties en naar Rozendaal op 7 oktober 13
Arne Greven

BOOMMARTER INVENTARISATIE NEDERLAND

Het BIN-project na twee jaar 15
Vilmar Dijkstra en Ad van Roosendaal

Stand van zaken in het noorden van het land en het steenmarter-probleem 21
Hans Kleef

'Bekende plekjes' 27
Henri Wijsman

De boommarter op het Kroondomein [onderweg] 28
Thor Veen

Wie zoekt die vindt: sporen van de boommarter in Brabant 30
Gerard van den Burg

Een boommarterboom bij Baarn (incl. het kader op blz. 59 over "territorium-grootte") 33
Henri Wijsman

Krabsporen in midden-Brabant: aan welk dier toe te schrijven? 35
Gerard van den Burg

Krabsporen van boommarter en huiskat 39
Herwin Walravens

Over het klimmen van de boommarter en de sporen die daarbij ontstaan 42
Hans Kleef

OVERIG VELDONDERZOEK

Het zenderonderzoek te Rozendaal: de ervaringen in het eerste jaar 47
Peter van der Leer en Dick Klees

Het boommarteronderzoek op Hagenau 49
Vilmar Dijkstra en Grete Verhoeven

Observaties bij de eerste Gooise nestboom 52
Henri Wijsman

Beïnvloeding van nest-gedrag van boommarterwijfjes door aard van nestplaats 60
Sim Broekhuizen (samenvatting [extern gehouden] voordracht)

Sporen in de sneeuw 63
Dick Klees

BESCHERMING

Boommarteropvang: een lach en een traan 66
Adrie Nieuwenhuizen

INHOUD (2)

ISCUSSIE EN VRAGEN

Zijn verkeersslachtoffers voorspelbaar? Een verkenning langs een dodenweg 75
Kees Canters

Monitoring van de boommarter: kan dat wel? 79
Rombout de Wijs

Havik achtervolgt boommarter? 82
Henri Wijsman

Vallen jonge boommarters vaak uit het nest? 83
Peter van der Leer

.ABORATORIUM-ONDERZOEK

Hoe gaat nu zo'n sectie precies? 87
Sim Broekhuizen en Gerard Müskens (samenvatting van een demonstratie)

Het vaststellen van de aanwezigheid van de boommarter met behulp van enkele haren 91
Rienk Noordhuis (samenvatting van een demonstratie - die niet plaatsvond)

Gedragswaarnemingen in gevangenschap: moeder en jongen bij het nest 94
(twee overzichtstabellen uit het doctoraal-verslag van Anja Seidl)

ERVARINGEN EN WAARNEMINGEN VAN ANDEREN

Boommartervondsten in 1995: het blijft... zeker weten! 97
Gerard Müskens en Sim Broekhuizen

De boommarter in relatie tot... holenbroeders 100
Kees Canters

Rust- en nestplaatskeuze bij boommarters 107
Teun Baarspul (samenvatting van een literatuurstudie)

Het 14e *Marderkolloqium* op 14-17 september te Kouty by Ledeč nad Sázavou (Tsj) 109
Dick Klees

Boommarters in en om het Gooi in het verleden 111
Henri Wijsman

Boommarters in het Speulder- en Sprielderbosch 114
Kees Canters

LITERATUUR EN DE MEDIA

Gebruikte en ontvangen literatuur 117
(redactie)

De boommarter in de Nederlandse media 122
(redactie)

'Advertentie' 124
Kees Canters

HUISHOUDELIJKE ZAKEN

Jaarverslag WBN 125
secretaris, Dick Klees

Financieel verslag, Balans per 31 december 1995 en Begroting 1996 WBN 127
penningmeester, Peter van der Leer

Ledenlijst WBN 129
(redactie)

COLOFON

OPENINGSZETTEN

Dubbel(dik) informeren

)e bedoeling van het uitgeven van MARTER-ASSEN is het informeren van belangstellen-en over de stand van zaken binnen de Verkgroep Boommarter Nederland (WBN-'ZZ). Daarbij richt de aandacht zich vooral p de werkgroepsleden zelf.

Steeds blijkt weer dat er op de werkvergade-ingen van de WBN veel nieuws te vertellen s, dóór de leden en áán de leden. In deze MARTERPASSEN wordt daarvan opnieuw het bezinksel' getoond. Een paar zaken vallen daarbij op. Ten eerste, de breedte aan onder-werpen die de leden nu onder handen heb-ben. Ten tweede, de vorderingen die daarbij worden gemaakt (zie b.v. het BIN-project en het onderzoek naar het determineren van krabsporen - liefst drie, min of meer alterna-tieve benaderingen worden voorgesteld!). Ten derde, het grote aantal leden dat ook schrijvend een bijdrage wil leveren aan de kennisvermeerdering rond de boommarter in Nederland. En tenslotte valt de grote pro-duktie van deze schrijvende leden op - som-migen brengen het zelfs tot meer dan drie bijdragen.

Dit brengt me op het punt van criteria die ik hanteerde bij het opnemen van bijdragen voor MARTERPASSEN. Tot nu toe ben ik daarbij niet kritisch geweest. Er kwamen spontaan bijdragen binnen, die meestal inte-graal werden opgenomen (met "hier en daar een gewijzigde punt of komma"). Ook vroeg ik regelmatig aan werkgroepsleden iets te schrijven over een bepaald onderwerp en dat leidde vaak tot een concrete tekst - die dan natuurlijk wel moest worden opgenomen!

Mijn streven was het verkrijgen èn geven van een goede indruk van waar men mee bezig was, uitgekomen was of nog vragen over had. Dat leidde tot wederzijds = dubbel informeren. Dat heeft er echter ook toe ge-leid dat we nu niet meer zo groen zijn.

Langzamerhand is dan ook een fase aange-broken waarin de werkgroep naar buiten gaat treden. De publicaties over de vorderingen van de WBN zullen in andere media gaan verschijnen: (vak)tijdschriften of populair wetenschappelijke tijdschriften. Daarmee is een einde gekomen aan de uitgave van we MARTERPASSEN. MARTERPASSEN heeft zijn functie gehad: als groep kan de WBN nu systematisch bepaalde thema's aanpakken en de leden kennen elkaar en weten elkaar te vinden.

Over dat dubbel informeren, wil ik nog iets kwijt. Vroeger kon je bij JAMIN ijsjes ko-pen met de naam "Dubbeldik" en die waren ontzettend lekker, vooral na het zwemmen tussen-de-middag. Als je echter net je brood op had, was zo'n dubbeldik ijsje wel eens iets te veel. De smaak kwam je ook iets te bekend voor. Ik sluit niet uit dat dit ook voor sommige lezers geldt met betrekking tot de inhoud van deze "dubbeldikke" MARTERPAS-SEN. Het is niet anders; wees zelf selectief!

Tot slot een woord van dank aan Staatsbos-beheer (SBB-Driebergen) die het reproduceren van deze MARTERPASSEN verzorgde en aan een heer uit het westen des lands die de vermenigvuldiging van de opgenomen kleu-renfoto mogelijk maakte. En natuurlijk dank aan alle anderen die bij het maken van deze MARTERPASSEN betrokken waren.

Ik hoop dat de WBN-leden, andere vrijwilli-gers en verdere geïnteresseerden in het doen en laten van de boommarter, zich door deze MARTERPASSEN opnieuw aangespoord zullen voelen om de vele vragen die er nog steeds zijn rond de boommarter in Nederland te helpen beantwoorden.

Kees J Canters,
(eind)redacteur MARTERPASSEN IV.

Van het bestuur

MARTERPASSEN IV ligt voor ons: het verslag van het vierde jaar WBN-activiteiten. In onze inleiding bij MARTERPASSEN I probeerden we in de toekomst te kijken en stelden we ons (de WBN) een ambitieus doel, via een 10-jarenplan te verwezenlijken. In de eerste periode van vier jaar zou vooral informatie verzameld worden. Daarna zou, in de tweede fase, met de verkregen inzichten en kennis meer naar buiten getreden kunnen worden om zowel de boommarter als de WBN meer bekendheid te geven. Daarna zou een optimale bescherming van de boommarter en zijn leefgebied gestalte moeten krijgen.

De stand

Het is goed om bij het verslag van het vierde jaar eens te bezien hoe ver we gekomen zijn met het doel dat we ons voor deze eerste vier jaar stelden [*waartoe ook naar vele plaatsen elders in deze MARTERPASSEN kan worden verwezen*]:

• *Literatuur*
In de MARTERPASSEN werd de recent uitgekomen literatuur gemeld. Er wordt gewerkt aan een boommarter-bibliografie en er is een literatuurstudie uitgevoerd naar de rust- en nestplaatsen van de boommarter.

• *Verspreiding*
Ieder jaar is een overzicht gemaakt van de 'zekere' meldingen van boommarters. De informatie daarvoor kwam van veel kanten. Zorgen baart dat sinds kort voor het laten opzetten van een doodgevonden marter geen verklaring van oorsprong voor het vervoer van het dier gemaakt hoeft te worden en er geen mortaliteitsonderzoek hoeft te worden gedaan. Hierdoor is de kans verkleind dat doodgevonden dieren goed worden bekeken en de vindplaats wordt vastgelegd.

• *Sporenregistratie*
Er is begonnen met het opzetten van een databank voor waarnemingen van boommartersporen. De (vage) contouren van een landsdekkend overzicht worden zichtbaar.

• *Dagrustplaatskeuze*
Er is geholpen bij de opzet, bekostiging en de uitvoering van een veldstudie naar het gebruik van dagrustplaatsen door boommarters. Het telemetrie-onderzoek op en rond de boswachterij Rozendaal begon veelbelovend, maar helaas raakte het gezenderde mannetje vroegtijdig zoek. Gespannen wordt gewacht op een volgend vangsucces op de zuidelijke Veluwe.

• *Nestplaatsgebruik*
Over het gebruik van nestplaatsen is meer directe informatie uit waarnemingen verzameld dan we vier jaar geleden voor mogelijk hadden gehouden.

• *Voorlichting*
Voor (zeer) geïnteresseerden bleken de voorgaande MARTERPASSEN van veel informatieve waarde. Van de eerste twee nummers is zelfs een bijdruk gemaakt. Voor MARTERPASSEN III is de oplage verhoogd. Voor een breder publiek is een vouw-folder gemaakt en is meegewerkt aan een tweetal exposities. Ook zijn er enkele voordrachten gehouden.

Kortom: de WBN wilde een vruchtbare wisselwerking tot stand brengen tussen onderzoekers en zij die gericht zijn op het nemen van beschermingsmaatregelen; binnen Nederland is dat zeker gelukt. Voor uitwisseling van gegevens en ervaringen tussen de werkgroepsleden is een organisatorisch kader gecreëerd door het houden van WBN-werkvergaderingen en -excursies èn door het gezamenlijk maken en uitgeven van MARTERPASSEN.

Een blik vooruit

Al met al kunnen we daarmee terugzien op

vier jaar waarin een aantal van onze doelen zeker is gerealiseerd, zij het dat het natuurlijk altijd beter had gekund. Maar te klagen hebben we niet. Nu komt het erop aan om datgene waarmee we begonnen zijn in de tweede periode - het-naar-buiten-treden - te verdiepen en af te ronden. Zodoende kunnen we het doel van de derde periode - bescherming en versterking boommarterstand - echt handen en voeten geven en zo goed mogelijk realiseren.

De tweede periode zal worden ingeluid met een VZZ-themadag over de boommarter in Nederland op 4 oktober a.s. Op deze dag zal de WBN de resultaten van de eerste periode - het-verzamelen-van-informatie - presenteren. Het zal een tussenstand zijn want, zoals al aangegeven, nog niet alle informatie die we wilden verzamelen is bijeen gebracht. Om ook hierin te voorzien wordt er geprobeerd om op 4 oktober a.s. een uitgekristalliseerd en 'alles-omvattend' Onderzoeksplan Boommarter Nederland van de WBN gepresenteerd worden, waarin niet alleen de leemten in kennis staan weergegeven, maar ook de onderzoeksplannen èn onderzoeksprioriteiten van de WBN.

Doorgaan

Er zal dus nog veel werk verzet moeten worden, ook in het veld en júist door de WBN-leden! Denk alleen maar eens aan de landelijke sporen-inventarisatie. En sommigen van ons zullen nog heel wat uurtjes naar krabsporen, mest en gaten in holle bomen lopen zoeken. Maar àls er dan de nieuwsgierige snuit van een boommarter uit zo'n gat naar buiten komt, dan is alle moeite voor lange tijd ook gelijk beloond. En zeker als het dier zich niet gestoord weet. Want dat is echt de kunst van het observeren: weten welke afstand je in acht te nemen hebt.

Wij wensen alle leden en andere boommarter-liefhebbers een vruchtbaar nieuw boommarterjaar toe!

Het WBN-bestuur.



Investering en beloning

Mijn eerste ervaringen met het boommarteronderzoek hebben me geleerd dat je niet te snel resultaat moet verwachten en dat je te maken krijgt met veel onzekerheden.

Als je je bezig wilt houden met boommarters kun je verschillende doelen nastreven. Je kunt proberen zoveel mogelijk boommarters te zien te krijgen, maar dat is niet zo eenvoudig. Er kunnen jaren overheen gaan, voordat je een boommarter te zien krijgt. De enige boommarters die ikzelf tot nu toe heb gezien, waren de exemplaren die Sim Broekhuizen tijdens de laatste werkvergadering op het IBN zo netjes voor ons opensneed.
Maar je kunt je ook richten op meer te weten komen over de boommarter, al was het maar over de boommarters in een bepaald gebied. Krabsporen en uitwerpselen zijn bewijzen voor de aanwezigheid van marters en zijn vaak niet moeilijk te vinden. Maar wil je antwoord op vragen als "Hoeveel marters leven er in dit terrein?" of "Hoe groot is hun leefgebied?", dan is langdurig en systematisch onderzoek vereist.

Voor mezelf heb ik een soort hiërarchie van vondsten opgesteld en daaraan verbonden conclusies opgesteld:
1. vind je een krabspoor of een drol, dan weet je dat op die plek een marter is geweest;
2. vind je een boomholte met daarbij een krabspoor of een drol, dan heeft mogelijk een marter er een keer de dag doorgebracht;
3. vind je een boomholte met veel krabsporen en veel drollen, dan is er sprake van een dagrustplaats of - ultieme vondst! - een nest.
Maar al deze redeneringen zitten vol onzekerheden. Of, positief uitgedrukt, waarschijnlijkheden. Zo kun je vaak niet met zekerheid vaststellen van welk dier een gevonden drol afkomstig is. Je hebt niet meer dan een vermoeden. Nog veel moeilijker is het om sporen van boom- en steenmarter te onderscheiden.

Het feitelijke onderzoekswerk is voor een groot deel administratief en weinig spectaculair. Je noteert zo precies mogelijk waar je uitwerpselen, krabsporen en boomholten hebt gevonden en dat is het dan. De leuke kanten van het werk zitten vaak in andere dingen. Zo heb je een vergunning om buiten de paden te gaan. In een land waar je haast niets mag in het bos - behalve niet buiten de paden, ook niet 's nachts erin en niet in rustgebieden -, is dat niet onbelangrijk.
Verder doe je, omdat je met enige regelmaat in het bos komt, interessante waarnemingen aan andere soorten. Nooit eerder had ik reeën zien ruien, had ik zwarte spechten bij een nest gezien of had ik links- en rechtshandige eekhoorns zien knagen aan dennekegels (of zijn het dennenkegels?).
In ieder geval zijn er compensaties.

Jos Overbeeke.

WERKVERGADERINGEN MET EXCURSIES

Op De Slangenburg bij Doetinchem op 25 maart

De vergadering begon al direct op het (centraal!) station van Doetinchem. Van alle kanten kwamen auto's en treinen gevuld met boommarterliefhebbers aanrijden. Na een paar treinen afgewacht te hebben, leken we compleet te zijn en werd er naar het prachtig gelegen kasteel De Slangenburg gekoerst, gelegen in het midden van de gelijknamige SBB-boswachterij. Daar werden we in een van de bouwhuizen op het voorterrein van het kasteel zeer gastvrij onthaald - met hete koffie en lekkere koek - en welkom geheten door dhr D. Haeven, terreinbeheerder op Slangenburg. De ruimte waarin we terecht konden is ingericht als een klein bezoekerscentrum èn zeer goed bruikbaar als vergaderruimte voor de WBN. Het mooiste onderkomen dat we tot nu toe voor een WBN-werkvergadering hebben gehad. SBB, ook op deze plaats: bedankt!
Vervolgens werd eerst de gebruikelijke huishoudelijke vergadering gehouden. Direct aansluitend vertelden Jan Veen, mede namens Hans Vink ("Sneeuwsporen in het Gooi"), en Sim Broekhuizen ("Verschillen in klimwijze tussen steen- en boommarter" [*zie ook elders in dezè MARTERPASSEN, de bijdrage van Hans Kleef over krabsporen van marters*]). Tot slot vertoonde Dick Klees zijn video-band over de opvang van het nest boommarters bij Adrie Nieuwenhuizen in Nieuw-Milligen.

Voor de middag was voorzien in 'door ervaring wordt men wijs'-programma. We wilden twee vliegen in één klap slaan. Ten eerste de nog niet-ingevoerden maar wel geïnteresseerden kennis laten maken met de door de WBN gehanteerde werkwijze bij het inventariseren van boommarters, met name het vinden en herkennen van krabsporen. Ten tweede wilden we daadwerkelijk de boswachterij en omgeving inventariseren op het voorkomen van (boom)marters. Daartoe werd de groep opgesplitst in vijf kleinere groepen die elk een stuk van de boswachterij zouden afzoeken.

De feitelijke gegevens, bij voorbeeld over het weer, zijn goed te beschrijven, zeker wanneer je over een eigen waarnemingsstation beschikt, zoals de eerste ondergetekende: maximum-temperatuur: 11,9 °C; minimum-temperatuur: 4,3 °C; luchtdruk: 1023 mbar/-stijgend; wind: ZW/6; verder, bewolkt met buien en af en toe zon. Dat is alles op te zoeken en kan zo worden opgeschreven. Het zijn namelijk dingen die met behulp van de juiste apparatuur op elke moment en op elke plaats precies vast te stellen zijn. Dit in tegenstelling tot veel dat we denken te weten over de boommarter. Toch doen we onderstaand een poging om deze inventarisatie samen te vatten.
Eén groep ging per auto een paar bosjes in de buurt af. Hier waren in het verleden verkeersslachtoffers waargenomen. Ze hadden weinig succes: geen boommarters en ook geen krabsporen of andere sporen. De vier andere groepjes gingen al wandelend in vier verschillende windrichtingen op pad.

Binnen de WBN is al vaker gesproken over sporen van boommarters en over sporen die op die van de boommarter lijken (denk aan kat, eekhoorn, spechten enz. [*zie ook elders in deze MARTERPASSEN, de verschillende bijdragen over het 'determineren' van sporen*]). Daarom vond eerste ondergetekende de excursie ook zo typisch omdat de haar groep (in zuidoostelijke richting vertrokken) vrijwel alleen sporen tegenkwam die er allemaal volgens het boekje uitzagen. Met natuurlijk wel één slag om de arm: is het boommarter of is het steenmarter (juist hier in het oosten des lands een groot probleem). Bij elke laan met beuken erlangs vonden we aan het begin en het einde veel krabsporen. Ook vonden we bomen met veel spechtegaten waar dan ook weer sporen te vinden

waren. Dus waarom al die discussie als het in het veld zo eenvoudig lijkt te zijn? Of hebben we hier te maken met een zuiver voorbeeld van 'schijn bedriegt'?

Omdat het landgoed zo afwisselend is, zijn er toch nog wel wat verschillen met de waarnemingen van de drie andere groepen. Eén, in noordelijke richting vertrokken, kwam terug met de melding "geen waarnemingen!". Een opmerkelijk gegeven omdat die kant van de boswachterij er op de kaart net zo gevarieerd - en daarmee aantrekkelijk voor de boommarter? - uitziet als de rest van het gebied. Misschien om een of andere onbekende reden toch net niet geschikt? De beide resterende groepen waren wel succesvol. De ene groep (noordwest) had direct succes op een plek waar sporen te verwachten zouden zijn: in een gedunde oude beukenopstand. Verder kwam deze groep herhaaldelijk krabsporen tegen, onder andere op een dode dennestam waarvan de kroon en de schors al grotendeels verdwenen waren. U een opening hing de staart van een, naa moest worden aangenomen, dode eekhoorn Een tweede bezoek die middag, gewapen mèt een ladder - door Sergé geleend *c.q* afgedwongen bij de paters die op het kastee wonen - leverde inderdaad een aangevreter eekhoornkadaver op, maar verder geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid var een marter. De vierde groep, in zuidwestelijke richting vertrokken, kwam terug met vier waarnemingen: drie krabsporen en "een beuk met mooi gat", alle gedaan langs paden met beuken erlangs.

Na bestudering van de gegevens van de excursie concluderen we dat we niet veel meer te weten zijn gekomen over het wel of niet voorkomen van de boommarter op De Slangenburg, maar we zijn toch op de goede weg. Tot ziens bij een volgende excursie.

Meggelina Kam en Kees J Canters.



Twee secties en naar Rozendaal op 7 oktober

De werkvergadering van de WBN in de afgelopen herfst bestond uit drie delen: de gebruikelijke huishoudelijke vergadering, een demonstratie van twee secties en een excursie naar de SBB-boswachterij Rozendaal. Van de twee laatste onderdelen doe ik onderstaand verslag.

Secties

De secties vonden plaats in de snijkamer van het IBN-gebouw te Arnhem, in een kamertje dat iets weg had van een kruising tussen een operatiekamer en een chemisch laboratorium. Sim verrichte de viezere klusjes, zoals snijden, knippen en meten. Gerard noteerde de gegevens op een standaardformulier.
Ons eerste slachtoffer was de Poolse vondst van Kamiel Spoelstra. Het dier was nog in goede staat, zodat alle gegevens konden worden opgenomen. Het verraste me hoeveel zaken worden genoteerd. Naast de voorstelbare gegevens als lengte en gewicht ook allerlei details, zoals het formaat van de oren, de halsomtrek en de lengte van de achtervoet. Vanwege de lengte van het beest dachten we met een jong exemplaar te maken te hebben. Toch waren de achterste kiezen al redelijk afgesleten. Ook de eierstokken bleken al volledig ontwikkeld te zijn. Zouden Poolse boommarterinnen kleiner zijn dan hun westerse soortgenoten?
In het tweede exemplaar was nauwelijks een boommarter te herkennen. Het verkeersslachtoffertje was volledig plat en vormloos: een 'matje'. Wat mij betreft kan het ook een dode hond geweest zijn. Het wat troosteloze gewroet in het beest leverde toch nog de nodige informatie op. Uiteindelijk kon Sim triomfantelijk het penisbotje tevoorschijn halen. Met de constatering dat het een jong mannetje geweest was, hebben we deze bloedige maar leerzame ervaring afgesloten.

Excursie Rozendaal

Met 16 mensen hebben we 's middags op Rozendaal rondgelopen in het territorium van Carnaval, de gezenderde marter die zo snel weer spoorloos verdwenen was. Afgesproken werd een deel van zijn nachtelijke strooptocht na te lopen en een drietal dagrustplaatsen te bekijken. Voor de zekerheid hadden we de ontvanger meegenomen. Misschien loopt Carnaval nog ergens rond met zender en je kunt tenslotte nooit weten of toevallig een signaal kan worden opgevangen. Onderweg vertelden Gerard en Dick over hun ervaringen met marters, vallen en zenders. Onze route liep door een tamelijk jong, gemengd bos. En natuurlijk was er weer volop discussie over de gevonden krabsporen.
De drie dagrustplaatsen zaten in een Douglas, een fijnspar en in een grove den, te weten in een oude nestkast van een torenvalk. Onopvallende plaatsen dus, waar je niet snel een boommarter zou zoeken. Je vraagt je af wat we nog meer zullen ontdekken als we in staat zijn om een dier voor langere tijd te volgen.
Onder de dagrustplaatsen waren steeds keutels aangetroffen. Tijdens ons bezoek lagen er geen keutels, maar onderweg kwam Gerard van den Burg er nog wel twee tegen. "Aha," denk ik dan altijd, "hier valt iets te leren!" Dan voltrekt zich het ritueel van het 'keutelen', dat door Koos van Zomeren zo mooi in MARTERPASSEN I is beschreven. De keutel eindigt meestal in een potje in een jaszak. De fanatiekste onder ons schijnen een halve vrieskist vol dergelijke schatten te hebben.

Onderweg hebben we ook een kijkje genomen bij een drietal vallen, die op vaste plaatsen staan opgesteld voor de vangst van de volgende te zenderen marter(s). De vallen zijn smalle, langwerpige houten kisten ongeveer 1,20 meter lang. Het zijn dezelfde vallen als gebruikt bij het steenmarteronderzoek van Sim en Gerard. Een verschil is wel

dat nu één van de uiteinden permanent is afgesloten. Het bleek namelijk dat boommarters in staat zijn de val leeg te halen zonder ingesloten te raken. Ook nu lag er voer in de vallen, al stonden ze niet op scherp. Als de vallen al belopen worden voordat het echte vangen begint, kan dat straks veel vergeefs wachten besparen. Ik had me bij het volgen van Carnaval zoiets voorgesteld als wat je wel in politie-series ziet: voorzichtig volgen op een afstandje, zorgen dat je niet wordt opgemerkt. Het blijkt allemaal wat ingewikkelder. Hoe beter een zender te volgen is op grote afstand, hoe slechter hij nauwkeurig van dichtbij te peilen is. Terwijl we eigenlijk alletwee graag goed zouden willen kunnen, kan de gebruikte zender alletwee een beetje.
Hoe het uitpeilen werkt, liet Gerard zien door een in een kapotte boomstam verstopte zender terug te zoeken en metterdaad ook te vinden. Het signaal van de zender klinkt vreemd genoeg - zachter als de antenne in de goede richting lijkt te staan, namelijk dwars op het signaal. En terwijl Gerard de antenne steeds draaide en stond te luisteren naar het signaal van de verstopte zender realiseerde ik me, hoe moeilijk het uitpeilen geweest moet zijn van een marter die 's nachts een gebied van 400 hectare doorkruiste. Nee, boommarteronderzoek is niet eenvoudig, daar ben ik intussen wel achter.
Toch kwam ik ook deze keer weer enthousiast thuis, waar me voor de zoveelste keer werd gevraagd of ik er nou eindelijk eens één gezien had... Binnenkort! ik vóél het, ik wéét het!

Arne Greven.



Een zichtwaarneming!! (foto: Peter van der Leer)

BOOMMARTER INVENTARISATIE NEDERLAND

BOOMMARTER INVENTARISATIE NEDERLAND

Het BIN-project na twee jaar

In Zuid-Limburg werd op 25 maart 1994 het startschot gegeven voor de Boommarter Inventarisatie Nederland, het BIN-project. Dit project heeft tot doel de verspreiding van de boommarter in Nederland in kaart te brengen en over de vorderingen die daarbij worden gemaakt regelmatig te rapporteren.

Inleiding

De WBN wil dit doel bereiken door het (laten) uitvoeren van een inventarisatie van de Nederlandse bosgebieden. Daarbij wordt gezocht naar sporen van de boommarter, sporen die sterk uiteenlopen en variëren van krabsporen tot nestbomen. In dit artikel wordt over de stand van het BIN-project na de eerste twee jaar (1994 en 1995) verslag gedaan, waarbij met name een overzichtskaart wordt gepresenteerd van het in die twee jaar vastgestelde voorkomen van de boommarter in Nederland, inclusief de onzekere en negatieve waarnemingen.

Opgemerkt kan nog worden dat veel detailinformatie over de verschillende (bijzondere) waarnemingen, zoals nesten en de vele doodvondsten, kan worden teruggevonden in deze MARTERPASSEN, maar ook in de voorafgaande afleveringen. Hiernaar wordt niet steeds verwezen.

NB. Aan het eind van dit artikel staat als geheugensteuntje voor de veldwerkers/vrijwilligers - en ter informatie van nieuwe vrijwilligers of anderszins geïnteresseerden - de 'Beknopte Handleiding Boommarter Inventarisatie Nederland' afgedrukt.

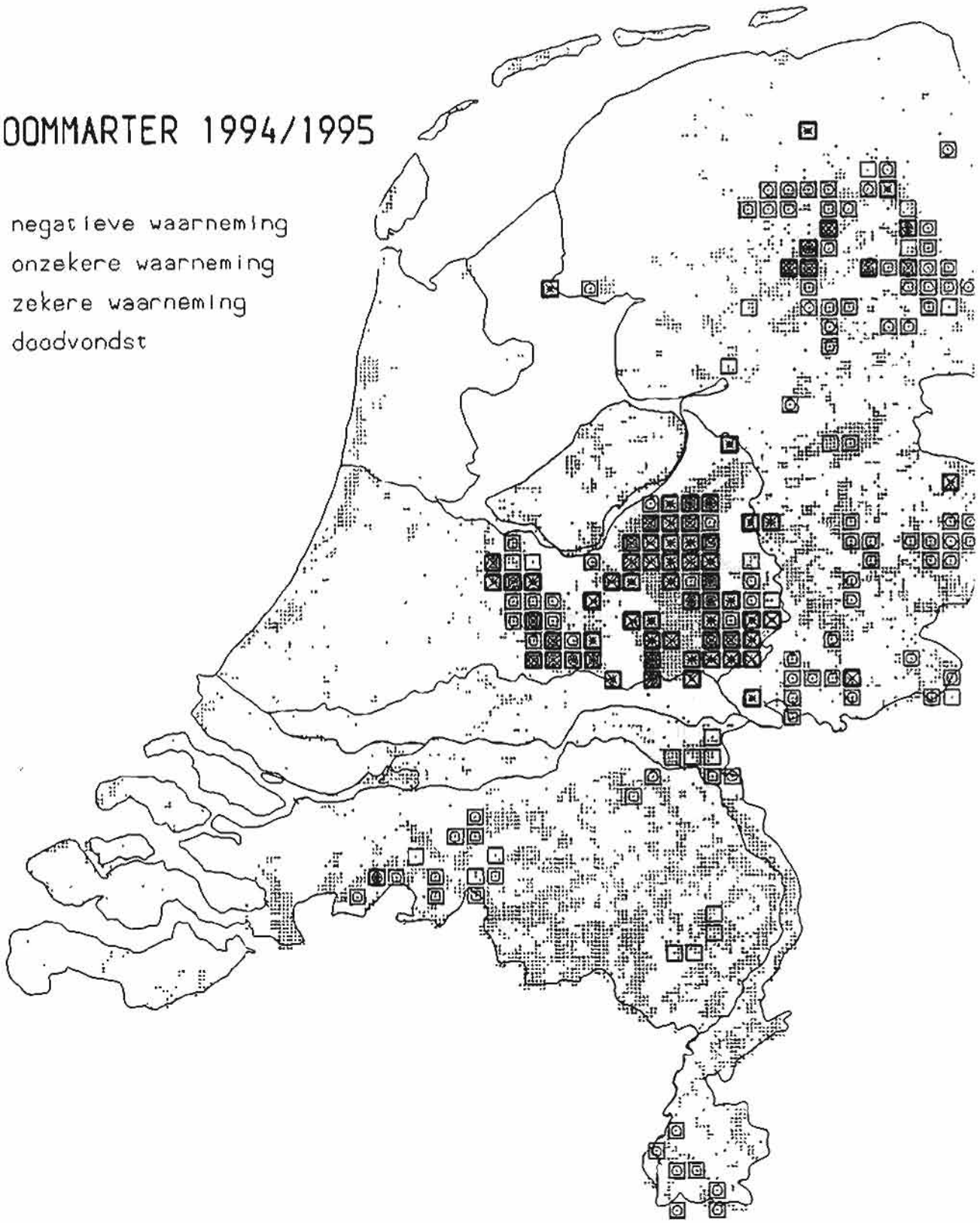
De overzichtskaart

De kaart is samengesteld aan de hand van gegevens aangeleverd door WBN-leden en andere vrijwilligers. Als ondergrond voor deze overzichtskaart is de kaart van Nederland gebruikt met daarop weergegeven in welke kilometerhokken minimaal 10% bos voorkomt. Dit kan zijn in de vorm van aaneengesloten bos, of als kleine bosjes en houtwallen en dergelijke. Op de kaart is op atlasblok-niveau weergegeven waar gegevens verzameld zijn (voor zover die althans bij de landelijke coördinatoren zijn aangeleverd).

Er worden vier categorieën onderscheiden:

1 negatieve waarnemingen: wel geïnventariseerd, maar er is niets gevonden
2 onzekere waarnemingen: krabsporen, vondsten van losse marter-uitwerpselen (d.w.z. geen latrine) en latrines in gebieden waarvan bekend is dat er steenmarters voorkomen (o.a. Drenthe, Twente, Achterhoek en Zuid-Limburg)
3 zekere waarnemingen: zichtwaarnemingen van boommarters die door het BIN of de WBN gecontroleerd zijn en latrines in gebieden waar, voor zover bekend, geen steenmarters voorkomen
4 doodvondsten.

Ondanks het feit dat een doodvondst uiteraard een zekere waarneming is, is voor doodvondst een aparte code gebruikt, omdat boommarters bij hun dispersie op nogal afwijkende plekken kunnen verongelukken, zoals bij Stavoren en Grijpskerk (Gr). Dergelijke boommarters zouden ten onrechte als individuen van een ter plaatse gevestigde populatie beschouwd kunnen gaan worden. Het onderscheid tussen latrines in 'steenmarter-gebieden' en 'steenmarter-vrije-gebieden' is gemaakt, omdat is gebleken dat de steenmarter - als was het een boommarter - gebruik kan maken van holle bomen, daar eveneens een latrine kan aanleggen en er bovendien de jongen in groot kan brengen [*zie elders in deze MARTERPASSEN, de bijdrage van Hans Kleef over de regio Noord*].



Figuur 1. *De waarnemingen van het* BIN-*project uit 1994 en 1995, verwerkt op atlasblokniveau*

De verspreiding nader bezien

In totaal zijn er ruim 625 waarnemingen binnengekomen, waarbij opgemerkt wordt dat in hetzelfde atlasblok meerdere waarnemingen kunnen zijn gedaan. Van deze 625 waarnemingen zijn ruim 50 waarnemingen binnengekomen als doodvondst. Het betreft doorgaans verkeersslachtoffers die bij het IBN zijn aangemeld [*zie ook elders in deze MARTERPASSEN, de bijdrage van Gerard Müskens over de vondsten in 1995*]. In Figuur 1 zijn de tot nu toe ontvangen waarnemingen weergegeven. In het onderstaande wordt het verkregen kaartbeeld per landstreek besproken.

Midden-Nederland

Zoals te verwachten was, springt de Veluwe er als boommarterbolwerk uit. Interessant is dat aan de oostkant van het Veluwemassief, tussen de Veluwe en de IJssel, de boommarter ook voorkomt op kleinere landgoederen en zich daar evenals op het Veluwemassief voortplant.

Een tweede, kleiner bolwerk vormt de Utrechtse Heuvelrug, met een uitloper naar het Gooi. Gezien de zichtwaarnemingen in de buurt van Barneveld en Nijkerk en mede gezien de eerdere vondsten (in 1988) van doodgereden boommarters, ten westen van Lunteren en tussen Veenendaal en Bennekom [51], vindt er via de Gelderse Vallei waarschijnlijk uitwisseling plaats tussen de populaties op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug.

Noord Nederland

In de provincie Drenthe komt met zekerheid een zich voortplantende boommarterpopulatie voor. Buiten het gebied van de Fries-Drentse Wouden werden ook boommarters waargenomen bij Veenhuizen en Schoonlo. Zowel in het Woudengebied als bij Veenhuizen en Schoonlo werden nestbomen met jonge boommarters ontdekt. In Drenthe zijn daarnaast veel sporen gevonden die niet met zekerheid aan de boommarter toe te schrijven zijn, maar ook van steenmarters afkomstig kunnen zijn. Dit bemoeilijkt het inventariseren aanzienlijk.

De vondst van een verdronken boommarter in de haven van Stavoren is de enige zekere waarneming in Friesland buiten de Wouden. In Gaasterland, vlak in de buurt van Stavoren, zijn tot nu toe alleen krabsporen aangetroffen. Volgens Broekhuizen & Müskens [51] is de boommarter in WOII uit Gaasterland verdwenen. Krabsporen en latrines werden gevonden bij Bakkeveen en Beetsterzwaag. Wederom is niet met zekerheid te zeggen in hoeverre het hierbij om latrines van boom- dan wel steenmarter gaat.

In Groningen is in de buurt van Gaarkeuken/Niekerk/Grijpskerk een doodgereden boommarter gevonden (de plaatsaanduidingen verschillen nog wel eens, maar het gaat toch steeds om dezelfde vondst), de enige zekere waarneming in deze provincie in de twee onderzoeksjaren.

Oost-Nederland

In Overijssel is Twente het gebied waar van oudsher nog boommarters voorkomen [51]. In 1994 en 1995 werden rond Ootmarsum en Denekamp boommarters waargenomen. Verder werden krabsporen en latrines gevonden, onder andere rond Delden en bij Hengelo.

Op de Sallandse Heuvelrug zijn in de buurt van Holten krabsporen aangetroffen. Op de zuidelijke uitlopers van de Sallandse Heuvelrug werden rond Rijssen en Markelo krabsporen en uitwerpselen aangetroffen. In 1993 werd op de Hellendoornse Berg mogelijk een boommarter slapend in een eekhoornnest aangetroffen [20]. De boommarter zou rond 1975 van de heuvelrug zijn verdwenen [20].

Van de bosrijke omgeving rond Ommen en Dalfsen zijn alleen krabsporen bekend. De laatste zekere waarneming uit dit gebied dateert uit de periode 1946-1949 [51].

In de Achterhoek zijn boommartersporen gevonden ten oosten van Doetinchem (latrine waarbij in de uitwerpselen boommarterharen zijn aangetroffen). Rond Winterswijk, Lochem en Doesburg en in Montferland zijn krabsporen of uitwerpselen gevonden.

In de Liemers werd langs de A12 een doodgereden boommarter gevonden. In de bossen ten zuiden van Nijmegen zijn enkele krabsporen aangetroffen.

Zuid-Nederland

In Zuid-Limburg speelt hetzelfde probleem als in Drenthe, de Achterhoek en Twente, doordat hier ook de steenmarter voorkomt. Uit 1994 en 1995 zijn krabsporen en latrines waargenomen in de omgeving van Beek, Bunde, Valkenburg, Mechelen, Mheer en Epen. Uit de periode 1970-1988 is slechts één boommarter (doodgereden) bekend [51].
In Brabant werd een doodgereden boommarter gemeld uit de omgeving van Rijsbergen. Krabsporen en uitwerpselen van marters werden gevonden op het landgoed Huis ter Heide bij Loon op Zand en in de Loonsche en Drunensche Duinen. Ook bij Zundert, Strijbeek, Chaam en Hilvarenbeek werden krabsporen gevonden. In 1993 werd bij Goirle (ten noorden van Hilvarenbeek) een doodgereden boommarter gevonden [49]. Het is niet ondenkbaar dat binnenkort vastgesteld wordt dat in deze omgeving nog een kleine boommarterpopulatie voorkomt. Dit is mogelijk een deel van een grensoverschrijdende populatie. Wanneer zou blijken dat er in de afgelopen jaren in Brabant geen doodgereden steenmarters zijn gevonden, dan zou het in Brabant mogelijk zelfs om een 'Veluwse situatie' gaan: alleen de boommarter komt er voor, zonder de steenmarter.

West-Nederland

Uit het duingebied ten westen van Haarlem en uit het Noordhollands Duinreservaat zijn geen meldingen van waarnemingen of verkeersslachtoffers binnengekomen. In de periode 1983/1993 zijn hier meerdere waarnemingen gedaan. Bovendien zijn er in de periode 1987/1992 in de directe omgeving van de Velzertunnel en in het westelijk havengebied van Amsterdam in totaal vijf doodgereden boommarters gevonden [72]. Het is niet helemaal uitgesloten dat hier een kleine populatie voorkomt.

Conclusies

Op de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug en in Drenthe bevinden zich boommarterpopulaties die zich jaarlijks voortplanten. In Twente komt de boommarter nog steeds voor als standwild, maar het is niet bekend of er jaarlijks voortplanting plaatsvindt. Het voorkomen van 'marginale' populaties in Noord-Holland, Zuid-Limburg, westelijk Noord-Brabant en de Achterhoek is niet uitgesloten. De vraag is echter in hoeverre er jaarlijks dieren aanwezig zijn. In noord- en midden-Limburg, Noord-Brabant, Salland, de binnenduinrand en de Achterhoek bevinden zich nog veel bosrijke gebieden die nog niet bekeken zijn of waar geen gegevens zijn ontvangen.

Het voorkomen in een aantal grensgebieden duidt wellicht op een groter achterland, zoals in het westen van Noord-Brabant (→ Vlaanderen?) en bij Twente (→ Noordrijn-Westfalen/Nedersaksen?). Minder uitgesproken - want alleen op basis van een beperkt aantal onzekere waarnemingen - zou dit wellicht ook voor oostelijk Groningen, het Rijk van Nijmegen (het Reichswald) en het oostelijk deel van Zuid-Limburg kunnen gelden.

Hoe verder?

Zoals al eerder werd aangegeven, is er in een aantal bosrijke gebieden nog niet geïnventariseerd. Een verhoogde inzet van vrijwilligers (en dus ook van de regio-coördinatoren, nl. door meer vrijwilligers te werven, b.v. via de plaatselijke kranten) in deze gebieden is daarom zeer welkom.

De landelijke coördinatoren BIN-project:
Vilmar Dijkstra ☎ ☎ Ad van Roosendaal
Dijkstraat 68 Groenloseweg 43
6828 JS Arnhem 7261 RM Ruurlo
026 4431826 0573 491480

OPROEP!

Voor de uitvoering van het BIN-project zoeken we nog een aantal coördinatoren in de regio's Twente, Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland. Hier zijn er nu geen contactpersonen die het inventarisatiewerk kunnen begeleiden en sturen. Het kost wat tijd (enkele dagen op jaarbasis), maar het geeft voldoening. Bovendien, je hoort de nieuwste ontwikkelingen bij jou in de buurt uit de eerste hand.

Wanneer je interesse hebt - of iemand denkt te weten die hiervoor geschikt is - geef jouw, haar of zijn naam aan ons door. Discretie gegarandeerd en... bij voorbaat dank!

Vilmar Dijkstra en Ad van Roosendaal
de landelijke coördinatoren van het
BIN-project van de WBN.

NIEUWE HANDLEIDING BESCHIKBAAR!

Omdat veel vrijwilligers het inventarisatieformulier te ingewikkeld vonden, is besloten dat er een eenvoudiger systeem gebruikt zou gaan worden: kaartjes van inventarisatiegebieden voorzien van een kilometer-raster. Wil je dergelijke kaartjes van je eigen inventarisatiegebied hebben, neem dan contact op met Vilmar Dijkstra.

Bij Vilmar zijn ook transparante rasters te krijgen om de Amersfoort-coördinaten snel af te kunnen lezen. Hoe met de kaartjes gewerkt moet worden, staat in de handleiding die op de volgende bladzijde staat afgedrukt. Voor de vrijwilligers zijn er, naast de kaartjes ook losse exemplaren van deze handleiding beschikbaar. Voor de mensen die de uitgebreide methode willen volgen zijn natuurlijke ook de oorspronkelijke, uitgebreide handleiding en inventarisatie-formulieren beschikbaar.

Wil je wat hebben?
<u>Dan dus aanvragen èn gebruiken!</u>

Beknopte HANDLEIDING voor het INVENTARISEREN van BOOMMARTERS

Het BIN-project
Sinds 1994 is de Werkgroep Boommarter Nederland (WBN-VZZ) bezig met het project Boommarter Inventarisatie Nederland (BIN-project). Mocht uit de inventarisatie blijken dat de boommarter bedreigd is, dan wil de WBN maatregelen voorstellen om de boommarter een betere bescherming te geven.
Het *doel* van het BIN-project is om in een aantal jaren het voorkomen van de boommarter in Nederland zo nauwkeurig mogelijk in kaart te brengen.
Het BIN-project wordt uitgevoerd door vrijwilligers. Iedere vrijwilliger neemt een bepaald gebied voor zijn of haar rekening. Dat kan een boswachterij, een boscomplex of een deel van een groot bosgebied zijn. Het gebied is ingedeeld in km-hokken (Amersfoort-coördinaten).

Waar gaat het om? Sporen zoeken!
Je gaat op zoek naar (boom)martersporen. Welke sporen zijn dat? We onderscheiden de volgende:
- *Krabsporen*: drie tot vijf evenwijdig lopende, dunne krassen (soms zijn het er maar twee!); onderlinge afstand: meestal iets minder dan één centimeter van elkaar; enkele cm tot >10 cm lang; vaak de eerste aanwijzing voor aanwezigheid van boommarters
- *Keutels*: vorm en grootte als een pink, los met elkaar samenhangende stukjes; vaak gedraaide, touwachtige structuur; donkere kleur
- *Latrines*: meerdere keutels bij elkaar op een boomtak of in de oksel van tak en stam; ook wel op de grond
- *Prooiresten*: vooral vleugels en veren; de veren heeft de boommarter afgebeten; hierdoor is de basis recht (roofvogels trekken veren uit → een stompe basis).

NB. De steenmarter laat overigens dezelfde sporen achter; dus de sporen geven geen absolute zekerheid!

Hoe werkt het? De 'Vijf stappen'-methode!
1. Zoek in een bos de lanen op met oude bomen die een gladde stam hebben (meestal bouk of Am. elk)
2. Selecteer bomen met geschikte holten (meestal specht-gaten, grootte ≥ groene/zwarte specht)
3. Zoek op deze bomen de onderste twee meter nauwkeurig af op krabsporen
4. Onderzoek aan weerskanten van de lanen ook de eerste en de laatste vijf bomen
5. Zoek in de directe omgeving van de stamvoet van boom met krabsporen naar keutels of prooiresten.

Wanneer geschikte laanbomen ontbreken - of wanneer je meer tijd hebt en verder wil gaan zoeken - kun je op dezelfde wijze oudere opstanden onderzoeken. Overigens komen deze bomen vrijwel altijd wel voor, zeker in de grote boscomplexen.

NB. De geadviseerde methode mag niet beschouwd worden als het zorgvuldig afzoeken van een boscomplex. Met de beschreven methode kun je met een minimum aan tijd een zo hoog mogelijk rendement bereiken: "In dit gebied wel of niet voorkomend!"

Hoe gaat het verder? Goed doorzoeken van je gebied!
Het is de bedoeling dat je het gebied minstens eenmaal per jaar zorgvuldig afzoekt op boommartersporen. Het beste kan je eerst in oudere bosgedeelten (want vaak met holten!) gaan zoeken naar krabsporen. Je krijgt zo een goede indruk

Belangrijke tip, let op!!
Het is verstandig om eerst contact op te nemen met de terreinbeheerder of -eigenaar. Dat voorkomt misverstanden. Bovendien kan de beheerder je vaak bruikbare informatie verschaffen over de ligging van lanen met geschikte bomen of van boscomplexen.

waar je verder kan gaan zoeken: je gaat vervolgens op zoek naar geschikte holten en zoekt tegelijkertijd naar keutels en andere sporen van de boommarter.
Dan ben je al ver gevorderd. Tenslotte kan je nog gaan zoeken naar latrines en, in de maanden maart tot en met juni, naar bewoonde nestbomen. Nu ben je klaar met de inventarisatie.
Mocht je het geluk hebben een zichtwaarneming te doen, dan moet je die natuurlijk nauwkeurig noteren.

Inventarisatie-categorieën voor invullen van kaart
Bij het weergeven van je verkregen resultaten op een kaart moet je de volgende categorieën gebruiken:
? niet geïnventariseerd op boommarter
- wel geïnventariseerd, geen (boommarter)sporen gevonden
o krabsporen, uitwerpselen - niet in de vorm van een latrine - gevonden of latrines waar ook steenmarters voorkomen
+ (gecontroleerde) zichtwaarneming of latrines in gebied waar geen steenmarter voorkomt
* doodvondst.

Je begint met in elke hok het noteren van een "?". (Je hebt immers nog nergens geïnventariseerd). Vervolgens ga je het veld in. In het ene hok vind je geen sporen → "-"; in een ander vind je bij voorbeeld krabsporen → "o". Op weer een andere plek of op een later moment doe je een zichtwaarneming. Een toelichting wordt dan zeer op prijs gesteld: beschrijf precies wat je hebt gezien. Na controle en bevestiging door de WBN of het BIN levert dit een "+" op. En zo ga je door totdat je alle hokken hebt gedaan. Een beschrijving van een gevonden nestboom wordt ook zeer op prijs gesteld. Wanneer je een boommarter vindt, krijgt het betreffende hok een "*".

Tenslotte: Kaart vóór 1 oktober opsturen!
Voor het BIN-project is Nederland opgedeeld in een aantal regio's. Voor elke regio is een contactpersoon aangewezen: de regio-coördinator. De ingevulde inventarisatiekaart stuur je vóór 1 oktober naar jouw regio-contactpersoon (adres, zie: onderstaand). Deze bevestigt de ontvangst, controleert de informatie en geeft deze door aan de landelijke coördinator. Deze coördinator houdt de landelijke stand van de inventarisatie bij.

BINieuws
Minimaal twee keer per jaar ontvang je de nieuwsbrief van het BIN-project, *BINieuws*. Daarin staat steeds de nieuwste stand van het BIN-project beschreven (plus wetenswaardigheden over boommarter en WBN).

De landelijke coördinatoren BIN-project:

Vilmer Dijkstra ☎
Dijkstraat 68
6828 JS Arnhem
026 4431826

☎ Ad van Roosendaal
Groenloseweg 43
7261 RM Ruurlo
0573 491480

BOOMMARTER INVENTARISATIE NEDERLAND

De stand van zaken in de regio Noord-Nederland en het probleem steenmarter

De boommarter is een zeldzame, kwetsbare diersoort die op termijn wordt bedreigd in zijn voortbestaan in Nederland. Sinds de vorige eeuw is zijn verspreidingsgebied geleidelijk ingekrompen. Versnippering, produktiegericht bosbeheer en toegenomen recreatie zijn de belangrijkste oorzaken van deze inkrimping [28]. Het BIN-project heeft als doel het vaststellen van het voorkomen van de boommarter in Nederland. De resultaten uit deze landelijke inventarisatie zullen de basis vormen voor nader onderzoek naar de leefwijze van de boommarter. Het uiteindelijk doel is de bevordering van de bescherming van deze soort door het veilig stellen van zijn leefgebieden. In het onderstaande wordt verslag gedaan van de stand van het BIN-project in Noord-Nederland, dat wil zeggen over de periode 1992-95. Vervolgens wordt ingegaan op het probleem van de aanwezigheid van de steenmarter in het inventarisatie-gebied. Deze bijdrage wordt afgesloten met enkele aanbevelingen om tot een oplossing van dit probleem te komen.

Het BIN-project in Noord-Nederland

Methodiek

Sinds 1994 wordt er door de WBN een landelijke inventarisatie uitgevoerd, waarbij met name gezocht wordt naar sporen die de boommarter achterlaat. Het beeld van de aldus verkregen potentiële verspreiding van de boommarter dient als uitgangspunt voor het vervolgonderzoek. In het noorden van Nederland wordt de volgende aanpak gehanteerd:

1. onderzoek van het biotoop naar sporen die de boommarter achterlaat bij zijn activiteiten in het veld: krabsporen, prooiresten, faeces en prenten;
2. verzamelen van marterwaarnemingen, levend dan wel dood;
3. lokalisatie van rustplaatsen en potentiële nestgelegenheden;
4. vaststellen van voortplanting door nestvondsten.

Sporen

Sporenonderzoek vindt in principe plaats in al de aanwezige boscomplexen en concentreert zich op het vinden van krabsporen op bomen met een gladde schors, zoals beuken, Amerikaanse eiken en berken die langs wegen en paden staan. Bomen die opvallen omdat ze afwijken van andere bomen - doordat ze holten bevatten, beschadigd zijn door breuk, zijn afgestorven o.i.d. -, worden apart onderzocht. Tegelijkertijd wordt gelet op het voorkomen van prenten, prooiresten of faeces.

Zichtwaarnemingen

Naast de eigen zichtwaarnemingen van marters, wordt informatie over zichtwaarnemingen en vondsten verkregen van:

- medewerkers van SBB
- vogelonderzoekers/SOVON
- preparateurs
- jachtopzichters
- IBN-DLO en ID-DLO (Instituut voor Veehouderij en Diergezondheid te Lelystad)
- particulieren.

Alle meldingen worden, indien nodig en mogelijk, geverifieerd. Bij zichtmeldingen van derden wordt, via een gerichte en systematische vraagstelling over waargenomen kenmerken en gedrag, besloten of het een boommarter betrof of niet.

Lokalisatie

Voor het lokaliseren van bovengrondse rustplaatsen en potentiële nestgelegenheden [3] worden boscomplexen systematisch afgezocht, waarbij de relatief oudste opstanden

van loof- en gemengd hout als eerste aan bod komen. Tot op heden is er slechts sporadisch aandacht besteed aan dichte naaldopstanden. Als rustplaats geldt: elke holte, vogelnest, eekhoornnest of heksenbezem waaruit, door de vondst van meerdere marterkeutels en eventuele prooiresten, kan worden afgeleid dat deze tijdelijk door een marter is gebruikt. Een potentiële nestgelegenheid is elke holle boom, waarbij de holte voor een volwassen marter toegankelijk is en die tevens over voldoende ruimte lijkt te beschikken voor het opgroeien van de jongen.

Voortplanting

Voor het vaststellen van voortplanting worden de potentiële nestbomen in de periode februari - juni minimaal twee keer per maand een keer bezocht.

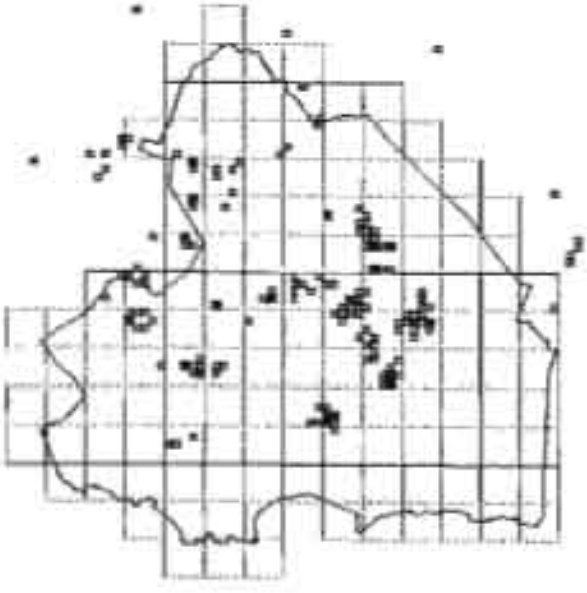
De plaats van de waarnemingen wordt genoteerd, tot op km-hok niveau nauwkeurig (met uitzondering van de potentiële nestplaatsen, die nauwkeuriger worden ingetekend). Tot het moment dat er gebruik van wordt gemaakt geven potentiële nestplaatsen geen enkel uitsluitsel over het voorkomen van de boommarter. Veelzeggender is het ontbreken van deze nestplaatsen.

De onderzoeksgegevens worden gegroepeerd in twee categorieën. De eerste categorie bestaat uit krabsporen, prooiresten, faeces en zichtwaarnemingen of doodvondsten; allemaal min of meer incidentele waarnemingen zonder onderling verband. Deze gegevens geven inzicht in de verspreiding van de boommarter en kunnen richting geven aan het vervolgonderzoek. De tweede categorie bestaat uit waarnemingen van rust- en nestplaatsen. Deze waarnemingen wijzen op een permanente aanwezigheid in een gebied.

Aan het veldonderzoek werd meegewerkt door Jos Overbeeke en Silvan Puyman. De melding van een boommarternest in Schoonlo kon worden bevestigd via haaranalyse, die werd uitgevoerd door Rienk Noordhuis [*voor de hierbij gebruikte methode, zie ook elders in deze* MARTERPASSEN, *de bijdrage van Rienk zelf*]. Hij analyseerde ook nestmateriaal en faeces. De gegevens van het inventarisatieweekend van de WBN in de Drents-Friese Wouden, in mei 1994 [39], werden zoveel mogelijk in de verwerking betrokken. Staatsbosbeheer heeft een meerjarige vergunning verleend voor het verrichten van dit onderzoek. Boswachters en opzichters van Staatsbosbeheer zijn op velerlei wijze behulpzaam bij het veldonderzoek. De verspreidingskaartjes werden gemaakt met het programma STIPT (versie 4.6) van het IKC-Natuurbeheer te Wageningen (auteur: P. Frigge).

Resultaten

Figuur 1 toont de verspreiding van waarnemingen van de eerste en de tweede categorie in de provincies Drenthe, Groningen en het oostelijk deel van Friesland.



Figuur 1. *De verspreiding van krabsporen, prooiresten, faeces, prenten en zichtwaarnemingen (open km-hokken) en nest- en dagrustplaatsen (gevulde km-hokken)*

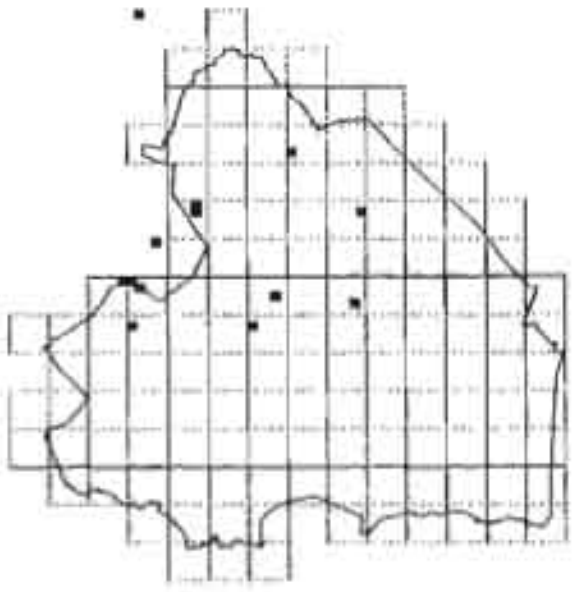
Zekere steenmarterwaarnemingen zijn niet opgenomen in deze figuur. Figuur 1 geeft dus een beeld van de potentiële verspreiding van de boommarter. Uit de figuur blijkt dat

t nu toe de nest- en rustplaatsen voornamelijk gevonden zijn in de wat grotere boscomplexen in de provincie Drenthe. Het eeld is echter nog niet compleet: een aanienlijk deel van de boscomplexen, vooral in et grensgebied met Friesland en in de omeving van Emmen, moet nog worden onderocht. Dit geldt ook voor een aantal verpreid liggende kleinere boscomplexen verpreid in Drenthe.

Tabel 1. *Overzicht van zekere boommarterwaarnemingen in de periode 1992-95*

soort + plaats	92	93	94	95	waarneming/ doodvondst
Smilde	*				gedood
Smilde	*				doodgebeten
Appelscha		*		*	zichtwaarneming
Diever	*				dood
Dwingeloo		*			zichtwaarneming
Witteveen		*			verkeer
Elahuizen		*			verkeer
Exloo			*		verkeer
Fochtelooerveen			*		verkeer
Veenhuizen			*		roof
Steenwijk			*		verdronken
Yuhaafle			*		verdronken
Gasselternijveen				*	verkeer
Hoogkerk				*	zichtwaarneming
Schoonloo				*	roof

Tabel 1 geeft een overzicht van de zekere boommarterwaarnemingen. Figuur 2 geeft een beeld van de verspreiding van de zekere boommarterwaarnemingen. Ongeveer de helft van deze waarnemingen heeft betrekking op verkeersslachtoffers en verdrinkingsgevallen: eenmaal werd een door een buizerd geprodeerde jonge boommarter aangetroffen [9] en één door een hond doodgebeten exemplaar. De rest van de waarnemingen bestaat uit nestvondsten en zichtwaarnemingen van levende dieren uit midden-Drenthe en het grensgebied met Friesland.



Figuur 2. *De verspreiding van zekere boommarterwaarnemingen*

De conclusie dat Drenthe een populatie boommarters herbergt lijkt gerechtvaardigd. Dat er in de toekomst meer boommarterwaarnemingen verwacht mogen worden, kan worden afgeleid uit Figuur 1. Toekomstig onderzoek, met name naar het gebruik van nestplaatsen, moet hierover uitsluitsel brengen.

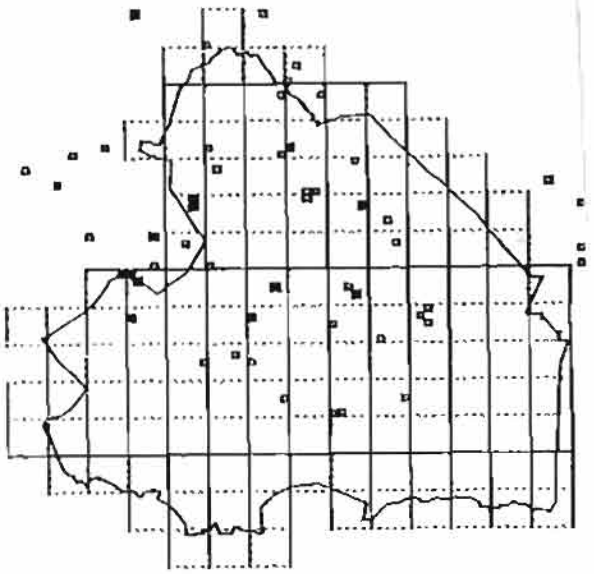
Tot slot nog een opmerking over een steeds weer opduikend probleem, want helaas ging in 1995 wederom een potentiële nestboom door houtkap verloren, in de boswachterij Sleenerzand. Deze boom was een tweetal achtereenvolgende jaren in gebruik bij een marter. Ook in 1994 was er sprake van dit soort houtkap. In boswachterij Gieten verdwenen toen door kaalkap drie bomen met zwarte spechtenholen. Bomen met holten zijn van groot belang als nestgelegenheid voor de boommarter [3, 13, 31, 33, 62] [*zie ook elders in deze* MARTERPASSEN, *b.v. de bijdrage van Sim Broekhuizen en Gerard Müskens over de invloed van de aard van de nestplaats*]. In het noorden van het land is nest-

gelegenheid in deze vorm relatief schaars. Het is daarom van groot belang deze bomen in stand te houden.

Het steenmarter-probleem

Na een aantal jaren ervaring te hebben opgedaan met het inventariseren van martersporen dringt zich, steeds nadrukkelijker, de vraag op, welke betekenis moet worden gehecht aan de verkregen resultaten. Vooral nadat tijdens dit onderzoek is gebleken dat de steenmarter voorkomt in het voor de boommarter karakteristieke en min of meer uniek geachte biotoop. Door de aanwezigheid van de steenmarter wordt interpretatie van de inventarisatie-resultaten, voor zover deze zijn gebaseerd op sporenonderzoek, sterk bemoeilijkt. Het is tot op heden vrijwel niet mogelijk gebleken een betrouwbaar onderscheid te maken tussen boom- en steenmarter op basis van krabsporen, faeces, prooiresten en prenten. Dit geldt ook voor rust- en nestplaatsen, tenminste wanneer deze zijn aangetroffen zonder dat de gebruiker zich heeft laten zien. Dit betekent dat het, louter op grond van de aanwezigheid van martersporen, niet mogelijk is de aanwezigheid van de boommarter met zekerheid vast te stellen, tenzij vaststaat dat de steenmarter ontbreekt in het te onderzoeken gebied (denk b.v. aan de Veluwe). Dit laatste nu, is in de regio Drenthe en omgeving zeker niet het geval. De steenmarter wordt hier veelvuldig aangetroffen [18, 19].

De zekere steen- en boommarterwaarnemingen staan in Figuur 3 weergegeven (op basis van km-hokken). Uit de figuur blijkt duidelijk dat er zeker rekening mee moet worden gehouden dat de gevonden sporen, zoals beschreven in de vorige paragraaf, afkomstig kunnen zijn van de steenmarter. Dit werd bij voorbeeld bevestigd in het voorjaar van 1995. Vanaf februari tot in mei van dat jaar werden onder andere drie potentiële nestbomen frequent bezocht. De reden daarvoor was de geregelde produktie van faeces en prooiresten. Uiteindelijk werd vastgesteld dat



Figuur 3. *De verspreiding van zekere boommarterwaarnemingen (gevulde km-hokken) en zekere steenmarterwaarnemingen (open km-hokken)*

de bomen in die periode bewoond werden door steenmarters. In één geval betrof het een nest met minimaal één jong, de andere twee bomen werden langdurig gebruikt als rustplaats. Door deze onzekere factor moeten er vraagtekens gezet worden bij de interpretatie van veldgegevens die alleen martersporen omvatten. In de volgende paragraaf ga ik systematisch na wat er voor mogelijkheden zijn om de verschillende sporen eventueel toch te kunnen gebruiken bij het determineren tot op soortsniveau.

Determineren van martersporen

Op basis van bovenstaande ervaringen en van wat er verder algemeen bekend is over de verschillen tussen de boommarter en de steenmarter, heb ik gekeken naar inventarisatie-elementen die volgens mij bruikbaar zouden kunnen zijn bij het maken van onderscheid tussen boommarter en steenmarter (zie: Tabel 2). Bij het invullen van Tabel 2 was het uitgangspunt dat de inventarisatie voornamelijk plaatsvindt in het voor de

boommarter min of meer karakteristiek biotoop (= bosgebieden). Daarom is het element 'biotoopkarakteristiek' niet nader beschouwd. Uit de tabel blijkt dat er slechts een beperkt aantal elementen perspectief biedt op het gezochte uitsluitsel:

Tabel 2. *Analyse van verschillende elementen met bijbehorende aspecten op bruikbaarheid voor het onderscheid tussen boom- en steenmarter*

element	aspecten	bruikbaar?
zichtwaarneming	• nestvondst	ja
	• doodvondst	ja
	• melding	ja
	• gedrag	ja
	• plaats&tijd	nee
uitwerpselen	• vorm	nee
	• afmetingen	nee
	• kleur	nee
	• structuur	nee
	• reuk	nee
	• inhoud	ja
	• plaats&tijd	nee
prooiresten	• prooifauna	nee
	• prooi-behandeling	nee
	• plaats&tijd	nee
prenten	• vorm	nee
	• afmetingen	nee
	• stap/sprong-lengte	nee
	• spoor	ja
	• plaats&tijd	nee
krabsporen	• afmetingen	nee
	• positie	nee
	• plaats&tijd	nee
haar	• structuur	ja
	• plaats&tijd	nee
geluid	• karakteristiek	nee
	• plaats&tijd	nee
habitatcriteria	• nestgelegenheid	nee
	• voedsel	nee
	• veiligheid	nee
habitatgebruik	• nestplaats	nee
	• rustplaats	nee
	• sporencluster	nee

- Een zichtwaarneming biedt directe duidelijkheid en behoeft nauwelijks toelichting. Een vereiste is dan wel dat de waarnemer over een goede en parate kennis van de relevante kenmerken beschikt. Bij meldingen door derden kan door een gericht interview de zekerheid over de soort worden gemaximaliseerd. Daarbij kan voorlichting een handje helpen, dat wil zeggen, maak plaatselijk bekend waar je mee bezig bent en waar je op let.
- Analyse van de inhoud van uitwerpselen leidt tot zekerheid als soorteigen haren worden gevonden. De kans op het vinden van eigen haren is het grootst in de verharingsperiode in voor- en najaar [54].
- Een spoor van prenten geeft zekerheid als het leidt naar de verblijfplaats van het dier, met als gevolg een zichtwaarneming. Goede kansen zijn er wanneer er in de winter spoorsneeuw ligt.
- Haar geeft zekerheid. Het verschil in de structuur van de medulla van dekharen van de rug en flank is bij deze twee marters bepalend voor de soort [71].

Uit het bovenstaande resulteren de volgende (prioritaire) aanbevelingen voor het inventariseren van boommarters:

1. Het verwerven van zoveel mogelijk zichtwaarnemingen met een zo hoog mogelijke graad van zekerheid. Hoe belangrijk zichtwaarnemingen zijn blijkt ook uit Tabel 1.
2. Het lokaliseren van potentiële nestgelegenheden en herhaaldelijk periodieke controle daarvan.
3. Het verzamelen van uitwerpselen, met name in het voor- en najaar in geselecteerde gebieden of een deel daarvan, voor een latere analyse op soorteigen haar (zie: punt 5).
4. Bij spoorsneeuw: het volgen van marterprenten.
5. Analyse van marterharen.

Bij het veldwerk dat gevraagd wordt (vooral bij de punten 2, 3 en 4!) kan tegelijkertijd de presentie van krabsporen en prooiresten worden vastgesteld.

Krabsporen vormen een hoofdstuk apart. Tot op heden is het onmogelijk uit krabsporen de soort af te leiden. Een vergelijkend onder-

zoek naar het kraspatroon van krabsporen in terreinen waarvan wordt verondersteld dat een van beide soorten ontbreekt kan op termijn mogelijk uitkomst bieden. Hoe dit kan worden uitgevoerd, beschrijf ik elders in deze MARTERPASSEN.

Hans L. Kleef.



Soms moeilijk te vinden, maar toch... let op de oren: onmiskenbaar een boommarter! (foto: Dick Klees)

BOOMMARTER INVENTARISATIE NEDERLAND

'Bekende plekjes'

Soms denk je dat je iets bijzonders vond, maar net als in het sprookje van de egel en de haas, de egel was er al eerder! Zo vond ik bijvoorbeeld twee of drie maal een plant waarvan ik meende dat dit er nu echt één was om naar het Rijksherbarium op te sturen - en dan ontving je de boodschap dat ze dat al wisten, want ja, iedereen vond deze zeldzaamheid steeds weer op *die* plek.

Wat boommarters betreft, kort nadat ik in 1994 in de Imbos met beuken met marterkrabsporen in aanraking was gekomen (de beuken van Peter van der Leer) vond ik er zelf fietsend nabij Austerlitz. Welnu, daar was in datzelfde jaar een nestboom, en wel op minder dan 100 meter van mijn krabboom.

En in 1995 ging het evenzo. Al fietsend in het Leuvenumse bos ontwaarden mijn vrouw, Willemien, en ik een zwarte spechten-hol in een beuk. Wij er op af, op de manier die in het Gooi voor ons al routine was geworden. In het hele beukenperceel nabij de voormalige huisplaats Beekhuizen, waren er tien voor een marter bruikbare holten van zwarte spechten). Op verscheidene bomen stonden duidelijke krabsporen van marters. Natuurlijk werd een en ander gemeld aan de regionale coördinator BIN, maar... het was al bekend! (Wel verzocht hij ons er een kadertje voor MARTERPASSEN over te maken.)

Niettemin denk ik dat melden van een veelbelovende situatie altijd zinvol is. Precies om die enkele keer dat het toch wel degelijk nieuw is.

Henri JW Wijsman.

BOOMMARTER INVENTARISATIE NEDERLAND

Het Kroondomein op de Veluwe

In het kader van het BIN-project hebben Jan Veen en ik een gedeelte van het Kroondomein geïnventariseerd. Onze bedoeling was om in het door ons uitgekozen gebied (390 hectare bos) zoveel mogelijk zichtwaarnemingen te verzamelen (zowel eigen waarnemingen als waarnemingen van anderen) en een aantal beukenpercelen op krabsporen te inventariseren. Verder hebben wij een aantal aspecten onderzocht die ons informatie over de terreinkeuze van de boommarter zouden kunnen verstrekken.

Hiertoe hebben we het volgende genoteerd: de begroeiing rond de onderzochte beukenpercelen, de diameter van de bestudeerde bomen (als maat voor de leeftijd), de ligging van de boom in het perceel (aan de rand of in het centrum) en de eventuele aanwezigheid van holten. Van aangetroffen krabsporen werd de leeftijd geschat (vers of oud). Er moet hierbij wel opgemerkt worden dat het moeilijk is een duidelijke scheiding te maken tussen verse en oude krabsporen en over de werkelijke leeftijd is weinig te zeggen. Verse krabsporen contrasteren scherp met de stam en er zit soms aan het einde van een kras nog een krulletje bast; de krabsporen die niet aan deze voorwaarden voldeden werden als oud aangemerkt. We hebben ook naar latrines gezocht, maar deze hebben we tot nu toe niet in het gebied gevonden. Op de opstandskaarten van het Kroondomein hebben we de te bezoeken percelen uitgekozen (in totaal 17). Daarbij hebben we er zoveel mogelijk voor gezorgd dat we een zo groot mogelijke diversiteit in de ligging van de percelen kregen.

De verzamelde gegevens kunnen in drie groepen worden ingedeeld. De eerste groep heeft betrekking op de verspreiding van de boommarter (zichtwaarnemingen en sporen) over het gebied. De twee andere groepen hebben allebei betrekking op het voorkomen van krabsporen en de terreinkeuze van boommarters, achtereenvolgens op perceelsniveau en binnen het perceel.

Wanneer we de zichtwaarnemingen (negen keer tussen 1990 en 1995) en de ligging van percelen met krabsporen in kaart brengen komt naar voren dat de boommarter over het hele gebied voorkomt. In 10 van de 17 percelen werden krabsporen aangetroffen.

Op perceelsniveau bleek dat het percentage bomen met krabsporen erg verschilde. Het varieerde van 0 tot 80%. Wanneer we kijken naar het voorkomen van oude en/of verse krabsporen, worden er vaker oude sporen gevonden dan verse. Wat opvalt is dat in percelen waar het krabsporen percentage hoger is dan 50%, zowel oude als verse krabsporen voorkwamen. Dit wijst er op dat deze percelen regelmatig door de marters worden gebruikt.

In acht percelen hebben we de stamdiameters van de onderzochte bomen genoteerd. Hieruit zijn de gemiddelde stamdiameters per perceel berekend. Deze resultaten hebben we met de percentages krabsporen per perceel vergeleken. De uitkomst bevestigt het vermoeden dat de boommarter jonge opstanden (een kleine diameter) minder interessant vindt. In de gegevens over de omringende begroeiing van de percelen is onderscheid gemaakt tussen loofhout, naaldhout en open gebied. Tevens is een indeling gemaakt in oude (>50 jaar) en jonge (<50 jaar) percelen. We hebben geen duidelijke relatie tussen het percentage krabsporen en de omringende begroeiing kunnen vinden. Opvallend was wel het hoge percentage krabsporen in twee percelen die geheel zijn omringd door jong naaldhout.

Om het voorkomen van krabsporen binnen een perceel te onderzoeken is van de verzamelde stamdiameters voor ieder perceel het gemiddelde berekend en is het voorkomen van krabsporen op bomen respectievelijk kleiner en groter dan het gemiddelde nagegaan. Uit deze gegevens komt naar voren dat de boommarter een voorkeur heeft voor relatief dikke bomen. Ook hebben we binnen een perceel gekeken naar het voorkomen van krabsporen op 'centrumbomen' en 'randbomen'. Tijdens het verzamelen van de gegevens kregen we namelijk het vermoeden dat de boommarter zich graag via een bepaalde randboom in het gebied begaf om zich daarna via de toppen van andere bomen verder door het perceel te verplaatsen. Dit vermoeden wordt door de gegevens niet duidelijk bevestigd; het percentage bomen met krabsporen verschilde niet voor centrum- en voor randbomen. Als laatste hebben we ook nog naar de relatie tussen de aanwezigheid van holten en de eventuele aanwezigheid van krabsporen gekeken. Het aantal waarnemingen is echter te gering om over een mogelijk verband tussen deze gegevens uitspraken te kunnen doen.

Uit ons verkennend onderzoek kunnen we concluderen dat in het onderzochte gebied op veel plaatsen boommarters voorkomen. Over het aantal individuen is echter niets te zeggen. De verzamelde gegevens geven nog geen duidelijk beeld over hoe de boommarters het gebied gebruiken. Het voorkomen van zowel oude als verse krabsporen in bepaalde percelen zou kunnen duiden op een permanent gebruik van deze percelen. In beukenopstanden komen vrij veel voor boommarters geschikte holten voor. Dit zou voor de boommarter een reden kunnen zijn om naar beukenpercelen te komen. Deze holten komen vooral voor in de relatief dikke bomen. Dit zou een mogelijke verklaring kunnen zijn voor het hoge percentage krabsporen op relatief dikke bomen. Omdat diverse zichtwaarnemingen op plaatsen met veel naaldhout gedaan werden, denken we dat een gevarieerd leefgebied belangrijk is voor de boommarter.

Tenslotte moet gezegd worden dat het aantal door ons verzamelde gegevens nog betrekkelijk klein is, waardoor er vaak geen duidelijke conclusies getrokken kunnen worden. Om onze vermoedens te bevestigen en (voorlopige) conclusies beter te kunnen onderbouwen, gaan we in 1996 verder met het onderzoek.

Thor Veen.

BOOMMARTER INVENTARISATIE NEDERLAND

Wie zoekt, die vindt!

Sporen van de boommarter in Brabant

Van mei 1993 tot september 1995 werkte ik als leerling-terreinmedewerker op het landgoed Huis ter Heide, gelegen tussen Tilburg en Loon op Zand. Het landgoed is 650 hectare groot en sinds 1976 eigendom van Natuurmonumenten. De noordelijke helft is gelegen op een dekzandrug en bestaat uit bos. Het betreft hier voornamelijk naaldhoutplantages, hier en daar gemengd met Amerikaanse eik. Het bos is vrij jong, 40-80 jaar oud. Sinds de aankoop door Natuurmonumenten vindt er een omvormingsbeheer plaats. Dit houdt in dat door ingrepen als variabele dunning en groepenkap de ontwikkeling naar een natuurlijker gemengd bos wordt gestimuleerd. Hierdoor is inmiddels de stand van het bos in het algemeen vrij open, met een redelijk goed ontwikkelde struiklaag. Omdat het bos nog vrij jong is, zijn de dikke bomen met gaten van groene/zwarte specht op één hand te tellen. De druk bereden beukenlaan die dwars door het bos snijdt vormt hierop een uitzondering. Hierin bevinden zich wèl tal van bomen met voldoende stamdikte en de zozeer door boommarter gewaardeerde zwarte spechtegaten. In tegenstelling tot vele andere naaldbossen op de Brabantse zandgronden komt er, dankzij jarenlange bestrijding, op Huis ter Heide praktisch geen Amerikaanse vogelkers meer voor. Al met al ogenschijnlijk een verre van optimaal biotoop voor een boommarter.

Het beeld tot nu toe

Tot de herfst van 1994 werd algemeen aangenomen dat de boommarter uitgestorven was in Brabant. Weliswaar werden in de afgelopen jaren verkeersslachtoffers gevonden bij Rijsbergen, Goirle, Valkenburg en Oosterhout, doch het zou daarbij gaan om zwervende dieren, die wellicht vanuit België in het Brabantse verzeild waren geraakt (mnd.med. Gerard Müskens en [49, 52]). Tijdens de excursie op de herfstvergadering van 1 oktober 1994 in de Chaamse bossen, werden enkele krabsporen aangetroffen op vooral Amerikaanse eiken [3]. Het was niet veel, maar toch genoeg om onszelf af te vragen: "Is er werkelijk geen boommarterpopulatie meer in Brabant?". Dat de boommarter als uitgestorven werd beschouwd, had misschien ook te maken met het feit dat er nog nooit iemand werkelijk naar (sporen van) het dier had gezocht. Het ligt immers niet voor de hand naar sporen te zoeken in een provincie waar het dier niet meer voorkomt!

Aan het werk

Om een antwoord te krijgen op bovenstaande vraag besloot ik naar krabsporen te zoeken in de Loonsche en Drunensche Duinen. Het bos in dit gebied bestaat weliswaar net als op Huis ter Heide overwegend uit vrij jong monotoon naaldbos, doch is veel uitgestrekter. Bovendien wist ik één bepaalde opstand te liggen van oude aftakelende Amerikaanse eiken met tal van zwarte spechtegaten. Daarom ving ik hier mijn onderzoek aan. Inderdaad trof ik op een tiental Amerikaanse eiken krabsporen aan. Echt enthousiast durfde ik pas te worden nadat Sergé Joosten, de plaatselijke regionale contactpersoon van de WBN, die zich na voorzichtig telefonisch gejubel van mijn kant, ijlings naar de plek des heils had gespoed, te kennen gaf: "Dit is fantastisch! Zo'n concentratie van krabsporen heb ik nog zelden gezien!"

Gesterkt door dit succes onderwierp ik een aantal beuken van de beukenlaan op "mijn eigen" Huis ter Heide aan een grondig onderzoek. Echter... geen krabsporen! Hiermee had Huis ter Heide voor mij afgedaan. Het was immers toch wel klontje klaar dat dit oord weinig voor boommarters had te bieden.

Toch sporen!

Op een mooie zondag in de lente van 1995 speelde ik met mijn kinderschaar verstoppertje op Huis ter Heide. Ik zat weggedoken achter een Douglas toen mijn oog viel op ... een krabspoor op de stam voor mij, jawel! Om een lang verhaal niet te lang te maken: Heel Huis ter Heide is vergeven van de krabsporen! In eerste instantie zocht ik ze op Douglas en Amerikaanse eiken. Na enige tijd kwam ik erachter dat zij veel beter zichtbaar zijn op de tamelijk zachte en lichte schors van ruwe berken. Bijna alle naaldhoutpercelen worden omzoomd door ruwe berken. Op vrijwel alle exemplaren bevinden zich krabsporen. Het gaat dus in totaal om vele honderden bomen. Enkele zijn werkelijk van onder tot boven ermee bedekt.

Ondanks de overweldigende hoeveelheid krabsporen - of eigenlijk juist dóór de overweldigende hoeveelheid - was ik er nog niet van overtuigd dat het hier werkelijk krabsporen van de boommarter betrof. Volgens Gerard Müskens rook de situatie wel verdacht sterk naar boommarter. "Immers", zo vertelde hij, "op de Veluwe is gebleken dat waar de boommarter niet voorkomt, ook krabsporen ontbreken." Om meer zekerheid te verkrijgen waren andere sporen zeer welkom.

In maart spendeerde ik een hele dag aan het zoeken naar uitwerpselen. Ik vond er vier. Zij werden door Sim Broekhuizen en Gerard Müskens alle vier toegeschreven aan marter. Omdat de zich naar het westen uitbreidende steenmarterpopulatie zich volgens de laatste informatie nog op ruime afstand ten oosten van de lijn 's-Hertogenbosch - Eindhoven bevindt, werd hierbij in de eerste plaats gedacht aan boommarter. In de loop van de zomer vonden de beheerder en ik nog een viertal uitwerpselen van de boommarter.

Verdere aanwijzingen

Wat mij intrigeerde was de vraag hoe het toch mogelijk was dat als het dier dus klaarblijkelijk voorkwam, niemand het dier ooit gezien had. Het goede nieuws van het voorkomen van de boommarter werd trots gemeld aan de inventarisatie-vrijwilligers tijdens een werkvergadering. Een van hen, Geert Kierkens, inventarisator planten, was helemaal niet verbaasd. Hij vertelde doodgemoedereerd dat hij in 1993 al eens een boommarter op het landgoed had waargenomen.

Tenslotte, tijdens een excursie in september wees een jongetje mij op een tweetal prenten langs het pad. "Van wie zijn die sporen, meneer?" "Da's van een bunzing, jongen!" Een bunzing? Thuisgekomen ging ik eraan twijfelen. De prenten waren toch wel een beetje aan de grote kant. Terwijl donkere wolken zich samenpakten haastte ik mij terug, gewapend met gids en meetlat. Echt wel! Onmiskenbaar boommarter! Nu op Huis ter Heide vrijwel alle soorten sporen verzameld waren, werd het tijd eens elders rond te kijken.

De voorlopige stand

In midden-Brabant liggen drie parallel-lopende dekzandruggen, van zuid-west naar noord-oost. Op deze ruggen treffen we een aantal min of meer aaneengesloten natuurgebieden aan, overwegend bestaande uit droge, van oorsprong eentonige naaldbossen, waarvan er een aantal tegenwoordig omgevormd wordt naar een gevarieerder natuurlijker bos. Het bos wordt hier en daar onderbroken door heide-restanten zoals de Regte Hei en Kampina. Op de meest noordelijke rug vinden we de natuurgebieden Huis ter Heide en Loonsche en Drunensche Duinen. Hier worden krabsporen algemeen aangetroffen.

Op de middelste rug liggen onder meer de volgende natuurgebieden: Het Ooijevaarsnest, landgoed Gorp en Rovert, Kerkeindse Heide, landgoed Ter Braakloop, Oisterwijkse Bossen en de Kampina. In al deze gebieden komen krabsporen talrijk tot zeer talrijk voor op ruwe berk, dus analoog aan de situatie op Huis ter Heide. In totaal zijn tien locaties verspreid over deze natuurgebieden onderzocht op het voorkomen van krabsporen op

ruwe berk. Steeds werden een viertal willekeurige berken onderzocht. In negen van de tien gevallen vertoonden alle onderzochte bomen krabsporen. Alleen op de Kampina bleken de eerste twee onderzochte bomen zonder krabsporen. Van de natuurgebieden op de zuidelijke dekzandrug is alleen De Utrecht onderzocht [*zie: mijn andere bijdrage in deze* MARTERPASSEN]. Ook in De Utrecht komen krabsporen zeer talrijk voor.

Pal ten zuiden van de Drunensche Duinen, direct grenzend hieraan, ligt het natuurgebied De Brand. In tegenstelling tot de hiervoor genoemde gebieden ligt De Brand laag en is hierdoor vochtig. De bodem is leemhoudend, dus vruchtbaar. In het gebied treffen we oude, deels aftakelende eiken- en populierenbossen aan, meestal aangelegd op rabatten (= kunstmatig opgehoogde stroken land; de benodigde aarde wordt ter plaatse gewonnen, waardoor een systeem van ruggetjes en greppels ontstaat, hetgeen de afwatering bevordert). Het bos is structuurrijk en wordt i kleinschalig patroon onderbroken door natt graslanden en moerasvegetaties. Oude bome met gaten van groene/zwarte specht zijn vri algemeen. Het is een prachtig gebied me een rijke flora en fauna.
Zeer verbaasd was ik dan ook, hier geer krabsporen aan te treffen. Zoals elders het ik in eerste instantie gezocht op ruwe berk, die hier minder algemeen is dan op het droge zand, doch ook niet bepaald zeldzaam. Vervolgens heb ik een aantal beuken al dan niet met spechtegaten onder de loep genomen. Van krabben echter geen spoor... Dit brengt mij op de vraag, waarom de boommarter dit gebied mijdt. Zou het kunnen zijn dat boommarters een voorkeur hebben voor droge bossen?

Gerard J van den Burg.



BOOMMARTER INVENTARISATIE NEDERLAND

Een boommarterboom bij Baarn

Nadat onze eerste nestboom - in het Cronebos [zie elders in deze MARTERPASSEN] - verlaten was, begonnen we eindelijk weer eens andere potentiële bomen na te lopen.

Inleiding

In een veelbelovend perceel beuken uit 1870 in de SBB-boswachterij De Vuursche werd op 5 juni een grote latrine aangetroffen met keutels die veel meer stukjes bot en veerschachtrestjes bevatten dan wij bij de eerdere nestboom gewend waren geweest. Op een afstand leken het wel uileballen. De keutels lagen verspreid over een gebied van twee bij drie meter. De boom had een omtrek van iets meer dan twee meter op borsthoogte en bevatte vier boven elkaar liggende openingen: op 6, 6¾, 7, en 9 meter hoogte aan de noordzij. Op 10 meter hoogte zat een vork, en een zijtak naar het zuiden diende als de taklatrine. (Vlakbij werd een 18 centimeter lang en 32 millimeter breed vers krabspoor van vier krassen gevonden. Dat zit dus wel weer een jaar, zoals een gemerkt krabspoor op de Imbosch ook onlangs na twaalf maanden nog goed herkenbaar was). De boom stond ongeveer 1300 meter van de eerste nestboom af. Dit wettigt het vermoeden dat het om de nestbomen van twee buurvrouwen ging met aangrenzende territoria (*zie ook het kader op blz. 59 van deze MARTERPASSEN*).

De moer

Nadat ik de marter 's ochtends om ongeveer kwart over zeven met een jong konijn in de bek vanuit de takkenkroon door het bovenste hol had zien terugkeren in het nest, liet ze zich vanuit de onderste opening hangend bewonderen. Op de wat lichte keel had ze links twee donkere vlekjes naast elkaar; tussen de ogen had ze een wit haartje. (Inmiddels heb ik, via inspectie van de balgen van het Nationaal Natuurhistorisch Museum, wel geleerd dat er geen twee marters een identieke bef hebben.) Verder had ze een mooie donkere kop en een donker gekleurd lijf zonder lichtere delen. Ik wilde graag een foto van haar nemen; maar de camera zat nog in de klittebandhoes. Tergend langzaam ging haartje voor haartje van de klitteband los. Ze volgde het proces met belangstelling, en zo staat ze er dan ook op; deze marter leek daarmee veel toleranter wat betreft menselijke aanwezigheid dan die van het Cronebos. Maar wel oplettend: als ze al 40 minuten binnen is en ik maar weer eens opsta zie ik meteen iets als een kopje dat even van binnenuit naar buiten kijkt om te zien wat er aan de hand is.

Op video

Als de volgende dag Sim Broekhuizen (IBN) met hulp van Johan Metselaar zijn videocamera opstelt, wil juist de marter binnenkomen. Johan zit op ongeveer een meter of zes hoogte in een tamelijk dunne beuk, op eveneens een meter of zes afstand van de nestboom. De marter laat zich niet afleiden en gaat naar binnen in hoog tempo. Johan ziet dat ze weer een konijntje verschalkt heeft. Daarna zit ze een tijdje te kijken uit één van de beide middelste openingen. Johan tikt wat met een paar pistons tegen elkaar en meteen kijkt ze oplettend, maar is zo op het oog volstrekt niet bang.

Elders zullen de activiteiten door Sim Broekhuizen wel beschreven worden met inbegrip van zijn waarnemingen van een jong. Op 10 juni is de marter voor het laatst door de videocamera opgenomen. Net toen we die dag bij de boom weg waren kwam ze op de film naar buiten om naar de taklatrine te gaan, dat deed ze 's middags nog eens en daarna bleek ze verdwenen. Jammergenoeg faalde in de tussenliggende tijd de videoopname, zodat ons geen blik op eventueel spel van haar jong of jongen vergund was.

De latrine en nieuwe sporen

Als ik later Sim help met het afbreken van de opstelling zit ik zelf hoog in een boom naar de grond te kijken. Wat valt die zwarte latrine naast de boom toch enorm op! Ook de latrine van de boom in het Cronebos was bij nat weer zo zwart.

Naderhand bleken er op de boom tal van verticale spoortjes te zijn bijgekomen; zelfs op ongeveer 35 centimeter hoogte nog een paar duidelijke. Ze waren vrij smal, ongeveer twee centimeter, en het lijkt me aannemelijk dat de jonge marter zich al remmend naar beneden heeft laten glijden, mogelijkerwijs tegenstribbelend terwijl hij door de moer naar beneden werd getransporteerd (vgl. [32]).

Ook elders

We konden het niet laten om na het verlaten door de marters van de nestboom in het Cronebos nòg een concentratie van potentiële bomen na te lopen, nu die in het landgoed Eindegooi (NM), gehandicapt door een geweigerde onderzoeksvergunning. Ook daar vonden we mest naast een veelbelovende beuk, waar ik wel eens eerder prooiresten had gevonden. Maar dit was een kleine latrine van één vierkante meter; ik kende de plek al, maar had tot nu toe na vluchtige inspectie (b.v. eerder dit jaar op 2 mei) gedacht dat het om uileballen ging! Bij deze boom is nadien nog even gepost door Hans Vink, maar er is door hem niets waargenomen; het leek op 5 juni inderdaad alsof de latrine al weer een week of twee verlaten was. Waarschijnlijk was het een dagrustplaats die tenminste enige keren achtereen gebruikt is.

Systematische observaties zouden moeten leiden tot het reconstrueren van de dagkalender van een boommartermoeder: hoe vaak hoeveel prooi voor hoeveel jongen, hoe vaak wakker. Het gebied lijkt geschikt voor zulk onderzoek en de situatie stabiel. Door uitstraling van het Baarns-Hilversumse bos is verdere bevolking van het Gooi (waar nu wel enkele marters zitten, naar we zelf vaststelden) mogelijk.

Wat men zo hoort

Tot slot wil ik nog enige anekdoten vermelden, zoals boeren in het Gooi ons die vertelden. Eén maakte een scherp onderscheid tussen "grote" en "kleine" boommarters; ik ben ervan overtuigd dat hij met de laatste boommarters eekhoorns bedoelde! Een ander zag vermoedelijk inderdaad een marter, maar wist te vertellen dat het beslist geen eekhoorn was, want die "gaan immers altijd aan de achterkant van een boom omhoog", en dit dier was gewoon aan de kant waar hij zelf stond naar boven gerend!

Henri JW Wijsman.

Krabsporen in midden-Brabant: aan welk dier toe te schrijven?

Een vergelijkend onderzoek: kat *versus* boommarter

Onderzoek in 1995 heeft aangetoond dat krabsporen in een groot aantal natuurgebieden in midden-Brabant (landgoed Huis ter Heide, Loonsche en Drunensche Duinen, Het Ooijevaarsnest, landgoed Gorp en Rovert, Kerkeindse Heide, landgoed Ter Braakloop, Oisterwijkse bossen, Kampina en landgoed De Utrecht) zeer talrijk voorkomen. Alle genoemde natuurgebieden bestaan uit overwegend droge, van oorsprong eentonige naaldbossen, waarvan in een aantal tegenwoordig een omvormingsbeheer plaatsvindt [zie: mijn andere bijdrage in deze MARTERPASSEN].

Inleiding

De vraag rijst dan natuurlijk, aan welk(e) dier(en) deze sporen moeten worden toegeschreven. Een eerste verkenning van de aanwezige krabsporen maakte al meteen duidelijk dat noch eekhoorns, noch vogels als spechten of uilen hiervoor in aanmerking komen. De krabsporen zijn hiervoor zowel te breed (nagelafstanden rond de tien mm) als te lang (veelal langer dan vier cm - soms tot wel 15 cm!) Dit overwegende blijven alleen de steenmarter, boommarter en (verwilderde) kat over als mogelijke producenten van de aangetroffen krabsporen. Dat het de steenmarter zou zijn is echter onwaarschijnlijk omdat de vanuit het oosten westwaarts oprukkende steenmarters midden-Brabant nog niet bereikt hebben. Het lijkt bovendien niet waarschijnlijk dat er in midden-Brabant nog individuen resteren van de eertijds aanwezige, doch nu als verdwenen beschouwde steenmarterpopulatie. Hierbij valt bovendien nog te bedenken dat krabsporen zeer talrijk binnen een groot gebied in midden-Brabant worden aangetroffen. Dat dit het werk zou zijn van één of enkele nog overlevende steenmarter(s) is moeilijk voorstelbaar. Zo blijven toch vooral de kat en de boommarter als kandidaten over.

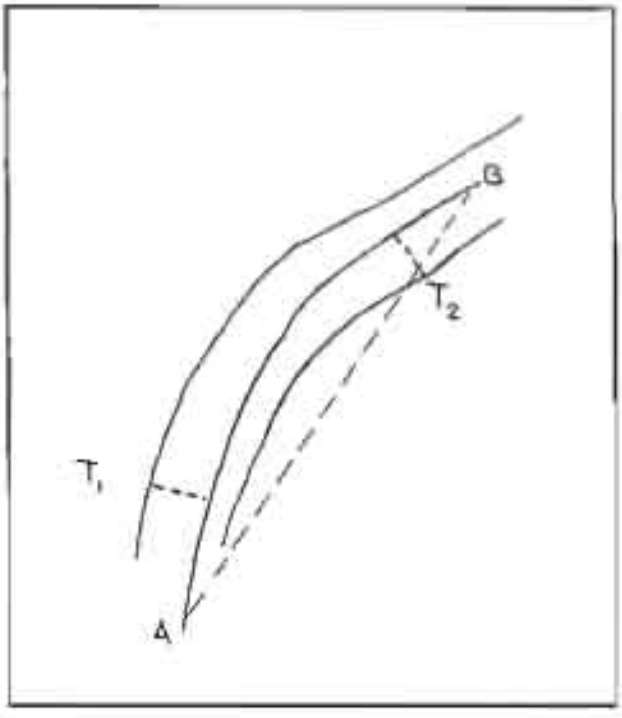
Wanneer we veronderstellen dat de boommarter als veroorzaker van krabsporen in de bossen van midden-Brabant moet worden aangemerkt, dan zouden de krabsporen die worden aangetroffen op bomen in de zuidelijke Randstad kunnen verschillen van de krabsporen in het Brabantse. Immers, in de zuidelijke Randstad komen noch steenmarter, noch boommarter voor. We mogen daarom redelijkerwijs aannemen dat de krabsels daar door katten worden achtergelaten.

De vraag luidt dus: Is er een verschil tussen de krabsporen afkomstig uit de zuidelijke Randstad en die uit de bossen van midden-Brabant? Zo nee, dan weten we nòg niet veel, want wellicht is er *überhaupt* geen verschil tussen de krabsporen van kat en van boommarter. Zo ja, dan bevestigt dit dat de krabsporen in midden-Brabant niet van katten afkomstig zijn. In dat geval blijft alleen de boommarter over als waarschijnlijke producent van deze krabsporen.

Opzet van het onderzoek

Om een antwoord te krijgen op deze vraag heb ik in twee bosgebieden in midden-Brabant, te weten Landgoed Huis ter Heide en Landgoed De Utrecht, een groot aantal krabsporen onderzocht. Hetzelfde werd gedaan in twee steden in het westen des lands, namelijk Gorinchem en Capelle aan de IJssel. De volgende kenmerken werden genoteerd (zie: Fig. 1):

- afstand tussen de nagelkrassen: de maximale afstand tussen twee naast elkaar liggende nagels werd gemeten; bij drie of meer nagelafdrukken binnen een krabspoor betekende dit dat de nagelafstanden niet altijd naast elkaar werden opgenomen (dus, de afstanden T_1 èn T_2 in Fig. 1);



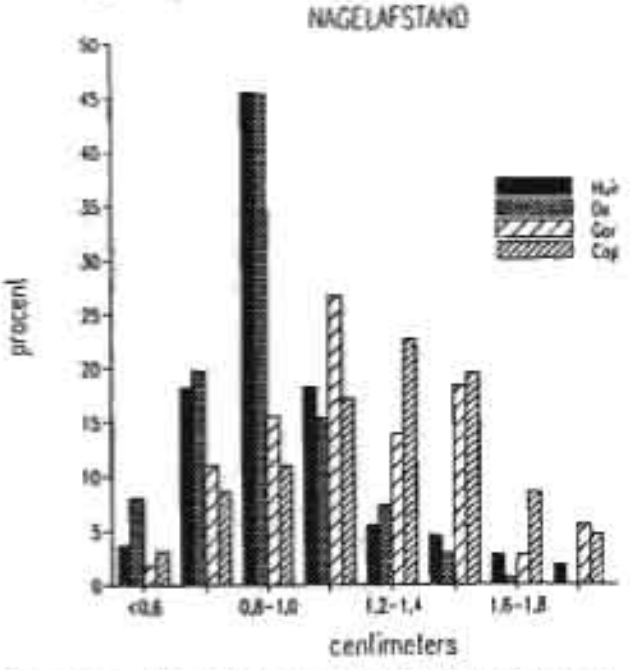
Figuur 1. *Het opmeten van een krabspoor: maximale nagelafstand eerste paar nagels (T_1), idem voor het tweede paar (T_2) ... enz.; hellingshoek = hoek van lijn AB met horizontale as (voor een nader toelichting, zie de tekst)*

- de hellingshoek van het krabspoor: de hellingshoek is steeds éénmaal opgenomen per krabspoor; aangezien de krassen binnen een krabspoor bijna altijd evenwijdig lopen is dit verantwoord; wanneer het krabspoor een duidelijke bocht (kromming) vertoont, is de helling van de rechte lijn die de uiteinden van de middelste kras verbindt genomen (lijn AB in Fig. 1);
- lengte van het krabspoor: de totale lengte van het krabspoor als een geheel werd opgenomen; deze maat kan groter zijn dan de lengte van de langste nagelkras; krabsporen korte van vier centimeter werden niet in het onderzoek betrokken;
- het aantal afgedrukte nagels;
- tenslotte werd bijgehouden welke krabsporen op eenzelfde boom werden aangetroffen.

Tijdens het onderzoek werden alleen krabsporen verzameld die werden aangetroffen op de schors van de inheemse ruwe berk. Cultuurvariëteiten van berk werden niet onderzocht. Deze bomen hebben namelijk vaak een snel afbladderende schors. De kans krabsporen aan te treffen op zulke bomen is daardoor kleiner. Dit zou de presentiecijfers van krabsporen in de Randstad *versus* midden-Brabant oneigenlijk beïnvloeden.
Alleen verticale of bijna verticale stamgedeeltes werden onderzocht en wel vanaf de grond, tot ongeveer twee meter boven maaiveld. Zowel op Huis ter Heide als op De Utrecht werden de krabsporen verzameld langs een min of meer recht traject van ongeveer 500 meter. In de steden werden de krabsporen in een wat groter gebied verzameld.

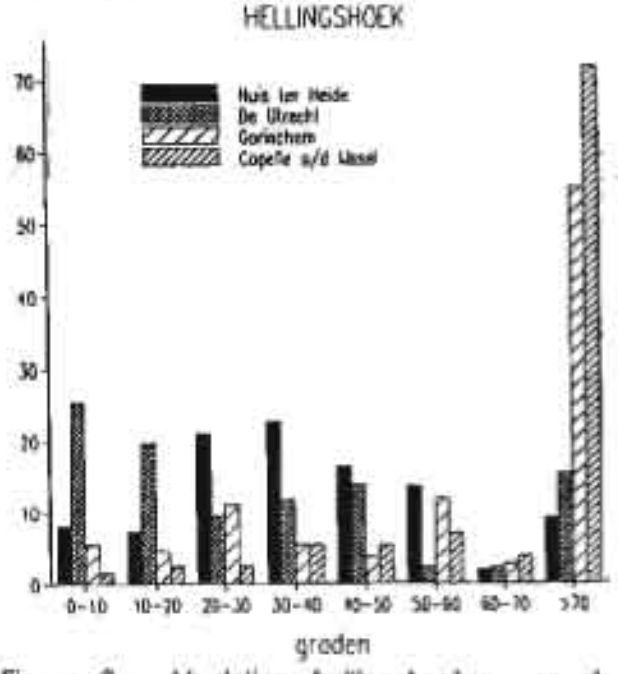
Resultaten

In Figuur 2 vindt u de verdeling van de verzamelde nagelafstanden in de vier onderzochte gebieden. In Figuur 3 de verdeling van hellingshoeken. Zowel de verdeling van nagelafstanden als die van hellingshoeken geven een duidelijk verschillend beeld voor enerzijds Gorinchem (G) en Capelle a/d IJssel (IJ) en anderzijds De Utrecht (U) en Huis ter Heide (H). Het verschil in nagelafstanden is vooral zichtbaar in het rechterdeel van Figuur 2.

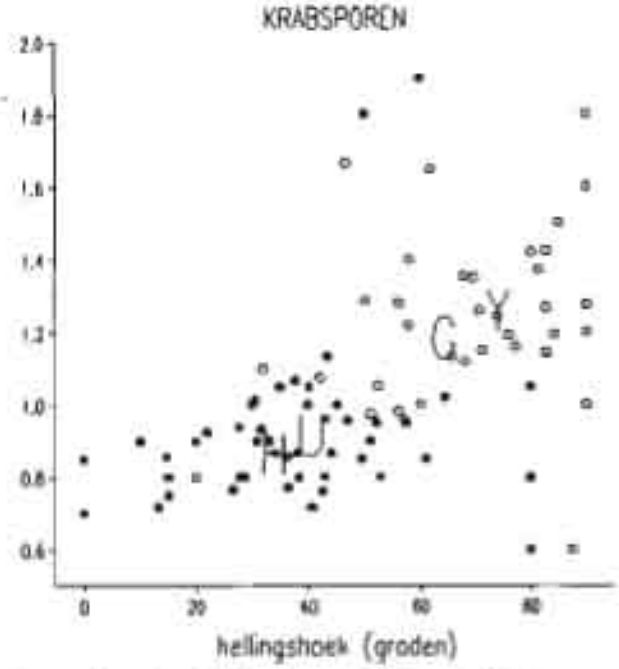


Figuur 2. *Verdeling van maximale nagelafstanden binnen de onderzochte krabsporen (n: H = 111; U = 136; G = 109; IJ = 125)*

In G en IJ zijn 45% respectievelijk 61% van de gevonden nagelafstanden groter dan 12 millimeter. In H en U is dit slechts 15% en 12%. Zowel in G en IJ als in H en U komen nagelafstanden kleiner dan acht millimeter regelmatig voor.



Figuur 3. *Verdeling hellingshoeken van de onderzochte krabsporen (n: H = 59; U = 73; G = 56; IJ = 73)*



Figuur 4. *Gemiddelde waarden per boom van nagelafstanden en hellingshoeken (■ = H (n = 30), • = U (19), o = G (23) en ○ = IJ (15))*

De verdeling van de hellingshoeken laat nog duidelijker de verschillen zien voor G en IJ *versus* H en U. Zijn in G en IJ 55% respectievelijk 72% van de hellingshoeken groter dan 70°, in H en U is dit slechts 9% en 15%.

In Figuur 4 is de relatie tussen hellingshoeken en nagelafstanden weergegeven. Hiertoe zijn eerst alle per boom gemeten waarden gemiddeld. Ieder blokje respectievelijk cirkeltje geeft dus de gemiddelde nagelafstand van alle op één boom waargenomen krabsporen aan, afgezet tegen de gemiddelde hellingshoek van diezelfde krabsporen. Dit is gedaan om te voorkomen dat één individueel dier dat een groot aantal krabsporen maakt op een boom X een onevenredig grote invloed op het totaalbeeld uitoefend ten opzichte van een ander individu dat op boom Y slechts enkele sporen achterlaat. Uit de statistische analyse van de aldus verkregen waarden blijkt dat de verdeling van hellingshoeken in combinatie met nagelafstanden in de gebieden G en IJ een significant verschil oplevert met de gebieden H en U ($p < 0{,}001$).

Het aantal onderzochte bomen met krabsporen was ook duidelijk verschillend. In G en IJ vertoonden 84% resp. 76% van de onderzochte bomen krabsporen. In H en U was dit maar liefst 100% en 97%!

Discussie

Uit het onderzoek blijkt dat er een zeer significant verschil is tussen krabsporen van Gorinchem en Capelle aan de IJssel enerzijds en krabsporen van Huis ter Heide en De Utrecht anderzijds.

Uit deze uitkomst blijkt dat de in de onderzochte bosgebieden van midden-Brabant zeer talrijk voorkomende krabsporen - behoudens misschien een enkele uitzondering - niet afkomstig zijn van (verwilderde) kat. Hiermede is het bestaan van een boommarterpopulatie in deze gebieden zeer waarschijnlijk gemaakt, zo niet aangetoond.

Gezien de grote dichtheid aan katten in het stedelijk gebied en de lage dichtheid van boommarters (territoria van 200-1000 ha) in hun natuurlijke omgeving, zou men verwachten dat de dichtheid aan krabsporen in de stad die in het bos ruimschoots overtreft. Het omgekeerde is echter het geval.

Boommarters klimmen dus aanmerkelijk vaker in bomen dan katten. In de bosgebieden vertoonden nagenoeg alle onderzochte stammen krabsporen. Naar mijn mening toont dit aan dat de boommarter zich veel vaker verticaal verplaatst, dat wil zeggen langs stammen, dan dat we tot nu toe aannamen. Het fourageerbeeld zou dan zo kunnen worden: de boommarter loopt over de grond, klimt - als het ware voor de voet weg - enige meters in een boom (inspecteert aldus de boom), daalt af, loopt over de grond, klimt een volgende boom in, daalt weer af en zo voort.

Het is opmerkelijk dat ook ogenschijnlijk oninteressante - want half afgestorven schlemielige - alleenstaande berkjes krabsporen vertonen. Naar mijn mening duidt dit er eens te meer op dat de boommarter de bomen waarin hij klimt, niet selecteert, doch veeleer in willekeurige bomen klimt die hij op zijn pad vindt. Ook de volgende waarneming van Dick Klees lijkt dit beeld te ondersteunen: "Soms ging ze eerst enkele bomen een vijftal meters in om er even willekeurig weer uit te klimmen. Liep over de grond naar een volgende boom om daarin opnieuw omhoog te gaan. Dit speelde zich altijd op geruime afstand van de nestboom af" [32].

Met dank aan Gerard Müskens voor de statistische bewerking van de gegevens.

Gerard J van den Burg.



Krabsporen van boommarter en huiskat

In MARTERPASSEN III stond een melding van een dode boommarter die vlakbij Rijsbergen (NB) was gevonden [52]. Dit verkeersslachtoffer werd gevonden bij het landgoed De Krabbebossen. In de voorafgaande winter waren hier in de sneeuw pootafdrukken van de boommarter gevonden (mnd.med. Hans Schep). Voor mij was deze nieuwe waarneming aanleiding om gedurende twee dagen de beide genoemde landgoederen te onderzoeken op het voorkomen van boommarters.

Inleiding

De Krabbebossen liggen in één van die witte gebieden waar relatief weinig inventarisatieonderzoek naar de boommarter is gedaan. Ruwweg vijf kilometer naar het westen ligt het landgoed De Pannenhoef. Hier heb ik begin jaren negentig (in 1991 of 1992) zelf op een middag geheel onverwacht een boommarter gezien. Het ging toen om een op een tak rustende boommarter die ik met mijn 20x60-verrekijker goed kon waarnemen.

Gewapend met alle informatie over sporen die er op dit moment in Nederland te pakken te krijgen is [38, 53, 54], - en met name de 'vijf stappen-methode', zoals voorgesteld door Dick Klees [44] -, trok ik opnieuw de bossen in en... ik vònd krabsporen. Alleen bleek me al snel dat er geen enkele conclusie uit getrokken kon worden omtrent de aanwezigheid van boommarters, zelfs niet over de mógelijke aanwezigheid. Er is namelijk nauwelijks iets bekend over de verschillen in krabsporen van de diersoorten die krabsporen zouden kunnen achterlaten.

Verschillen tussen soorten?

Eerste wilde ik daarom het verschil weten tussen de krabsporen van de boommarter en de krabsporen van dat andere dier dat in bomen klimt en in principe in veel bossen aanwezig kan zijn: de huiskat. De mogelijkheid om in elke situatie uit te kunnen maken of er wel of niet sprake is van kattekrabsporen lijkt me voor de praktijk van het inventariseren van boommarters zeer handig.

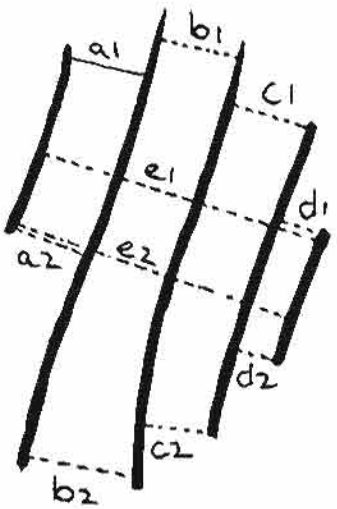
Het zou ook handig zijn om de krabsporen van boommarter en steenmarter uit elkaar te kunnen houden. Maar met deze laatste kwestie heb ik me niet beziggehouden: ik heb nog geen gegevens van krabsporen van de steenmarter. Bovendien, in andere door mij mogelijk te onderzoeken witte gebieden, zoals ten westen van Amsterdam (dat overigens al enigszins ingevuld is [zie: 47, 59, 70, 72]), komen geen steenmarters voor.

Werkwijze

Een krabspoor bestaat uit de krablijnen van de nagels van één voet die op hetzelfde moment zijn ontstaan: één tot maximaal vijf naast elkaar lopende lijnen op de bast van een boom. Krabsporen kunnen zowel worden gevonden op een ruwere bast (b.v. Amerikaanse eik) als op bomen met een gladde bast (b.v. beuk en berk).

Voor een goed resultaat (= een juiste determinatie) met de hier beschreven methode moet gebruik worden gemaakt van krabsporen op bomen met een gladde bast. Op de sterk gegroefde bast van bij voorbeeld de beide inheemse eiken is het in de praktijk vrijwel onmogelijk om krabsporen te vinden.

De onderlinge afstand tussen de lijnen is zowel aan de bovenkant als aan de onderkant gemeten. Bij sommige sporen is ook de totale breedte aan de onder- en bovenkant gemeten. Van een krabspoor worden de maten opgenomen op de wijze zoals in de onderstaande tekening staat aangegeven.



Een krabspoor van bij voorbeeld vier lijnen - zoals het bovenstaande - levert dus zes maten op, namelijk de drie afstanden tussen de eerste lijn en de tweede lijn, de tweede en de derde en de derde en de vierde, en alle drie zowel aan de boven- als onderkant: a1, b1, c1 en a2, b2, c2. Wanneer het bovenste getal wordt vergeleken met het onderste getal zijn er drie mogelijkheden: het is groter, kleiner of gelijk.

In drie Amsterdamse stadsparken heb ik gegevens over de afmetingen van kattekrabsporen verzameld: in totaal acht stuks. Deze sporen zaten alle op ooghoogte. In één park zijn geen eekhoorns aanwezig; de enige soort die hier dus krabsporen kan achterlaten is de huiskat. In de twee andere parken komen wel eekhoorns voor. In principe zou een hier gevonden krabspoor dus ook van een eekhoorn kunnen zijn; verwisseling is echter uitgesloten doordat de sporen veel groter waren (vergelijk [2]: "...de afstand tussen de krassen bij een eekhoorn [zou] hooguit zeven millimeter bedragen..."). Van Peter van der Leer kreeg ik gegevens over zes boommarterkrabsporen. Ik heb meteen ook maar de eekhoorn er bij genomen en in mijn onderzoek betrokken: acht sporen uit het Amsterdamse Bos. Deze eekhoornkrabsporen heb ik verzameld in een klein gedeelte van dit bod waar veel eekhoorns voorkomen. De talrijke krabsporen die hier op de bomen zitten, zijn afkomstig van eekhoorns die veelvuldig de bomen in- en uitklimmen, omdat mensen ze op de grond voeren.

Resultaten

Wanneer de getallen met elkaar worden vergeleken blijkt dat bij kattekrabsporen a1>a2, b1>b2 en c1>c2; bij de boommarter geldt het omgekeerde: a1<a2, b1<b2 en c1<c2. Wanneer de getallen aan elkaar gelijk zijn, is het niet uit te maken of het een kat of een boommarter betreft.
Eén krabspoor levert meerdere vergelijkingen op: als àlle vergelijkingen hetzelfde teken hebben (dus: '>' òf '<'), is het duidelijk om welke soort het gaat. Dat is echter de ideale situatie. In de praktijk kan er best toevallig iets zijn gebeurd waardoor een van de vergelijkingen een ander teken heeft dan de overige vergelijkingen. In dat geval geven de tekens die in de meerderheid zijn de doorslag.

Het bleek dat zes van de acht kattekrabsporen, op basis van deze aanpak, als afkomstig van de huiskat konden worden herkend. Bij de beide andere kattekrabsporen was het niet uit te maken of ze van een kat of een boommarter waren. In ieder geval bleken ze niet ondubbelzinnig in richting 'boommarter' te wijzen, dus de methode leverde bij de kattekrabsporen geen foutieve uitkomsten op. Bij de zes boommartersporen leverde de methode alle zes de keren een positief resultaat op. Het onderscheiden van eekhoornkrabsporen van die van kat en van boommarter kan gebeuren op basis van de grootte van de sporen: die van de eekhoorn zijn een stuk kleiner. De totale breedte van een eekhoornkrabspoor van vier lijnen is maximaal drie centimeter; van kat en boommarter zijn dezelfde sporen minimaal drie centimeter breed, maar meestal veel breder (in de tekening is dit maat 'e'). Dit onderscheid is gebaseerd op een beperkt aantal metingen en kan dus nog beter onderbouwd worden.

Maar het grootte-verschil (met name in de breedte) is volgens mij zeker een betrouwbaar kenmerk.

Mogelijke verklaring

De krabsporen die op ooghoogte te vinden zijn, zijn ontstaan als een dier naar beneden gaat en hierbij, als het ware met kleine stukjes tegelijk, de boom afglijdt (eigen waarneming bij de kat). Ik ga er daarbij wel vanuit dat alle krabsporen die je kunt vinden van afdalende dieren afkomstig zijn. Het lijkt mij namelijk onmogelijk en ook onlogisch dat de dieren de sporen bij het naar boven klimmen achterlaten. Een klimmend dier slaat immers zijn nagels stevig in de bast en trekt zich vervolgens omhoog, waarbij de nagels op dezelfde plek blijven staan en geen sporen achterlaten.

De nagels laten dus bij het naar beneden klauteren de typische sporen achter. Dit 'boompje-afglijden' doet de kat stuntelig, aarzelend en met de kop omhoog gericht. Het is duidelijk dat het een minder prettige bezigheid is voor de kat. Misschien dat een kat bij zo'n afdaling gaandeweg gespannen raakt, hetgeen er toe zou kunnen leiden dat tenen van de klauwen iets naar elkaar toe trekken. Voor een boombewonende soort als de boommarter is zo'n afdaling een peuleschil, iets dat hij op een zelfverzekerde en ontspannen manier doet. Misschien dat hierbij de klauw sporen achterlaat die naar beneden toe iets breder worden. Dit verschil in gedrag tussen huiskat en boommarter zou dus ook een verklaring kunnen zijn voor het verschil in het patroon tussen de krabsporen van beide soorten.

Krabsporen bruikbaar?

Het blijft natuurlijk de vraag in hoeverre krabsporen in het algemeen nuttig en betrouwbaar zijn om de aanwezigheid van een soort vast te stellen. Veel meer diersoorten dan alleen boommarter, huiskat en eekhoorn laten krabsporen achter, bij voorbeeld steenmarter, nerts en wasbeer, maar ook vogels zoals spechten. Mochten de hier besproken verschillen tussen boommarter, huiskat en eekhoorn juist en in de praktijk hanteerbaar blijken te zijn, dan blijft alleen het probleem boommarter *versus* steenmarter over maar daar wordt door anderen reeds aan gewerkt [*zie elders in deze MARTERPASSEN, de bijdrage van Hans Kleef over het "steenmarter ↔ boommarter"-probleem*].

Mijns inziens zullen krabsporen uiteindelijk evenveel kunnen vertellen als andere sporen zoals prenten. Het is sterk afhankelijk van de aandacht die aan dit onderwerp wordt gegeven; het moet in ieder geval niet bij voorbaat als nutteloos worden bestempeld, maar serieus worden onderzocht, zoals ik in het bovenstaande hoop duidelijk te hebben gemaakt.

Met dank aan Peter van der Leer, die gegevens over boommarterkrabsporen leverde, en aan Hans Schep, districtsbeheerder van de stichting Het Noord-Brabants Landschap, voor verkregen toestemming om op de landgoederen van de stichting onderzoek te mogen doen èn voor zijn tijd om samen met mij naar De Krabbebossen te gaan. Ook dank aan mijn moeder, die me overal naartoe rijdt, en aan Kees Canters voor zijn hulp bij het schrijven van dit artikel.

Herwin Walravens.

Over het klimmen van de boommarter en de sporen die daarbij ontstaat en over het verrichten van metingen aan die sporen

Boommarters jagen weleens op eekhoorns. Eekhoorns zijn meesters in het beklimmen van bomen. Boommarters zijn in staat eekhoorns met succes te bejagen, dus moeten zij deze meesters op eigen terrein kunnen verslaan. Daaruit volgt dat een boommarter nog beter kan klimmen dan een eekhoorn. Bij een breed publiek is dit het vrijwel enige, aansprekende, wijd verbreide element in de kennis over de boommarter.

Het klimmen

Zij die meer zijn ingewijd, weten dat dit waar is. Maar, ingewijden weten meer. Zij weten ook dat de boommarter bij het klimmen langs bomen sporen achterlaat. Ook weten zij dat er meer diersoorten bestaan, die bij het boomklimmen sporen maken. Soms overtuigend, vaker niet zo duidelijk. Sommige ingewijden verenigen zich in hun gemeenschappelijke belangstelling. De *WBN* is zo'n vereniging. Zij wil méér weten dan slechts het bestaan van deze klimsporen, krabsporen genoemd, en stelt zich de vraag: Wat kunnen deze krabsporen ons leren? Echter, voordat je iets kunt leren, moet je wat doen. De werkgroep heeft daarom besloten krabsporen te gaan opmeten. Voorwaar, een goed besluit. Maar waarom eigenlijk? Omdat zij hoopt dat je aan de afmetingen van een krabspoor kunt zien of het is gemaakt door een boommarter en niet door een andere boomklimmer.

Natuurlijk is dat zonder opmeten al te zien als de andere klimmer een zwarte beer is die, of je het gelooft of niet, net zo naar boven klimt als een boommarter: aan zijn voorpoten trekt de beer zich steeds een stuk omhoog. En bij het naar beneden gaan laat hij zich, hangend aan zijn voorpoten, net zoals een kat dat trouwens doet, steeds een stukje zakken. Beide tonen zich bij het afdalen erg onzeker. Dat afdalen doet de boommarter nu net even anders.

Wat gebeurt er precies?

Bij het omlaag klimmen hangt de boommarter aan zijn achterpoten! Met zijn kop dus naar beneden, net als een eekhoorn. Daarom daalt hij veel beter dan een beer, want hij kan zien waar ie heen wil en stuurt met de voorpoten. Waarom klimt die beer dan niet omlaag, net zo als een boommarter dat doet? Omdat de boommarter iets kan dat de beer niet kan. Boommarters hebben namelijk een zeer grote bewegingsvrijheid in het enkelgewricht van hun achterpoot. Ze zijn in staat dat enkelgewricht vrijwel 180° te draaien. En dat nu verschaft het houvast om hangend aan de achterpoten af te dalen. Ook het heupgewricht draagt bij aan deze mogelijkheid.

Bij het naar boven klimmen is er geen verschil. Zowel de beer als de boommarter hebben een extra "kam" aan hun schouderblad. Die kam biedt de aanhechtingsplaats voor een spier naar de bovenarm. Die spier voorkomt dat de bovenarm uit de kom vliegt bij de krachten die optreden bij het optrekken. Een beer is nogal zwaar. Daarom is die "kam" bij de beer veel sterker ontwikkeld dan bij de boommarter.

Wat betreft de afmetingen van krabsporen is er, zoals gezegd, geen enkel probleem als het gaat om de verschillen tussen boommarter en beer. Er bestaat echter, zoals welbekend, een soort die nogal sterk verwant is aan de boommarter, namelijk de steenmarter. De steenmarter lijkt heel veel op de boommarter, is ongeveer even groot en kan ook goed in bomen klimmen. Niet zo uitmuntend als een boommarter - eekhoorns staan al helemaal niet op zijn menu - maar wel op dezelfde manier en vaak ook op dezelfde plaats.

Dat die steenmarter ook goed kan klimmen is heel vervelend voor de werkgroep die lering wil trekken uit boommarterkrabsporen. Want de vraag doet zich voor hoe aan een krabspoor is te zien wie het heeft gemaakt, oftewel: bestaat er een verschil tussen de krabsporen van boom- en steenmarter? Een reële mogelijkheid tot het beantwoorden van deze vraag zou het opmeten van krabsporen kunnen zijn. Is het opmeten van krabsporen moeilijk? Neel Is een bepaalde systematiek in de meetmethodiek noodzakelijk? Ja! Waarom? Om door middel van een statistisch verantwoorde toetsing juiste uitspraken te kunnen doen.

Het meten van marterkrabsporen

Duidelijke krabsporen bestaan over het algemeen uit vier parallelle krassen van nagels over een zekere lengte. Een enkele keer worden vijf krassen gevonden. De onderlinge afstand tussen de nagelkrassen verschilt uit hoofde van de bouw van de klauw en kan aan grote variatie onderhevig zijn, afhankelijk van de krachten die zijn opgetreden bij het klimmen. Daarbij is de hoek waaronder wordt geklommen een extra bron van variatie. De morfologie van een klauw is constant en soortafhankelijk. Daarom kan worden verwacht dat er onder bepaalde omstandigheden een min of meer vaste verhouding bestaat tussen de onderlinge afstanden van de nagelkrassen. Die verhouding kan per soort verschillen. Deze verhouding biedt het perspectief eventuele verschillen tussen de krabsporen van boom- en steenmarter statistisch aantoonbaar te maken.

Dit betekent voor het opmeten van de afstanden tussen de nagelkrassen dat van elk meetgegeven bekend moet zijn van welke teennagel ze afkomstig is. Immers om de verhouding van de afstanden te kunnen bepalen moet elk meetgegeven worden ondergebracht in een van de volgende categorieën:

A = de ruimte tussen eerste kras en tweede kras

B = *idem* tussen tweede en derde

C = *idem* tussen derde en vierde kras.

Er wordt dus een gegevensbestand opgebouwd zoals weergegeven in Tabel 1. Soms zijn er vier categorieën te onderscheiden, namelijk wanneer allen teennagels een kras hebben achtergelaten. Het is interessant om ook hier op te letten, want misschien laat een van beide soorten vaker een vijfde nagelkras achter.

Tabel 1. *Fictief voorbeeld van metingen van nagelafstanden (in mm) binnen krabsporen bij boommarters en steenmarters (voor verklaring, zie tekst)*

boommarter			steenmarter		
A	B	C	A	B	C
6	11	16	8	14	15
3	13	18	5	16	19
4	9	11	9	11	17
3	10	14	4	13	18
...	...	..	..	.	.
enz.	enz.	enz.			

In de tabel staat de afstand in millimeters en op elke regel staan de gepaarde waarnemingen van één krabspoor. Aldus wordt zowel voor de boommarter als voor de steenmarter per categorie een set van waarnemingen opgebouwd. Om de kans zo groot mogelijk te houden dat eventuele verschillen ook statistisch kunnen worden aangetoond, is het absoluut noodzakelijk te vermijden dat meetgegevens uit de ene categorie terecht komen in een andere categorie! Nu kan statistische bewerking en toetsing vrij eenvoudig plaatsvinden. Daarbij kan binnen een soort worden gekeken en tussen de beide martersoorten.

Voor het toetsen van de nul-hypothese dat er geen verschillen bestaan tussen de krasafstanden binnen één soort kan i) een variantieanalyse worden uitgevoerd (b.v. met ANOVA) of ii) een *Wilcoxen rank*-correlatietoets voor de gepaarde waarnemingen. Of er geen verschillen tussen beide soorten kan worden

getoetst met de *Mann Whitney U*-methode. Daarbij zijn er twee mogelijkheden: i) het toetsen van paren krasafstanden (dus: A_{to} met A_{at}, B_{to} met B_{at} en C_{to} met C_{at}) of ii) het toetsen van de verhouding van de gepaarde krasafstanden (dus A_{to}/B_{to} met A_{at}/B_{at}, A_{to}/C_{to} met A_{at}/C_{at} en B_{to}/C_{to} met B_{at}/C_{at}). Tot zover weinig problemen. Maar dat verandert.

In de eerste plaats moet voor een dergelijk onderzoek, met een redelijke mate van betrouwbaarheid (liefst met zekerheid), bekend zijn van welke van de twee soorten het op te meten krabspoor afkomstig is. Zonder deze voorwaarde kunnen verschillen tussen de soorten op basis van krabsporen niet worden onderkend. In de tweede plaats moet bekend zijn welke teen een bepaalde kras heeft gemaakt, opdat voldaan wordt aan de eerder genoemde categorie-indeling. Tenslotte dient zo veel mogelijk vermeden te worden dat bij het opmeten selectie naar grootte optreedt door morfologische verschillen tussen individuele dieren. Denk daarbij o.a. aan het grootte-verschil tussen de geslachten.

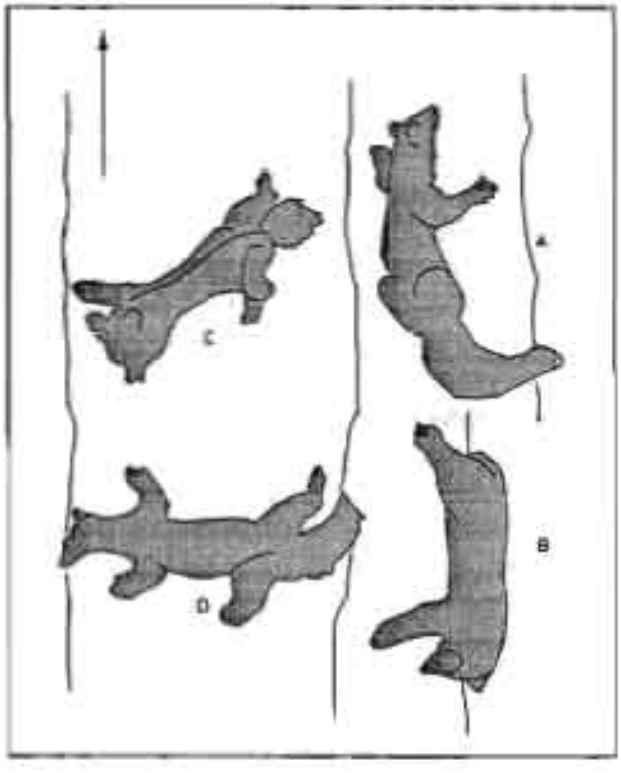
Hoe krabsporen op te meten?

De drie hierboven genoemde voorwaarden zijn van essentieel belang voor het krabsporenonderzoek. Aan de eerste en derde voorwaarde kan worden voldaan als de op te meten sporen zich bevinden in een gebied waarvan aannemelijk is dat een der beide soorten daar ontbreekt en als de metingen zo veel mogelijk worden gespreid over het betreffende gebied. De Veluwe kan zo'n gebied zijn voor het opmeten van boommarterkrabsporen, terwijl zuid-oost Groningen zich leent voor het meten van steenmarterkrabsporen. Aanbevolen wordt het onderzoek in meer dan een gebied te doen.

Als uit een krabspoor kan worden afgeleid door welke poot het is gemaakt en bij welke klimrichting - omhoog of omlaag - dit heeft plaatsgevonden dan kan mogelijk de plaats van teen 1 worden vastgesteld en daarmee de overige tenen waarmee dan voldaan is aan de tweede voorwaarde. Factoren die het afdrukkarakter van krabsporen bepalen:

a bouw en gebruik klauw
b krachtsverschillen en positie-verschil bij stijgen en afdalen
c hoek waaronder krachten aangrijpen
d houvast van substraat
e snelheid van klimmen.

Over deze factoren kan het volgende worden opgemerkt. De bouw en het gebruik van de klauw, factor a, wordt per individu als constant verondersteld. De krachtverschillen tussen stijgen en dalen, factor b, zullen resulteren in lengte-verschillen tussen de stijg- en daalsporen. Verwacht mag worden dat in het algemeen de daalsporen aanzienlijk langer zullen zijn dan de stijgsporen. Immers bij het afdalen versterken richting en zwaartekracht elkaar, terwijl bij het stijgen deze krachten elkaar tegenwerken. Bij het klimmen (zowel omhoog als omlaag) kan vrijwel elke lichaamspositie tussen 0° (= vert.) en 90° (= hor.) worden ingenomen (zie: Fig. 1).

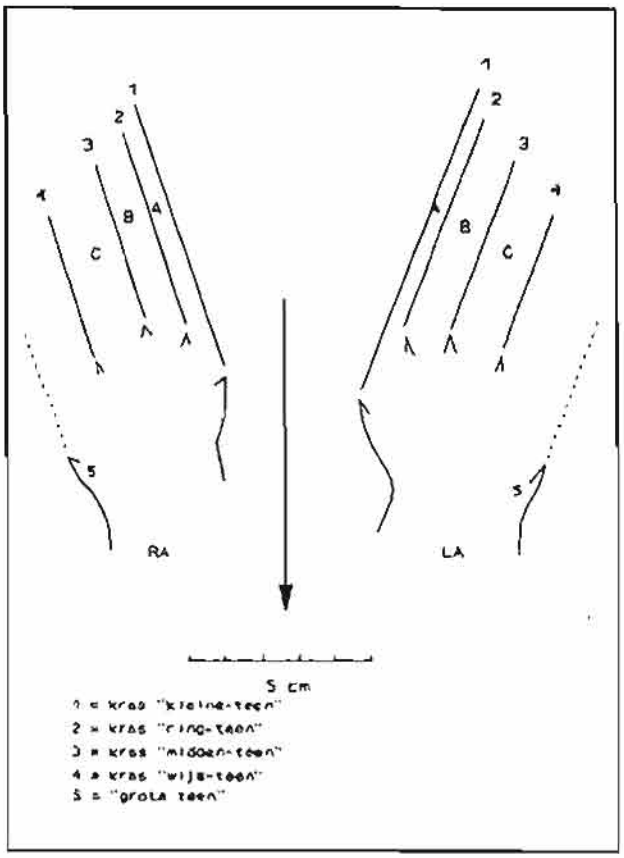


Figuur 1. *Enige posities bij het klimmen (A, C en D naar dia's bij een nestboom; B naar [57])*

Die positie bepaalt in belangrijke mate de hoek waaronder de krachten aangrijpen, en dus de richting van een krabspoor. Hoe gladder (en harder) het substraat, hoe minder houvast en dus een grotere kans op krabsporen door doorglijden (factor d). Toenemende klimsnelheid, factor e, vergroot de kans op langere krabsporen door doorglijden. Vooral bij het afdalen zal dit resulteren in relatief lange krassen door doorglijden (zie: factor b). Bij het versneld omhoog gaan zal dit juist niet het geval zijn door kort contact met het substraat. Interacties tussen de factoren c, d en e kunnen zorgen voor een vrijwel onbeperkt aantal variaties in lengte en hoek van een krabspoor.

Uit bovenstaande kan echter worden afgeleid dat vooral de relatief lange krabsporen zijn ontstaan bij het afdalen. Waaruit volgt dat ze dus afkomstig zijn van de achterpoten. Dit gegeven wordt gehanteerd als uitgangspunt bij hetgeen nu volgt. In de praktijk blijkt dat lange, duidelijke krabsporen vaak diagonaal - van buiten naar binnen toe - op de stam staan en vier krassen vertonen. Kennelijk speelt een van de tenen geen rol bij het produceren van deze krassen. Aangenomen mag worden dat het een van de buitenste tenen betreft.
Daarnaast vertonen veel krabsporen een relatief korte afstand tussen een der buitenste krassen en de naastliggende. We gaan er vanuit dat deze buitenste kras afkomstig is van een van de buitenste tenen van de klauw. Als nu aannemelijk wordt gemaakt dat het constant dezelfde teen betreft dan wordt deze teen 1 genoemd en kan het opmeten geschieden volgens bovengenoemde systematiek. Om welke teen het dan gaat, de "grote" of de "kleine" teen, is dan van minder belang, als het maar constant dezelfde teen betreft.

In Figuur 2 is schematisch weergegeven hoe krabsporen tot stand kunnen komen bij het afdalen. De figuur toont de nagelomtrekken van de beide achterpoten in de positie bij een afdaling. Het krabspoor dat wordt getrokken



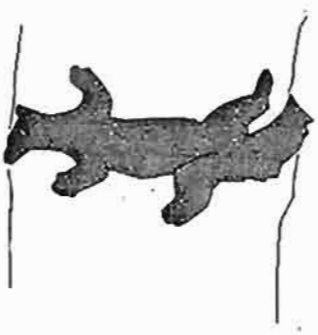
Figuur 2. *Marterklauwen met krabsporen (voor verklaring, zie tekst)*

loopt diagonaal van buiten naar binnen toe. Aangezien de "kleine" teen langer is dan de "grote" teen en ook een grotere nagel heeft is het aannemelijk te veronderstellen dat het de "kleine" teen is die een rol speelt bij het maken van de afdalingskrassen (mnd.med. Sim Broekhuizen). De "grote" teen zou in sommige gevallen een vijfde kras kunnen veroorzaken. In Figuur 2 is ook te zien in welke categorie (A - C) de diverse krasafstanden moeten worden ondergebracht.
Deze theoretische afleiding van het afdrukkarakter van een op te meten krabspoor hangt van een aantal aannames aan elkaar. In werkelijkheid is de poot geen star geheel maar flexibel. Er zijn meerdere variatiemogelijkheden denkbaar. Toch kunnen er enkele aanbevelingen uit volgen voor het meten van krabsporen:

1 meet alleen lange krabsporen met vier duidelijke krassen die min of meer diagonaal op de stam staan;
2 verricht de metingen op het deel waar het krabspoor de grootste totale breedte heeft;
3 begin te meten bij kras 1 of bij kras 4 (Fig. 2) en breng de gemeten waarde onder in hun respectieve categorie (A, B of C);
4 spreidt de metingen over een zo groot mogelijk gebied.

Indien gewenst is de auteur bereid de statistische analyse uit te voeren. Met dank aan Kees Canters en Sim Broekhuizen voor hun constructieve commentaar op een eerste versie van deze bijdrage.

Hans J Kleef.



OVERIG VELDONDERZOEK

Het zenderonderzoek te Rozendaal: de ervaringen in het eerste jaar

Na een aanvankelijk voorspoedige start bij de aanloop van het onderzoek in de eerste week van oktober - meteen in de eerste week was er al een vangkast belopen - sloeg de voorspoed om in tegenslag. Een tegenslag die ons min of meer nog steeds achtervolgt. In eerste instantie waren het enkele misvangsten als gevolg van een te traag vangmechanisme. In tweede instantie was het de doodvondst van een boommartervrouwtje in het park Rozendaal op 30 oktober 1994 [41].

Pech

Ook in het begin van 1995 zat het niet mee. Op 24 januari werkte de techniek perfect. De val sloeg op tijd dicht. Het alarm werkte. En de telefoon, door het alarm in werking gezet, ging over. Een boommarter was gevangen. Ons geluk was echter van korte duur, want na aankomst bij de val bleek de marter ons toch weer te snel af geweest te zijn. Het dier had namelijk kans gezien om in de bodem van de kast een gat te maken. Aangezien de kast op een verhoging van twee stenen stond, was er voldoende ruimte voor de marter om te kunnen ontsnappen. De boommarter had in de bodem van de kast een zwakke plek ontdekt en was daar gaan krabben. De bodem heeft waarschijnlijk weinig weerstand geboden, waardoor het dier voordat Gerard Müskens ter plekke was, reeds was verdwenen.

Op dat moment werden we met een nieuwe vraag geconfronteerd: hoe zou de marter op deze ervaring reageren. Zou het dier van nu af aan de vangkasten mijden? Het al tegen eind februari en inmiddels begon de tijd te dringen. Na 1 maart zou het vangen gestaakt worden, omdat de kans op het vangen van een zwanger vrouwtje dan toeneemt en het vangen (en verdoven) van zo'n dier te veel risico met zich meebrengt.

Carnaval

Maar op de allerlaatste dag van het eerste vangseizoen, 28 februari, was het toch nog raak. Wederom was een boommarter gevangen. Hetzelfde exemplaar? Dat zullen we nooit te weten komen, maar uitgesloten is het zeker niet. Nadat het dier was verdoofd, werd het gemeten (totale lengte 73 cm; staart 24½ cm; gewicht 1800 gr; een subadult mannetje). Omdat de vangst van de marter op de laatste dag van Carnaval 1995 plaats vond werd de marter door Gerard "Carnaval" gedoopt. Vervolgens werd de halsbandzender omgedaan en werd gecontroleerd of halsbandzender en ontvanger goed werkten. Eindelijk kon er nu met het 'telemetreren' gestart worden.

Om zo snel mogelijk een indruk te krijgen van de grootte van de leefgebied van Carnaval te krijgen, werden er gedurende de eerste weken dagelijks peilingen verricht (met name door Gerard en Dick). Het lokaliseren van de dagrustplaatsen bleek meestal niet eenvoudig.

Toch lukte het in de daarop volgende weken het dier op tien dagrustplaatsen te lokaliseren. Het meest opmerkelijke aan deze waarnemingen is, dat er bij deze dagrustplaatsen geen enkele boomholte was. Wel sliep de marter één dag in een nestkast (type "torenvalk"). Alle andere dagen had Carnaval een oud vogelnest als dagrustplaats uitgekozen, zelfs in een periode met veel regen en natte sneeuw. Even opmerkelijk is misschien wel, dat alle dagrustplaatsen in naaldopstanden lagen.

Het leefgebied (maar ook de mobiliteit) van onze marter bleek groter dan verwacht. De afstand tussen de meest westelijke- en de meest oostelijke dagrustplaats bedroeg ruim vijf kilometer. Terwijl de afstand tussen de meest noordelijke en de meest zuidelijke dagrustplaats ruim vier kilometer was.

Op 7 maart werd Carnaval voor de eerste keer op de Imbosch gepeild. Vijf kilometer

ten noorden van de plek waar hij was gevangen. Op 8 maart verdween Carnaval enkele dagen geheel uit beeld, om vervolgens op 20 maart op de Imbosch weer op te duiken. Enkele dagen later, op 24 maart, werd hij op Herikhuizen gepeild. Dit was de meest oostelijke dagrustplaats van Carnaval die is gelokaliseerd en tevens de laatste. Op 25 maart werden er - ondanks zeer intensief zoeken - definitief geen signalen meer van de zender van 'onze' boommarter ontvangen. Zelfs twee zoektochten per vliegtuig leidden niet tot het gewenste signaal op de ontvanger. (Op beide vliegdagen was er veel storing op het betreffende kanaal, waardoor er een kleine kans is dat het signaal van de zender is gemist.) Carnaval was en bleef onvindbaar en daarmee uit het onderzoek verdwenen!

Over de oorzaak van dit verdwijnen kunnen we slechts speculeren. Twee oorzaken liggen voor de hand: òf de zender is uitgevallen òf de marter is zó ver weg gegaan, dat hij buiten het bereik van onze ontvanger is geraakt. In beide gevallen is er nog steeds hoop dat Carnaval nog weer een keer opduikt. (Nog steeds heeft Gerard de ontvanger aanstaan wanneer hij over de Veluwe rijdt.)

'Boommarterloos'

In de afgelopen zomer was het wat betreft boommarters zeer rustig, zowel in de boswachterij Rozendaal als in het park Rozendaal. Dit in tegenstelling tot voorafgaande jaren toen er regelmatig verse krabsporen, keutels of prooiresten werden gevonden. Zowel de boswachterij als het park leken boommarterloos. De dood van het vrouwtje - op 30 oktober 1994 gevonden - heeft hierbij mogelijk een rol gespeeld.

Gelukkig is daar in de maanden daarna verandering ingekomen en worden de vangkasten weer belopen, zij het nog onregelmatig. De vallen hebben echter tot nu toe nog niet opnieuw op scherp gestaan.

Peter A van der Leer,
projectleider WBN-onderzoek Rozendaal.

NB. Inmiddels is er begin februari 1996 opnieuw een boommarter gevangen, een jong mannetje! Bij het ter perse gaan van deze MARTERPASSEN verkeerden marter èn zender in goede gezondheid!

Het boommarteronderzoek op Hagenau

'n de winter '94/'95 en het voorjaar 1995 is door ons een begin gemaakt met een systematisch boommarteronderzoek in het zuidoosten van het Nationaal Park Veluwezoom, te weten Hagenau en een gedeelte van de Onzalige Bosch. Het onderzoeksgebied is ongeveer 500 hectare groot en bestaat voor een groot deel uit loofbos met voornamelijk beuk en eik (zomer-, winter- en Amerikaanse eik). Het gebied is al vanaf de Middeleeuwen begroeid met bos.

Wat willen we?

Het doel van ons onderzoek is meer inzicht verkrijgen in het gebruik van nest- en dagrustplaatsen en een beeld krijgen van de aantallen en de samenstelling van het voedsel. Het onderzoek is op dezelfde wijze opgezet als op de Imbosch [24], zodat op den duur een vergelijking kan worden gemaakt tussen deze in leeftijd, soortensamenstelling en bodemvruchtbaarheid verschillende bosgebieden. Het onderzoek richt zich in eerste instantie op:

- inventarisatie van potentiële nest- en dagrustplaatsen
- voorkomen van boommarters in plaats en aantal
- voedselsamenstelling (analyse van prooiresten en uitwerpselen).

Inventarisatie

We zijn begonnen met een inventarisatie van bomen met geschikte holten in beukenopstanden en -lanen. In totaal hebben we tot nu toe ongeveer 55 hectare onderzocht. Om de bomen in de loop van de jaren individueel te kunnen volgen is op kaartjes aangegeven waar de bomen met potentiële nest- en dagrustplaatsen zich bevinden. Bovendien zijn deze bomen voorzien van gekleurde punaises om het terugvinden te vergemakkelijken. Van deze bomen noteren we een aantal zaken, zoals aantal holten en standplaats van de boom (zie verder: het BIN-inventarisatieformulier). De potentiële dagrustplaatsen zijn tot juli ongeveer één keer per maand bezocht. Bomen waaronder uitwerpselen en/of prooiresten lagen, werden frequenter bezocht. Om de samenstelling van het voedsel te kunnen bepalen zijn aangetroffen uitwerpselen verzameld.

Eerste resultaten

Dagrustplaatsen

In totaal werden 93 bomen met holten gevonden. Bij dertien bomen (elf beuk, één eik, één grove den) vonden we bewoningssporen (latrine, eventueel met prooiresten). Dit houdt in dat 14% van het aantal bomen met holten door boommarters in gebruik was! Van de 93 geïnventariseerde bomen waren er 20 dood (Tabel 1).

Tabel 1. *Het aantal bomen met holten, ingedeeld naar de toestand van de boom en de aan- of afwezigheid van bewoningssporen (latrine, eventueel met prooiresten)*

toestand boom	bewoningssporen		totaal
	aanwezig	afwezig	
dood	4	16	20
levend	9	64	73
totaal	13	80	93

Opvallend is dat 20% van de dode bomen in gebruik was, tegen 12% van de levende bomen. Bij een steekproef van deze omvang is dit echter nog geen significant verschil. Wel is duidelijk dat dode bomen met holten terdege in de gaten gehouden dienen te worden. Bij zeven van de dertien bewoonde bomen werden naast uitwerpselen ook prooiresten aangetroffen. Het betrof hier resten van zwarte specht, groene specht, grote bonte specht, holenduif (zowel volwassen als juveniel), duif (spec.), Vlaamse gaai (juveniel), kleine zangertjes en konijn.

Nestboom
In een beukenlaan ten zuiden van de Carolinahoeve werd, net als in 1994, een nestboom ontdekt. Tijdens een controle op 27 mei werd een verse groenige keutel onder een beuk aangetroffen. Op dezelfde dag bezocht Peter van der Leer toevallig dezelfde boom, ook hij vond een keutel. Twee dagen later vond Peter een jonge boommarter onder deze boom. Het jong had een gebroken poot en werd naar Adrie Nieuwenhuizen in Nieuw Milligen gebracht [*voor het vervolg, zie elders in deze* MARTERPASSEN, *de bijdrage van Adrie over de opvang van o.a. dit martertje*]. In de nestboom bleken nog een vrouwtje en een tweede jong te verblijven. De nestboom van 1994 staat 60 meter zuidelijk van de nestboom van 1995 en ook in 1994 vond Peter een jonge boommarter onder de nestboom, dat jong was echter dood [40].

De nestboom van 1995 heeft meerdere holten: op negen meter hoogte een holte van 9x11 centimeter, expositie oost; tussen negen en elf meter hoogte bevindt zich een grote scheur afgedekt met dood hout met daarin meerdere holten, expositie zuid. Enkele meters boven de holten lag in een vork een grote latrine. Het bleek na enkele waarnemingen dat de boommarters de holte aan de oostkant als uitkijkpunt gebruikten. Uit dit gat staken ook af en toe de staart en achterpoten van het jong. Het onderste gat in de scheur aan de zuidkant werd gebruikt als in- en uitgang.
Op 31 mei postten Grete en Peter 's avonds bij de nestboom. Om 21:45 uur verliet het vrouwtje via de kroon de nestboom en vertrok via de beukenlaan in zuidelijke richting. Ongeveer 100 meter ten zuiden van de nestboom postte Vilmar bij een beuk (in dezelfde beukenlaan) waar een wirwar van krassen op de stam stond. Deze beuk heeft een holte van 9x11 centimeter op ongeveer negen meter hoogte, expositie noord. Enkele minuten nadat het vrouwtje de nestboom had verlaten, sprong er een dier vanuit een noordelijk staande boom in de beuk met de krassen Het was te donker en er zat te veel blad aar de bomen om te kunnen zien of het inderdaad een boommarter was, maar het leek erop dat deze boom gebruikt werd om vanuit de beuken langs het pad op de grond te komen en omgekeerd. Deze beuk kan eventueel ook als opslagplaats van voedsel gebruikt zijn, maar daar zijn geen aanwijzingen voor gevonden.

De laatste keer dat de boommarters werden waargenomen was op 14 juni. Vilmar komt om 15:50 uur bij de nestboom aan en wordt nieuwsgierig bekeken door het vrouwtje. Om 16:15 uur zekert het vrouwtje vanuit het uitkijkpunt en verlaat vervolgens via de scheur het nestholte. Het jong wordt om 16:22 uur voor het laatst gezien (16:39 uur einde observatie). Op 18 juni bleken de boommarters niet meer in de nestboom aanwezig te zijn. Ze zijn derhalve tussen 14 juni 's avonds en 18 juni 's ochtends vertrokken. In de periode dat de nestboom bewoond was werden op de stam weinig krabsporen aangetroffen. Bij een bezoek in oktober bleek de stam een groot aantal krabsporen te vertonen. Bovendien bleek het dode hout in de scheur te zijn verdwenen. Hoogstwaarschijnlijk is de boom in de zomer al weer als dagrustplaats gebruikt.

Tijdstip van actief worden
In 1994 werd op de Imbosch door Vilmar tweemaal een boommarter waargenomen (waarschijnlijk tweemaal hetzelfde dier). Beide keren werd de boommarter tussen 16:00 en 16:30 uur actief [24]. Het is bekend dat boommarters in het voorjaar en de zomer al aan het eind van de middag actief kunnen worden (mnd.med. Dick Klees).

Ook het vrouwtje van de nestboom nabij de Carolinahoeve werd op 14 juni binnen dit tijdsinterval actief. Het idee was dat de boommarter die op de Imbosch werd gezien ging zonnen [66] of op jacht ging. In tegenstelling tot de waarnemingen op de Imbosch,

toen het zonnig was, was het op 14 juni zwaar bewolkt en regende het de hele dag. Vanwege de slechte weersomstandigheden is het uitgesloten dat het vrouwtje van plan was om te gaan zonnen. Waarschijnlijker is het dat de boommarter(s) honger had(den) en dat ondanks het slechte weer het vrouwtje reeds vroeg op jacht ging. Tijdens een boswandeling of tijdens het inventariseren lijkt het dan ook verstandig om al vanaf 16:00 uur rekening te houden met actieve boommarters. Als bij het inventariseren een latrineboom wordt gevonden en men is van plan om te gaan observeren, dan is het aan te bevelen om al vanaf 16:00 uur bij de boom te posten! Dat het vrouwtje ook pas later op de avond actief kan worden, maakt het observeren tot een tijdrovende klus. In hoeverre het vrouwtje na een aantal uren de nestplaats weer bezoekt indien zij vroeg op jacht gaat, is niet bekend. Misschien dat het zenderonderzoek op Rozendaal daar duidelijkheid in kan brengen.

Voortzetting onderzoek

Een groot deel van de beukenopstanden en -lanen in het 500 hectare grote Hagenau is nu geïnventariseerd. De eerder genoemde 55 hectare is namelijk ongeveer 75% van het oppervlak beukenopstanden waarin geschikte holten te vinden zijn. Het komende jaar ligt het in de bedoeling om de rest van de beukenopstanden te inventariseren. Daarna zullen ook andere boomsoorten bekeken worden. Net als op de Imbosch zullen ook horsten van roofvogels in het onderzoek betrokken worden. Via de Vogelwerkgroep Arnhem e.o. kan wellicht een overzicht verkregen worden van de reeds bekende horsten. Door de verzamelde uitwerpselen te analyseren hopen we binnenkort meer te weten te komen over de voedselsamenstelling. Op de Imbosch is in 1995 wederom de aanwezigheid van de boommarter vastgesteld. Er werden vijf dagrustplaatsen gevonden en door derden werd driemaal een boommarter waargenomen. Inmiddels zijn op de Imbosch alle beukenopstanden en -lanen geïnventariseerd en is reeds een begin gemaakt met het inventariseren van de andere boomsoorten.

Vilmar AA Dijkstra en Grete Verhoeven.



Steeds vaker worden er latrines gevonden (foto: Ad van Roosendaal)

Observaties bij de eerste Gooise marternestboom

Als je eenmaal een nestboom gevonden hebt ben je in de gelegenheid om systematisch te kunnen zien waarvan je tot dan toe alleen hebt kunnen dromen: het naar buiten komen en naar binnen gaan van de marter, of het spelen der jongen. Ondertussen valt dan op te helderen wat nog maar al te onduidelijk is: welke prooien de moeder brengt en hoe vaak (de "dagkalender"), en hoe gevoelig de marter is voor geluiden en de eventuele verstoring daardoor.

Waar het begon

Dit jaar ontdekte ik twee nestbomen. Beginnersgeluk, vast wel, maar géén toeval. Willemien, mijn vrouw, en ik hebben heel precies de methode van Harm van de Veen en Peter van der Leer gevolgd [38]. 80 beuken met holten van zwarte en groene specht ten noordwesten van Lage Vuurse waren opgespoord en werden nu systematisch gecontroleerd. Heel vroeg in het seizoen, op 22 april, vond ik mijn eerste nestboom, en wel in het Cronebos (NM) onder Hilversum. Vorig jaar hadden we, op aanwijzingen van Johan Metselaar, er al heel wat bomen met krabsporen aangetroffen, en de vele bomen met spechtenholen aldaar vormden een niet gering contingent van die 80 bomen met zo een cyclopenoog. Als je op de regelmatig terugkerende waarnemingen let mag wel aangenomen worden dat boommarters in de Vuurse Bossen tussen Baarn en Lage Vuurse van oudsher voorkomen [17, 50, 75]. In het Gooi zijn de laatste jaren wel marters gezien, maar het lijkt waarschijnlijk dat het daarbij om "zwervers" gaat, zeg maar, kwartiermakers van een zich uitbreidende populatie [17, 45]. Alleen tegen provincie Utrecht aan vind je krabsporen. Het Cronebos ligt precies aan de Gooise kant van de grens Utrecht/Noord-Holland, door golflinks gescheiden van het Vuurse bos.

Midden in een complex hoogopgaande beuken daterend uit 1870-1880 staat een boom met een omtrek op borsthoogte van 1,67 meter, en met acht openingen, spechtenholen en natuurlijke gaten, verspreid over het traject zo tussen 9 en 13 meter hoogte. Op bepaalde plekken kun je door de boom heen zien; ter hoogte van de gaten moet deze eenvoudig een holle cilinder vormen. Een korte stompvormige tak bevatte aan de basis een opening waardoor de marter naar binnen en buiten ging; de overige zeven gaten dienden alleen als uitzichtspunten. De boom leek het meest op een soort centraal in het bos gelegen kasteel.

Een nadere kennismaking

Ik had de vergunning om van de paden af te mogen nog maar net en begon in het kader van onze inventarisatie ook het Cronebos weer eens af te lopen, of ik ontdekte naast genoemde boom een aanzienlijke latrine. (Uiteindelijk had die een omvang van ongeveer 1½ bij 2½ m) Deze boom bevatte zelf geen krabsporen. Vanaf die 22e april is er regelmatig geobserveerd, opdat ik een idee kreeg van de dagkalender van het dier. De eigenaar gaf geen toestemming voor installatie door het *IBN* van een camera voor permanente observatie, zodat we van posten op alle uren van de dag afhankelijk waren. Wèg het sociale leven: marters kijken en nog eens marters kijken! Gelukkig hielpen Ad van Roosendaal, Dick Klees en Peter van der Leer, alsmede de toezichthouder van Natuurmonumenten, H. Loohuizen, ons met additionele waarnemingen.

Het was de soort boom waarbij observatie vanuit één punt vrijwel zeker ertoe leidt dat de marter herhaaldelijk onopgemerkt blijft. Willemien en ik zaten bijna altijd ieder aan een kant van de boom, in het zicht van heel wat passanten op de weg door het bos, die echter nooit lastig waren. Eén keer werden we aangeblaft door het loslopende hondje van een oude dame; toen ik haar vroeg of ze niet wist dat honden aangelijnd moesten blij-



In het Cronebos: "een complex hoogopgaande beuken daterend uit 1870-1880"
(foto: WJ Wijsman-Blok)

ven zei ze eenvoudig dat ze daar al bijna vijftig jaar wandelde, en altijd zó.

Toen we de boom ontdekten stonden de bomen nog nauwelijks in blad en daardoor was er veel licht. Binnen een week zat het groen aan de beuken, en was alles opmerkelijk donker geworden.
In het holtenrijke stuk bos had vlakbij de marter een kauw een nest, en ook een groene specht. De marter passeerde normaal de boom met het nest van de groene specht. Een weinig verder waren er twee nesten van grote bonte specht. Een zwarte specht kwam geregeld slapen in een nabij hol; op een keer keek die terwijl de marter binnen was door een van de openingen in de nestboom naar binnen. Dan vlogen er ook nog regelmatig holenduiven rond. Van predatie op deze holtenbewoners heb ik niets gemerkt. - Van eekhoorns werd in dit bos nooit enig spoor aangetroffen.

De marter was mooi donker, de staart was echter leverkleurig; zwartbruine neus, kraalogen; oranje keelvlek met crème-kleurige rand. In die rand van de bef zat onder de kaak een intrigerend rond donker instulpinkje van bruin. De oren waren voorzien van een royale witte rand, vooral aan de achterkant heel duidelijk op het late uur; mooie bijoortjes. Boven de ogen witte toefjes.
Het diertje was oplettend en bij sommige gelegenheden zelfs schuw en zenuwachtig. Ik zat tijdens het waarnemen op een afstand van 30 meter en niet dichterbij. Bijna iedereen die ik bij de marter introduceerde (dat waren er maar enkelen) was naar mijn smaak nog te makkelijk, en probeerde dichterbij te gaan zitten. Mijn advies is om toch vooral zeer omzichtig te werk te gaan. Als ik alleen zat zag ik de aardigste dingen. Dat er in dit bos 's avonds geen verstoring was bleek wel toen een reebok recht op me af liep, die toen hij me in de gaten kreeg geen stap opzij deed maar bedaard in een boog om me heen verder ging naar het voorgenomen doel.

Activiteiten

In de eerste week is de marter bijna niet gezien, omdat het nog niet duidelijk was op welke uren je de meeste kans had. Uiteindelijk kristalliseerde er wel een bepaald patroon: gewoon 's avonds laat en 's morgens vroeg, met in het midden van de dag een kans op bezoek aan de latrine. De aanzienlijke wisselingen in temperatuur van deze mei-maand leken niet van invloed.

In de avond kwam de marter te voorschijn, eerst een half uurtje zekerend, even naar binnen, weer zekerend: soms uit het ene, dan weer uit het andere gat; dan omhoog naar de uitgang. Ze hing er eerst helemaal uit, draaide dan omhoog, liep naar de punt van de tak, zat daar, dan een sprong naar een knobbel op de stam van de nestboom en vervolgens razendsnel omhoog. Dan vertrok ze bijna altijd naar het zuiden, naar de plaats waar ze zich vanuit de beuken in een rand Douglas kon laten zakken. Niet dat we dat ooit hebben gezien; onze marter zagen we alleen hoog in de beukenkruinen, en je verloor haar elke keer uit het oog.

Een andere keer wurmt ze zich nadat we een half uur gewacht hebben opeens uit het bovenste gat, gaat plat langs een paar dikke takken direct omhoog (niet via de dode takstomp), dan door de kruinen linea recta naar het zuiden tot de Douglassen. Willemien spreekt van "zwemmen" van het dier door de kruinen, want op een tak zie je haar duidelijk lopen, maar eenmaal in alle kleine twijgjes gooit ze zich vooruit, grijpt links en rechts, en werkt zich aldus toch met een formidabele snelheid van boom naar boom. Dat we haar zo zagen was loon naar werken voor ons, want die avond was er volgens de meteoroloog een "tropische regenbui" gevallen en het was slechts elf graden.

Soms leek ze wat van koers en naar het noorden te gaan, maar dan draaide ze in de kruin bij en ging toch naar het zuiden. Hoe ze zich oriënteren... !

Om half tien kijkt ze goed rond, maar niet naar mij. Dan klimt ze uit het bovenste gat; op dat moment raakt mijn kijker een knoop, de marter kijkt meteen mijn kant op, maar niet strak; vervolgens gaat ze toch via die tak naar de punt ervan en, joep, omhoog; ze is te volgen naar het zuiden tot de Douglassen.

Als ik van een week verblijf buitenslands teruggekeerd ben (de genoemde helpers vielen in en vulden het gat op) ga ik 's middags zo zitten dat ik door de boom heen kan kijken. De marter verschijnt en kijkt naar buiten. Achter haar is veel beweging van rennen. Ze is niet wantrouwig, en na een tijdje komt de hele familie tot rust. Ze gaan kennelijk slapen. 's Avonds zien we zelfs niets.

In het laatst van mei gebeurde er iets merkwaardigs. Er kwam even over achten een marter binnen; ik hoorde het aan het krassen op de stam, en met de gebruikelijke hoge snelheid, joep, daar was het beest. Direct naar beneden en naar binnen, zekerde uit de onderste opening, en hing met het hele bovenlijf naar buiten uit te hijgen, met de onderkant van de tong heen en weer aan het kloppen. Of het kennelijk zo vermoeide dier een prooi bij zich had, heb ik niet kunnen zien. [*Dick Klees merkt hierbij op dat dat uithijgen inderdaad werd waargenomen, bij de nestbomen op de Imbosch en op Berkenheuvel, na het aanslepen van een prooi - red.*]

Pas later realiseerde ik mij dat de kop van het beest wel iets leek op een hondekop, de snuit was langer dan normaal. Langer dan het kort daarop verschijnende jong, maar zeker ook dan het gebruikelijke rattekopje. De enige interpretatie lijkt mij dat het hier gaat om een (eenmalig) bezoek van de vader, overeenkomend met het ook door Dick Klees [33] en Hans Kleef [31] gerapporteerde (vgl. [15]). Achteraf er over denkend leek het dier uitgesproken groter dan het vrouwtje.

De laatste dagen

Op 31 mei hangt de marter slapend na negenen uit het hol; dan gaat ze naar binnen, en nu komt er een babysnoet naar buiten. Soms

zie je naast de oude een staart van een jong hangen. Dan moe weer. Dan de jongen. Dan komt om 21:38 uur moe er definitief uit en ze verdwijnt omhoog, naar het zuiden.
De volgende ochtend komt de marter om 7:55 uur thuis; heel snel, geen prooi gezien. Vervolgens naar beneden, waarna meteen de jongen verschijnen, het is alsof ze erop gewacht hebben. De moeder kijkt naar buiten, de witte toefjes boven de ogen vallen op. De jongen klimmen op de zijtak. De moeder kijkt om half negen uit een gat, ze kijkt rond, dan fixeert ze mij terwijl ze kennelijk luistert naar een vliegtuig dat op dat moment passeert. Ik word daarbij onweerstaanbaar herinnerd aan het zinnetje uit Pooh: 'Pooh', said Owl severely, 'did *you* do that?' (pas weken later besefte ik de achtergrond van de associatie met Owl die immers in een holle boom woont). Ze kijkt nogmaals rond, dan pas kijkt ze omhoog; vervolgens gaat ze met schokjes naar binnen. Na 8:35 uur rust. Ze moet tussen negen en half elf op pad zijn gegaan, want Ad ziet haar om 11:50 uur binnenkomen. Ik zie haar om 17:50 uur binnenkomen met een onduidelijke prooi. Ze was al op afstand te zien, via de groene specht-boom, waar de specht rond vloog. Dan naar beneden; en uit de holten kijken.
Net als de marter om kwart over negen naar boven wil (zonder voorbereiding) is een letterlijk huizengrote ballon naar het lijkt door de toppen van de beuken aan het scheren, onder het bekende sissende uitstoten van vuurwolkjes dat daarbij hoort; en direct achteraan komt er nog een ballon. De marter pauzeert tweemaal, anders dan anders, het lijkt toch wel van de zenuwen. Dan verdwijnt ze naar de bosrand.

De laatste dag, 15 juni, komen moeder en een jong omstreeks 21:00 uur naar buiten, gaan weer naar binnen, komen dan weer zekeren; om 21:22 uur, vertrek van de moeder. Ze was niet rustig. Als ze weg is ontspannen wij en lopen nog even naar de boom om naar prooiresten te zoeken (die we nimmer hebben aangetroffen. Wel lagen er een keer verderop in het bos de resten van een holenduif, herkenbaar als prooi van de boommarter aan de afgebeten veren). Dan kijkt een jong nog even naar buiten, wat ze tot nu toe niet leken te durven als de moeder van huis was.

Van al deze waarnemingen valt natuurlijk nog geen beeld te construeren over het jaaggedrag. Op 1 juni lukte het een keer door samenwerking van Ad van Roosendaal en mij om een aansluitend gaan en komen waar te nemen. 16:39 uur ging ze er uit; om 17:50 uur kwam ze na 70 minuten binnen met een prooi die niet goed in het vizier kwam door haar grote snelheid: een muis. Voor optreden van dit soort jacht vóórdat het schemering was vond ik eerder geen aanwijzingen; het zou goed kunnen samenhangen met het feit dat de volgende dag de marters de wijde wereld introkken. Maar het kan ook samenhangen met het feit dat je geen mechanische observator bent en vaak net afwezig als het er op aankomt. Diezelfde dag had Ad haar ook om 11:50 uur zien binnenkomen, terwijl ze ook om 7:55 uur al binnengekomen was en ertussen 9:00 en 10:30 uur niet geobserveerd was; dus toen had haar jacht tussen de 1½ en 3 uur geduurd.
Voor geluid was de marter niet erg bang. Als er bijvoorbeeld een fietser passeert als ze uit een gat aan het kijken is, observeert ze die rustig, lijkt volstrekt niet ongerust. Toch kijkt ze als er kort er op een kraai luid krassend overkomt meteen omhoog; maar ze komt niettemin direct daarna uit het nest gekropen.

Willemien floot op een keer toen zij de marter al zag en meende dat ik zat te dromen; het dier trok zich daar niets van aan. Als er 31 mei een paar zeer luidruchtige wandelaars voorbijkomen kijkt meteen daarna een marterkopje om 18:44 uur om de hoek. Maar pas na negenen verschijnt het kopje weer, ze doet de ogen toe en lijkt te slapen, kijkt even op, slaapt dan verder;

tenslotte gaat ze voor korte tijd naar binnen. Trouwens, ook voor een vreemde geur was ze blijkbaar niet bang; soms stond de wind zo dat ze ons zou hebben kunnen ruiken, daar trok ze zich zo te zien niet veel van aan.

De jongen

De eerste keer dat ik meende dat er naast de volwassen marter nog meer leven in het hol moest zitten was op 17 mei. In een kleine opening was ooit in het verleden een stok terecht gekomen; die zag ik soms bewegen, wat op activiteit binnenin wees; ze waren wakker omstreeks 12:00 uur, maar de oude kwam niet naar buiten. (Ik meen dat ook de kleine boommarter Kareltje [*zie elders in deze MARTERPASSEN, de bijdrage van Adrie Nieuwenhuizen*], die ik in gevangenschap mocht observeren, zulke perioden van actief spelen had, gevolgd door even lange rustperioden).

Ook de volgende dag bewoog het stuk hout en ik meende 's middags iets heel licht leverkleurigs te zien. Daarna waren we een week in het buitenland. Meteen op 29 mei ging ik zó zitten dat je door de boom heen kon kijken. Nu was duidelijk achter de volwassen marter beweging in silhouet te zien, en ik meende dat het wel eens om meer dan één kon gaan. De volgende dag kregen we een babysnoet te zien, met witte bef. Naast de oude stak nu ook even een staartje eruit. Even later steken er twee babysnoetjes naar buiten, herkenbaar aan hun pluizige beeld, net als puppies. Weer een dag later zien we na een half uurtje wachten even na negenen de eerste babysnoet en later beide: de een heeft twee vlekjes in de lichte keelvlek, de andere lijkt nu al wat geliger. Soms zie je hun staart hangen. Dan zie je moe weer, dan de twee, die langs de openingen rondgaan. Eenmaal trachten beide uit hetzelfde gat te kijken; dan in het onderste gat, waarin een spalkje zit, eruit, hij probeert daaroverheen de onderste opening in te gaan (moe past er wel door, maar met moeite) en z'n bips wil niet, dus hij zit te wurmen. Hierna rust, dan gaat de moeder om 21:38 uur eruit en om hoog.

Op 1 juni heb ik echt spelen buiten de holte gezien. De moeder kwam om 7:55 uur thuis, maar weer heel snel, zodat ik geen prooi kon waarnemen, laat staan determineren. Daarna kwam ze naar beneden, waar ze haar kop uit de opening steekt; en meteen dáárna steken de jongen ook hun kop naar buiten. Nu volgt beweging aan de andere kant (want je kunt immers door de stam heen zien). Dan klauteren de jongen naar buiten uit de bovenste opening, en de tak op; na een paar minuten pakt de moeder een jong (dat maar nauwelijks kleiner is dan zijzelf) in de nek of aan de schouder. Het jong graait om zich heen op zoek naar houvast aan de tak, en ik ben pas gerust als ze weer binnen zijn. In een wipje zijn ze beneden om weer naar buiten te kijken. Een ogenblik zie je er twee uit één opening, het past net niet.
Die avond staan we op en beginnen te praten zodra de moeder vertrokken is. Tot nu toe was het zo dat je van de jongen alleen iets merkte als moe thuis was. Maar nu zijn ze al bijna groot. Is het daarom dat zich om half tien een jong vertoont, met duidelijk één vlekje in het geel?
De laatste dag zien we om negen uur 's avonds moe en jong; kort daarop nogmaals. Twintig minuten later vertrekt zij, ze was niet rustig die avond. Wederom kijkt een jong ons nog even na als we naar de boom zijn gelopen. Dat is het laatste wat we gezien hebben.

Taklatrine

Het was een aardig gezicht om de marter op haar tak te zien zitten terwijl ze urineerde en defaeceerde, met de pluimstaart in een boog omhoog. Haar donkergele plas viel meer dan 10 meter naar beneden en kwam dus met een luid geklater neer op de bladeren beneden, door de wind - meestal naar het oosten van de stam - verwaaid tot een fraaie donkere kegelsnede. De eerste keer dat we het zagen

zat ze op een knobbeltje een eindweegs boven het hoogste gat. Later hurkte ze in een vork die iets lager zat. Hierin lag dan ook na een tijdje een mooi zwart pyramidetje van mest. Op zekere dag spoelde de regen het in zijn geheel naar beneden in de grondlatrine.

Daar werd het donkerder en donkerder. Als het had geregend werden de beukebladeren bruingrijs; dan stak de latrine steeds zwarter af. De verse uitwerpselen waren zeer zwart, met veel haar (waarschijnlijk van muizen en konijnen).



Op heterdaad betrapt! Latrines worden - zelfs op klaarlichte dag - ook als urinoir gebruikt. Ophouden tot de foto genomen was, lukte niet meer.

(foto: Dick Klees)

Dat bezoek aan de latrine is de mooiste kans om de marter overdag te zien. We hebben waarnemingen van 11:55, van 12:35 en een keer om 15 uur. De keer om drie uur had ze al eerder naar buiten gekeken, en misschien moest ze even wennen aan een andere waarnemer. Een andere keer bleek ze wel wakker tussen de middag, ze keek naar buiten, maar kwam er niet uit. Ook de waarnemingen bij onze tweede marterboom 1995 (die in Baarn) wijzen erop dat de marter wakker wordt door iemand die onder de boom denkt te kunnen praten omdat "de marter toch slaapt". Eenmaal wakker, gaan ze dan maar eens naar boven en dan vlug er weer in.
Die uitwerpselen schijnen toch weer eetbare stukjes te bevatten. Een zwarte mees was tenminste een keer bezig te pikken in het pyramidetje in de takvork. Zodoende gleed er een keutel naar beneden. De mees hield hem met één pootje vast, met de andere poot trachtte hij wanhopig de glijpartij te stuiten, maar daar was het geheel te zwaar voor; terwijl hij nog houvast had vielen ze samen de tak af, waarbij de mees gedwongen was los te laten en weg te vliegen.
Op de grond vonden we op een keer een ongebroken keutel van 12 centimeter lang en 10 millimeter in doorsnee.

Het verlaten van de boom

Achteraf blijkt toezichthouder H. Langemaat van Natuurmonumenten een dag voor ik de boom ontdekte om halfvijf 's middags heel

nabij in de Douglas op de grond een marter te hebben gezien. Die ging meteen de boom in. Wij hebben nooit een marter over de grond zien lopen (eenmaal hoorde Willemien, op 1 mei om 5:50 uur, iets over de droge bladeren lopen dat de boom in leek te gaan). Op de laatste dag echter moet toch het vertrek van de kinderen via de bodem hebben plaatsgevonden. Die ochtend observeerden wij toevallig niet. 's Avonds 3 juni was er geen marter meer te zien, noch de volgende dag. Bij latere controle bleken er inderdaad ook geen uitwerpselen meer bij te komen. Op zichzelf was het verbazend dat de jongen zo vroeg deze boom verlieten, waarin immers meer dan genoeg ruimte voor ze ter beschikking stond.

Pas vele dagen later viel het roetsj-spoor op langs een natte streep op de schors, waar nu allerlei eekhoorn-achtige spoortjes stonden. (Onze observaties wijzen er op dat eekhoorns elke oneffenheid in de schors passief volgen, wat resulteert in kriebelige krabben; terwijl boommarterskrabsporen relatief veel rechter zijn, vermoedelijk simpelweg omdat ze zwaarder zijn). Voordien gold de boom als krabspoor-vrij. Zeker in het licht van onze ervaring met de andere nestboom waar een keten van verticale spoortjes bij was gekomen vermoed ik dat de jongen langs deze weg naar beneden zijn gegleden, steeds weer even houvast zoekend voor de scherpe maar ongeoefende nageltjes.

Slot

Wat was het doel van het werk? Primair, laten zien hoe na een weinig inspanning (fietsen, inventariseren van holten) eindeloze mogelijkheden van boeiend boommarterobserveren ontstaan. En als inhoud van de observaties hebben we voortplanting van de boommarter in het Gooi vastgesteld, waarbij twee jongen succesvol groot gebracht zijn. We hebben een poging gedaan de dagkalender van de moeder te construeren, waarbij het succes gering is omdat ze meestal 's nachts actief was en wij niet. Maar tijdens deze langdurige observatieperiode is er een aantal additionele waarnemingen gedaan. De marter bleef rustig ten aanzien van recreanten (net als bij Dick Klees [32, 33]; zelfs bij het overkomen van een ballon raakte het dier niet in paniek. Wel reageerde ze ook overdag op mensen die bij de boom staan te praten. Opvallend was de grote snelheid waarmee het dier zich door kruinen en langs takken bewoog. Het bezoek van een mannetje is een nog maar nauwelijks begrepen zaak. Overdag zijn de jongen soms wakker en actief zonder naar buiten te komen; het adulte dier bezoekt in het midden van de dag de latrinetak. Spelen op de boom is maar éénmaal waargenomen, zonder twijfel omdat het op zo een gladde beuk heel riskant is. Als de oude van huis is kijken de jongen niet naar buiten tot op de allerlaatste dagen. De stam van de nestboom wordt niet belopen, er ontstaan pas krabsporen op als de jongen naar beneden gaan. Deze marter hebben wij nooit op de grond gezien. Ze bracht regelmatig prooien, eenmaal reeds na 70 minuten. Maar de prooien konden wij vanwaar wij zaten niet determineren, vooral omdat het nest zo hoog zat.

Henri JW Wijsman.

Territoriumgrootte bij de boommarter

In de SBB-boswachterij De Vuursche bij Baarn vond ik bij een boom achter het buiten Buitenzorg bij een toevallig bezoek in juli een hele hoeveelheid mest op de grond, terwijl ik er (zonder goed te zoeken) al op 1 mei een losse keutel had gevonden,. Het is natuurlijk speculatief, maar het is ook wel heel aantrekkelijk om te denken dat het ook hier om een nestboom ging. Deze boom bevindt zich 1950 meter naar het oosten verwijderd van de nestboom 1995 in dezelfde bossen (zie elders in deze Marterpassen). Op 1300 meter ten westen dáárvan bevond zich in 1995 een nestboom in het Cronebos (zie eveneens elders in deze Marterpassen). Indien de laatsgevonden boom met de latrine inderdaad een nestboom is geweest, dan zou je een aaneenrijging hebben van nestbomen A (in het Cronebos), B en C met afstanden van 1300 en 1950 m, zeg om de 1½ km. Hieruit zou dan een territoriumgrootte volgen van 300/400 ha, wat aardig overeenkomt met gegevens uit het buitenland. Ik denk hierbij aan Balharry [5] in centraal-Schotland (Strathglass), namelijk gemiddeld 360 ha, en aan Schröpfer [60] van nabij Osnabrück (twee territoria van resp. 450 en 216 ha). In Bialowieza [80] schijnt het lager te liggen (149 ha, met een spreiding van 67-258. Hierbij moet men dan bedenken hoe het bos van Bialowieza vrijwel aaneengesloten is, terwijl in het Baarnse golfbanen, enkele erfjes, wegbermen en dergelijke ook plaats innemen. En er zou ook uit volgen dat het hier gaat om een dicht bezet gebied, met andere woorden een heel geschikt biotoop voor marters.

Ik weet dat deze berekening afhangt van een paar aannames die niet te bewijzen zijn: dat dit aangrenzende territoria zouden zijn geweest met geen ertussen, en dat de derde boom inderdaad een nestboom is geweest. Men gelieve het te zien als een poging om nu eens met Nederlandse gegevens vooruitlopend op het Rozendaal-onderzoek iets aan opmeting van een territorium te doen. In elk geval wijst de afstand van 1400 m tussen wat in elk geval twee nestbomen waren op zichzelf al in de richting van genoemd getal. Hierbij gelieve men te bedenken dat het enerzijds wel vreemd zou zijn als de nestbomen *precies* in het midden van de territoria zouden liggen, maar anderzijds kun je toch aan de contouren van de bosgebieden al zien hoeveel groter de uitbreiding der territoria nog zou kunnen zijn; en dat is niet veel.

Tussen de twee nestbomen in loopt een drukke weg, de Hilversumse straatweg. Je kunt er beschouwingen aan verbinden omtrent de risico's die ze bij deze dichtheid lopen omdat er in zowel in 1992 (een nog niet zelfstandig jong) als in 1993 (een oud geslachtsrijp mannetje) een boommarter werd doodgereden op de genoemde weg [49] en er in 1991 één werd doodgebeten (een nog niet volgroeid vrouwtje) door een van de helaas nu eenmaal bijzonder talrijke honden [48].

Henri JW Wijsman.

Beïnvloeding van het nest-gedrag van boommarterwijfjes door de aard van de nestplaats

(bewerking van een voordracht gehouden op het 14-de Musteliden-colloquium te Kouty by Ledeč nad Sázavou (Tsjechië) van 14 tot 17 september 1995)

In november 1994 verscheen de Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare zoogdieren in Nederland [28]. In deze lijst is de boommarter opgenomen als 'kwetsbaar' (vulnerable), op grond van het feit dat de soort in de periode 1970-1993 in slechts vier procent van de 5x5km-blokken van het landoppervlak als vermoedelijk gevestigde soort is waargenomen èn omdat het gebied waarin dit het geval is sinds 1960 kleiner is geworden. Een ander criterium, namelijk de trend in ontwikkeling van de aantallen, kon niet worden toegepast. Inzicht in het aantal boommarters dat in Nederland voorkomt c.q. *de dichtheid in de verschillende gebieden, ontbreekt geheel.*

Inleiding

De dichtheden waarin boommarters voorkomen worden waarschijnlijk bepaald door de beschikbare hoeveelheden voedsel en de aanwezigheid van goede rust- en nestplaatsen. Eén van de vragen die zich aldus aandient is: aan welke voor-waarden moeten rust- en nestplaatsen voldoen? Voor het opzoeken van rustplaatsen is het telemetrisch volgen van dieren een bruikbare methode. De keuze van de dagrustplaats blijkt bij marters mede bepaald te worden door de weersomstandigheden [*zie ook elders in deze* MARTERPASSEN, *o.a. de bijdrage van Teun Baarspul*]. Informatie over keuze van nestplaatsen is voor boommarters nog steeds schaars. Bij slechts enkele onderzoekingen, waarbij gebruik werd gemaakt van *radio tracking*, kon gericht naar nestplaatsen worden gezocht (o.a. mnd.med. Balharry en [68]). Het merendeel van de gepubliceerde waarnemingen betreft echter een min of meer toevallige, incidentele vondst van een nest (o.a. [31, 32, 33, 34]). Doordat boommarterwijfjes, ook als ze jongen hebben, voornamelijk nachtactief zijn, is ook de informatie over hun gedrag bij de nesten beperkt.

Voorkeur voor boomholten

Sinds 1992 houden een aantal leden van de Werkgroep Boommarter Nederland zich bezig met het opsporen van boommarternesten. Daarbij wordt in eerste instantie gezocht naar boomholten met voor boommarters geschikte openingen. Het meest daarvoor in aanmerking komen holten die gemaakt zijn door zwarte spechten, in mindere mate die van groene spechten. De openingen van holten die door grote bonte spechten zijn gemaakt, zijn in het algemeen te klein om volwassen boommarters toegang te verschaffen. Zwarte spechten hebben een voorkeur voor beuken [12, 38, 43]: het hout van de beuk is vrij zacht en het scheidt geen hars af, zoals bij dennen en sparren. De eerste vondsten van boommarternesten betroffen bomen met holten met meerdere gaten. Daar zwarte spechten voor het maken van hun nestholte een voorkeur vertonen voor stamdelen zonder zijtakken [38], is er al snel een neiging om vooral in lanen en opstanden van oude beuken met kale stammen met meerdere zwarte spechtegaten te zoeken naar mest en latrines van boommarters en daarmee naar boommarternesten. Hierdoor lopen we wel de kans een wat vertekend beeld te krijgen over de nestplaatsvoorkeur van de boommarters. Er werden ook boommarternesten gevonden in holle eiken, maar dat was meer toeval en niet het gevolg van gericht zoeken.

De voorkeur van boommarterwijfjes voor oude holen van de zwarte specht wordt waarschijnlijk niet alleen bepaald door de relatief ruime toegang tot de nestholte en het feit dat er meerdere toegangen zijn, maar ook door de diameter van de nestholte. Voor zwarte spechte-nesten is de diameter van de nestholte zelden minder dan 25 centimeter, hoewel in de literatuur ook opgaven tot

minimaal 16-17 centimeter zijn te vinden [12]. Uit onderzoek van Selås [62] in Noorwegen en Zweden bleek dat boommarters voor hun verblijf-plaatsen bij voorkeur boomholten kiezen met een diameter van tenminste 25 centimeter. Nestholte van de zwarte specht voldoen hier dus meestal aan; de diameter van nestholte van de groene specht bedraagt 15-20 centimeter [11] en die van de grote bonte specht 8-17 cm (gem. diameter: 12,7 cm) [78].

Risico's en aanpassingen

Hoewel zwarte spechten voor hun nesten beuken prefereren en boommarters zwarte spechte-holen prefereren, wil dit nog niet zeggen dat de beuk ook de meest ideale nestboom voor de boommarter is. Weliswaar biedt de gladde stam, zeker als er geen zijtakken aan zitten, een zekere bescherming tegen het inklimmen van een aantal grotere roofdieren, maar ook de jonge boommarters zelf hebben weinig grip op de schors. Dat dit een ernstig nadeel kan zijn, blijkt uit het feit dat in alle zes van de ons bekende gevallen dat een nestjong verongelukt aan de voet van een nestboom werd aangetroffen (vgl. [40]) deze boom een beuk was [*zie ook elders in deze MARTERPASSEN, de nieuwe bijdrage van Peter van der Leer over dit onderwerp*]. Het gedrag van de moer en de jongen is bij een nest in een beuk dan ook anders dan bij een nest in bij voorbeeld een eik. Bij een eik vinden de jongen makkelijk houvast op de schors. Ze kunnen makkelijk rond de nestopening klimmen en ook buitenom van de ene opening naar de andere gaan. Dit kan ook overdag worden waargenomen. De jongen blijven vaak lang in zo'n nest aanwezig. Daarentegen is bij de nesten in beuken die de afgelopen jaren zijn geobserveerd, zulk klimgedrag niet waargenomen. Wel hingen de jongen soms ver met het bovenlijf naar buiten, maar de nesten werden verlaten vóórdat de jongen zelfstandig gingen rondklauteren. Het is waarschijnlijk dat de moer de jongen uit het nest haalde om hen naar een plaats te brengen waar het klimmen eenvoudiger was (zie ook: onderstaand, onder "Geen mest in het nest").

Vertrek uit te kleine holten

Dit weghalen van jongen uit de nestholte gebeurt waarschijnlijk ook wanneer de nestholte om een andere reden minder geschikt wordt, al is dit slechts incidenteel door ons waargenomen. Dit voorjaar zagen we het, via automatische video-opnamen gemaakt met infra rood-verlichting, een keer gebeuren bij een nest in een eik. De nestholte was wellicht door een grote bonte specht gemaakt en door een groene specht verruimd: de kleinste ingang was 4½ centimeter hoog en 5½ centimeter breed en de grootste toegang, die door het boommarterwijfje werd gebruikt, was vijf centimeter hoog en zeven centimeter breed. De diameter van de nestholte was ongeveer 16 centimeter en de diepte beneden de onderste toegang slechts twee centimeter. Het gevolg was dan ook dat na de thuiskomst van de moer haar staart vaak nog lang uit de opening naar buiten bleef hangen. Ook was vaak de staart van een jong zichtbaar.

Op een vroege ochtend, om half zes, nadat ze die nacht nog tweemaal prooi had aangebracht, haalde ze met een tussenpoos van acht minuten haar twee jongen uit de boomholte en droeg ze weg, de jongen met de bek in de flank vasthoudend.

Wel of geen nestmateriaal?

Opvallend was dat, bij een latere inspectie door ons van deze nestholte, er geen nestmateriaal werd aangetroffen. Dat komt overeen met de waarneming van Krott [34], die bij inspectie van drie boommarternesten in boomholten ook geen nestmateriaal aantrof. Het is echter niet in overeenstemming met de observaties van Anja Seidl [61]. Zij registreerde hoe het door haar geobserveerde boommartermoertje Molly een nestkom maakte. Molly deed dat door, terwijl ze met haar achterlijf op de nestplaats bleef liggen, met haar bek en voorpoten nestmateriaal naar zich toe te halen. Dat materiaal hoopte

zich dan onder haar buik op, zodat rond haar jongen een soort walletje ontstond. Dit gedrag toonde ze gedurende de eerste zes weken na de geboorte van de jongen. Hierbij moeten twee kanttekeningen worden gemaakt. Allereerst was het nestmateriaal (stroo) in de directe nabijheid van het nest aanwezig, hetgeen in een boomholte in het algemeen niet het geval zal zijn. Van belang was wellicht ook dat de *nestbox* ruim bemeten was: 64x77 centimeter. Er was, behalve voor het eigenlijke nest, zelfs nog ruimte voor het wijfje om in een hoek een latrine te maken. Mogelijk voelen boommarters zich in grotere ruimtes minder behaaglijk en is dat de reden waarom ze dan rond zich een walletje maken, zodat er een kleinere nestkom ontstaat. Dit maken van wat men in Limburg een *couche* kennen we ook van steenmarters. In een boomholte met een diameter tot 30 of 40 centimeter is de behoefte aan zo'n extra beschuttende wal wellicht niet aanwezig.

Latrines

In de nestholte die de leden van de werkgroep tot nu toe bekeken hebben, werden ook geen latrines aangetroffen. Deze waren boven de ingangen, op een dikke zijtak of in een mik van een stam
gelokaliseerd. Deze latrines werden door de wijfjes meerdere malen per dag bezocht: soms bij het verlaten van het nest, meestal speciaal voor het defeceren. Dit defeceren duurde meestal kort: minder dan een minuut. De moer keert na het defeceren direct naar het nest terug. Deze latrine-bezoeken vinden niet alleen 's nachts plaats, maar ook in de ochtend en in het begin van de middag. De aanwezigheid van een nest in een boomholte wordt dan ook meestal ontdekt door de aanwezigheid van mest onder de boom: uit de latrine gevallen.

Geen mest in het nest

Een vraag is nog wat er gebeurt met de mest van de jongen. Anja Siedl zag dat haar moertje Molly de mest van haar jongen tot het einde van hun zesde levensweek oplikte. Dat is de leeftijd waarop bij de jongen zicl het klimmen gaat ontwikkelen. Die ontwik keling gaat snel: bij een nest in een holle eil kwamen de jongen in een kleine week var moeizaam klauteren tot behendig klimmer [33]. Daarbij werd niet waargenomen dat ze in die tijd ook de latrine van de moeder bezochten. Aan het eind van de week klommen ze ook naar de grond en het is goed mogelijk dat ze daar ook defeceerden. In beuken, waar de jongen niet zo makkelijk langs de bast klimmen, zou het wijfje langer door moeten gaan met het opnemen van de faeces van de jongen, als ze tenminste de nestplaats schoon wil houden. Of ze moet de jongen dan zelf overbrengen naar een plaats waar de jongen makkelijker zelf in en uit kunnen. Klaarblijkelijk doet ze dat. Of de ontlasting van de jongen daarbij een *trigger* is, zal nog moeten blijken.

Overigens is het, gezien de snelle ontwikkeling van het klimvermogen van de jongen, niet onmogelijk dat na het verplaatsen van de jongen door de moer, deze na drie tot vier dagen in staat zijn zelf weer naar de oude nestplaats te klimmen. In ieder geval worden op de schors van een nest-beuk soms al weer snel kleine krabsporen gezien.

De vraag blijft

Uit de observaties blijkt wel dat optimale nestplaatsen niet in elk Nederlands bosperceel rijkelijk voorhanden zijn. In hoeverre de aanwezigheid van geschikte nestplaatsen een beperkende factor is voor de dichtheid van de boommarterstand, dient echter nog steeds te worden onderzocht.

Sim Broekhuizen en Gerard Müskens.

Sporen in de sneeuw [1]

In Nederland zijn we altijd wat jaloers op collega-zoogdieronderzoekers die, zoals in Scandinavië, enkele maanden over sneeuw beschikken. Sneeuw heeft voor ons een haast magische betekenis, een alom aanwezige Aha-Erlebnis: een extra dimensie, als van een additioneel zintuig, wordt aan ons waarnemingsvermogen toegevoegd.
Een beetje zoogdier kan zich, via zijn reukvermogen, gemakkelijk een beeld vormen van de gebeurtenissen van de voorgaande nacht. Als mens moeten wij wachten tot een moment waarop deze "jongste" geschiedenis gevisualiseerd achterblijft. Dat kan in zachte grond, modder of klei zijn. Eenmaal de moeilijkheden van het interpreteren de baas leveren zulke sporen aanwijzingen op voor hetgeen er 's nachts is gebeurd. Dikwijls slechts plaatselijk zodat de reden en het ruimtelijk verband van het spoor op zo'n plek onbekend blijft. Dat alles verandert op slag wanneer er sneeuw ligt.

Sneeuw

Nu is de ene sneeuw de andere niet. De scherpte en herkenbaarheid van een spoor varieert met de kwaliteit en dikte van het sneeuwdek. Enkele centimeters dikke, vers gevallen sneeuw met een losse, niet hard bevroren oppervlak is ideaal. De liefhebbers spreken zelfs van "spoorsneeuw". In deze sneeuw ontstaat een scherpe afdruk en goed herkenbare patronen. Neemt de dikte toe dan vergroot dikwijls de afdruk zich door wegzakken en glijden. Het patroon, de normale gang van het dier, wordt om efficiëntieredenen (geen energie-verspilling) vaak gewijzigd. Zo worden achtervoeten precies in de afdruk van de voorvoet gezet. Smeltende sneeuw geeft aan verse afdrukken een kleurverschil mee, omdat de samengedrukte sneeuw eerder smelt en daarmee donkerder en duidelijker wordt. Is de prent in smeltende sneeuw al wat ouder, dan wordt deze door het smelten juist onherkenbaar vergroot.
Wat ons uiteraard het meest interesseert zijn de indicaties over de ecologie van een soort die het spoorzoeken ons kunnen opleveren, zoals terreingebruik, voedsel zoeken en contact met soortgenoten. Wanneer een spoor eenmaal tot op soortsniveau is gedetermineerd dan maakt de individuele kwaliteit van de afdrukken niet meer uit. Als we het spoor maar kunnen volgen.

Op vaste grond treft men bij marters meestal groepjes prenten aan. Marters bewegen zich namelijk weinig in draf of stappend voort. De achtervoeten staan achter de afdruk van de voorvoet en de onderlinge afstanden zijn verhoudingsgewijs klein. Martervoeten zijn van die van katten en honden te onderscheiden door een vijfde teen. (Ook krabsporen van katten hebben hooguit maar vier krassen!) De starre nagels worden vaak goed afgebeeld. De voorvoeten zijn wat langwerpiger van vorm dan de achtervoet. Boommarter leven op een wat grotere voet dan steenmarters, maar door de sterkere beharing van de zool, tekenen ze minder scherp af, met name de contour. De lengte ligt grofweg tussen de vier en vijf centimeter en de breedte tussen de drie en vier centimeter.

Spronggalop

De meest gebezigde gang is de spronggalop. De afdrukken van de achtervoeten komen dan in die van de voorvoeten te staan. Zo ontstaat het kenmerkende spoor van gepaarde afdrukken, af en toe afgewisseld door een groepje van drie prenten, wanneer namelijk een achtervoet niet precies in de afdruk van de voorvoet wordt gezet. In losse sneeuw is

[1] Zie ook de bijdrage van Rombout de Wijs, elders in deze MARTERPASSEN, over het monitoren van boommarters.

de spronggalop vaak de enige gang. Interessant is de gemiddelde maat tussen de prentenparen. Gemeten over zo'n tien sprongen blijkt, volgens Andrzej Zalewski uit Polen, de spronglengte bij vrouwtjes gemiddeld niet bóven de 60 centimeter uit te komen en voor mannetje niet ònder de 70 centimeter te komen. Een steekproef dient natuurlijk groot genoeg te zijn om de invloed van toevallige omstandigheden (zoals even uitwijken voor een tak) te beperken. Een decimeter verschil is dan een goede maat voor het geslachtsonderscheid. Deze methode kon Andrzej bevestigen door zijn gezenderde marters - naast met behulp van telemetrie - ook in de sneeuw met een meetlat te volgen.
Aanvullend bewijs voor de geslachtsbepaling leverden hem plasjes. Marters urineren frequent, zodat hij regelmatig gele plekjes in de sneeuw kon ontwaren. Plasjes recht in het midden van het spoor duiden doorgaans op vrouwtjes. Mannetjes neigen ertoe, net zoals reuen, hun poot op te tillen zodat de plas terzijde van het spoor terecht komt.

Wat vertelt een spoor?

Het verloop van een spoor kan iets meer over de activiteit van een marter onthullen: het terreingebruik; het type bos of welke elementen worden opgezocht of juist gemeden; de afstanden waarover de marter zich beweegt. Ook het beklimmen van bomen kan worden nagegaan en de afgelegde afstanden in bomen (vaak is het spoor binnen 50 meter weer op te pakken). Wellicht eindigt zo'n spoor bij een rustplaats.

Een wirwar van sporen, frequent terug lopen of kruisen van het eigen spoor, graaf en wroetgaatjes in de sneeuw verraden een intensieve jacht op bij voorbeeld (woel-)muizen. Vaak laat het jachtresultaat zich aan de hand van vraatresten, haren of veren vast stellen. Soms is de prooi op zijn beurt weer aan sporen te herkennen. De boommarter geeft zijn jacht- of zoekstrategie geeft prijs: opvallende schuilgelegenheden voor prooidieren worden - je weet maar nooit - even aangedaan, evenals dicht struikgewas, omgevallen bomen, wortelkluiten, holletjes, greppels enz.

Hoewel een boommarter zich frank en vrij lijkt te bewegen, is het opvallend hoe hij steeds "contact" houdt met bomen. Dikwijls loopt het spoor naar de voet van een boom, in een lus erom heen op weg naar de volgende. Af en toe wordt een boom beklommen. Aan de sprongafstand uit de boom valt grofweg af te leiden hoe hoog hij in de boom gezeten heeft. Ilse Storch heeft bij haar onderzoek in Zweden vastgesteld dat het beklimmen van bomen maar eens op de drie tot vier kilometer afgelegde afstand voorkwam. En dan waren dit dikwijls wat solitaire bomen. Slechts zelden voerde de weg door meer dan twee of drie bomen achtereen voordat opnieuw de grond weer werd aangedaan. Zelf heb ik eens een marter over zo'n vier kilometer in Finland gevolgd, door de taiga: duizenden bomen voorhanden en alleen een beklimming van een afgeknapte boomstronk die niet hoger dan 170 centimeter boven de sneeuw uitstak. Het dier liep overigens steeds onder dichtbegroeide en laaghangende takken. Wellicht om de dikste sneeuwlagen te omzeilen?

Zelf speuren?!

Helaas hebben we in ons land maar zeer sporadisch de gelegenheid om in de sneeuw sporen te gaan zoeken. Het is wel zaak om dan goed beslagen 'ten ijs' te komen. Kies een locatie uit waar je een boommarter vermoedt. Voorzie jezelf van gedetailleerde kaarten en oriënteer je steeds goed waar je bent bij het nalopen van een spoor. Tel bijvoorbeeld je passen om een idee van afgelegde afstand te houden. Maak tussentijds notities over de richting en aantallen passen zodat je de tel niet kwijtraakt. Probeer het spoor op te delen in herkenbare activiteiten. Maak onderscheid in typen locaties die aangedaan worden. Grofmazig de overgangen van ondergroei naar opgaand bos, loofbos of naaldbos, jong of oud enz.

Fijnmazig kun je turven hoeveel schuilplaatsen (van potentiële prooien) aangedaan worden. Aantal plasjes en keutels, hoe ver uit elkaar, op markante plaatsen of zomaar ergens?
Het is natuurlijk maar net welke vragen je wilt beantwoorden. Denk daar in elk geval vooraf over na. Noteer zodanig dat ook achteraf gegevens gekoppeld kunnen worden aan een bepaalde vraag. De beste vragen komen vaak later pas bij je op. Het scheelt dan enorm als je notities dan nog uitsluitsel kunnen geven over een mogelijk antwoord of vermoede voorkeur. Een andere suggestie is om door een bosgebied kilometerhokken, atlasblokken of domweg lange rechte lijnen af te lopen of fietsen (grotere actieradius) en de sporen die je weg kruisen aan te tekenen. Misschien laat zich aldoende achterhalen of er meerdere individuen in een complex actief zijn.
Bereid je voor bij de eerste sneeuw op een lange dag buiten, neem ook rolmaat en kompas mee. Beschik je slechts spaarzaam over vrije dagen, ga dan pas de tweede of derde sneeuwdag erop uit. Marters hebben nog al eens de gewoonte bij een verandering, zoals een plotselinge witte wereld toch ook voor hen er een zal zijn, de eerste nacht niet veel activiteiten te ontwikkelen. Met het voortschrijden van de tijd zet hun maag ze wel aan tot actie.

Dick JC Klees.



BESCHERMING

Boommarteropvang: een lach en een traan

Het was 29 mei 1995 's middags rond vijven toen Peter van der Leer bij mij op de stoep stond met een handjevol boommarter. Of ik er iets mee kon doen. Het was niet alleen een heel klein boommartertje, het had ook nog een gebroken rechterpootje. Peter kwam zo van de dierenarts en die had het pootje helemaal ingepakt van teentje tot okseltje. Na de ervaring van vorig jaar zei ik geen nee.
Het was een snoepje met opgerolde oortjes en blauwe ogen. Boven, op onze slaapkamer, had ik een poef staan; een handdoek erin, wat warmte en hup, boommarterverblijf is klaar. Peter en ik hadden hem al Kareltje gedoopt, omdat hij bij de Carolinahoeve was gevonden. De eerste uren lag hij alleen maar te slapen en waarschijnlijk bij te komen van alle emoties. Rond negenen heb ik hem wakker gemaakt en hem iets te drinken en te eten gegeven. Daarna z'n buikje gemasseerd zoals moeders dat ook zouden doen en, ja hoor, zowel het plasje als de ontlasting kwamen eraan. Peter had van de dierenarts een blikje opfokvoer meegekregen, maar dat moest hij niet. Toen maar wat rundergehakt met een geklopt eitje er doorheen geprobeerd; dát ging er in als koek. Daarna terug in de poef en om de 2 uur laten drinken. Om half twaalf wilde hij meer dan alleen drinken dus toen hem weer te eten gegeven. Heel tevreden rolde hij zich daarna weer op en viel in slaap.

Onderstaand doe ik in chronologische volgorde verslag van de opvang van Kareltje èn van Gerrit; die kwam er later nog bij.

30 mei
Om 3:30 uur veel geschreeuw en gekrijs, een enorm hoog geluid. Licht aan en kijken wat er aan de hand is, opgepakt en tegen me aan gehouden; na een tijdje valt hij weer in slaap. Dus gewoon een nachtmerrie. Na alle ervaringen van zo'n dag overkomt dat ook een boommarter.

7:30 uur
Gegeten en gedronken en om 13:00 uur uit zichzelf geplast en gepoept. Hij houdt zich nu al keurig aan de tijd, om de twee uur laat hij zich horen. Alleen over het drinken ben ik nog niet zo tevreden over, dat is minimaal. Ik bespreek dat met Dick Klees en die zegt: "Probeer het eens met kattemelk." Dus ik naar de dierenzaak, waar ze inderdaad blikjes *Milk for Kittens* in poedervorm verkopen. Het werkt prima. De ontlasting is meteen wat steviger en ik krijg er meer in.



(foto: Dick Klees)

31 mei
In de middag krijg ik Sim Broekhuizen aan de telefoon over het pootje van Kareltje. Het bevalt mij eigenlijk ook niet. Het pootje zit zo strak in het verband en die jonge beestjes groeien zo snel. Het verband belemmert hem in zijn bewegingen. Ik spreek met Sim af om de volgende dag even naar mijn dierenarts te gaan om het te laten controleren. Verder gaat het drinken en eten prima. Hij houdt zich keurig aan de tijden en zelfs 's nachts

laat hij zich om de twee uur horen.
Ook zijn slaapplek moet droog en schoon zijn want daar is hij heel gevoelig voor. Hij duwt de handdoek met zijn neus weg als die nat is geworden. Nachtmerries zijn niet meer voorgekomen.

1 juni
Om 13:30 uur naar de dierenarts geweest, die voor het eerst een boommarter in zijn praktijk heeft. Hij adviseert het pootje zelf in de gaten te houden en er op te letten dat het verband niet te strak komt te zitten. We spreken weer af voor 6 juni.
Nu ik toch professioneel bezig ben, gelijk maar even op de weegschaal. Ik heb dat nog niet eerder willen doen vanwege zijn gemoedstoestand. Het is niet veel, 350 gram (zie ook het kader over het gewichtsverloop). Hij had enorme dorst vanwege de autorit. Maar wat wil je, de temperatuur buiten was vrij hoog. Zo te zien heeft hij er verder niet onder geleden. Peter belt nog even - voordat hij naar Polen vertrekt - om te vragen hoe het met de vondeling gaat.

20:30 uur
Sim belt met de mededeling dat er nog een boommartertje gevonden is, onder een boom in Nunspeet. Hij heeft mijn naam en adres opgegeven, zodat het bij mij terecht kan komen. Ik ben benieuwd. Zo heb je niets en zo heb je twee boommartertjes.

2 juni
Met Kareltje gaat het prima. Soms eet of drinkt hij wat minder, maar dat hoort erbij, als zijn ontlasting maar goed is. Dat vind ik heel belangrijk. Zijn gedragingen worden ook volwassener. Het verdedigen van zijn eten bij voorbeeld is kostelijk om te zien. Een beetje grommen en proberen te bijten als je er aan wilt zitten.

12:30 uur
Bezoek uit Nunspeet. Een boswachter staat voor de deur met een doos en daarin een boommarter. Nader kennis gemaakt, het is Gerrit Scheerenberg. Hij had 's avonds het boommartertje onder de boom zien liggen, maar heeft het toen niet mee durven nemen omdat de moeder er zich misschien nog over zou ontfermen. Hij had het toegedekt met bladeren en was de volgende morgen weer gaan kijken, maar geen moeder die zich iets van haar jong had aangetrokken. Dus in een doos en naar mij toegekomen. Het was zeer onderkoeld en het bewoog nauwelijks.
Hij is wel groter dan Kareltje en zijn oortjes staan al overeind. Eerst goed bekeken en ondertussen een kruik klaargemaakt. Tot mijn verbazing zit hij onder de vlooien. Enfin, dat komt later wel. Uit de doos gehaald, goed warm gewreven en in een andere doos gelegd met handdoek en kruik. Het is inmiddels een uur later en hij valt onmiddellijk in slaap. Ik moet nu een beetje op de tijd gaan letten, want inmiddels ligt Kareltje te protesteren. Dat belooft wat.

18:00 uur
Ik heb mezelf voorgenomen ze nu maar Marter 1 en Marter 2 te gaan noemen. Dus bij deze. Marter 2 wordt wakker en heeft duidelijk dorst. Aan de fles dus maar en dat werkt goed. Daarna krijgt hij van mij wat tartaar, dat er goed ingaat. Hij plast en poept en reageert even heel lelijk als ik zijn doos verschoon en een nieuwe kruik erin leg, maar gaat er dan toch maar heerlijk op liggen en valt in slaap.

19:00 uur
Allebei de marters worden wakker. Dus eerst Marter 1 verzorgen. Die weet al niet beter dan dat hij op zijn wenken bediend wordt en gelijk maar weer even wegen en vergelijken met Marter 2. Marter 1 weegt nog steeds 350 gram. Hij is dus niet afgevallen! Marter 2 weegt 400 gram en is een mannetje van ongeveer zeven weken oud. Eerst moeten nu de vlooien weg. Hij is goed bijgekomen, dus dat kan nu wel. Even de vlooienkam erbij en een witte handdoek met vlooienpoeder, dat werkt perfect. Daarna zijn oortjes schoongemaakt want die zijn zeer vies.

22:00 uur
Marter 1 poept weer zeer goed en drinkt en eet zich daarna vol. Marter 2 drinkt nu uit zichzelf en geniet van zijn maaltijd tartaar en ham vermengd met eiwit. Die redt het wel. Hij kijkt zeer brutaal de wereld in.

22:45 uur
Alles is in ruste. Zo kom ik met de martertjes de dagen wel door. Vervelen hoef ik me zeker niet.

6 juni
Naar de dierenarts. Hij is zeer tevreden is over de conditie van Kareltje. We halen nu ook de meeste tape van zijn pootje zodat hij zijn pootje beter kan bewegen. 9 juni terugkomen. Vanaf vandaag begin ik ook met Gistocal in hun eten te doen. Marter 1 poept al keurig op een vaste plek in zijn poef.

8 juni
Om 7:15 uur is het Marter 2 gelukt uit de doos te klimmen en hij ontdekt nu de slaapkamer met veel planken en boeken en ligt daar ook heerlijk achter te slapen. Marter 1 wil nu ook uit de poef. Geen stijf verband meer, dus laat zich lekker vallen. Maar ja, dan kom je in de problemen. Met die scherpe nageltjes blijf je in de vloerbedekking hangen; andere oplossing voor vinden.

9 juni
Terug met Marter 1 naar de dierenarts. Voorlopig blijft het pootje in het verband. Over 14 dagen terug.

10 juni
Marter 2 gaat naar zijn nieuwe verblijf. Martin, mijn man, heeft een papegaaienkooi omgebouwd tot marterverblijf, inclusief nachthok. Een uitkomst, want nu wordt de slaapkamer niet meer verbouwd. Het is ongelofelijk, wat een rotzooi zo'n klein beestje kan maken.

11 juni
Marter 2 weet nu waar het nachthok voor dient en verdwijnt in het gat.

13 juni
Marter 2 weet ook wat aandacht trekken is. Na de maaltijd gaat de kooi open en dan spelen, hoe wilder hoe mooier hij het vindt. Hij poept nu ook op zijn nachthok en niet meer op de handdoek. Bij Marter 1 krijg ik nu een probleem. Als ik weg moet, kan ik hem niet in de gaten houden. Soms springt hij uit de poef en gaat de kamer ontdekken. (Het lopen op de vloerbedekking gaat beter). Dus in de wasmand, die is hoger en zo kan er niets met hem gebeuren.

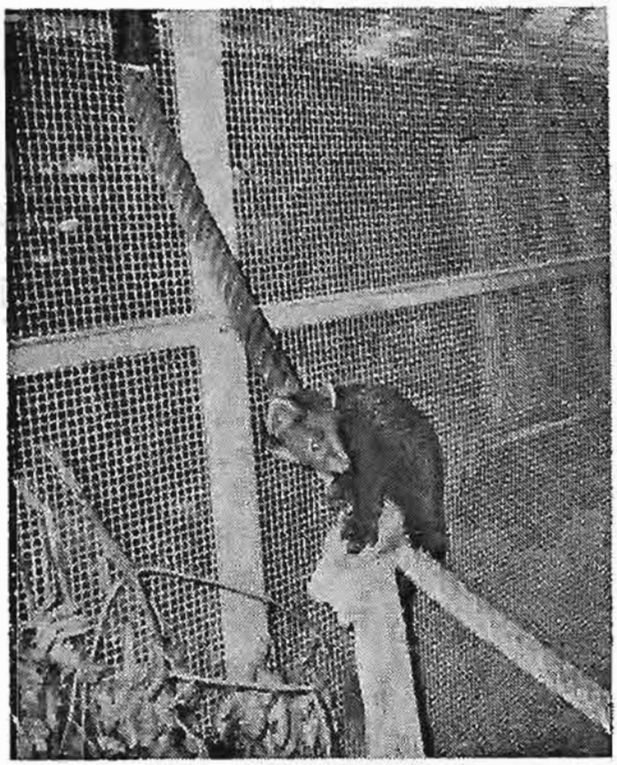
13:30 uur
Met Marter 1 naar beneden want Dick Klees is er en die wil foto's maken, dolle pret. Marter 2 zit constant in Dick zijn nek of bijt in zijn tenen.

16 juni
Marter 1 krijgt een nieuwe kooi. Ideaal, hij zit ook vast en zodoende kan ik even iets anders doen dan op martertjes passen. De andere dieren die ik heb zijn stiefkindertjes geworden.

18 juni
Marter 1 krijgt duidelijk last van het klampje dat er nog zit. Het irriteert en er ontstaat een eeltknobbeltje precies onder de oksel.

23 juni
Het laatste verband eraf en nu kan Marter 1 flink oefenen met lopen en klimmen. De ontwikkelingen met Marter 1 gaan nu ook wat sneller. Hij komt nu buiten en mag op de boom klimmen die nog op het platje staat. Poept weer keurig op één plekje en gaat alles markeren. Hij bezit nu de helft van het huis en de halve trap. Verder komt hij niet.
Marter 2 breekt 's avonds en 's nachts zijn hok af en de visite vraagt zich af of we inwoning hebben. De nieuwe buitenkooi is in aanbouw en ziet er zeer goed en solide uit.

Qua ontwikkeling is hij er nu aan toe. Hij eet nu kippekluifjes, wat fruit (aardbeien) en kan een kippe-eitje mannen.



(foto: Adrie Nieuwenhuizen)

25 juni
Het is zover. Marter 2 gaat naar buiten. Marter 1, gaat nu in de kooi van de inmiddels tot Gerrit (vernoemd naar de vinder) omgedoopte Marter 2, om hierin volwassen te worden.

Juli
Nu de maand juli aanbreekt zijn er veel veranderingen. Voor Gerrit is een uitzetlokatie gevonden. Hij gaat naar SBB-boswachterij Vierhouten. De datum is vastgesteld op 26 juli. Maar ondertussen is het zeer warm geworden en Kareltje (ik zal ze nu naar weer bij hun naam noemen, want ze zijn me zeer eigen geworden) heeft de wastafel ontdekt en is daar heel tevreden mee. Hij gaat er uitgebreid in liggen en vooral als de kraan loopt heeft hij dolle pret. Alles zit dan letterlijk onder het water en daarna in de handdoek. Hij ontwikkelt zich goed. Hij loopt en klimt steeds beter en gaat ook wat volwassener eten, zoals kluiven op een botje. Ook ontdekt hij dat fruit lekker kan zijn. Stukjes appel hebben zijn voorkeur.

26 juli
Het einde van het verblijf van Gerrit hier is aangebroken. Omstreeks twee uur begint het afbreken van zijn kooien om drie uur is alles klaar voor vertrek. De bedoeling is om zes uur te vertrekken naar Vierhouten. Gerrit verdwijnt in zijn nachthok en hij laat alles gelaten over zich komen. Er wordt een plaatje voor het gat geschroefd en dan de bus in bij Dick. Om negen uur is alles klaar in zijn nieuwe omgeving en mag Gerrit los. Eindelijk want het was eigenlijk te warm voor hem. Theo Glasstra, boswachter te Nunspeet, gaat hem vanaf nu verzorgen en in de gaten houden. We spreken af dat ik zaterdag 29 juli aan het begin van de avond even kom kijken hoe het gaat.

29 juli
Het moment is daar: we gaan bij Gerrit op bezoek. Het is nog steeds erg warm en ligt hij er dus een beetje uitgevloerd bij ondanks zijn schaal water. Een blik van herkenning is er niet bij en uit het verslag dat ik las van Theo Glasstra, bleek hij niet zo vriendelijk te zijn, het eten hield niet over, maar ja veel aandacht kreeg Gerrit niet meer want er was de hele dag niemand aanwezig.

30 juni
Een telefoontje uit Vierhouten: of ik Gerrit los wilde laten want hij werd agressief en Theo durfde de kooi niet meer in om hem eten te brengen. De afspraak was eigenlijk maandag 31 juli om het dan samen met Peter te doen. Maar ja, nu de toestand niet ideaal is ga ier vlug heen en ga de kooi in om Gerrit even te bekijken. Hoewel hij gromt pakt hij het kippepootje dat ik hem aanbied wel aan. Om acht uur 's avonds de kooideur opengezet en op afstand bekeken wat hij gaat doen. Alles doet hij beheerst: hij bekijkt zijn omgeving rustig en gaat dan alles markeren. Rond tien uur zit hij lekker òp zijn kooi een stukje appel te eten. Dan ga ik weg want het

wordt al donker. Dat het hem maar goed mag gaan.
Inmiddels gaat ook Kareltje goed vooruit. De kooi in huis wordt te klein en eigenlijk het huis ook. Hij wil de trap in één keer afspringen via een plantenbak en een parkietenkooi, waarbij de parkieten van hun stokje vallen van schrik. Dus er moet hard aan de buitenkooi gewerkt worden, zodat ook hij naar buiten kan. Het wordt een mooie kooi, eens zo groot als die van Gerrit en van zeer stevig gaas.
Mijn man heeft het deze zomer weer geweten, sjouwen, zagen, lassen, schroeven en het verplaatsen van kooien. Zonder hem was het nooit gelukt om mijn marters volwassen te laten worden.

6 augustus
Het is zover. Peter komt, met beide dochters, even kijken hoe het met zijn vondeling gaat. Kareltje wordt in een transportkooi gezet: op naar zijn nieuwe verblijf. Eenmaal in de buitenkooi gezet kijkt hij zeer verbaasd om zich heen en vindt de bladeren op de grond maar heel raar. Het duurt een tijdje voordat hij op de grond springt en dan poept hij zich helemaal leeg.

7 augustus
Kareltje is nu aan de buitenkooi gewend, met zijn boomstammen en zijn hangmat waar hij gek op is en, niet te vergeten, zijn bak met water en de gieter die de kraan moet vervangen die hij gewend was. Van Gerrit zijn logeeradres intussen gehoord dat hij 's maandags 31 juli in zijn kooi teruggekomen is, wat heeft gegeten en gedronken. Ze hebben van de gelegenheid gebruik gemaakt om hem te laten fotograferen door een natuurfotograaf, Vincent Wigbols uit Lelystad. Gerrit schijnt alles prachtig te hebben gevonden zoals we eigenlijk al gewend waren van boommarters. 5 augustus is Gerrit voor het laatst gezien.

September
Er breekt voor Kareltje nieuwe periode aan. Zeker de maand september is een stap naar de volwassenheid. Kareltje is nu 18 weken oud en hij loopt een heel stuk achter bij Gerrit toen die werd uitgezet en 19 weken oud was. De lucht van Kareltje is nog niet echt die van een boommarter. Ook zijn eetgewoonten zijn heel anders. Het zelf verorberen van een drumstick zit er niet in, maar als ik het kippevlees ervan af haal dan eet hij het wel. Het is leuk dat je precies weet waar hij van houdt, ham is nog steeds favoriet nummer 1, vervolgens komen magere speklapjes. Bij fruit was dat eerst een appeltje, nu zijn het bramen en bessen en ook wel aardbeien en kersen, maar druiven wil hij niet.

26 september
Kennis gemaakt met Harry Hees, SBB-boswachter uit Garderen. Hij woont vrij rustig en misschien is dat een mooie omgeving voor Kareltje.

29 september
Gerard Müskens brengt bij Kareltje een transponder in. Dat kan hij niet waarderen en is daarna met zijn ontlasting twee dagen van slag.

2 oktober
Afspraak met Harry Hees om 11:00 uur. Ik zie het wel zitten om Kareltje daar uit te zetten. Ik krijg alle vrijheid om hem zelf te begeleiden en het is vrij dicht bij huis. Alleen heb ik weer de pech dat Harry net met vakantie gaat als Kareltje daar naar toe wordt gebracht en in het huis van Harry komen andere mensen te zitten. Dus weer geen toezicht.

7 oktober
Het is zover. Afscheid nemen van Kareltje. 's Morgens om precies 11:00 uur bij Harry Hees in Boeschoten. Een plekje uitzoeken is niet moeilijk. Er staat een grote beuk en dat daaronder de kooi moet komen is direct duidelijk. De kooi wordt in elkaar gezet en op een tegelvloer geplaatst. Dan z'n acces-

soires erin en Kareltje kan er in. Het is half een als we klaar zijn en ik heb afgesproken Kareltje om twee uur te komen brengen, want dan staat er een fotograaf om een plaatje te maken. Harry vond dat dit moment moest worden vastgelegd.
De reactie van Kareltje viel mij erg mee. Ik heb zijn eten en drinken neergezet en een tijdje geobserveerd alvorens weg te gaan. Het is inmiddels vijf uur geworden. Ik heb me voorgenomen om alleen 's morgens, rond half twaalf, en in de loop van de middag, omstreeks vier uur, eventjes naar hem toe te gaan. Hij moet nu gaan wennen aan het alleen zijn. Met de muizen die ik meebreng, speelt hij alleen nog maar tot ze dood zijn en dan kijkt hij er niet meer naar om, dus nog even trainen.
De eerste dagen at hij minimaal, maar hij mij ziet aankomen is zijn enthousiasme enorm: en maar spelen en tegen mij opklimmen. Zijn ontlasting doet hij nu ook op zijn nachthok.

10 oktober
's Morgens vloog er een duif van mij tegen het raam die zijn nek brak. Dat gebeurt wel eens vaker als er een havik of buizerd in de buurt is, dan raken mijn duiven in paniek en vliegen ze uit elkaar en letten nergens meer op. Normaal gesproken leg ik ze dan in het bos en worden ze meegenomen door de vos, maar dit keer ging de duif mee naar Kareltje. Ik had niets beters voor hem kunnen bedenken. Ik ken mijn boommarter niet meer terug. Hij springt naar zijn prooi, bijt de kop eraf en sleept hem mee naar een hoekje van de kooi. Hij ziet mij niet meer staan.
Deze dag was vol verrassingen, want 's middags met het afsluiten glipte hij tussen mijn benen door naar buiten. O jé, denk je dan, loop niet weg! Je ziet ineens allerlei gevaren, onder andere de Mechelse herders van Harry, die mij iedere dag stonden op te wachten en die ik te vriend hield met hondekoekjes. Maar nee hoor, Kareltje gaat rustig tussen de bramenstruiken scharrelen en ruikt aan alles. Ik ga er bij zitten en wacht af tot hij alles bekeken heeft. (Achteraf bezien: had ik hem toen laten gaan; aan dit moment denk ik nog vaak terug.) Het loopt goed af, want op een gegeven ogenblik komt Kareltje naar mij toe en kan ik hem oppakken en terugzetten in de kooi.

13 oktober
Als ik kom kijken wordt ik opgewacht met de mededeling dat Kareltje 's morgens vreselijk te keer is gegaan en gromde. Zelfs de honden hadden erop gereageerd. Ik ga naar hem toe en zie meteen dat er iets niet in orde is. Hij doet lelijk en reageert anders dan normaal. Hij eet wel van zijn eitje.
Tot half twee ben ik bij Kareltje gebleven om hem een beetje op zijn gemak te stellen, maar desondanks ging ik met lood in mijn schoenen naar huis. Het zat niet goed dat voelde ik. 's Avonds met Martin naar Kareltje want op hem is hij ook gek, maar dit keer werkte dat niet. Kareltje was agressief en reageerde alsof hij pijn had. Maar ja, denkende aan de agressie van Gerrit, komen er dan vele vragen op je af en je weet niet of je wat moet ondernemen.

14 oktober
Het gaat slechter met Kareltje. Hij wil dat ik hem oppak en terwijl ik dat doe schreeuwt hij hard, dus zet ik hem op de grond, hevig geschrokken. Zijn staart ziet er niet uit. Het is net of er een knik in zit. Eraan komen mag ik niet, hij heeft duidelijk pijn. Deze toestand blijft zo de hele dag.

15 oktober
Ik neem 's ochtends als ik naar Kareltje toe ga, een muis mee voor wat afleiding. Daar gaat hij wel achteraan maar als de muis eenmaal dood is, wil hij bij mij zijn. 's Middags om half vijf ga ik nog weer even kijken, want het laat mij niet los. Kareltje is erg blij als hij me ziet, maar ik ben er niet gerust op.
Mijn besluit staat vast. Ik haal Kareltje naar huis, dit wordt niets. Thuis hulp gehaald en terug naar Boeschoten. Het is al aardig don-

ker aan het worden dus met zaklantaarn naar de kooi. Het nachthok opengemaakt en Kareltje gaat er meteen in, deurtje dicht en dan naar huis onder veel geschreeuw en gekrijs. Het is me de rit wel. Thuis komt hij heel rustig tevoorschijn, nadat wij zijn nachthok weer bevestigd hebben aan de wand. Hij verkent zijn kooi en klimt dan tegen het gaas op. Wij laten de kooi verlicht achter. Het is prettig om hem thuis te hebben, dan kan je dat op je gemak allemaal observeren. Het blijft die avond vrij rustig. Hij krijst nog een keer en dan is het stil. Om tien uur doen we de lichten uit en gaan naar binnen.

18 oktober

Het begin van een hectische week. Dierenarts erbij gehaald en die bevestigde wat ik al dacht, een "gekneusde" staart en bijna geen doorbloeding meer. Kareltje krijgt dan een injectie om het doorbloeden te stimuleren. In deze week heb ik Kareltje ook een speelgoed beer gegeven en dat vindt hij wel mooi. Daar rommelt hij mee en de beer wordt beklommen. Hij begint weer beter te eten en zijn ontlasting is goed. De muizen worden ook weer opgepeuzeld.
Na het weekend gaat zijn toestand echter achteruit. Kareltje wil van niemand meer wat weten, ook van Martin niet meer. Hij gromt en gaat minder eten. Dit is de moeilijkste dag voor mij, want ik moet nu de dierenarts weer bellen, maar ik weet hoe Kareltje zal reageren. Kareltje wil alleen nog maar een beetje bij mij zitten en het liefst onder mijn jas.

26 oktober

Ik bel de dierenarts en vraag aan hem of hij Kareltje een verdovingsspuitje kan geven zodat we de staart eens goed kunnen bekijken. Ook van onderen gaat Kareltje zich kapot bijten. De afspraak wordt gemaakt: aan het eind van de middag zal hij langskomen. Het is voor mij moeilijk om deze dag te beschrijven. Ik ben zoveel mogelijk bij Kareltje gebleven en die vond dat heel fijn, want dan kroop hij op schoot en lag dan stil tegen me aan.
De dierenarts meldt zich. Ik heb hem van tevoren gevraagd of hij de kooi in wil komen als ik met mijn rug naar hem toe gekeerd zit, zodat Kareltje niet kan zien wat er gebeurt. Kareltje krijgt dan zijn prikje en ik houd hem vast tot hij in slaap valt. Het licht in de kooi is aan en dus kunnen we zijn staart nauwkeurig bekijken. Het ziet er lelijk uit. Het uiteinde van zijn staart is al afgestorven. De dierenarts kijkt me aan en zegt: "Amputeren of inslapen".
Ja en daar sta je dan. Vijf maanden intensieve verzorging trekken aan je voorbij. Ik vraag aan hem nog even bedenktijd en de dierenarts trekt zich terug. En dan neem ik de beslissing: inslapen, want een gehandicapte boommarter wil ik niet. Hij kan dan immers niet terug naar de natuur en dat zou betekenen een niet te overzien genezingsproces en daarna levenslang in een kooi.

Als alles achter de rug is nemen we Kareltje mee naar huis en leggen hem voor de laatste nacht in zijn handdoek in huis. De dierenarts, Martin (die inmiddels is thuis gekomen) en ik nemen het hele ziektebeeld nog eens door en we zijn alle drie terneergeslagen. Want de vraag blijft: "Wat is er gebeurd?" We kunnen geen goed antwoord bedenken.
Ook dit hoort erbij en daar leer je van. Maar vergeten doe je het niet gauw, want het betekent wel Kareltje niet terug naar het bos, maar **'einde Kareltje'**...

Adrie G Nieuwenhuizen-Lucas.



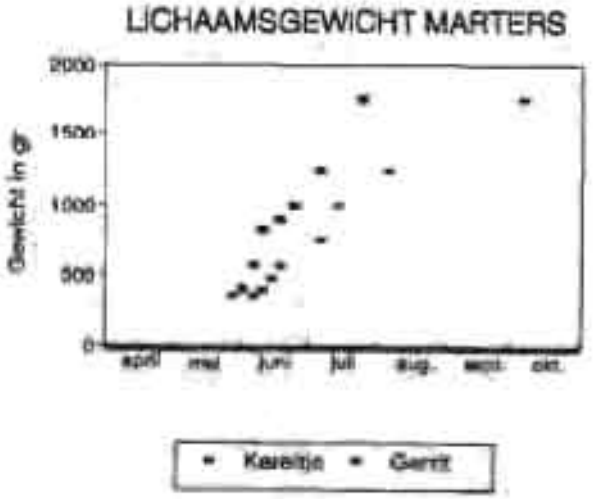
(foto: Martin Nieuwenhuizen)

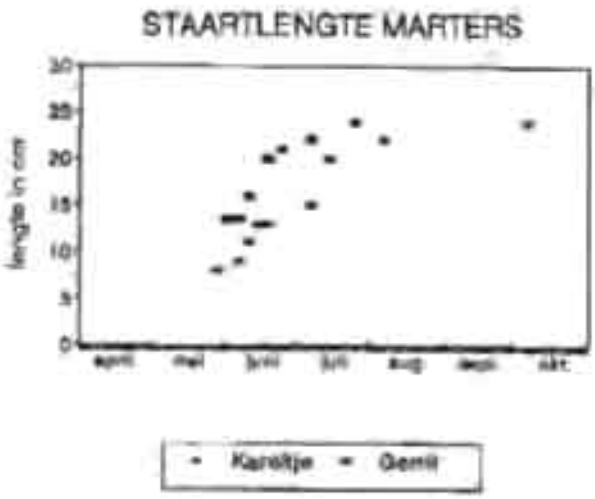
Gewichtsverloop en groei van de staart bij de beide jonge marters

Uit de nevenstaande figuren, waarin de metingen van het gewicht en de staartlengte van Kareltje en van Gerrit staan weergegeven, is een aantal zaken op te maken.

Kareltje heeft ten opzichte van Gerrit voortdurend een achterstand. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de handicap die Kareltje had door zijn gebroken pootje. Uit de beschrijving van de opvang valt op te maken dat Kareltje minder goed at. Hij ontwikkelde zich daardoor trager.

Verder is te zien dat de staarten eerder 'klaar' zijn dan het gewicht van de marters. Wanneer je namelijk een lijn door de meetpunten van de staartlengten trekt, merk je dat deze horizontaal gaat lopen - zowel bij Kareltje als bij Gerrit: de staarten groeien niet meer (ook hierbij loopt Gerrit overigens voorop!). Terwijl een dergelijke lijn door de punten van de gewichtsmetingen duidelijk laat zien dat er nog geen sprake is van afvlakken. Volwassen - en dus uitgegroeide - mannetjes hebben dan ook een staartlengte van 25-28 centimeter; echter, het gewicht van dergelijke mannetjes bedraagt hooguit iets meer dan 1500 gram [69].
Dus, in de vrije natuur worden ze helemaal niet veel zwaarder dan de 1750 gram, die Kareltje en Gerrit op het moment van uitwennen hadden. Dit betekent dat door de goede zorgen van Adrie de staart niet langer zijn geworden dan normaal is; dat is niet mogelijk. Maar het gewicht kon wel meer dan het gemiddelde worden. Gerrit heeft bij het uitwennen dan een appeltje voor de dorst gehad en ook bij Kareltje zou honger waarschijnlijk niet tot acute problemen hebben geleid.





DISCUSSIE EN VRAGEN

Zijn verkeersslachtoffers voorspelbaar? Een verkenning langs een dodenweg

Zoals ik met vragen naar de haalbaarheid van boommarterbruggen over verkeerswegen weleens laat blijken, intrigeert mij het verschijnsel verkeersslachtoffers onder de boommarter. Of, beter gezegd, hoe deze slachtoffers eventueel voorkomen zouden kunnen worden. Dat kan natuurlijk op eenvoudige wijze: door het autoverkeer stop te zetten. Maar hoewel dit stakende politie-agenten en protesterende boeren vrij goed lukt en het naar mijn idee op zich een uitstekend idee is, is het vooralsnog in Nederland geen permanent haalbare optie.
Ik denk daarom eerder aan een truc - een truc zoals uitgehaald met de dassen: de aanleg van tunnels en rasters, liefst in combinatie met bijbehorende, ontsluitende beplanting - die voor de boommarter eenzelfde resultaat heeft: minder verkeersslachtoffers. Twee dingen zijn daarbij van belang: de voorspelbaarheid van verkeersslachtoffers en de aard van de aan te brengen voorziening.

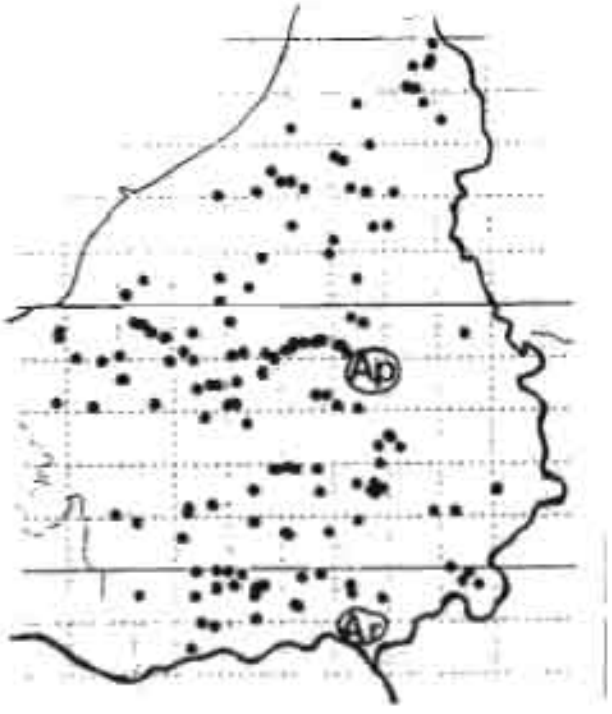
Voorspelbaarheid

Ik wil hier vooral op die voorspelbaarheid ingaan. De voorspelbaarheid is van belang omdat je immers niet overal maatregelen kunt treffen - hoe die er ook mogen uitzien - , zeker niet in een stadium waarin die voorzieningen hun praktisch nut nog moeten bewijzen. Je moet en kunt niet anders dan gericht en selectief maatregelen nemen. Ik heb de idee dat je door op plaatsen te kijken waar slachtoffers gevallen zijn, misschien wel op concrete ideeën komt. Voor het vinden van dergelijke plaatsen heb ik gebruik gemaakt van het 'zekere-boommarterwaarnemingen-bestand' van Gerard Müskens en Sim Broekhuizen. Dit bestand is door hen, in het kader van hun marteronderzoek bij het IBN, in de afgelopen tien jaar opgebouwd en bevat vooral informatie over verkeersslachtoffers onder boommarters, zoals vindplaats, doodsoorzaak en geslacht. Ik heb tot nu toe alleen een gedeelte van de gegevens van de Veluwe gebruikt.

Ik op die voorspelbaarheid gekomen doordat een dit jaar doodgevonden boommarter langs de A1, in de buurt van Ugchelen, wel op een zeer bijzondere plaats gevonden was: ter hoogte van een dwars op de A1 verlopende zandweg met hoogopgaande Amerikaanse eiken erlangs temidden van lagere bospercelen. Mijn vraag was - en is overigens nog steeds -, is dit toeval? Een mogelijke verklaring voor een slachtoffer juist op deze plek zou de volgende kunnen zijn. De boommarter was van de aan de ene kant van de A1 via de kronen van de eiken richting autosnelweg komen aanrennen. Bij de A1 gekomen wilde het beest zijn weg door de kronen van de eiken aan de overkant vervolgen. De boommarter daalde daartoe noodgedwongen af om het door de autosnelweg ontstane gat via de grond te overbruggen. En bij het oversteken van de weg is het beest door een auto gegrepen. Dus geen toeval?!

Veronderstelling

Om deze veronderstelling in zijn algemeenheid ("boommarters steken niet willekeurig, maar alleen op bepaalde plaatsen een weg over") verder te onderzoeken heb ik in het bestand gezocht naar een weg waarop in de afgelopen jaren veel slachtoffers zijn gevallen. Vooral langs auto(snel)wegen en andere hoofdwegen blijken slachtoffers gevonden te worden. Zo ook langs de Amersfoortse Weg, lopend vanaf Apeldoorn in westelijke richting de Veluwe op. Deze weg kan gerust als een dodenweg worden aangemerkt: over een periode van ongeveer tien jaar ruim één exemplaar per km (excl. "onzekere waarnemingen"; het werkelijke aantal slachtoffers ligt waarschijnlijk nog hoger). Op het hierbij afgebeelde kaartje van de Veluwe en directe omgeving is aan de hand van de verkeers-



Gemelde doodvondsten van de boommarter op de Veluwe en naaste omgeving uit 1981-1994; Ap = Apeldoorn, Ar = Arnhem (bron: Gerard Müskens en Sim Broekhuizen/IBN-DLO; kaart gemaakt met 'STIPT', versie 4.6, auteur: P. Frigge/-IKC-natuurbeheer)

slachtoffers onder de boommarter gedurende de afgelopen tien jaar het verloop van deze weg goed af te lezen: de vanaf Apeldoorn naar links lopende, ononderbroken bolletjesketting in het midden van het kaartje.

Het is zeker niet uit te sluiten dat het hierbij om een wezenlijk deel van het ter plaatse aanwezige aantal dieren gaat. Door een paar aannames te doen kunnen we omtrent de relatieve grootte van dit deel een indicatie krijgen. Als we uitgaan van i) het deel van deze weg dat door aaneengesloten bosgebied loopt (ca. 10 kilometer), ii) een gemiddelde dichtheid van één individu per 300-125 hectare (zie b.v. [35, 46, 69]; (uit de literatuur zijn ook grotere leefgebieden bekend, vgl. het tekstkader in de bijdrage van Henri Wijsman, elders in deze MARTERPASSEN, over de nestboom in het Cronebos)] (bij een, gemakshalve, even als vierkant verondersteld leefgebied levert dat een breedte/hoogte op van 1,2-1,7 km), iii) de ligging van leefgebieden langs en niet over de weg heen, dan zouden er ter weerszij van dit weggedeelte ongeveer zes-acht boommarters voorkomen, in totaal dus ongeveer 12-16 exemplaren. Hiervan valt er jaarlijks één ten offer aan het verkeer, dat wil zeggen ongeveer 6-8% van de langs deze weg levende boommarters.
Deze zeer ruwe berekening geeft aan dat de negatieve gevolgen voor de hier voorkomende boommarters niet onderschat moeten worden. Daarmee wil ik nog niet zeggen dat het verkeer hier een bedreiging vormt voor de boommarter en ook zeg ik daarmee natuurlijk nog niets over de landelijke situatie. Het is namelijk denkbaar dat deze negatieve gevolgen door natuurlijke aanwas worden opgeheven. Wel zou het optreden van verkeersslachtoffers de belangrijkste niet-natuurlijke doodsoorzaak kunnen zijn. Overigens wil ik benadrukken dat ik het hier heb over de gevolgen op populatie-niveau en dat, op individu-niveau bezien, ik vind dat elke doodgereden boommarter er één teveel is.

De Amersfoortse Weg

Echter, nu eerst: hoe pakte de verkenning van de dodenweg uit? Om de spanning niet te groot te laten worden: er kwam niets uit - althans niets dat in dezelfde richting als bij het A1-slachtoffer wees. Wat kwam er wel uit? Langs de Amersfoortse Weg staan direct buiten Apeldoorn, ongeveer ter hoogte van het pretpark "De Julianatoren" (ja, ook daar komt de boommarter voor!), op de meeste plaatsen ter weerszij van de weg meerdere rijen beuken. Deze beuken reiken hier over de weg heen waarbij de kronen elkaar vaak overlappen. Hieruit mag je concluderen dat de boommarters de weg niet *per se* hoeven op te gaan, maar ook bovenlangs zouden kunnen oversteken. Op ogenschijnlijk willekeurige plaatsen zijn hier echter drie slachtoffers gevonden. Dus de boommarters maken blijkbaar niet uitsluitend gebruik van de boomkruinen om de weg over te steken. Op de beuken langs de weg kon ik geen krabsporen vinden.

Misschien maken boommarters bij het oversteken van een weg maar zelden gebruik van de boomkruinen. Pulliainen [58] geeft aan dat de boommarter als hij zich verplaatst dat slechts zeer sporadisch (0,02% van de tijd) via bomen doet (Nyholm [56] vond een waarde van 0,11%). Daarbij moet wel bedacht worden dat Pulliainen zijn onderzoek uitvoerde in Lapland in de winter, namelijk aan de hand van sporen in de sneeuw. Het is dan voor een boommarter waarschijnlijk zeer onaantrekkelijk om zich via boomkruinen te verplaatsen: weinig beschutting tegen het weer en ook nauwelijks prooien aanwezig. Als echter in Nederland hetzelfde zou gelden zou het betekenen dat maatregelen aan de grond waarschijnlijk effectiever zijn.

Ter hoogte van Hoog Soeren en "Het Aardhuis" (een chalet-achtig onderkomen dat Prins Hendrik heeft laten bouwen en dat tegenwoordig in gebruik als klein jachtmuseum *annex* bezoekerscentrum - alleen zomers opengesteld; de WBN verzorgde hier in 1994 een bijdrage aan een inheemse roofdierententoonstelling) komt de weg geheel open te liggen en dus niet verscholen tussen of onder het kronendak van bomen. De afstand tussen de kronen ter weerszij van de weg bedraagt minstens 25 meter. Contact met de grond is hier dus een noodzaak wil een marter van de ene kant van de weg naar de andere komen. In dit verband zijn de waarnemingen van Marchesi het vermelden waard [46]. Hij zag namelijk dat bij twee door hem gezenderde boommarters (twee mannetjes!) vaak duidelijke aarzelingen optraden, wanneer ze een bepaalde grote weg wilde oversteken. Als het dan uiteindelijk toch gebeurde, was het steeds op een vrijwel fataal moment, namelijk vlak voor een passerende auto.
Op dit stuk van de Amersfoortse Weg zijn op vier plaatsen, waarvan de coördinaten tot op 100 meter nauwkeurig zijn doorgegeven, slachtoffers gevonden. Deze plaatsen onderscheiden zich in niets van hun omgeving. Opgemerkt kan nog worden dat één slachtoffer werd gevonden op een plaats met aan de ene kant van de weg naaldhout van ongeveer tien meter hoog met daaromheen een ijle singel met dunne berken en eiken en aan de andere kant een jonge gemengde aanplant van ongeveer vijf meter hoog. Niet het voorkeursbiotoop bij uitstek van de boommarter, tenminste zoals we dat denken te kennen.
Op dit gedeelte van de weg komen op drie plaatsen dwarswegen uit met grote beuken erlangs. Deze zandwegen lopen echter niet door aan de andere kant van de weg, zoals bij de plek waar het slachtoffer langs de A1 werd gevonden. Slechts op één van deze drie locaties kon ik krabsporen vinden (op een schuingegroeide laanbeuk). Op de beide andere plaatsen: geen enkele 'derde-vijfde boom' met krabsporen. Dat kan natuurlijk toeval zijn geweest en bij een volgend bezoek staan hier mogelijk wèl sporen. Hoe dit ook zij, deze drie plekken waren in ieder geval niet de plaatsen waar dode boommarters gevonden waren.

Na Nieuw-Milligen wordt de situatie langs de Amersfoortse Weg weer anders. Aan de ene kant van de weg bevindt zich een militair terrein met gebouwen, wegen, bosjes en plantsoen (dus geen oefenterrein) en aan de andere kant van de weg alleen een dubbeldikke beukenrij langs bouwland. Toch is ook hier een keer een dode boommarter gevonden.

Vraag beantwoord en duidelijkheid?

Hoewel ik me realiseer dat deze steekproef zeker niet representatief is en ik ook weet dat de precieze plaatsaanduiding mogelijk niet nauwkeurig genoeg is voor het toetsen van mijn veronderstelling (slechts tot op 100 meter nauwkeurig), vraag ik me nu wel af of in deze richting verder gezocht moet worden. Zijn er WBN-ers die over informatie beschikken waaruit zou kunnen blijken dat de boommarter toch een zekere voorkeur heeft voor bepaalde plaatsen om een grotere weg over te steken? Zo ja, ik houd me aanbevolen om daar meer over te horen.

Een tweede vraag - over de mogelijk te nemen maatregelen - blijft dan natuurlijk nog wel over. Zijn er WBN-ers met ideeën over het type voorziening dat kan worden gebruikt om verkeersslachtoffers onder de marters te voorkomen? Bij de aard van zo'n voorziening ligt het voor de hand om niet aan tunnels of massieve bruggen te denken (ecoducten). Waarschijnlijk maken boommarters geen gebruik van tunnels en ecoducten zijn meer iets voor edelherten of andere grote soorten. Boommarters zullen waarschijnlijk wel van deze bruggen gebruik maken, maar ze zijn te duur om er alleen voor de boommarter grote aantallen van aan te leggen. Ik denk eerder aan een stuk of wat aan elkaar gebonden takken of een touwconstructie. Iets dergelijks is al eens geprobeerd voor eekhoorns.
Uit een brief van mevrouw C Swinnen, een Belgische onderzoekster van de Universitaire Instelling Antwerpen die onderzoek heeft gedaan aan eekhoorns, blijkt dat een aangebrachte verbindingsbrug over een druk bereden, vierbaans autoweg door eekhoorns werd gebruikt. De brug, het proto-type, bestaat uit een aantal met elkaar vervlochten kabels van staaldraad met wat stevige boomtakken ertussen geklemd. Voordat de brug werd aangebracht, vielen er op die plaats veel slachtoffers onder de eekhoorns, daarna veel minder. Wellicht is een dergelijke constructie ook voor de boommarter een geschikte maatregel. In de kooien van marteronderzoeker Karl Kügelschafter (zie [32]) maken de marters in ieder geval veel gebruik - en met plezier - van 'swingplanken', in touwlussen aan het plafond opgehangen planken (schr.med. Dick Klees). Een paar van zulke swingplanken achter elkaar en zo'n eekhoornbrug beginnen al aardig op elkaar te lijken.

Een geheel andere richting waaraan ik ook nog denk is gebruik maken van de kennis over de slachtoffers. Misschien kan het gegeven dat er relatief veel (rondzwervende en jonge?) mannetjes onder de verkeersslachtoffers voorkomen [46, 52], worden benut: een geurtje als geleiding of alleen maatregelen in een bepaald jaargetijde?
Kortom, ik houd me aanbevolen voor verdere ideeën.

Nauwkeurig vastleggen!
Het bovenstaand verhaal heeft nog een andere strekking. Het illustreert namelijk dat het de moeite waard is om de plaats van waarneming van boommarters zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen, vast te leggen èn door te geven, zeker wanneer dit zichtwaarnemingen langs wegen betreft (dood of levend is dan van ondergeschikt belang). Daarbij is het de kunst om tot op tien meter nauwkeurig te werken, dat wil zeggen tot twee decimalen achter de komma van de Amersfoort-coördinaten. Plaatsbepaling langs grotere wegen kan heel nauwkeurig gebeuren met behulp van de altijd aanwezige hectometer-paaltjes. Wanneer deze paaltjes er echter niet zijn, kan je je stap-afstand gebruiken en het aantal passen meten dat de plek van een herkenbaar punt op de topografische kaart af ligt. De lengte van je pas is zeer constant en kan elders geijkt worden. Je weet nooit op welke wijze dit nauwkeurig afpassen nog eens te pas kan komen, zie bij voorbeeld het bovenstaand verhaal.

Ik bedank Gerard Müskens voor het doorgeven van informatie over het verkeersslachtoffer op de A1 en voor het ter beschikking stellen van informatie over de doodvondsten op de Veluwe e.o.

Kees J Canters.

Monitoring van de boommarter: kan dat wel?

Eén van de aanleidingen voor het starten van Zoogdiermonitoring was het presenteren, eind 1994, van de Rode Lijst [28]. In deze lijst staat namelijk bij vele soorten vermeld dat over de aantalsontwikkelingen niet veel bekend is. Daarin moest natuurlijk verbetering worden gebracht. Nu is een nadeel van het monitoren van soorten van de Rode Lijst, dat die soorten per definitie zeldzaam zijn. Wil monitoring tot betrouwbare uitkomsten kunnen leiden, dan moeten er veel gegevens worden verzameld en dat is nu juist heel moeilijk bij zeldzame soorten. Ziehier het dilemma. Toch willen we proberen om juist die Rode Lijst-soorten te monitoren. Daarom is één van onze vragen: is monitoring van de boommarter mogelijk?

Inleiding

Het Zoogdiermonitoring-project is in april 1995 van start gegaan. Het project is opgezet door VZZ en VLEN (Vleermuiswerkgroep Nederland). Naast deze landelijk opererende organisaties doen er ook verschillende regionale organisaties aan het project mee. Het doel is het inrichten van een Meetnet Zoogdieren, waarmee we de ontwikkelingen van de Nederlandse wilde zoogdieren in de tijd willen volgen (monitoring). Monitoring kan zowel slaan op ontwikkelingen in de verspreiding (= verspreidingsmonitoring), als op ontwikkelingen in aantallen binnen het verspreidingsgebied (= aantalsmonitoring). Het BIN-project zou je kunnen opvatten als een startpunt voor verspreidingsmonitoring. Zoogdiermonitoring richt zich in eerste instantie op aantalsmonitoring. Het Meetnet Zoogdieren bestaat uit verschillende deelmeetnetten, ieder speciaal ingericht om één of enkele soorten te kunnen volgen. Ons eekhoornproject is al in MARTERPASSEN III gepresenteerd [76]. Dit deelproject heeft afgelopen winter al wel interessante gegevens opgeleverd, maar heeft nog een flink aantal extra deelnemers nodig...

Welke methoden?

Om aantalsontwikkelingen te kunnen volgen, is het niet noodzakelijk om steeds complete populaties te tellen. Men kan ook volstaan met het tellen van telgebieden of met tellen langs telroutes. De aantalsontwikkelingen daarbinnen kunnen dan heel goed dienen als maat voor de ontwikkelingen in totale populaties. Het is voor monitoring zelfs niet nodig om het aantal dieren te bepalen. Het is vaak al voldoende om gebruik te maken van de ontwikkelingen in de aantallen van allerlei sporen van hun aanwezigheid, zoals voetsporen, krabsporen, mest enz. Wel is een vereiste dat de verschillen in aantallen sporen gelijke tred houden met de aantallen dieren ter plaatse.

Voor betrouwbare monitoring moeten de telmethoden duidelijk zijn, goed herhaalbaar en liefst ook door iedere deelnemer op dezelfde wijze worden toegepast. Zo moeten de methoden objectief (geen schattingen, maar tellingen!), eenvoudig en niet te arbeidsintensief zijn. Ook moeten de resultaten niet per ongeluk afkomstig kunnen zijn van een andere soort.

Marterkasten

Door speciale nestkasten voor marters aan te brengen, zou je kunnen verwachten dat deze hier gebruik van gaan maken. Dat lukt ook wel eens een keer. Maar zelfs als dat gebeurt, kan men zich afvragen of dat tot bruikbare resultaten voor monitoring kan leiden. Er kleeft namelijk een nadeel aan het gebruiken van middelen die een bepaalde soort moeten aanlokken. Als de mate van aanlokking niet steeds constant is, maakt dat de tellingen onnauwkeurig. Zo zal een nieuwe marterkast een andere aantrekkingskracht hebben, dan een oudere en die weer een andere als een hele oude, die al weer half vergaan is. Op die manier meet je ontwikkelingen die niets te maken hebben met de ontwikkelingen in de populatie. Dus marter-

kasten zijn, hoe nuttig misschien ook voor de bescherming, waarschijnlijk niet geschikt voor monitoring.

Krabsporen

Hoewel ik zelf niet zoveel ervaring met krabsporen heb, krijg ik de indruk dat het niet eenvoudig is om aan de hand van krabsporen te bepalen of het hierbij wel echt om boommarters gaat [*zie ook op verschillende andere plaatsen in deze MARTERPASSEN*]. Het levert in ieder geval problemen op in gebieden waar ook steenmarters voorkomen. Ook is niet duidelijk of er een relatie is tussen het aantal sporen en het aantal marters. Bovendien zijn krabsporen soms tamelijk lang zichtbaar, zodat niet altijd duidelijk is hoe vers ze zijn. Dit alles maakt dat het tellen van krabsporen waarschijnlijk niet goed te gebruiken is om aantalsontwikkelingen van boommarters te volgen. Het kan wel een bruikbare methode zijn om de verspreiding te bepalen. Uit de vorderingen die binnen het BIN-project (zullen) worden gemaakt, zal dat in de komende jaren moeten blijken [*zie voor het BIN-project o.a. elders in deze MARTERPASSEN*]. Door zo'n inventarisatie eens in de zoveel jaar te herhalen, kan echter wel iets over de ontwikkelingen in de verspreiding worden gezegd (verspreidingsmonitoring).

Latrines

In Schotland worden de ontwikkelingen van boommarters globaal gevolgd met latrines langs telroutes [6]. Als maat gebruikte men daar het aantal keutels per vier kilometer telroute. Waarschijnlijk kan men hiermee niet de echte aantalsontwikkelingen volgen, maar wellicht toch beter dan met krabsporen. Men constateerde ook dat als er langs zo'n route sprake was van veel latrines, er ook steeds sprake was van voortplanting. Met deze methode kan ook worden geconstateerd of het verspreidingsgebied zich uitbreidt. Dan zou je ook routes moeten kiezen waar je aanvankelijk nog geen keutels vindt, maar waar je ze wel zou kunnen verwachten. Als je ze dan in de toekomst wel aantreft, kan er sprake zijn van een gebiedsuitbreiding en dus misschien ook van een toename. Laat je dat achterwege, dan kan je alleen maar een stabiel niveau of afname constateren.

Omdat we niet zeker weten of het aantal keutels of latrines echt een functie is van het aantal marters, zou je daarmee in de methode rekening kunnen houden. Zo zou men een telroute kunnen opdelen in een aantal stukken van bij voorbeeld 250 meter lang en daarop het aantal keutels kunnen tellen. Dat maakt het dan mogelijk om ook gebruik te maken de aan- of afwezigheid van mest per deeltransect, dus ongeacht het aantal keutels. Daarmee is dan te volgen of het aantal deeltransecten met keutels toeneemt, hetgeen zou kunnen wijzen op een toename van het aantal marters. Bij het werken met latrines moeten we in gebieden waar ook steenmarters voorkomen natuurlijk goed letten op 'eigenharen' om de soort zeker te kunnen bepalen.

Prenten

In verschillende landen kunnen de aantalsontwikkelingen van marters goed worden gevolgd door hun sporen te volgen in de sneeuw. Hierbij blijkt dat het aantal malen dat de telroute van de onderzoeker wordt gekruist door het spoor van een bepaalde soort, een bruikbare maat is voor hun aantallen [*zie ook elders in deze MARTERPASSEN, de bijdrage van Dick Klees over sporen in de sneeuw*]. Door de jaren heen krijgt men zo een prima beeld van de ontwikkelingen. Nu hebben wij helaas niet jaarlijks een mooi sneeuwdek, wat bijzonder jammer is! We zouden het bij deze constatering kunnen laten, maar we kunnen ook proberen er het beste van te maken. Want we hebben dan wel niet jaarlijks sneeuw, maar wel eens in de zoveel jaar.

We kunnen best een telroute uitzetten (en goed op kaart intekenen en goed bewaren) en afspraken maken over de minimale lengte daarvan en over de condities waarin het

sneeuwdek moet verkeren voordat we gaan tellen (b.v. het moet 24 uur niet hebben gesneeuwd, ik noem maar wat). Als we dan bij voorbeeld eens in de 3-5 jaar echt kunnen tellen, kunnen we op deze wijze werkend toch zinvolle informatie over de ontwikkelingen krijgen. Dan moeten er wel flink wat routes worden geteld (>50?) geteld worden, want anders is de steekproef niet voldoende representatief voor Nederland om iets over de ontwikkelingen te weten komen. Als 15 personen tenminste 60 routes uitzetten en tellen - ieder minimaal vier -, begint het al ergens op te lijken...

Conclusie

Het lijkt verstandig om nu al eens na te denken over manieren om de ontwikkelingen in aantal en verspreiding van de boommarter te gaan volgen. Zeker als we plannen hebben om een soortbeschermingsplan voor de boommarter van de grond te krijgen, moeten we ons realiseren dat de overheid iets over de ontwikkelingen zal willen weten. Daar kan je alleen maar achter komen, door dat gericht te onderzoeken. Ik hoop dat de werkgroep aan kan en wil bijdragen.

Rombout de Wijs.



Havik achtervolgt boommarter?

De heer H. Loohuizen, die namens Natuurmonumenten op het Cronebos toeziet, vertelde mij het volgende over een bijzondere waarneming.

Op 25 mei 1995 zat hij om half tien 's avonds vanuit een auto de nestboom 1995 te observeren [*zie elders in deze* MARTERPASSEN]. De marter kwam naar buiten, zat één ogenblik op de stomp met de staart naar achteren en ging omhoog. Loohuizen zag hoe op dat moment een havik langs vloog en op de marter stootte die zich in de boomkruin bevond.

Af en toe zette de havik zich even, maar vervolgens ging hij dan weer op de marter af. De marter bewoog zich snel langs de gebruikelijke route naar het zuiden door de kruinen, de havik ging door met volgen en ook met stoten, soms erboven, soms eronder.

Het hele verhaal doet sterk denken aan dat van Peter van de Leer over een boommarterwijfje en een bosuil [42]. Hij veronderstelde dat het ging om de verdediging door de bosuil van zijn territorium. In het Cronebos vloog af en toe een havik, maar het nest lag waarschijnlijk niet in de directe omgeving van de nestboom; op 900 m afstand was er één met jongen in het Smithuyzerbos. Zoals het verhaal me beschreven werd was de havik de agressor, misschien uit op jonge boommarters.

Zou het toch om predatie gaan? In Schotland is de steenarend een predator van de boommarter [63], maar die is heel wat groter dan een havik. Iemand die iets meer weet over de interactie tussen een *volwassen* marter en de havik?

Henri JW Wijsman.

Vallen jonge boommarters vaak uit het nest?

Na de vondst van een zeer jong boommartertje vorig jaar op 24 mei op de grens van het Nationaal Park Veluwezoom en Middachterbosschen besloten Dick Klees en Ik op 20 mei 1995 nog eens bij de betreffende boom en omgeving te gaan kijken.

Opnieuw onderzoek

Op en onder de bewuste nestboom van 1994 was echter niets te vinden dat op recente bewoning wees, slechts enkele vage krabsporen herinnerde nog aan bewoning in het voorgaande jaar. Maar 60 meter verderop in dezelfde beukenlaan stond een boom waar wel verse krabsporen op stonden. Bovendien lagen er rond de stam de fragmenten van wat mogelijk vier à vijf keutels waren geweest. In de boom zat een zwarte spechtengat en een natuurlijke holte, die waarschijnlijk het gevolg waren van een afgebroken tak.

Op zaterdag 27 mei werd de boom voor de tweede maal bezocht. In de voorbij gegane week bleek er wederom activiteit bij de boom te zijn geweest. Naast de reeds aanwezige keutels waren er onder de stam twee verse keutels en de resten van een gepredeerde grote bonte specht te zien. Als gevolg van het mooie voorjaarsweer was het zeer druk op de Veluwezoom. Om niet te veel de aandacht op de boom te vestigen werd besloten meteen weer verder te lopen. Terwijl ik nog even achterom keek verscheen er in het onderste gat een boommartersnuit in de opening.
's Avonds nadat de rust op de Veluwezoom was weergekeerd, werd er tussen 20:00 en 22:15 uur geobserveerd. Veel viel er niet te zien, de enige waarneming die kon worden opgetekend was het staartje van een jonge boommarter.

Op maandag 29 mei werd er tussen 6:00 en 10:00 uur bij de nestboom geobserveerd. Om 8:15 uur vertoonde zich het eerste teken van leven, een jong martertje stak half slapend zijn kopje buiten het gat. Om 8:50 uur werd ik door het jong ontdekt die vervolgens mij begon te observeren. Even voor 9:00 uur verdween de jonge boommarter in de nestholte. Om 9:25 uur kwam er weer een kopje van een jong naar buiten. Toen werd ik meteen gezien. Om 9:26 uur sliep het jong met de kop buiten de opening. Mogelijk was dit het zelfde jong van zo even. Op dat moment was nog niet bekend of er meerdere jongen in de nestholte waren. Om 10:00 uur werd het observeren gestaakt om de vangkasten op Rozendaal te controleren.

Een tweede slachtoffer

Iets voor 13:00 uur werd het observeren weer hervat. Wat meteen op viel was een geluid dat deed denken aan de lawaaierige en indringende bedelroep van een jonge spreeuw. Het geluid kwam uit de richting van de nestboom. Verder viel op dat het vrouwtje duidelijk op het geluid reageerde. Telkens als het geluid te horen was stak zij haar kop ver uit de opening. Ook een jong reageerde herhaaldelijk bij het horen van het geluid door uit het gat te kijken. Na enige tijd kwam het vrouwtje uit de holte en klom omhoog. Via de kroon passeerde ze de belendende boom en bij de volgende boom klom ze naar beneden. Ze daalde af tot ongeveer 1,5 meter boven de grond. En net op het moment dat ik verwachtte dat ze op de grond zou springen kwamen er een aantal zeer luidruchtige fietsers aan. Het vrouwtje klom terug naar boven en verdween weer in de nestholte.
Meteen hierna besloot ik eens poolshoogte te gaan nemen naar de herkomst van het geluid. Onder de nestboom lag een jong boommartertje. Het had een val van ongeveer 12 meter uit de nestholte overleefd. Maar aan de geluiden te horen moest het martertje behoorlijk veel pijn hebben. Bij de dierenarts bleek het rechter voorpootje te zijn gebro-

ken. Het martertje had erg veel pijn en zou als gevolg daarvan in een shocktoestand terecht kunnen komen. Om de kans van een shock te verminderen kreeg hij een spuitje. Vervolgens werd zo goed en zo kwaad als het ging het pootje gespalkt. De volgende vierentwintig uur waren voor het martertje het meest kritiek. Daarna zou de kans op herstel geleidelijk aan beter worden.
Na telefonisch overleg met Adrie Nieuwenhuizen werd besloten de zorg van het martertje aan haar over te dragen. Onderweg naar Adrie had ik het idee dat het martertje minder pijn had. Het diertje was een stuk rustiger en sliep zo nu en dan even.

Wat is er gebeurd?

Het meest opmerkelijk is natuurlijk dat er op zo'n korte afstand van elkaar (60 m) op twee achtereenvolgende jaren een jong boommartertje uit het nest valt. Hoewel de nestholte nog niet nader is onderzocht en er naar mijn idee (nog) geen directe conclusies aan te verbinden zijn, is het misschien toch aardig om de beide gevallen eens op een rijtje te zetten en met elkaar te vergelijken (zie: Tabel 1).

Tabel 1. *Overzicht van de verschillen bij de beide valpartijen*

	1994	1995
datum	24 mei	29 mei
geslacht	man	man
val overleefd	neen	ja
verwondingen o.i.d.	geen	gebroken voorpoot
leeftijd (geschat)	10 dagen	5 weken
conditie	goed	mager
nestboom	beuk	beuk
hoogte opening (m)	13,5	ca 12
tijdstip	overdag	overdag
eigen toedoen	wsch. niet	wsch. wel

Na de aanval van de bosuil op het wijfje in 1994 - op dezelfde dag dat het dode jong werd gevonden -, werd er bij de nestboom geen activiteit meer waargenomen. Na de val van het jong uit de nestboom van 1995 bleef de nestboom nog zeker twee weken bewoond, met minimaal nog een jong in het nest. Het boommarterwijfje van 1995 is vrijwel zeker dezelfde marter als die van 1994. Zo is ze bij voorbeeld opvallend klein van stuk.

Enkele dagen na de val van het boommartertje in 1995 kwam er bij Sim Broekhuizen nog een melding binnen van een jonge boommarter die uit de nestholte was gevallen, ditmaal in de boswachterij Nunspeet. Evenals de twee gevallen in de beukenlaan in Hagenau bleek ook hier het nest in een beukeboom te zitten.

Een verklaring?

Wat is de oorzaak van de val? Het antwoord op deze vraag zal in dit artikel niet beantwoord worden, maar met enige voorzichtigheid kan misschien worden gesuggereerd dat beukenbomen met een gladde bast en doorgaans hoge zwarte spechtengaten risicovolle locaties zijn als nestplaats voor jonge boommarters. De vraag die men zich vervolgens kan stellen is: Waarom kiezen boommarters zulke risicovolle nestplaatsen? Een mogelijk antwoord op deze vraag zou kunnen zijn: hoge nestplaatsen verminderen de kans op verstoring en de kans op predatie van de jongen.

Tijdens een soortgelijke situatie in 1992 op de Imbosch werd ondanks langdurig waarnemen (met name door Dick Klees [32]) niet eenmaal een jong buiten de nestholte gezien. Dit in tegenstelling tot onze waarnemingen in 1993 op Berkenheuvel [33]. De nestboom daar was een inlandse eik met een ruwe schorsstructuur waarvan de onderste opening op slechts tweeëneenhalve meter boven de grond zat. In de boom op Berkenheuvel zat een nest met vier jonge boommarters die op

een leeftijd van ongeveer tien weken oud regelmatig buiten de nestholte actief waren. Tijdens de waarnemingen gedurende een week hebben we kunnen zien dat met name de eerste dagen het klauteren van jonge boommarters zeer onbehendig gaat. In het begin kunnen jonge boommarters de boom alleen nog maar verticaal beklimmen. En ondanks de ruwe schorsstructuur en de relatief lage nestholte ging het ook hier nog wel eens fout. Eenmaal zagen we een jong martertje wanhopend proberen houtvast te krijgen aan een veel te dun takje. Uiteindelijk viel het op een hoogte van ongeveer anderhalve meter naar beneden. Een val die zonder verdere gevolgen bleef. Maar eenzelfde situatie in een hoge beuk zou mogelijk fataal geweest kunnen zijn. De laatste tijd worden er steeds meer waarnemingen gedaan van boommartervrouwtjes die haar jongen verhuist naar een andere plek. Ook in het buitenland werden verplaatsingen van jongen waargenomen [3].

Het lijkt daarom zinvol om in de toekomst na te gaan of er mogelijk onderscheid is te maken tussen kraamlocaties en nestlocaties. De in de afgelopen jaren tot tweemaal toe waargenomen jonge boommarters in houtschuren bij boswachterswoningen (o.a. in het Deelerwoud [15]) zijn mogelijk zulke vervolg-locaties. Bij beide locaties staan oude beuken in de directe omgeving.

Het is niet onlogisch dat voor kraamlocaties juist posities in hoge bomen (beuken) wordt gekozen. Immers de eerste weken na de geboorte zijn de jongen over het algemeen nog redelijk passief en is de kans op een val uit de nestholte vrij gering en de kans op predatie van de jongen is op moeilijk bereikbare plekken aanzienlijk kleiner. Op het moment dat de jongen actiever worden en de kans op een val uit de nestholte groter wordt, zou het vrouwtje kunnen besluiten de jongen te verhuizen naar een minder risicovolle plek, waar de jongen zich veilig verder motorisch kunnen ontwikkelen tot vlugge en behendige boombeklimmers. Dat de kans op predatie hiermee toeneemt, zal niet in verhouding staan met het risico van een fatale val van grote hoogte. Of deze hypothese hard gemaakt kan worden zal nader onderzoek mogelijk kunnen uitwijzen.

Het bovengenoemde verklaart natuurlijk nog niet waarom er op nagenoeg dezelfde plek op twee achtereenvolgende jaren twee nog zeer jonge (passieve) martertjes, waarschijnlijk van dezelfde moeder uit de nestboom zijn gevallen. Omdat de val zelf niet is waargenomen zal dit mysterie zich ook niet eenvoudig laten verklaren. Maar suggesties in die richting zijn uiteraard van harte welkom.

Peter A van der Leer



Bomen waar je uit kunt vallen
(foto: WJ Wijsman-Blok)

LABORATORIUM-ONDERZOEK

Hoe gaat nu zo'n sectie precies?

Het zal alle leden van de boommarterwerkgroep wel bekend zijn dat er bij het IBN al vele jaren lang onderzoek wordt gedaan aan doodgevonden boommarters. Voor verreweg het grootste deel zijn dat verkeersslachtoffers. Zelden wordt een boommarter 'zo maar' dood in het veld aangetroffen en af en toe zit er tussen de vermeende verkeersslachtoffers een dier dat klaarblijkelijk op een andere manier aan zijn eind is gekomen: verdronken, doodgebeten, gevangen met een klem of geschoten. In die gevallen is er hoogstwaarschijnlijk sprake van stroperij.

Het verzamelen van de dieren

Hoe komen we nu aan die doodgevonden boommarters? Tot begin 1995 was het zo dat men, voor het onder zich hebben van een opgezette boommarter, een ontheffing moest hebben voor artikel 60 lid 4 van de Jachtwet, waarin het onder je hebben van een boommarter of delen daarvan werd verboden. Aanvankelijk werden deze ontheffingen verstrekt door de Directeur Faunabeheer, vanaf 1988 door de Directeur Natuur, Milieu en Faunabeheer in Den Haag. Van de aanvragen die daar centraal binnen-kwamen en van de benodigde door de politie opgestelde 'verklaring van oorsprong' kregen we een kopie, zodat we direct met de aanvrager contact konden zoeken.
In 1989 werd de verlening van ontheffingen gedecentraliseerd naar de provinciale Consulenten Natuurbeheer. Voor de informatie betreffende de aanvragen waren we nu aangewezen op de hulp van de fauna-medewerkers van de Consulentschappen. Voor ons wel wat omslachtiger, maar het werkte toch redelijk goed.

In 1991 werd de verstrekking van de ontheffingen overgebracht naar de Dienst Uitvoering Regelingen (DUR) van het Ministerie van LNV. De aanvragen kwamen nu binnen bij de diverse regio-kantoren van deze dienst. Daarmee kwam ook aan de verstrekking van informatie over de aanvragen een eind. Gelukkig kwam, met de overgang naar de DUR, een verplichting het op te zetten dier op doodsoorzaak te laten onderzoeken. Dit kon worden gedaan door een dierenarts of door het IBN. Doordat we inmiddels met een redelijk aantal preparateurs contact hadden gehad en het IBN voor het onderzoek geen kosten in rekening bracht, werd toch nog een belangrijk deel van de te prepareren dieren door ons onderzocht.
In 1995 is de voorwaarde om een op te zetten boommarter op doodsoorzaak te laten onderzoeken, vervallen. Ook hoeft er geen door de politie opgemaakte verklaring van oorsprong te worden ingeleverd. De gang van zaken is nu als bij vogels die onder de Vogelwet vallen: bij de politie moet een vervoersvergunning worden gehaald om het dier naar een erkende preparateur te brengen en de preparateur noteert de benodigde gegevens in een register dat gecontroleerd kan worden. De opgezette boommarter wordt door de preparateur van een genummerd loodje voorzien. Met de nieuwe gang van zaken is niet alleen een einde gekomen aan de reguliere registratie van de vindplaats en vinddatum, het ter beschikking stellen van de op te zetten boommarter voor onderzoek is nu weer geheel een kwestie van welwillendheid van de vinder of de preparateur. Voor zover de preparateur ons niet zelf informeert, is het echter een kwestie van toeval als we tijdig te weten komen dat er een boommarter voor het opzetten is aangeboden.

Al met al is de nieuwe prepareer-regeling wat betreft de boommarter een enorme stap terug als het gaat om het verzamelen van verspreidingsgegevens. Gegevens die ook voor de beleidsontwikkeling van het Ministerie zelf van basaal belang zijn. Gezien de ontmakeling van het oude kader van informa-

tievoorziening, is het goed dat er inmiddels ook een ander informatie-circuit is ontstaan: de WBN! Het is opmerkelijk hoeveel meldingen van doodgereden boommarters er komen van mensen die op de hoogte zijn van het onderzoek en met name van leden van de WBN. Het betreft dan niet alleen dieren die naar de preparateur gaan, maar ook dieren die zo gehavend zijn dat ze daarvoor geheel ongeschikt zijn. Voor het onderzoek hebben ze echter toch waarde. Wat dat betreft was dit circuit van bekenden toch al aanvullend, maar nu is het van majeur belang geworden.

Verspreiding

Ons onderzoek aan de doodgevonden boommarters concentreert zich rond drie thema's: verspreiding, voortplanting en voedselkeuze. Voor wat de verspreiding betreft, zijn natuurlijk de gegevens over de vindplaatsen essentieel. Maar voor de verspreiding is dat niet alles, omdat niet alle boommarters per definitie gelijk zijn. Bij de vondst kan het bij voorbeeld gaan om een gevestigd dier, danwel om een zwerver. Aan de buitenkant is dat zo niet te zien. Vandaar dat behalve de vindplaats ook de vinddatum van belang is, in combinatie met de leeftijd van het dier. Is het een jong of een seksueel actief dier, misschien zelfs drachtig of lacterend. Dat maakt verschil. Wellicht kan ook de ontwikkeling van het pré-genitale geurklierveld een aanduiding zijn voor de territoriale status van het dier, of de grootte van de klierveldjes op de eeltkussentjes van de achtervoeten. Het onderzoek begint, zo nodig na navraag van de exacte gegevens van vindplaats en -datum, met een uitwendig onderzoek.

Uitwendig onderzoek

Als eerste worden grootte-maten genomen: (lengte neuspunt-staartpunt, lengte anus-staartpunt, lengte achtervoet en totaal lichaamsgewicht).

Dat er meerdere maten voor de grootte worden genomen hangt samen met het feit dat lang niet alle dieren heel en compleet zijn. Soms is zelfs alleen de gevilde bout beschikbaar, vaak dan zonder kop, poten en staart. Bij kapotgereden verkeersslachtoffers kan de achterpoot nog wel eens uitkomst bieden, of een stukje gebit waarvan de mate van slijtage een indicatie geeft van de leeftijd. Dat geldt vooral voor de achterste ware kiezen in de bovenkaak. Bij mannetjes kan het penisbotje nog een laatste aankopingspunt geven. Dit botje zit onderhuids onderaan de buik in een taaie peesschede en blijft bij de meest kapotgereden dieren meestal aanwezig. Lengte en gewicht zijn leeftijdsafhankelijk. Los van het verspreidingsaspect worden de uitwendig zichtbare letsels beschreven. Vroeger vooral ten behoeve van de ontheffingverlening, nu vooral als een verantwoording naar de preparateur om aan te geven in welke staat wij het dier ontvingen.

Tot slot van het uitwendig onderzoek wordt nog globaal de vorm en de kleur van de bef beschreven. Het zou kunnen dat bepaalde varianten vooral in bepaalde gedeelten van het land voorkomen, wat een indicatie zou kunnen zijn voor ver-schillende maten van verwantschap. De kleur van de bef (meer of minder oranje-geel) zou ook nog iets te maken kunnen hebben met de hormonale toestand van het dier, mogelijk samenhangend met het volgende onderzoekthema.

Voortplanting

De mate van voortplanting is natuurlijk een belangrijke factor (parameter) in de populatiedynamiek van de boommarter. Over de populatiedynamiek bij boommarters ontbreekt eigenlijk elke kwantitatieve informatie, zodat het belangrijk is van een aantal aspecten getalsmatige informatie te verzamelen. De vraag die bij ons centraal staat is: welk deel van de populatie plant zich voort en in welke mate. Het gaat dan om onderzoek van de geslachtsorganen, natuurlijk in relatie tot de al eerder genoemde leeftijdskenmerken. Die worden zelfs nog uitgebreid met de grootte (gewicht) van enkele inwendige organen (nier, milt en lever), voor het geval de andere gegevens ontbreken.

Van de mannetjes wordt de grootte (gewicht) van de teelballen (testikels) bepaald. De zaadleiders worden opengesneden, een beetje uitgedrukt en het vrijkomende smeer wordt afgedrukt op een voorwerpglaasje. Onder de microscoop wordt dan bekeken of zich hierin vrije zaadcellen bevinden of niet.

Bij de vrouwtjes wordt de omvang (gewicht) van de baarmoeder bepaald en de grootte (gewicht) van de eierstokken. Aan de dikte van de baarmoeder wordt bepaald of er al eens eerder een zwangerschap is geweest. Of een wijfje drachtig is wordt op drie manieren nagegaan:
1) De eierstokken worden gekliefd om te zien of, en zo ja hoeveel, gele lichaampjes *corpora lutea* er zijn. Hun aanwezigheid geeft het aantal gesprongen eicellen aan.
2) De beide baarmoederhoorns worden met water doorgespoeld. Het spoelwater wordt in een horlogeglas opgevangen en onder de microscoop onderzocht op de aanwezigheid van blastocysten. Dit zijn bevruchte eicellen die zich hebben ontwikkeld tot kleine bolletjes en zo vrij in de baarmoederhoorns blijven rondzweven, tot het moment van inkapseling in de baarmoederwand. Dat vrij rondzweven van de blastocysten duurt vanaf de paring, zeg juli, tot eind december, begin januari.
3) De baarmoeder wordt in de lengterichting opengeknipt en onderzocht op de aanwezigheid van embryo's of placenta-littekens. Deze littekens blijven enkele maanden zichtbaar op de plaatsen waar de moederkoeken (placenta's) hebben gezeten.

Deze drie manieren worden niet alleen gedaan als aanvulling op elkaar om de worpgrootte te bepalen, maar ook om een idee te krijgen van de gemiddelde sterfte die al vóór de geboorte plaatsvindt. Niet alle vrijkomen eicellen worden bevrucht, niet alle blastocysten komen tot inkapseling in de baarmoederwand en niet alle embryo's ontwikkelen zich tot levenskrachtige foeten. Tenslotte wordt aan de vorm en de grootte van de tepels van de wijfjes nog eens bekeken of ze al eens gezoogd hebben of mogelijk zogend waren.

Conditie

Het is te verwachten dat de conditie van het dier van invloed is op de voortplanting. Om een maatstaf te hebben voor de conditie, wordt naast het lichaamsgewicht ook nog de hoeveelheid vet bepaald die zich in het scheil *mesenterium* heeft afgezet. Het vethoudende deel is vrij gemakkelijk van de maag en de twaalfvingerige darm los te knippen en kan dan gewogen worden. Ook wordt de mate van aanwezigheid van onderhuids vet en niervet geschat en van een waarderingsgetal voorzien.
Om te zien of het dier wellicht ziek was, worden milt en lever op zwellingen en ontstekingshaardjes bekeken en worden de longen gecontroleerd op longontsteking.

Voedselkeuze

Om een beeld te krijgen van de samenstelling van het voedsel wordt de inhoud van de maag verzameld en gewogen. De maaginhoud heeft als groot voordeel boven de keutels, dat de prooiresten in de maag nog nauwelijks door verteringssappen zijn aangetast. Daardoor zijn ook delen van zachte voedselbestanddelen, zoals naaktslakken, vruchten en kale nestjongen, relatief makkelijk te herkennen.
De inhoud van de maag wordt op een fijne zeef uitgespoeld, waardoor slijm en fijn zand verdwijnt. Het volume-aandeel van de verschillende prooisoorten wordt nu geschat en de prooisoorten worden gedetermineerd. Daarbij kunnen we gelukkig gebruik maken van de specialistische soortenkennis van collega's binnen het IBN, waar het prooisoorten betreft waarvan onze eigen kennis niet toereikend is, zoals de larven van insekten. Ook bij de voedselkeuze spelen aspecten als tijd van het jaar, geslacht, leeftijd en herkomst van de marters wellicht een rol, zodat het verzamelen van die gegevens ook hier van belang is.

Extra's

Met het maagonderzoek eindigt de dissectie wat betreft het basisprogramma. De laatste jaren wordt echter ook nog wat materiaal verzameld voor mogelijk toekomstig onderzoek. Het gaat om tongweefsel voor eventueel genetisch onderzoek naar de mate van verwantschap tussen de diverse Nederlandse deelpopulaties (b.v. Veluwe - Utrechtse Heuvelrug versus Veluwe - Noord-Brabant). Ook wordt lever- en vetweefsel verzameld voor onderzoek naar belasting met gechloreerde koolwaterstoffen (o.a. PCB's) en nierweefsel voor belasting met zware metalen (o.a. lood en cadmium). Voor zulk onderzoek is op dit moment nog geen gelegenheid (tijd en geld), maar het zou sneu zijn als het materiaal dat nu eenvoudig te verzamelen is er niet meer zou zijn op het moment dat het onderzoek wel mogelijk zou zijn. Zo makkelijk zijn boommarters nu ook weer niet te verzamelen.

Ten slotte

Al is de dissectie nu echt afgesloten, dat wil nog niet zeggen dat het werk nu ook klaar is. Het verzamelde materiaal moet nog worden opgeslagen, het eventueel verzamelde penisbotje en kaakfragmenten moeten nog worden afgekookt en schoongemaakt en vooral: alles moet van nummers worden voorzien en worden geadministreerd. Er moet een afspraak worden gemaakt met de vinder over wat er met het onderzochte dier verder moet gebeuren en hoe het ter plaatse komt. Het sectieformulier moet netjes worden uitgewerkt en kopieën moeten worden verzonden naar de vinder en worden toegevoegd aan het boommartersysteem van het project Faunistiek Zoogdieren Nederland.

Zijn de huid en het skelet nog redelijk gaaf en hoeft de vinder het dier niet terug, dan wordt contact opgenomen met een van de musea die op de 'wachtlijst' staan.
Ten slotte moeten alle gegevens worden ingevoerd in de daarvoor ontwikkelde computerbestanden. Pas dan is het gegevensbestand weer uitgebreid met gegevens van weer één dier. En dat gebeurt de laatste jaren zo'n 20 tot 30 maal per jaar. Of dat veel of weinig is? Het hangt van de vraag af. Compleet is het gegevensbestand natuurlijk niet en het zal het ook niet worden. Voor een vraag naar de geslachtsverhouding onder de doodgereden dieren zijn er genoeg gegevens. Maar niet zodra je wilt weten hoe een bepaalde eigenschap, afhankelijk van geslacht en leeftijd, door het jaar heen verandert, dan blijkt er al snel dat de beschikbare gegevens toch maar beperkt zijn. Dan moet je toch maar gegevens van verschillende jaren samen nemen, eventueel ook nog die van verschillende maanden en uit verschillende gebieden. Als je dan ook nog wilt weten of er veranderingen in de loop der jaren optreden, dan is al gauw het einde zoek. Dat streven we nu niet echt na.

Geef een vondst door!

Voorlopig proberen we het gegevensbestand nog verder uit te bouwen en, natuurlijk, ook uit te werken. Dus: **ergens een boommarter gevonden of zien liggen? Bel 026 4546800 en vraag naar één van ons beiden of laat een bericht in ons postvak leggen.**

Wil je een sectie meemaken, ook dat is meestal wel te regelen.

Sim Broekhuizen en Gerard Müskens.

Het vaststellen van aanwezigheid van de boommarter met behulp van enkele haren

In MARTERPASSEN 1 schreef ik over het zoeken van 'eigen haar' in marteruitwerpselen als hulpmiddel bij de inventarisatie van de boommarter [54]. Zo nu en dan heeft deze methode succes en kan vooral nuttig zijn in gebieden waar de boommarter moeilijk is vast te stellen door gering voorkomen of door de aanwezigheid van veel andere roofdieren. Ook kan men haren verzamelen op plaatsen waar de dieren hun dagrustplaats of nest hadden. Hier wil ik nader ingaan op de voorwaarden en moeilijkheden van het harenonderzoek.

Voorbereiding

Voordat je aan harenonderzoek begint zijn twee zaken belangrijk: i) de harenatlas van (west-)Europese zoogdieren van Teerink [71] en ii) een goede microscoop die 400x vergroot. De harenatlas is een zeer goed verzorgd boek en een uitstekend referentiepunt, waarin de te gebruiken technieken duidelijk beschreven staan. Voor de technieken en de determinatie verwijs ik naar dit standaardwerk. Aan het einde van deze bijdrage is een aantal van de meest relevante afbeeldingen uit Teerink opgenomen, aangevuld met een enkele tekening van mijzelf.

Waar kan je haren vinden?

Marters verharen in de vroege lente en in de herfst. Dit zijn dan ook de tijden om met succes eigen haar te verzamelen uit de uitwerpselen. In het voorjaar is dat rond april (in een op de vijf uitwerpselen vond ik een of meerdere haren). In de herfst vond ik in uitwerpselen van een steenmarter, bestaande uit vogelkerspitten, vanaf begin oktober eigen haar, daarvoor niet. Buiten de verharingsperiode is de kans eigen haren aan te treffen veel geringer en het is de vraag of het dan de moeite loont er naar te zoeken in uitwerpselen. Dan kan men zich beter concentreren op (verlaten?!?) dagrustplaatsen van marters. Aan het hout bij de nestingang of op de rustplaats zelf zijn soms marterharen te vinden. Klitteband zou haren op kunnen vangen in door marters gebruikte nestkasten, al weet ik niet of deze methode werkt. Verzamel zoveel mogelijk dekharen zonder de plek al te veel te beduimelen in verband met verder gebruik door het dier. Zoek goed, desnoods met een lamp. Vaak zijn de haren van prooidieren, huisdieren (schapehaar komt b.v. veel voor als nestmateriaal) of andere bewoners van de rustplaats, bij voorbeeld eekhoorns (met het blote oog lijken die soms verleidelijk veel op marterhaar).

Haren in uitwerpselen

Natuurlijk komen ook in uitwerpselen van andere roofdieren eigen haren voor. In de zomer vind ik veel eigen haren in uitwerpselen van (jonge?) vossen. Een op de vorm als marterdrol gedetermineerd uitwerpsel kan dan toch een vossedrol blijken te zijn. Dit kan teleurstellend zijn, maar daar staat tegenover dat het onderscheidend vermogen wordt verbeterd en dat ook de kennis over het voedselpatroon van de dieren in jouw terrein wordt verbeterd.

Bij het verzamelen van uitwerpselen moet je het contact met de uitwerpselen zoveel mogelijk vermijden; er worden steeds meer enge ziektes ontdekt!

Label de uitwerpselen zoveel mogelijk in het veld. Thuisgekomen droog je de uitwerpselen op een krant, in de zon of op de verwarming (denk aan huisgenoten). Na het drogen kun je de uitwerpselen lang gelabeld bewaren, mits luchtdicht, in plastic of glas. De droge uitwerpselen zijn uit te pluizen als uilebraakballen. Gebruik hierbij labhandschoenen en liefst een stofkapje. Bij het uitpluizen let je op lange haren. Marterharen kunnen meer-

dere centimeters lang zijn en het zijn alleen de dekharen (GH0, GH1 en GH2 genoemd) van de rug, flanken, nek en staartwortel die voor determinatie geschikt zijn. Staartharen, hoe dik en lang ook, zijn niet geschikt voor het onderscheid tussen steen- en boommarter, maar ze kunnen wel als behorend tot *Martes* sp. gedetermineerd worden, namelijk zwartbruin en een beetje golvend. Maak de haren voorzichtig los zonder ze te breken, hetgeen meestal wel lukt. Haren met een lichte band zijn nooit van marters. Hoe meer dekhaar je verzamelt, des te groter is de kans op een goede determinatie. 'Verdachte' haren worden goed opgeslagen en bewaard.

Determineren van haren

Bij de determinatie van (marter)haar zijn vooral de volgende twee technieken van belang: i) een afdruk maken van de haar in gelatine (bij klein- en grootgrutter te verkrijgen) en ii) bestudering van de medulla (= het merg van de haar). Haren van marterachtigen hebben over een groot gedeelte van hun oppervlak een zeer regelmatig dakpannenpatroon - als van een fijnsparkegel -, dat *diamond petal* genoemd wordt. Het merendeel van de haren heeft dit patroon van bijna bij de wortel tot de helft, maar bij enkele GH1-haren kan dit patroon soms afwezig zijn.

Haar van de bunzing verschilt van marterhaar onder andere doordat bij de bunzing de cuticula zwaar gepigmenteerd is. Het onderscheid tussen boommarter en steenmarter is niet groot maar wel permanent. Het verschil zit hem in het dikste gedeelte van de GH1 en GH2. Bij de steenmarter vormen de cellen van de kern een grillig patroon en door de microscoop lijken de schotjes vanuit de cuticula scheef te staan, naar één kant gericht. Het patroon bij de boommarter is daarentegen regelmatig en staat loodrecht op de cuticula (zie de afbeelding op de volgende bladzij).

Naast het zoeken naar haar levert het gepluis in uitwerpselen spannende informatie op over het voedsel van de marter. Als je uit een latrine eigen haar gedetermineerd hebt, weet je dus zeker dat de prooidieren in de uitwerpselen bij de betreffende soort horen. Zoogdierhaar kan met behulp van Teerink worden gedetermineerd, na sortering op het oog en per keutel. Vogelveren kunnen met behulp van Day [23] tot op familie-niveau worden gedetermineerd. Slagpennen en snavels vaak tot op de soort met behulp van een referentiecollectie en soms met een vogelgids. Schedelresten kunnen goed met Lange *et al.* [37] worden gedetermineerd. Restanten van kevers kunnen ook met een referentiecollectie en soms aan de hand van een insektengids worden gedetermineerd.

De gevonden prooidieren geven een enkele keer een nadere indicatie waar de boommarter gejaagd heeft, bij voorbeeld in bos, in het open veld of bij water. Met een slag om de arm kan daarbij soms nog nader onderscheid gemaakt worden, bij voorbeeld op de bosbodem of in de bomen.

Het determineren van (marter)haren is, zoals uit het bovenstaande moge blijken, een tijdrovende bezigheid, maar ook tamelijk verslavend en in ieder geval bevredigend: het leert je namelijk niet alleen veel over de boommarter, maar ook veel over de (bos)ecologie.

Rienk Noordhuis.

OPROEP !

Wie wil er harenonderzoek gaan doen? Liefst gecoördineerd en in groepsverband, bij voorbeeld regelmatig bijeenkomen op De Schothorst in Amersfoort.
Wie zou, nu Rienk in het buitenland verblijft, het determineren een keer willen demonstreren?

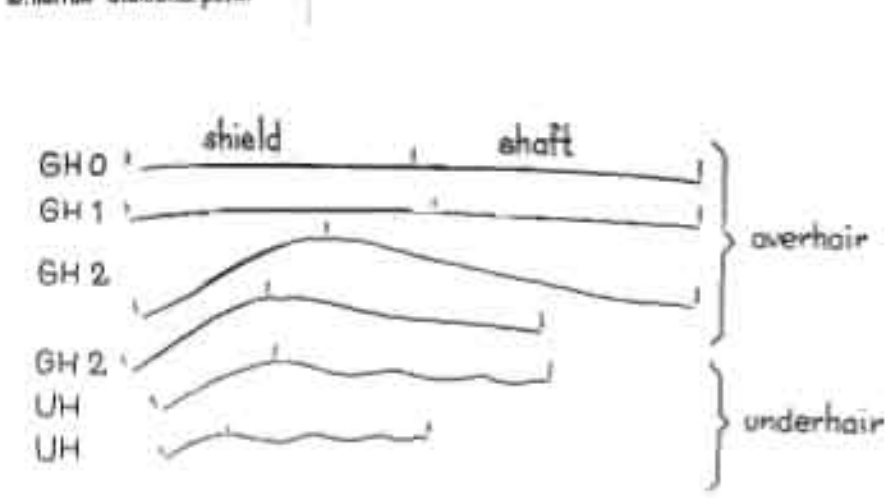
Opgeven bij Peter van der Leer.
Doen dus!

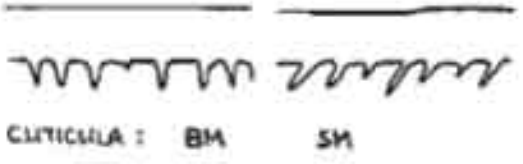




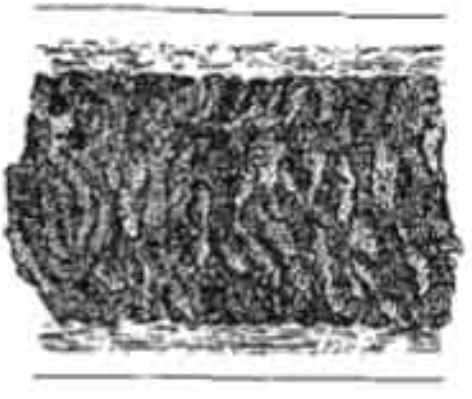


boommarter, medulla









medulla
links: boommarter
rechts: steenmarter

(alle figuren uit Teerink [71], behalve de cuticula-tekeningen)

Gedragswaarnemingen bij boommarters in gevangenschap: moeder en jongen bij het nest

(uit het doctoraal-verslag van Anja Seidl)

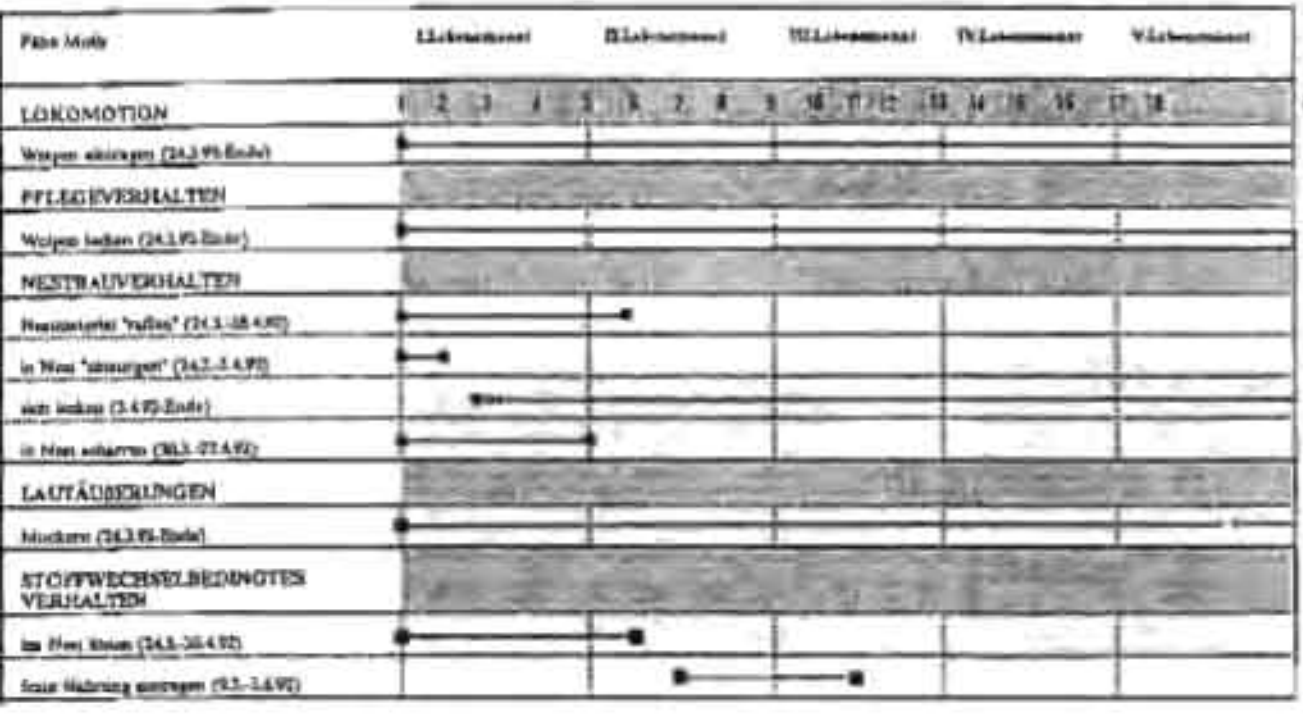
In 1993 verscheen van de hand van Anja Seidl *"Verhaltensbeobachtungen zur Mutter-Kind-Beziehung beim Baummarder (Martes martes L., 1758) unter Gehegebedingungen", Diplomarbeit im Fachbereich Biologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen, 170 S.*

In dit verslag beschrijft Anja de resultaten van haar onderzoek naar het gedrag van een boommarterwijfje en haar opgroeiende jongen, inclusief de wisselwerkingen tussen deze dieren, gedurende de eerste vier tot vijf maanden.

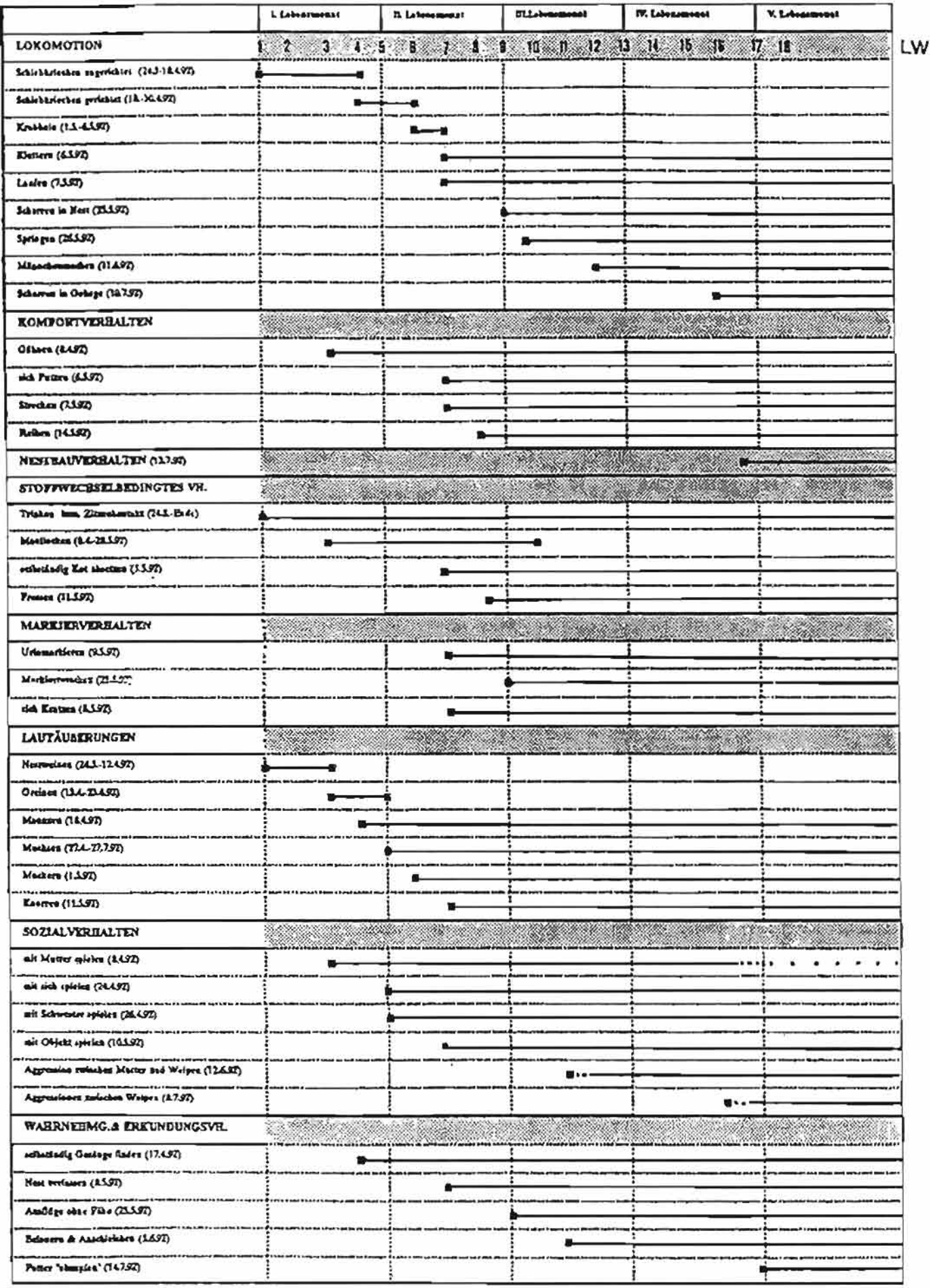
Voor het kader waarbinnen het onderzoek van Anja plaatsvond, kan worden verwezen naar het verslag van de WBN-excursie in 1992: "Het bezoek aan het Instituut voor Wildbiologie in Gießen op 5 september" [*door Dick Klees geschreven en gepubliceerd in MARTERPASSEN 1: 14-6*].

Hoewel het hier een onderzoek betreft aan dieren in gevangenschap - en het onderzoek daardoor mogelijk niet representatief is voor in het wild levende boommarters -, lijkt het toch de moeite waard om twee overzichtstabellen uit het verslag van Anja in MARTERPASSEN over te nemen. Dit gebeurt vooral met het oog op het feit dat steeds meer WBN-ers zich bezighouden met jonge boommarters.

De redactie.



Tab. 3: *Übersicht über die Verhaltensweisen der Fähe*



Tab. 2: *Übersicht über erstmaliges Auftreten der beobachteten Verhaltensweisen der Welpen*

ERVARINGEN EN WAARNEMINGEN VAN ANDEREN

Boommartervondsten in 1995: het blijft... zeker weten!

Overzicht van vondsten van boommarternesten en dood gevonden boommarters in 1995 met enkele aanvullingen op het overzicht van 1994 (vgl. [52])

Ook in 1995 werden weer boommarters voor onderzoek aangeleverd bij het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO). Sinds april 1995 is echter het aanvragen van een ontheffing van artikel 60 van de Jachtwet voor een aantal diersoorten, waaronder de boommarter, komen te vervallen en daarmee ook de verplichting tot het laten doen van een onderzoek naar de doodsoorzaak. Momenteel is alleen nog maar een vervoersbewijs van de politie nodig, waarop naam en adres staan van degene die de marter wil laten prepareren (dus niet van de vinder) en dezelfde gegevens van de beoogde preparateur. Deze moet door de overheid gemachtigd zijn tot het prepareren van beschermde diersoorten en het dier van een genummerd loodje voorzien. Door de politie moet nu bij de aangifte worden aangegeven om welke diersoort het gaat en of het dier een 'natuurlijke' dood is gestorven, waartoe ook het omkomen in het verkeer wordt gerekend. Beide zaken worden soms onjuist uitgevoerd, omdat de politie hiervoor onvoldoende is toegerust. De exacte vindplaats en vinddatum hoeven niet meer te worden vermeld. Deze regeling is, wat betreft de informatievoorziening, zelfs nog een stap terug ten opzichte van de situatie van vóór 1984.

Inleiding

Het is, gezien deze veranderingen, waarschijnlijk geen toeval dat in 1994 nog acht boommarters door preparateurs werden gemeld en in 1995 geen enkele meer. Het totale aantal voor onderzoek aangeleverde boommarters was in 1995 ook lager dan in 1994: namelijk 23 tegen 29, een teruggang van ongeveer 20%. Dit ondanks het zich nog steeds uitbreidende netwerk van informanten van de WBN.

Een positieve ontwikkeling daarentegen is dat het aantal gevonden nestplaatsen van boommarters met de helft toenam. De ervaring in het vinden van nesten blijkt groeiende, al blijft het gelukkig toeval een belangrijke rol spelen. In het onderstaande worden allereerst de nestplaatsen beschreven, daarna worden de doodgevonden dieren behandeld, waarbij een vergelijking met de vondsten uit 1994 wordt gemaakt. Vervolgens wordt kort ingegaan op de plaatsen waar dieren zijn gevonden die aan de voortplanting hebben deelgenomen en hetzelfde voor de dieren die nog niet geslachtsrijp waren of waarvan dit onbekend was.

Nestplaatsen

Voor 1994 werd nog één extra nestplaats gemeld: op het Kreelsche Zand bij de Ederheide werd een nest met drie jongen vastgesteld (Fig. 1). Dit brengt het aantal bekende nestplaatsen voor 1994 op zes.

In 1995 werden negen nestplaatsen gevonden, waarbij inbegrepen de plaatsen waar spelende jongen of een passerende moeder met jongen werden gezien (Fig. 2).

Buiten de Veluwe werden drie nestbomen gevonden: één in Drenthe, in de boswachterij Schoonloo - waar een nest met vier jongen werd gevonden in een grove den - en twee in het noordelijk deel van de Utrechtse Heuvelrug tussen Lage Vuursche, Baarn en Hilversum [*zie ook elders in deze MARTERPASSEN, verschillende bijdragen van Henri Wijsman*]. Eén van deze nesten bevond zich net op Noordhollands grondgebied. Hoewel het er op basis van verschillen in gedrag van de moeders niet op lijkt, is het niet geheel uit te sluiten dat het hier toch maar om één nest jongen ging dat op twee verschillende plaatsen opdook. Beide nestbomen, beuken, liggen slechts 1300 meter van elkaar verwijderd. De tweede nestboom werd pas gevonden toen de moeder haar jongen al uit de eerste nestboom had verplaatst.



Figuur 1. *Vindplaatsen van doodgevonden boommarters en van vastgestelde nesten in 1994*



Figuur 2. *Vindplaatsen van doodgevonden boommarters en van vastgestelde nesten in 1995*

Een soortgelijke situatie deed zich voor in het bosgebied tussen Dieren, Eerbeek en Rhienderen, op een oostelijke uitloper van de Veluwe. In mei werd hier een nest met twee jongen gevonden in een eik. Ook dit nest werd enkele weken na het vinden verlaten. In de eerste week van juli werden op 2250 meter hier vandaan drie spelende jongen waargenomen. Het is niet uitgesloten dat één van de jongen de moeder was, waarmee het niet alleen op basis van de afstand maar ook op basis van het aantal dezelfde familie kan zijn geweest. Deze waarnemingen kunnen er natuurlijk ook op wijzen dat nestplaatsen dicht bij elkaar kunnen liggen, en dan wellicht vrij excentrisch in het leefgebied van de moeders [*zie ook elders in deze* MARTERPASSEN, *de reeds genoemde bijdragen van Henri Wijsman*].

Op de Veluwe werd in de SBB-boswachterij Kootwijk voor het tweede opeenvolgende jaar een nestplaats in een beuk gebruikt. In het Roekelsche Bosch, ten noordoosten van Ede, werd de aanwezigheid van een nest vastgesteld eveneens in een beuk. Gegevens over het precieze aantal jongen ontbreken echter. Nabij de Carolinahoeve op de Veluwezoom werd op 29 mei een jong boommartermannetje gevonden dat uit de nestholte in een beuk was gevallen en daarbij een voorpoot had gebroken. Ook in het Zandenbosch bij Nunspeet werd een jong boommartermannetje onder een nestholte in een beuk gevonden. Dit dier was sterk onderkoeld en werd niet meer door de moeder verzorgd. Beide dieren zijn opgevangen door Adrie Nieuwenhuizen [*zie ook elders in deze* MARTERPASSEN, *het verslag van Adrie over de opvang in 1995*].

Dood gevonden dieren

Tabel 1 geeft een overzicht van de leeftijd en het geslacht van de boommarters uit 1994 en 1995 die zijn onderzocht. Van één dier, een mannetje dat in 1994 bij Stavoren was verdronken, maar pas in 1995 werd gemeld en

in het vorige overzicht nog ontbrak, kon de leeftijd niet vastgesteld worden. Het dier was niet voor onderzoek aangeboden en werd pas gezien toen het al was opgezet. Het was in ieder geval niet meer afhankelijk van de moederzorg (mnd.med. Hans Kleef).
Evenals in 1994 waren de meeste slachtoffers in 1995 nog-niet-geslachtsrijpe dieren in hun eerste of tweede levensjaar. Onder de geslachtsrijpe en onder de juveniele en subadulte dieren waren tenminste tweemaal zoveel mannetjes als vrouwtjes aanwezig.

Tabel 1. *Overzicht van het geslacht en de leeftijd van de gemelde boommarters*

	1994	1995
adult/geslachtsrijp ♂	9	6
idem ♀	2	3
totaal	11	9
juveniel / subadult ♂	9	8
idem ♀	4	4
totaal	13	12
afhankelijke jongen ♂	3	1
idem ♀	1	
totaal	4	1
onbekende leeftijd ♂	1	
onbekende leeftijd en onbekend geslacht		1
totaal	29	23

In 1995 werden slechts vier dode boommarter van buiten de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug gemeld (Fig. 2). In het noorden van Nederland werd eind maart een verkeersslachtoffer gevonden bij Gaarkeuken onder Grijpskerk, aan de zuidzijde van de sluis in het van Starkenborgkanaal. Opvallend is dat het een vrouwtje was, weliswaar nog niet geslachtsrijp, maar wel bijna 20 kilometer verwijderd van de dichtstbijzijnde grotere bosgebieden. Meestal betreft het bij dergelijke afstanden mannetjes. Men mag aannemen dat het een zwervend dier is geweest.
Eind augustus werd een jong mannetje gevonden langs de A12 tussen Didam en Zevenaar. Gezien de aard van het landschap ter plaatse is het niet waarschijnlijk dat dit dier in de nabijheid van deze plaats geboren is. Het was daarom waarschijnlijk een zwerver, wellicht vanaf de Veluwe of eventueel, vanuit Montferland afkomstig. In dit laatste gebied zijn tot nu toe echter nauwelijks marterkrabsporen aangetroffen (zie elders in dit nummer). Vondsten uit voorgaande jaren laten zien dat jonge boommartermannetjes zich in augustus al vrij ver van de bekende voortplantingsgebieden verwijderd kunnen hebben.
Een zeer interessante vondst was die van een subadult mannetje in april in het prachtige bosgebied Hengforden, tussen Olst en Deventer. De resten van dit dier werden gevonden in een bosuilenkast trijdens een contrôleronde. Over de doodsoorzaak viel weinig meer te zeggen. In de omgeving van Hengforden werd voor het laatst rond 1940 een boommartermannnetje gevonden. Het zou zeer verheugend zijn als blijkt dat de boommarter hier een echt gevestigde soort is.
Niet ver van Hengforden vandaan, maar aan de westzijde van de IJssel, werd eind augustus een jong mannetje in de IJsselvallei ten noorden van Nijbroek gevonden. Van dit dier mag men aannemen dat het een zwerver was vanaf de Veluwe.

Voortplanting

Naast de al besproken nestplaatsen, werd in 1995 op de Utrechtse Heuvelrug nog een aanwijzing voor voortplanting gevonden: op 2 april werd een hoogdrachtig wijfje op de Scherpenzeelseweg in het Zuilensteinsche Bosch bij Leersum doodgereden. Dit dier stond op het punt om één jong te baren.
Op de Veluwe werden twee volwassen vrouwtjes doodgereden, waarvan er één waarschijnlijk hoogdrachtig was. Dit dier

werd in april gevonden op de A1 bij afrit Hoenderloo. Het andere vrouwtje was drachtig geweest: het sneuvelde in augustus op de N304 bij de Hartenberg bij Ede, op slechts 1150 meter van de in mei 1995 gevonden nestplaats in het Roekelsche Bosch.
Naast deze reproductieve vrouwtjes werden nog zes reproductieve mannetjes gevonden (zie: Tabel 1): alle op de Veluwe. Drie sneuvelden op snelwegen (de A1 ten noorden van Kootwijk, de A12 ter hoogte van de Ginkelsche Heide en de A50 bij afslag Loenen) en drie op provinciale wegen: twee op de N304, bij Het Leesten tussen Apeldoorn en Hoenderloo respectievelijk ter hoogte van de oude hoofdingang van De Hoge Veluwe en één op de N224 tussen Ede en de Ginkelsche Heide.

Niet-geslachtsrijpe boommarters

Zoals reeds vermeld, was de bij Gaarkeuken in Groningen overreden boommarter een vrouwtje van bijna één jaar oud. De mannetjes bij Zevenaar en Nijbroek waren in 1995 geboren en het mannetje van Hengforden in 1994. Op de Utrechtse Heuvelrug werden drie niet-geslachtsrijpe boommarters doodgereden, in augustus bij (Kasteel) De Hooge Vuursche, tussen Baarn en Hilversum, in september bij Ouwehands Dierenpark te Rhenen en in oktober op de A12 ter hoogte van Overberg. Alle drie waren het jonge mannetjes die in 1995 waren geboren.
De bij Ugchelen en bij Nunspeet gevonden mannetjes waren in 1995 geboren, net als de bij het Staatswildreservaat tussen Hoenderloo en Ugchelen en bij Kootwijk gevonden vrouwtjes. Het op de Amsterdamseweg bij Arnhem gevonden vrouwtje en het op de A50 bij afrit Loenen gevonden mannetje waren beide in 1994 geboren. Op het verkeersplein Hattemerbroek, tenslotte, werd in oktober een doodgereden boommarter gevonden. Nadere gegevens van dit dier ontbreken omdat het niet kon worden onderzocht.

Conclusie

Het beeld dat de laatste jaren is ontstaan van het voorkomen van de boommarter in Nederland, is in 1995 versterkt: er bevindt zich een zich goed voortplantende populatie op de Veluwe en twee kleinere op de Utrechtse Heuvelrug en in Drenthe. Het aantal vondsten van boommarters buiten deze gebieden was opnieuw zeer gering. Uit het zuiden, westen en oosten van het land kwamen dit jaar zelfs helemaal geen meldingen binnen en uit het noorden van Nederland slechts één. Dit hoeft echter niet per sé te betekenen dat daar geen boommarters voorkomen die zich voortplanten zoals enkele nestvondsten in Drenthe de laatste jaren bewijzen. In Noord-Brabant worden wel sporen gevonden die mogelijk op voorkomen van boommarters wijzen. We wachten hier echter nog op de eerste vondst van een nest. Datzelfde geldt ook voor de bossen in de binnenduinrand in het westen van Nederland. Hier moeten we alweer terug tot 1992 voor de laatste vondsten van boommarters. In Twente moeten we terug naar 1993 voor de laatste vondsten, maar ook hier worden nog steeds sporen gevonden die op de aanwezigheid van boommarter wijzen.
Al met al wijzen de gegevens op een, landelijk gezien, onregelmatige verspreiding. Alleen de populatie op de Veluwe lijkt op dit moment stabiel. Mogelijk geldt dit ook voor de Utrechtse Heuvelrug. De populatie in Zuidoost-Friesland en Drenthe lijkt nog meer verspreid en in de andere delen van Nederland hebben we waarschijnlijk met maar heel kleine populaties te doen of met alleen zwervende dieren.

Gerard Müskens en Sim Broekhuizen.

PS. Na 1 januari 1996 bereikte ons, via Kees Canters, een bericht van de Politie Noord en Oost Gelderland - district Noordwest Veluwe -, dat er in dit district in 1995 zes vervoersbewijzen voor boommarters zijn uitgeschreven om deze te kunnen laten preparéren.
Van deze zes aanmeldingen waren er op het IBN maar liefst vijf niet bekend. Van slechts twee dieren wordt een globale vindplaats vermeld op de mutatie en maar bij één dier de vinddatum. Ons vermoeden dat er door de nieuwe regeling minder boommarters voor onderzoek beschikbaar zullen komen, is hiermee wel héél snel bevestigd!

DE BOOMMARTER IN RELATIE TOT... ANDERE HOLTEBEWONERS

(in deze rubriek wordt jaarlijks een soort behandeld die een bijzondere relatie heeft met de boommarter; net als vorig jaar, dit jaar opnieuw een aantal soorten tegelijk: de andere holtebewoners van bossen.

De boommarter is, zoals bekend, bij uitstek een bewoner van grote aaneengesloten bosgebieden [27, 35, 46, 69]. Zelfs lijkt het zo te zijn dat de randen van grotere bosgebieden een minder grote aantrekkingskracht hebben op de boommarter ([27, 46] en mnd.med. E. Borgers). Een bijzondere voorkeur gaat daarbij uit naar oude loofopstanden met wat naaldhout [69]. Hij is verzot op in alles dat het bos aan eetbaars oplevert en voor zijn nest- en rustplaatsen weet hij van gaten en holten in bomen op passende wijze gebruik te maken. Daarmee is een van de beide relaties met andere holtebewoners reeds aangeduid: de concurrentie om een verblijfplaats. De andere relatie van de boommarter met holtebewonende diersoorten is die als predator of als prooi.

Deze beide relaties wil ik hier, aan de hand van wat ik daarover in een a-selecte steekproef uit de literatuur over de boommarter heb gevonden, bespreken (zie ook elders in deze MARTERPASSEN, m.n. de samenvatting van Teun Baarspul van zijn literatuuronderzoek naar rust- en nestplaatskeuze bij de boommarter).

Inleiding

De door mij gebruikte literatuur is deels anekdotisch, dat wil zeggen bestaande uit los van elkaar staande waarnemingen, deels gebaseerd op systematisch veldonderzoek waaraan een expliciete vraagstelling ten grondslag lag. Daarnaast heb ik enkele overzichtspublicaties uit handboeken of series gebruikt.

In de literatuur komen antwoorden op vragen naar verschillen of overeenkomsten tussen soorten - en zeker niet zo algemeen als ik ze hier wil stellen - veel minder vaak voor. Dit heeft tot gevolg dat het onderstaande een combinatie is van de resultaten van geheel verschillende onderzoekingen. Met deze kanttekening in het achterhoofd bleek het toch wel mogelijk om iets op te schrijven.

Eerst ga ik na of er misschien een voorkeur van de boommarter is te achterhalen voor bepaalde bomen, gaten of holen. Dat kan namelijk op voorhand al bepaalde relaties uitsluiten of juist accentueren. Vervolgens ga ik in op de concurrentie als nest- en rustplaats en op de rol van de boommarter als predator van of mogelijk zelfs als prooi voor andere holtebewoners. Ik sluit dit verhaal af met een aantal vragen, die kunnen worden meegenomen bij het veldwerk van de WBN-ets dat steeds op meer plaatsen van de grond komt. Natuurlijk zijn de vragen ook inpasbaar in het nieuwe project van de WBN: de beschrijving van het ecologisch profiel van de boommarter in Nederland, 'Ecoprofiel Boommarter', voor zover de WBN daarbij althans een bijdragen kan leveren.

Welke bomen en wat voor holten?

Eerst wil benadrukken dat de aanwezigheid van de grotere spechtesoorten (zwarte en groene specht en, waarschijnlijk in veel mindere mate, de grote bonte specht) de keuzemogelijkheden voor de boommarter bepalen: zonder deze spechten zou de situatie voor de boommarter een geheel andere zijn.

De afhankelijkheid van spechten blijkt niet alleen voor de boommarter te gelden. De dichtheid van holenbroeders is gecorreleerd met de dichtheid van spechten [33a]. Kondeur & Vestjens [33a] wijzen op de voorkeur van zwarte spechten voor bomen met kernrot. Uit een onderzoek van Van Balen et al. [4] naar voorkomen en aard van natuurlijke nestholten kwam naar voren dat bomen langs verkeerswegen meer nestholten hebben, dan bomen langs wegen zonder verkeer. Ook dit zou door een verschil in de conditie van de bommen kunnen worden verklaard. Een andere of aanvullende optie is dat de zijtak-

ken van bomen langs wegen frequenter worden opgesnoeid, waardoor een betere aanvliegroute voor spechten ontstaat en bomen langs wegen daardoor de voorkeur hebben. Deze voorkeur voor bomen met een geringere conditie zou een verklaring kunnen zijn voor de het voorkomen van de zogenoemde flatwoningen. Door het eerst gehakte gat een zwakke plek wordt de boom minder vitaal en van dit gegeven maakt de volgende specht gebruik.

Het gebruik van boomholten als nestplaats verklaart misschien dat er meer vrouwtjes dan mannetjes in worden aangetroffen [46]. Ook in Scandinavië hadden de vrouwtjes een voorkeur voor boomholten en holle boomstompen als nestplaats [13]. Marchesi [46] ontdekte tevens dat door boommarters gebruikte nestholten in bomen vaker aan de rand van een bos lagen dan in het midden ervan, terwijl voor plekken in de grond het omgekeerde gold. Opnieuw een aanwijzing dat de rand als minder veilig wordt ervaren?

Boommarters gebruiken niet alleen holten in bomen. Marchesi [46] vond zelfs dat tweederde van hun rustplaatsen nesten van vogels zijn, vooral van zwarte kraaien, maar ook van roofvogels, Vlaamse gaaien, eksters en eekhoorns of een heksenbezem. Zelfs een merel- of duivenest wordt wel eens als slaapplaats gebruikt [27], ook om er prooien te bewaren [69]. Behalve van bomen maken boommarters ook gebruik van andere plekken om te slapen, zoals takkenbossen of houtstapels - waarin zich soms ook wel een nest bevindt [27] -, gaten in de grond of onder de sneeuw. Ondanks kou en vocht bieden holen in de grond, vooral in de winter, een goede bescherming tegen slecht weer. Het in noordelijke of hooggelegen gebieden waargenomen gedrag, namelijk dat boommarters 's winters nauwelijks in bomen zitten [13, 56, 58] - en dus ook geen gebruik maken van holten in bomen? - wordt waarschijnlijk door een combinatie van klimatologische, ecologische en fysiologische factoren ingegeven. Niet alleen de geringe vetreserves en de relatief minder goed isolerende pels (zie b.v. [27]) dwingen de boommarter ertoe om bij koude op minder geëxponeerde plekken te opereren. Ook de nog beschikbare prooidieren zitten op de grond of, beter gezegd, onder de sneeuw (vgl. [81]). In tegenstelling hiermee hebben in het zomerseizoen holten in bomen de voorkeur; dit gebeurt waarschijnlijk met het oog op risico's op de grond, zoals predatie door de vos [13, 67]. Met name het relatief trage opgroeien van de jongen en hun hulpeloosheid zou de voorkeur voor boomholten verklaren [13]. Misschien hebben boomholten toch een aantal nadelen: op den duur te klein en broedplaats voor (nest)parasieten, o.a. afkomstig van de aangesleepte prooien). Dit sou de reden kunnen zijn voor het verlaten van het nest wanneer de jongen twee tot drie maanden zijn [13] (vgl. [35]). De jongen zijn dan nog lang niet volgroeid, ze blijven nog tot in de herfst bij hun moeder.

Marchesi [46] ontdekte een duidelijke correlatie tussen het type rustplaats en de temperatuur: bij temperaturen <0 °C had de boommarter een voorkeur voor holen in de grond en tussen boomwortels, bij >10 °C voor heksenbezems en nesten, meer geëxponeerde plaatsen in bomen. Verder vond Marchesi [46], bij een even groot aanbod van holten in de grond en tussen wortels als in bomen, een verschil tussen mannetjes en vrouwtjes: de eerste uitsluitend in takkenbossen, in boomstompen en op dikke takken en, over het geheel genomen, vaker op de grond; de laatste hadden een voorkeur voor holten in bomen en tussen boomwortels. Dit is bevestigd in het onderzoek van Zalewski in Polen (schr.med. Dick Klees).

Hoewel erover de keuze van rustplaatsen relatief veel bekend is heb ik over de keuze van nestplaatsen veel minder gegevens kunnen vinden. Mogelijk gaat het om een selectie uit de rustplaatsen: meer beschut? Het is niet onlogisch dat hierbij vooral de holten in

bomen favoriet zijn: ze bieden een optimale beschutting tegen weersinvloeden en ook de dekking tegen predatoren optimaal: niet bereikbaar voor op de grond jagende soorten als vos en das. De nestplaats ligt bóven [27] of òp ongeveer tien meter hoogte met uitschieters naar beneden tot twee meter en naar boven tot 32 meter [46].
De boommarter sleept geen nestmateriaal aan. Het is niet uitgesloten dat 'aangename' prooiresten, zoals veren en haren, niet direct naar buiten worden gewerkt [46]. Wanneer de jongen opgroeien hoeven te kleine nestholten niet meteen tot problemen te leiden, zoals door WBN-ers bij diverse nestbomen werd gezien. Ook in het buitenland is het verschijnsel van uitstekende staarten en andere lichaamsdelen herhaaldelijk waargenomen [46].

Concurrentie om nest- en rustplaats

In het onderstaande loop ik een aantal relevante diergroepen lang: zoogdieren, vogels en insekten

Zoogdieren

Over een mogelijke concurrentie rond boomholten tussen boommarters en andere zoogdieren is nauwelijks iets bekend. Wel wordt regelmatig het gebruik van (verlaten?) eekhoornnesten door boommarters waargenomen. Het is de vraag of het omgekeerde vaak voorkomt, dat wil zeggen eekhoorns in boomholten.

Vogels

Ik maak onderscheid tussen spechten, de bosuil en andere holte-bewonende vogelsoorten.

Nesten van zwarte specht en groene specht zijn voor de boommarter zeer geschikt als rust- en nestplaats. De opening bij zwarte specht is met ruim tien centimeter in doorsnee ruim voldoende voor de boommarter om naar binnen en naar buiten te klimmen. Er zijn tot nu toe geen duidelijke aanwijzingen dat er in Nederland gebrek is aan nestholten. Dit kan worden afgeleid uit het minder dan minimale gebruik dat er van aangeboden nestkasten wordt gemaakt. Toch is er een aantal gevallen bekend van nestkast-bewonende boommarters (schr.med. Dick Klees en Peter van der Leer), onder andere bij Beetsterzwaag en Bennekom.
Er is al eens door Peter van der Leer en mij berekend [43] dat er in Nederland op jaarbasis wellicht sprake is van een aanbod van enkele duizenden nieuwe zwarte spechtenholen, dat wil zeggen, in het voorafgaande jaar uitgehakt en in het volgende jaar niet opnieuw in gebruik bij de zwarte specht.
De nesten van de groene specht, met openingen van ongeveer zes centimeter, worden ook wel door de boommarter gebruikt [46]. De nestopening van 4-4½ centimeter grootte van de grote bonte specht [4] moet een onoverkomelijke barrière opleveren voor de boommarter, aangezien alleen al de schedel een grotere doorsnede heeft (minstens vijf cm). Dit betekent tevens dat de nesten van de beide andere inheemse bonte spechten niet van belang kunnen zijn, tenzij veel later nadat ze door andere holtenbewoners zijn 'uitgewoond'.

Aangenomen moet worden dat er in het gebied waar de boommarter wel voorkomt en de zwarte specht niet (zoals in Groot-Brittannië), een andere spechtesoort voor nestruimte zorgt òf dat de boommarter een alternatief voor handen heeft. Het blijft echter een opvallend gegeven om te zien hoe het verspreidingsgebied van de zwarte specht in Europa [29] sterk overeenkomt met dat van de boommarter [69].

Stubbe [69] geeft een overzicht van de relaties van de boommarter en andere holtebewonende soorten in bomen zoals die in delen van Duitsland zijn waargenomen. Het blijkt dat in de buurt van een boommarternest de ruigpootuil en de holenduif het regelmatig moeten ontgelden. Zwarte specht en ruigpootuil worden wel eens verdreven door de boommarter. Maar tevens blijkt dat het de

drie genoemde vogelsoorten toch wel lukt om in de nabijheid van een boommarternest succesvol te broeden. Dit wordt zelfs wel waargenomen in dezelfde boom als waarin de boommarter zijn nest heeft. De gegevens lijken er op te wijzen dat de boommarter voor de ruigpootuil een regulerende factor is [69].

De bosuil lijkt qua afmetingen en krachtsverhoudingen de enige serieuze concurrent te zijn voor de boommarter bij het vinden van een nestplaats. Wellicht dat die gelijkwaardigheid er toe leidt dat het nooit tot felle confrontaties komt omdat in de praktijk toevallige factoren, zoals het als eerste ergens zijn, de doorslag geven. Afgezien van een enkele speculatie is hierover slechts beperkte informatie beschikbaar.

Bij de overige holenbroeders is er waarschijnlijk wel concurrentie met kauw, holenduif en houtduif, maar de uitkomst afhankelijk van toevallige factoren zoals broeddrift en andere individueel en tijdsafhankelijke zaken. Wellicht pakt dit meestal positief uit voor de boommarter. Kleinere holte-bewonende vogelsoorten, zoals spreeuwen en andere kleine zangers prefereren meestal - niet voor niets?! - een veel kleinere opening, zodat concurrentie met de boommarter om een nestplaats niet aan de orde is?

Hoewel het vooralsnog niet kwantitatief te onderbouwen is, zal er af en toe ook wel sprake zijn van het verdrijven van een wespen-, bijen- of hommelnest door een boommarter (zie ook onderstaand, bij predatie)

De boommarter: prooi of predator?

Als prooi

In het buitenland is wel bekend dat de boommarter door roofvogels, met name steenarenden, maar ook wel havik en oehoe, wordt gepredeerd (vgl. [69]). En natuurlijk is er in Nederland de veel geciteerde 'Bijlsma-buizerd' bekend [9], die de euvele moed had zich aan een boommarterjong te vergrijpen.

Over predatie door andere holtebewoners is weinig bekend. Dick Klees (schr.med.) kent een vondst van resten van een bosuil onder een nestboom bij Drie (Gld). Aangenomen mag worden dat andere holtebewoners in Nederland geen belangrijke risico-factor voor de boommarter vormen.

Als predator

Allereerst dient opgemerkt te worden dat het menu van de boommarter vooral bestaat uit kleine zoogdieren en vruchten [o.a. 8, 26, 35, 46a, 67, 69]. Met name bosmuizen en rosse woelmuizen, maar ook wel insekteneters, zoals bosspitsmuis en mol [8], hetgeen zeker niet voor alle roofdieren geldt (wellicht vanwege een onaangename smaak), en loopkevers zijn in trek [46a]. In noordelijke, minder beboste streken, zoals Schotland [26] vervangt de aardmuis de bosmuis en rosse woelmuis.

Bij de vruchten moet niet alleen aan bessen van Rubus-soorten gedacht worden, ook lijsterbes-bessen en rozebottels zijn zeer in trek [46a]. Hij jaagt dan ook vooral op de grond - en voor de voet = pakken wat je pakken kan! - en niet in bomen en dus ook niet op holenbroeders.

Vogels maar ook wel insekten (m.n. wespen en bijen en de reeds genoemde loopkevers) komen duidelijk op het tweede plan. Goszczynski [25] veronderstelt dat dit pas gebeurd op het moment dat er weinig muizen zijn en de boommarter noodgedwongen uit moet wijken naar vogels. Er zijn nauwelijks aanwijzingen dat de boommarter roofvogels en uilen predeert, met misschien als uitzondering af en toe een bosuil, een holtebewoner.

Voor een veel kleinere uil, de dwerguil, laten Wiesner & Rudat [74] zien dat niet alleen de grootte van de invliegopening bescherming biedt tegen al te opdringerige boommarters, maar ook de diepte van de nestholte: slechts in één op de 43 onderzochte nesten was via de kleine nestopening de bodem - en dus de eieren en de daarop broe-

dende oudervogel - voor de boommarter bereikbaar. De boommarter kan dus geen *bestandsregulierender Faktor* voor de dwerguil zijn. Uit het eerder genoemde onderzoek van Van Balen *et al.* [4] blijkt dat holenbroeders een voorkeur hebben voor grotere holten met een zo klein mogelijke vliegopening; wellicht mede om deze reden?
Wiesner & Rudat [74] merkten ook nog een ander interessant fenomeen op. De ruigpootuil gebruikt zwarte spechtenesten - met een grote opening en dus toegankelijk voor de boommarter. Zij menen nu dat, om te voorkomen dat de aandacht van de boommarter op het nest gevestigd wordt, de ruigpootuil veel minder 'troep' uit zijn nest werkt dan de in dit verband veel minder kwetsbare dwerguil. Met name de faeces van de jongen wordt binnen het nest gehouden. Ruigpootuilen zouden hierdoor noodgedwongen moeten opgroeien in een "*Kloakenmilieu*".
Dwergooruilen blijven ook rustig op het nest zitten als er aan een boom wordt gekrabbeld en beginnen zelfs met hun snavel te knappen, terwijl ruigpootuilen al bij het geringste gekrabbel aan de stam uit hun nest komen kijken.

Kleinere vogels, meer specifiek de in holen broedende soorten en hun eieren, maken haast alleen in de broedtijd onderdeel uit van het menu van de boommarter: maximaal tot 40% van de biomassa [25]. Marchesi & Mermod [46a] vonden uitersten van ongeveer 5%, in de herfst, tot ca. 20% in de zomer: voor het merendeel lijsterachtigen, met name merels (zie ook [8], maar ook relatief veel mezen. Gerard Müskens heeft, aan de hand van maaganalyses van verkeersslachtoffers, voor de Nederlandse situatie de volgende waarden gevonden: in het voorjaar en de zomer bestaat ca. 40% resp. ca. 25% van de prooien uit vogels. Uit WBN-dia's en andere waarnemingen van WBN-ers valt op te maken dat er regelmatig zwarte spechten, maar ook bonte spechten als prooi worden gesignaleerd (geen groene spechten? het 'geel' dat al gauw wordt aangemerkt als afkomstig van een mees, zou misschien ook het geel van een groene specht kunnen zijn?).

Toch worden er ook wel grotere soorten gepakt, zoals duiven, Vlaamse gaaien [8, 35] en zwarte spechten. Bij de Vlaamse gaai zijn dat meestal juvenielen, maar bij de zwarte specht zit er daar ook veel adulten tussen (schr.med. Dick Klees). Mooi is de waarneming van Marchesi [46] van een boommarter die eerst een broedende merel opvrat, vervolgens het legsel verorberde ten slotte op het lege nest ging liggen slapen.

Dat boommarters zich kunnen specialiseren op een bepaalde prooi geeft Smit [64, 65] aan. Bij het door L. Tinbergen na WOII opgezette mezenonderzoek op het landgoed De Hulshorst (bij Harderwijk) bleek er een boommarter te zijn die de opgehangen nestkastjes systematisch langs ging om zijn "dodelijke" tol te heffen. Opvallend was dat de nestkastjes die in de hoeken van de bospercelen waren opgehangen veel minder werden gepredeerd dan de meer in het midden opgehangen nestkastjes. Opnieuw een aanwijzing voor het minder aantrekkelijk zijn door de boommarter van randen? Ook Stubbe [69] geeft enkele voorbeelden van gevallen waarin de boommarter kleine zangvogels predeert, onder andere zwarte mees en boomkruiper; in een bepaald geval zelfs 90% van 1600 nestholten binnen een bepaald onderzoeksgebied (? - KJC). Ook Baudvin *et al.* [8] ontdekten dat boommarters snel in de gaten krijgen dat de inhoud van (uile)nestkasten aantrekkelijk kan zijn. Het bleek dat ze de nestkasten vooral als nestplaats gebruikten en onder de prooien bleken zich ook de studieobjecten van Baudvin et al. te bevinden: de ruigpootuil en de bosuil.

Over het prederen van eekhoorns door de boommarter doen veel verhalen de ronde. De feiten laten iets anders zien: hooguit ongeveer 15%, met een uitschieter van 26½% (vgl. [69]); in de Zwitserse Jura voorkomend in 2,8% van de keutels [46], waarbij niet is

uit te sluiten dat het om doodgevonden dieren gaat, aas dus. Als uitzondering geldt het gegeven van Storch [67], die in één winter een aandeel van eekhoorns vond van 50% (in een volgende winter was dit percentage 7%). Er wordt ook op gewezen dat het geringe voorkomen van eekhoorns als prooi van de boommarter een indirecte indicatie is voor de grote (energie)inspanning die het kost om een eekhoorn te pakken te krijgen [46]. Jagen op eekhoorns is inefficiënt.

Tot slot moet nog de roof en vraat van broed van wespen, bijen en hommels uit boomholten worden genoemd. Marchesi & Mermod [46a] vonden in 8½% van de door hen onderzochte keutels en magen resten van deze vliesvleugeligen terug.

Conclusies

- Bomen hebben vooral betekenis als rust- en nestplaats. Daarbij is er geen duidelijke voorkeur voor bepaalde boomsoorten waarneembaar. Grotere en oudere bomen zijn vaak in trek als nestplaats. Concurrentie om boomholten met andere diersoorten is in Nederland waarschijnlijk niet omvangrijk en zal zich beperken tot de bosuil. Mogelijk is er ook sprake van concurrentie met andere relatief grote holenbroeders, zoals zwarte specht, Vlaamse gaai en houtduif. Concurrentie met kleinere holenbroeders (zangertjes) komt door de keuze van een kleine invliegopening in de praktijk nauwelijks voor.
- In Nederland is de boommarter waarschijnlijk geen enkele predator een wezenlijk onderdeel van het menu, ook niet van holtebewoners. Incidenteel zal er wel eens een jonge boommarter ten prooi vallen aan een bosuil.
- De belangrijkste voedselbronnen van de boommarter zijn kleine zoogdieren, insekten en vruchten. Vogels maken nemen als prooi een ondergeschikte positie in. In de broedtijd nemen vogels een belangrijker deel van het menu (enkele tientallen procenten). Daarbij lijken vormen de grotere soorten, zoals spechten en duiven, de meerderheid te vormen.

Ik bedank Leo Backbier voor het ter beschikking stellen van fotocopieën van enige overzichtsliteratuur en Peter van der Leer voor het aanleveren van een aantal specialistische referenties. Ik heb tevens gebruik gemaakt van (een deel van) de nieuwe literatuur, zoals die me regelmatig wordt toegezonden door Hans Vink (SBB), voor de rubriek " Verschenen literatuur ... (enz.)" in MARTERPASSEN; ook hem bedank ik.

Kees J Canters.

Bosbeesten

Moet je horen:
vandaag crabsporen
en bij de hollen
marterdrollen.

Vanavond kreeft
goed gezeefd
en morgen weer drollen
rood en gezwollen!

Jacqueline van Alphen.

Rust- en nestplaatskeuze bij boommarters [1]

(bewerkte samenvatting van een literatuurstudie over rust- en nestplaatskeuze bij boommarters in opdracht van de WBN i.s.m. IBN-DLO, Arnhem)

De boommarter staat in het algemeen bekend als bewoner van grote, oude en aaneengesloten boscomplexen. In Nederland zijn dergelijke gebieden echter nauwelijks meer voor handen. Door ontginningen, woningbouw en aanleg van wegen en industrieterreinen zijn de boscomplexen de laatste decennia sterk versnipperd, zodat ook het leefgebied van de boommarter geleidelijk gekrompen is. Deze ontwikkeling heeft het dier tot een kwetsbare soort gemaakt.

Inleiding

Aangezien er in Nederland nooit systematisch onderzoek is gedaan naar boommarters, is niet bekend of ze de laatste jaren in aantal zijn afgenomen. Om er achter te komen in welke richting de aantallen zich ontwikkelen, is het noodzakelijk om te weten welke factoren bepalend zijn voor de dichtheid van boommarters in een bepaald gebied. Hiervoor is kennis nodig over de eisen die de soort aan zijn omgeving stelt en over de manier waarop het dier het leefgebied gebruikt.
In het buitenland zijn al verschillende studies verricht naar het habitatgebruik van boommarters. Hierbij bleek dat de aanwezigheid van geschikte rust- en nestplaatsen waarschijnlijk zeer bepalend is voor het voorkomen van de soort in een gebied [22, 62]. De vraag is nu welke locaties geschikt zijn als rust- of nestplaats en in hoeverre dergelijke locaties in Nederland voor handen zijn.

Amerikaans onderzoek

Het zenderen van dieren en het volgen van sporen zijn eigenlijk de enige bruikbare methoden om systematisch rust- en nestplaatsen op te sporen. In Noord-Amerika en Canada is op deze wijze veel onderzoek verricht naar de Amerikaanse boommarter *Martes americana*, die nauw verwant is aan de Europese boommarter. De keuze van een rustplaats is volgens de Amerikaanse studies seizoensafhankelijk. 's Winters rusten de marters meestal onder de sneeuw waarbij ze gebruik maken van natuurlijke holten die ontstaan door de aanwezigheid van stronken, takken, boomwortels en rotsen. Buskirk [21] wijdt de voorkeur voor dit type rustplaats aan de gunstige thermische condities. Door de isolerende werking van de sneeuwlaag, treedt er weinig warmte verlies op. Deze energiebesparing is voor de marter van levensbelang. Ondergrondse holen van eekhoorns waarin voedsel ligt opgeslagen, worden door de boommarters om dezelfde reden gebruikt als rustplaats.
's Zomers is het juist gunstiger om bovengronds te rusten aangezien dan de temperatuur van de bodem lager is dan bovengronds. In deze tijd van het jaar worden de meeste rustplaatsen dan ook in boomkruinen en op door heksenbezems vergroeide boomtakken aangetroffen [79].

Bij de verzamelde Amerikaanse literatuur bevond zich slechts één artikel, een studie van Wynne & Sherburne [79], met een duidelijke beschrijving van nest- en rustplaatsen van boommarterwijfjes met jongen. Gedurende het onderzoek wisselden de martergezinnen herhaaldelijk van schuilplaats. De meeste rustplaatsen bevonden zich in holle bomen. Zo'n 7 à 8 weken na de geboorte werden de jongen van boomholten naar holen in de grond verhuisd en 1 à 2 maanden later namen de gezinnen weer hun intrek in holle bomen.

Europa

Uit het Europese boommarteronderzoek

[1] De volledige literatuurstudie is als rapport uitgegeven; dit rapport is verkrijgbaar bij de VZZ.

blijkt dat de keuze van rustplaatsen, net als in Amerika, over het algemeen seizoensgebonden is. In zijn proefschrift over de ecologie en het gedrag van de boommarter beschrijft de zwitserse onderzoeker Marchesi [46] de factoren die een rol spelen bij de rustplaatskeuze. Temperatuur is volgens hem net als bij de Amerikaanse boommarter de belangrijkste factor voor het bestaan van de seizoensafhankelijke voorkeur. Bij temperaturen boven de 0°C trof hij de marters vooral aan in bomen op heksenbezems en vogelnesten. Beneden het vriespunt zoeken de dieren hun toevlucht tot holen tussen boomwortels en onder de grond waarbij ze profiteren van de isolerende sneeuwlaag.
Niet bij ieder onderzoek lijkt er sprake te zijn van een het verband tussen temperatuur en rustplaatskeuze. Trube [73] trof de marters in zijn onderzoeksgebied in Duitsland ook 's winters meestal aan in bomen op vogel- en eekhoornnesten. Hij ziet dan ook niet zozeer een relatie tussen rustplaatskeuze en temperatuur, maar wijdt zijn afwijkende waarnemingen aan de geringe dikte van de sneeuwlaag in het onderzoeksgebied. Ook bij Russisch onderzoek [30] bleken boommarters pas bij een dik sneeuwpakket voor holen onder de sneeuw te kiezen. Buiten het winterseizoen zoekt de marter de bomen op en rust in vogelnesten, op takken en op heksebezems [46, 67].

Uit studies waarbij enigszins systematisch naar nesten is gekeken, blijkt dat het merendeel van de nesten zich in holle bomen bevindt, vaak in oude holen van zwarte spechten [34, 62]. Verder worden er enkele waarnemingen genoemd van ondergrondse holen, roofvogelhorsten en eekhoornnesten. Storch [67] nam een boommarterwijfje waar dat net als bij het Amerikaanse onderzoek van Wynne & Sherburne [79] haar jongen verhuisde van de nestboom naar een ondergronds hol.

Nederland

Uit het buitenlandse onderzoek blijkt dat temperatuur de belangrijkste factor is bij de rustplaatskeuze. De schuilplaatsen dienen 's winters voldoende beschutting te bieden tegen de kou. Het is echter de vraag of rustplaatsen in Nederland ook aan dit criterium moeten voldoen. Nederland kent immers veel minder extreme verschillen tussen zomer- en wintertemperatuur dan de gebieden waar het meeste boommarteronderzoek plaatsvond. Bovendien is de sneeuwlaag, indien aanwezig, slechts enkele centimeters dik. Daarom ligt het voor de hand dat boommarters in Nederland het hele jaar door voornamelijk in bomen rusten en daarbij gebruikmaken van heksebezems, takken en vogelnesten, net als in het onderzoeksgebied van Trube [73]. Dit type rustplaats is in elk bos voor handen.
Anders is het met nestplaatsen. Het grootste deel van de nesten dat in Nederland is aangetroffen, bevond zich in holle bomen [*zie ook elders in deze* MARTERPASSEN, *de bijdrage van Sim Broekhuizen en Gerard Müskens over het nestgedrag van boommarterwijfjes*]. Voor dergelijke nesten is de boommarter aangewezen op oude bomen met natuurlijke holten of oude zwarte spechtenesten. Veel oude bosopstanden hebben in de loop der tijd plaats moeten maken voor produktiebossen met een korte omlooptijd. Hierdoor komen geschikte nestbomen nog maar zeer sporadisch voor [28].

Het lijkt er op dat in Nederland voldoende rustplaatsen aanwezig zijn, maar dat de veel schaarsere nestplaatsen wel eens zeer bepalend zouden kunnen zijn voor de dichtheid van boommarters in de Nederlandse boscomplexen.

Teun Baarspul.

Het 14e *Marderkolloqium* op 14-17 september te Kouty by Ledeč nad Sázavou (Tsj)

Het Marderkolloquium *is de jaarlijkse bijeenkomst van onderzoekers en studenten uit voornamelijk midden-Europa - al wordt dit gebeid nog steeds groter -, die zich bezig houden met onderzoek aan de marterfamilie. Dit jaar werd het colloquium in Tsjechië gehouden, (discontinu) bijgewoond door in totaal zo'n 100 mensen en georganiseerd door een groep mensen van het ottercentrum te Pavlov en betrokkenen bij de* Trebon Otter Foundation.

De otter

Het is dan ook niet verwonderlijk dat het zwaartepunt van de bijdragen (ruim driekwart) dan ook lag bij de otter. Eens in de zoveel jaar zie je verschuivingen optreden in de martersoorten die in de aandacht staan van de verschillende onderzoeksgroepen. Thans verheugt de otter zich in een grote belangstelling. Helaas is zeldzaam voorkomen en bedreiging vaak de aanleiding en legt dat tevens de maatstaf aan waarop de vraag naar onderzoek afgestemd wordt. Hetzelfde geldt daardoor voor de bereidheid fondsen beschikbaar te stellen voor onderzoek. Hierdoor hebben onderzoekers dikwijls weinig structurele (financiële) armslag om kennis op te bouwen over soorten die er (nog) in voldoende aantallen zijn. Aldus meegezogen in deze opportunistische benadering bestaat er een toenemende druk om met resultaten te komen. Het behoeft nauwelijks betoog dat alerte, met goede zintuigen uitgeruste en behoedzame dieren als marterachtigen *sowieso* al moeilijk te observeren zijn. Zijn de dichtheden door bedreigende factoren nog eens verlaagd, dan worden de problemen, waarmee de onderzoeker geconfronteerd wordt, nog groter.

Dat er jaarlijks *überhaupt* nog zoveel nieuwe resultaten te melden zijn, wijst natuurlijk op veel enthousiasme, inventiviteit en vernuft. De neiging om steeds naar nieuw beschikbare technieken te grijpen is groot en voor de hand liggend.

Echter, dit vereist ook extra zorgvuldigheid: bedreigde dieren krijgen niet alleen extra aandacht van onderzoekers maar ook van (beleids)instanties en van het publiek. Een slecht voorbeeld kwam niet in de bijdragen naar voren, maar borrelde - als ondergronds Oostenrijks schandaal - wel op in de wandelgangen. In het Waldviertel, een streek in de noordoosthoek van Oostenrijk was bij een otter door een, naar verluidt, dierenarts zonder *Wildtier*-bevoegdheid nog voordat de vergunning daartoe verleend was een zender geïmplanteerd. Vervolgens is de otter (te?) snel weer uitgezet en aan de complicaties ontstaan door het inbrengen van de zender gestorven. Dit voorval haalde de Oostenrijkse pers. Zoiets heeft uiteraard z'n negatieve weerslag op wèl zorgvuldig gepland en uitgevoerd onderzoek. Het optreden van slachtoffers bij onderzoek is nooit bij voorbaat uit te sluiten. Zorg om dit te voorkomen maakt standaard onderdeel uit van een goede risicobeoordeling.

'Behelpen'

Ondanks een groot aantal bijdragen over de otter blijft de behoefte aan veldonderzoek sterk aanwezig. Veel onderzoekers moeten zich 'behelpen' met dieren in gevangenschap, verzamelde sporen, keutels of verkeersslachtoffers. Een buitengewoon leerzame film van de geboorte van jonge otters en de eerste weken met moeder in het nest (een bijdrage van Jean Renaud van een Frans otterstation) en de populatie-modellen (waarbij geslacht en leeftijdsverdeling aan de hand van verkeersslachtoffers wordt bepaald; een bijdrage van Herman Ansorge en medewerkers) getuigen ervan dat dit behelpen een *understatement* is. Maar er blijven altijd

vragen over die alleen in het vrije veld en met grote inspanningen en moeite beantwoord kunnen worden.

Andere marters

Naast de otter is de das altijd goed voor enkele bijdragen. Dassen en verkeer blijken elkaar nergens te verdragen. Alleen de inzichten over mogelijke oplossingen lopen soms sterk uiteen. Waarnemingen op de burcht doen onderzoekers kennelijk ook graag. Handig voor liefhebbers is te weten dat de jongen vanaf half april zich even buiten gaan wagen op een leeftijd van 9-11 weken. Tussen 11-13 weken zijn ze in de regel zelfstandig op de burcht aan het spelen, dat wil zeggen nog voor het vrouwtje buiten komt. Dit is ook de periode van de sociale spelvormen. Vanaf halverwege juni tot in september wordt de moederbouw onregelmatig gebruikt.

Boom- en steenmarters kwamen er deze keer wat bekaaid af. De bijdrage van Sim Broekhuizen staat elders in deze MARTERPASSEN. Van Professor R Schröpfer (Osnabrück) heb ik nog even opgepikt dat hij in elk geval een reproducerend vrouwtje heeft gehad waarvan hij met zekerheid de leeftijd kende: acht (!) jaar oud met twee jongen!

Een vermeldenswaardige toepassing van de beschikbare techniek was het aanlokstation. Schröpfer heeft zich kennelijk pijnlijk geraakt gevoeld door een opmerking naar aanleiding van zijn bijdrage over boommarters in 1994. Hij had van verschillende gevangen boommarters de *home-ranges* bepaald en kwam zo tot een gebiedsverdeling. De vraag werd gesteld, hoe hij nu wist dat hij niet alleen maar de 'domme' marters in zijn vallen gevangen had en daarmee de 'slimme' van zijn interpretaties had uitgesloten? Zinnend op revanche kwam een student van hem nu terug met een presentatie. Een semi-elektronisch gecontroleerd aanlokstation, zoals de typisch Duitse omschrijving luidde. Stel je voor, een gesloten kippenren van hout en gaas, met meerdere ingangen (vierkante houten kokers) en in het midden van de ren een voederplaats. Alles aanwezig waar boommarters zich voor zouden kunnen interesseren: fruit en eieren, maar ook een voer als graan om extra muizen aan te lokken; muizen die op hun beurt weer boommarters zouden moeten aantrekken.

De ingangen werden bewaakt door allerlei detectietechnieken. Voetspoorstempels, transponder-aflezers, elektronische detectors en video-apparatuur. Dit geheel stond opgesteld in het onderzoeksgebied en moest aantonen of er nog meer marters dan de reeds bekende in het gebied aanwezig waren. Boommarters bleken inderdaad belangstelling te hebben voor dit station, maar moeten de prangende vraag of er naast bekende ook nog slimme boommarters rondlopen nog beantwoorden. Het toont eens te meer aan hoe inspirerend deze bijeenkomsten zijn.

Aandacht voor àlle Europese marters

Het is echter wel te hopen dat de organisatoren van het colloquium zich zullen blijven inspannen om alle soorten tot hun recht te laten komen. Wezel en hermelijn en inmiddels ook al de bunzing raken onderbelicht. Europese martersoorten die door hun voorkomen wat aan de rand liggen van het gebeid dat door de deelnemers aan het colloquium wordt bestreken, als veelvraat, Europese nerts, Amerikaanse nerts, dwergwezel en steppebunzing, heb ik in mijn eigen visuele bijdrage proberen te promoten. Iets meer spreiding in het soortenspectrum zou ik zelf in ieder geval toejuichen. Misschien op het 3e lustrumcolloquium in 1996.

Dick JC Klees.

Boommarters in en om het Gooi in het verleden [1]

In Willems [77] leest men: "de in [de provincie] Utrecht gesignaleerde exemplaren zijn afkomstig van de Veluwe en zijn óf zwervers óf dieren die zich korte tijd vestigen en dan weer wegtrekken". Naoorlogse waarnemingen bij Lage Vuursche, Amerongen, Leersum, werden aldus gebagatelliseerd. Evenzo wat Noord-Holland betreft: "... in Het Gooi zal mogelijk nu en dan een zwervend exemplaar van de Veluwe kunnen voorkomen, waarschijnlijk is het echter niet".

Inleiding

In het overzicht van Müskens & Broekhuizen [50] worden van na 1972 een grote reeks prenten vermeld van de Utrechtse heuvelrug en ook uit het Gooi; daarentegen waren er van de periode 1946-1969 bijna geen gegevens (prenten in 1965, een exemplaar bij Hilversum in 1957). "Gezien de 'sporen' die aan marters worden toegeschreven, waarvan er ook enkele uit de periode 1945-1969 stammen, lijkt het mogelijk dat zich in het Gooi en op de Utrechtse heuvelrug steeds een kleine populatie boommarters ongemerkt heeft gehandhaafd. Het is echter ook mogelijk dat er sprake is van nieuwe immigratie vanuit de Veluwe".

In 1990 werd die naoorlogse lacune door Broekhuizen *et al.* [17] al grotendeels opgevuld door de melding van waarnemingen uit 1946/1947, 1952, 1956. "Of uit de waarnemingen van boommarters in het noordelijke deel van de Utrechtse Heuvelrug en het zuidelijke deel van het Gooi mag worden geconcludeerd dat de boommarter zich daar heeft weten te handhaven, of dat er steeds weer immigratie vanaf de Veluwe heeft plaatsgevonden zoals Willems [77] meent, is onzeker.

Dat de laatste mogelijkheid niet is uit te sluiten, blijkt uit vrij recente vondsten van boommarters in de Gelderse Vallei [16]." In 1992 concludeerden Müskens & Broekhuizen [51]: "Of de boommarter in de jaren zestig en zeventig in het Gooi en op de Utrechtse heuvelrug inderdaad niet voorkwam, is onduidelijk. In ieder geval moet de stand er zeer laag zijn geweest."

Ruim rond 1900 reeds aanwezig...

Ik wil hier een lans breken voor de opvatting dat de soort zich permanent sinds de 19e eeuw om en nabij de zuidoostelijke grens van het Gooi heeft weten te handhaven. Hiertoe voer ik allereerst aan een lijst van waarnemingen door E. Lam geknipt uit de plaatselijke krant [36]:

- 1888: Lage Vuursche, een fraaie boommarter geschoten.
- 1892: Baarn. "Hedenmorgen werd door den jachtopziener der Koningin een prachtig exemplaar van een boommarter uitgegraven. Met veel moeite gelukte het hem het beest levend te bemachtigen."
- 1906: "Eemnes". Door jachtopzieners van H.M. de koninginmoeder (die te *Soestdijk* woonde) is een zeldzaam roofdier bemachtigd. Het was een marter, ... etc.

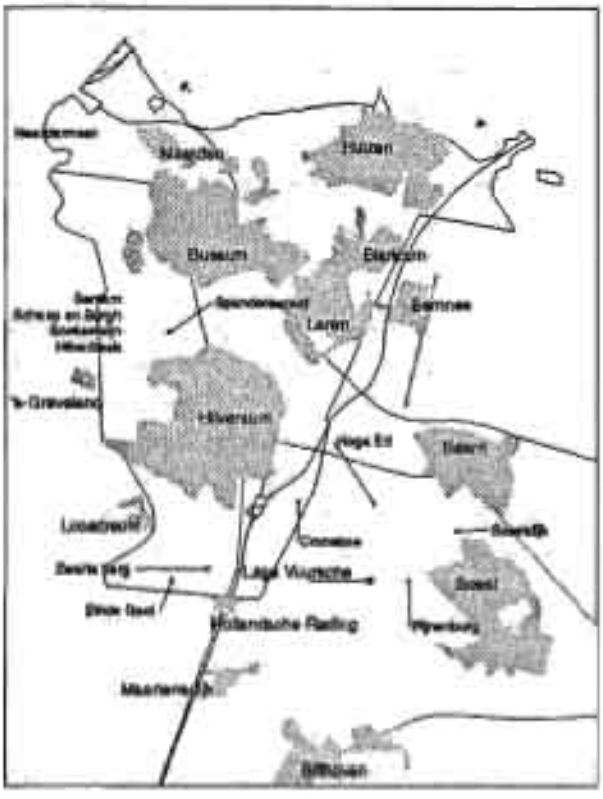
Vervolgens vermelden Broekhuizen *et al.* [17] waarnemingen van 1901, 1920, 1922 uit Maartensdijk, Lage Vuursche en Einde Gooi (gem. Hilversum). Bovendien bevat het kaartsysteem van het IBN een melding uit gemeente Maartensdijk (1930), "bij het jachthuis van Jhr. de Pesters", gelegen even ten oosten van Hollandsche Rading.

.. en in de jaren '40, '50 en '60

De heer A. de Wijs heeft na WOII gedurende verscheidene jaren een archief bijgehouden van zoogdierwaarnemingen, dat in sterk verkorte vorm is gepubliceerd [75].

---

[1] Wordt ook, in licht gewijzigde vorm, gepubliceerd in De Wijde Blik (1996).



Het biedt nog weer meer gegevens omtrent het voorkomen van boommarters. In de eigen aantekeningen van de Wijs vinden we namelijk het volgende, over de gemeente Baarn:

- De boswachters en de eigenaar van het landgoed Pijnenburg nabij Lage Vuursche hebben in de jaren '60 geregeld boommarters gezien.
- Ook was (door W. van der Schagt) omstreeks 1940 een boommarter waargenomen in het Hoge Erf. In de zomer 1945 ving de hond een mannetje boommarter, later opgezet en verkocht. Ja, "er waren er verscheidene in de buurt (van het landgoed) gezien en gevangen" (med. A. van der Schagt).
- In 1960 zag iemand in de winter op het landgoed "een bruin dier" in de bomen een eekhoorn achterna zitten. In febr. 1962 werd op het ijs langs de "betonweg" (= de huidige N234) een marter gevonden met een grote witte keelvlek, een vrouwtje, waarschijnlijk een verkeersslachtoffer, en opgezet, toenmaals in het bezit van de boswachter. De Wijs schrijft: "Steenmarter?" Maar in dit verband wijs ik op de vermeende steenmarter die in 1967 nabij Beukenburg (ten zuiden van Maartensdijk) was gevangen en die bij nadere determinatie toch een boommarter bleek. Dick Klees (schr.med.) voegt hieraan toe dat hij in datzelfde jaar een boommarter zag in De Leyen, ten oosten van **Beuken**burg.
- In 1962 zag de eigenaar van het landgoed er een.
- In de winter 1962/1963 alsmede in de winter 1963/1964 werden boommarters gespoord in de sneeuw, op Pijnenburg en ook op het Hoge Erf.
- In 1967, tenslotte, werd er een boommarter aangereden in de bebouwde kom (van Baarn), uit de Nederlandse Jager.

De Wijs vermeldt ook nog gegevens van het aansluitende gebied in Noord-Holland:

- In 1962 rapporteerde het Gooi's Natuur Reservaat veel schade in nestkastjes rondom het Hilversumse Wasmeer en het Dassenbos. De Wijs concludeert dat wel boommarterschade zou zijn.
- In 1963 (med. van Kruiningen, Utrecht) was er een zichtwaarneming van een marter nabij de "houten brug" over de spoorlijn ten Noorden van het station Hollandsche Rading die een pad overstak ten oosten van de spoorlijn. Tenslotte werd nog een verkeersslachtoffer uit 1965 gemeld van "Beerschoten" nabij Zeist.

Recente aanvullingen

Wat het eigenlijke Gooi betreft, kan het volgende worden vermeld. Na de waarnemingen van sporen op Bantam (1974/1975) werden in recente jaren marters geregeld gezien nabij Einde Gooi (1989 en volgende jaren), werd een dode boommarter gevonden nabij Oud Crailo in de gemeente Huizen (1986, vóór waar nu ziekenhuis Gooi-Noord staat), werd er één kilometer naar het noordoosten bij De Trappenberg een **gezien** in 1988 (mnd.med. J.H. Frijlink) en **werd een** boommarter gezien die een eekhoorn achter-

volgde in het Spanderswoud nabij Hilversum (med. G. Peters [1]). Er kwam er een om nabij de Bussumse gemeentewerf (april 1993 [45]) en D. Buitenhuis observeerde (mnd.med.) er in augustus 1994 uitvoerig een op Hilverbeek te 's-Graveland. Nabij de Zwarte Berg (gem. Hilversum) werd een marter met jongen gezien in de nazomer van 1994 (mnd.med. P. van der Linden). In 1995 waren er waarnemingen op Schaep en Burgh en op Boekesteijn in 's-Graveland (schr.med. 'Natuurmonumenten') (zie ook: het bijgevoegde kaartje van het Gooi).

Zelf vond ik in 1995 uitwerpselen van de boommarter op Hilverbeek en in het Spanderswoud, Einde Gooi (veel), het Cronebos en het Smithuyzerbos èn een nestboom in het Cronebos [*zie een andere bijdrage van Henri Wijsman in deze MARTERPASSEN*].

Conclusie

In het aaneengesloten bosgebied Hilversum-Maartensdijk-Baarn waren marters aanwezig in 1888, 1892, 1901, 1906, 1920, 1922 (Einde Gooi), 1930, 1940 (Hoge Erf) en 1945 (Pijnenburg). Dan volgen de reeds gepubliceerde waarnemingen in 1946/1947, 1952, 1956, 1957. Vervolgens in 1960 en volgende jaren duidelijke aanwijzingen voor permanente aanwezigheid van boommarters en na 1974 een groot aantal waarnemingen van dieren en sporen [50].

Ik concludeer dat de gegevens uit 1930 en 1940 de lacune opvullen tussen een vrijwel onbetwijfelbaar permanent voorkomen omstreeks de eeuwwisseling en het naoorlogse gebeuren; het laatste schijnt ook weer ononderbroken aan te sluiten op het heden. Ik neem hierbij in aanmerking dat de bebossing van het terrein in deze tijd tamelijk constant van aard is gebleven. Ik meen echter dat er geen reden is om te veronderstellen dat de boommarter niet ook al voor 1888 in de landgoederen ten westen van Baarn voorkwam, die toen al langer dan een eeuw bestonden. Dit alles laat op zichzelf natuurlijk onverlet dat er ook wel immigratie en (welkome!) bloedverversing plaats kan hebben gevonden vanuit de Veluwe. Tegenwoordig betaalt de populatie de tol aan het verkeer: in 1992, 1993 en 1995 werd er een boommarter dood gereden op de Hilversumse straatweg, het verlengde van de Soestdijkerstraatweg.

Van Hengel noemt in zijn "Geneeskundige plaatsbeschijving van het Gooiland" uit 1875 de soort niet. Tot het midden van de 19e eeuw was het Gooi grotendeels bedekt met heiden en akkers en bijzonder kaal, en vermoedelijk ongeschikt voor boommarters. De waarnemingen van na 1974 ten noorden en westen van Hilversum (Bussum, Huizen, 's-Graveland) lijken mij op zeer recente expansie te wijzen. Interessant is dat marters om daar te komen toch door open terrein heen moeten migreren. Dat ze daar overigens niet zoveel moeite mee hebben bewijzen de gegevens van Broekhuizen *et al.* [17] (met o.a. de marter die in 1967/1968 in de kooi van het Naardermeer zat en die ook al weer ter sprake komt in de aantekeningen van de Wijs), als ook recente meldingen uit Tienhoven en Westbroek (in resp. 1991 ten westen en in 1994 ten zuiden van Einde Gooi) en eigen waarnemingen van prenten even ten westen van Einde Gooi in het lage land.

Ik bedank Rombout de Wijs voor de gelegenheid het archief van zijn vader te mogen raadplegen.

Henri JW Wijsman.

De boommarter in het Speulder- en Sprielderbosch

De heer E. Borgers, boswachter in de SBB-boswachterij Speulder- en Sprielderbosch, maakt sinds een aantal jaren aantekeningen over zichtwaarnemingen van de boommarter; waarnemingen gedaan door hemzelf of door anderen. Daarbij gaat zijn aandacht natuurlijk vooral uit naar de 2600 ha van het Speulder- en Sprielderbosch. Borgers tekent de waarnemingen bovendien zorgvuldig in op kaartjes. Redenen om eens te gaan praten met de heer Borgers over zijn ervaringen met de boommarter.

Het Speulder- en Sprielderbosch

De boswachterij ligt aan de noordwest-kant van het Veluwemassief, op ongeveer 50 meter boven NAP. Voor Nederlandse begrippen is dat betrekkelijk hoog. Het verhaal gaat dat vroeger de schippers op de Zuiderzee de beuken bij Drie gebruikten als baken. Drie is een gehucht midden in de boswachterij, gelegen op ongeveer 10 kilometer afstand van de kust. De Veluwe is, mede door die hoge ligging, een van de regenrijkste gebieden van Nederland, waardoor de boswachterij al direct een zekere uitzonderingspositie heeft.

Het aaneengesloten en gevarieerde boscomplex ligt tussen de dorpen Putten, Speuld en Garderen. Het bosgebied was tot in de negentiende eeuw gemeenschappelijk bezit van de geërfden, de zogenoemde malebossen. Naast deze oorspronkelijke malebossen omvat de boswachterij, aan de zuidwest-kant, tegenwoordig ook een aantal landgoederenbossen.

Boombossen

Een van de bijzonderheden van het gebied vormen de 'boombossen'. Dat zijn bossen die op grond staan die nooit een andere bestemming dan bos heeft gehad. Boombossen hebben dan ook altijd een ongeschonden bodemprofiel. Ze zijn te beschouwen als directe verbinding met het oerbos van het wat drogere type, het ongerepte natuurlijke bos zoals dat ooit voorkwam op de droge zandgronden van Nederland. Deze bossen stonden voornamelijk uit eik, berk en beuk; naaldbomen kwamen er nauwelijks in voor.

De maleboeren uit de omliggende dorpen kapten in het bos selectief en naar behoefte hout voor brandstof en als geriefhout. Dit had tot gevolg dat vooral de stevige rechte stammen uit het bos verdwenen en de 'mindere' exemplaren achterbleven. Door het ontbreken van kaalslag werd ongewild ook de beuk bevoordeeld. De beuk groeit namelijk iets beter onder donkere omstandigheden, waardoor de andere loofhoutsoorten werden teruggedrongen. Tot op de huidige dag is dit zichtbaar: in het boombos overheersen oude, kromme beukebomen met bovendien vaak nog spechtegaten - precies het type waar de voorkeur van de boommarter naar uitgaat. Dit proces heeft een zichtbare overeenkomst opgeleverd met een natuurlijk bos. Ook daarin komen rechte stammen veel minder voor dan in produktiebos en overheerst op droge, niet al te arme grond onder Nederlandse omstandigheden de beuk. De natuurlijke verjonging zorgt voor grillige vormen. De groei richt zich immers naar de plek waar het meest licht vandaan komt. En die plek wisselt in een natuurlijk bos in de loop der jaren, door takbreuk en sterfte van oudere exemplaren.

Het boombos wordt tegenwoordig niet meer voor de houtproduktie gebruikt maar heeft een natuurfunctie gekregen. Dit betekent dat er maar in zeer beperkte mate wordt geoogst of anderszins wordt ingegrepen. Het actieve beheer van het boombos is tegenwoordig vooral gericht op het verwijderen van de hier en daar nog aanwezige exoten. Het boombos in het Speulder- en Sprielderbosch beslaat ongeveer 300 ha. Dat is een flink deel van het Nederlands areaal, dat door Borgers op zo'n 500 ha wordt geschat. De rest van de

boswachterij wordt in beslag genomen door twee andere bostypen. Bij het ene type ligt een sterker accent op natuur en bij het andere ligt een sterker accent op de produktiefunctie. Dus multifunctionele bostypen, monofunctioneel produktiebos komt er in deze boswachterij niet meer voor. Tenslotte is er nog een stuk van ongeveer 40 ha, dat oorspronkelijk ook boombos was, maar nu wordt beheerd als bosreservaat. Dit betekent dat de beheerder er helemaal niet ingrijpt en het bos geheel aan zijn eigen lot overlaat.

Monitoring

Het is overigens niet zo dat Borgers een bijzondere aandacht heeft voor de boommarter. De boommarter maakt net als andere dier- en plantesoorten onderdeel uit van het monitoring-programma dat in de boswachterij wordt uitgevoerd. Daarbij wordt ook samengewerkt met het SOVON, denk bij voorbeeld aan het Bijzonder-Soorten-Programma en aan de Punt-Transect-Tellingen (het BSP- resp. het PTT-project). Dat monitoren is pas iets van de laatste jaren. Doel ervan is het volgen van de aantalsontwikkelingen en deze ontwikkelingen toetsen aan de doelstellingen en het daarvan afgeleide beheer. Wanneer zich bepaalde negatieve of positieve trends voordoen kan het beheer worden aangepast. Al de verzamelde gegevens komen terecht in het Natuurwetenschappelijk Archief van SBB in Driebergen-Zeist, het NWA, waarvan voor het SBB-regio Veluwe-Achterhoek een schaduwarchief wordt aangehouden op het regiokantoor te Brummen.

De boommarter

Hoe past de boommarter nu in dit monitoring-programma? De boommarter wordt beschouwd als een belangrijke soort en onmisbaar onderdeel van het (boom)bos. Zou het met de boommarter wat minder gaan dan wordt het beheer bijgesteld, althans wanneer dat mogelijk is. Ook gegevens over het voorkomen van andere holtebewoners worden op deze manier gebruikt, denk aan spechtesoorten, de bosuil en kleinere holtebroeders.

In de afgelopen jaren heeft de heer Borgers zichtwaarnemingen op kaartjes in getekend. Regelmatig wordt daarbij ook een bewoonde nestboom in kaart gebracht. Zulke nestbomen zijn vaak van het bekende flatwoningtype, wellicht om bij gevaar een vluchtweg te hebben. (In een artikel uit een oude jaargang van De Levende Natuur kwam ik laatst een veel deftiger aanduiding voor zo'n nest tegen, meer passend bij het karakter van de boommarter: 'Rolleiflex-model' [10].) Maar aan welke gevaren zou een boommarter in zijn nestplaats dan wel bloot staan?
De waarnemingen van Borgers uit 1994 zorgden op het overzichtskaartje van Nederland - bij het eerste jaarverslag van het BIN-project [59] - voor een grote aaneengesloten concentratie van atlasblokken met 'zekere waarnemingen' in de noordwest-hoek van de Veluwe.

Het is Borgers' indruk dat de boommarters zich in het voortplantingsseizoen vooral ophouden in het boombos en buiten dit seizoen eerder in de meer gesloten bostypen. Een verklaring hiervoor kan zijn dat hier veel meer beschutting is dan in het toch wat kale en winderige open boombos waar de beuk overheerst en ook de struiklaag veel minder is ontwikkeld. Dit wordt nog eens bevestigd doordat Borgers buiten het voortplantingsseizoen in het boombos nauwelijks keutels of (verse) krabsporen vindt. Bij de levensduur van krabsporen heeft Borgers de indruk dat deze betrekkelijk kort is - enkele weken - in de boswachterij omdat veel beuken een dikke algenlaag hebben die er bij regen de sporen direct opvult en daarmee onzichtbaar maakt, zelfs op de leizijde van de bomen is de levensduur beperkt. Hierbij kan een rol spelen dat de Veluwe, en dus ook deze boswachterij, *sowieso* wat vochtiger is dan de rest van Nederland (zie bovenstaand).

Bij Borgers bestaat ook de indruk dat de boommarter met name in die plekken van het boombos voorkomt waar Douglas-opstanden in de buurt zijn. De Douglas komt ook samen met de beuk te voorschijn als de meest favoriete nestboom van de boommarter, natuurlijk onder de voorwaarde dat spechten enig voorwerk gedaan hebben. Iets dat ook al door Rienk Noordhuis naar voren is gebracht [55] en de vraag oproept wat te doen met een exoot die wordt gebruikt door de boommarter. De in 1995 op Rozendaal gezenderde boommarter had minstens viermaal in Douglassparren zijn dagrustplaats en de overige dagrustplaatsen in andere naaldbomen, voornamelijk grove dennen (schr.med. Dick Klees).

Dichtheid en trend

Hoewel het systematisch en zorgvuldig bijhouden van de plaats waar boommarters worden gezien op den duur een indruk kan geven over de terreinvoorkeur van de boommarter, kan er niets uit afgeleid worden over de dichtheid waarin de boommarter voorkomt in deze boswachterij. Borgers waagt zich dan ook niet aan een uitspraak over de dichtheid waarin de boommarter hier voorkomt. Dus dat is en blijft (nog?) onbekend.

Toch kan wellicht iets gezegd worden over de trend in het voorkomen. Daarvoor zijn immers geen absolute aantallen nodig, maar moet wel steeds op dezelfde wijze zijn waargenomen. En dat laatste gebeurt hier al een aantal jaren! Gevraagd naar de ontwikkeling van de stand van de boommarter in dit gebied is de indruk van de heer Borgers dat de stand globaal gesproken in de afgelopen jaren gelijk gebleven is. Hij baseert dit inderdaad op het min of meer gelijk aantal waarnemingen dat hij per jaar binnenkrijgt.

Eekhoorns

Net als in het aanpalende natuurgebied, het Leuvenhorst van Natuurmonumenten [14], het Leuvenumse Bosch, is het ook Borgers' indruk dat de predatie van boommarter op eekhoorn gering is. Als er een grotere afhankelijkheid van de boommarter van de eekhoorn zou zijn, zou het er voor de boommarter overigens niet best uitzien, want ook hier heeft de eekhoorn zich niet hersteld van de virusziekte die in de jaren '60 hier toesloeg. Borgers heeft eerder de indruk dat de havik wel eens een eekhoorn te grazen neemt. Het aantal waarnemingen van de eekhoorn is zo beperkt dat ook die door de heer Borgers worden bijgehouden en op kaartjes worden ingetekend. Uit het kaartbeeld komt naar voren dat de eekhoorns vooral aan de randen van de boswachterij voorkomen, meer bij de bebouwing en langs het boerenland. Dit zou kunnen betekenen dat de boommarter en de eekhoorn elkaar iets lijken uit te sluiten of dat de eekhoorn de boommarter iets probeert te ontlopen.

Conclusie

Opnieuw blijkt dat het systematisch en consequent bijhouden van waarnemingen op den duur tot meer inzicht kan leiden in leefwijze en terreingebruik van de boommarter. Het is goed te weten dat deze waarnemingen gebruikt worden om de vinger aan de pols te houden van de levensgemeenschap bos, waar ook de boommarter integraal deel van uit maakt.

Kees J Canters.

LITERATUUR EN DE MEDIA

Literatuur gebruikt in Marterpssen IV [nr], literatuur over de boommarter verschenen in 1995 [n] en ontvangen literatuur over de boommarter van vóór 1995 [o]

[1] Abrahamse K, Bouwman M, Briër W, Klinkspoor H, Kreuger J, Lam E, Linder P van der, Oude Elferink J, Pelgrim E, Praasterink E, Scheffer Y, Terlouw A, Vliet F van der & Wezel P van 1992. Het Spanderswoud. Vereniging Leefmilieu het Gooi, de Vechtstreek en omstreken, Hilversum. 159 p.

[2] Baarspul T 1995. De excursie in boswachterij Chaam op 1 oktober. - Marterpassen III: 15.

[3] Baarspul T 1995. Rust- en nestplaatskeuze bij boommarters. - Rapport Werkgroep Boommarter Nederland i.s.m. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, afdeling Dieroecologie. 24 p. [*doctoraal verslag van literatuurstudie; voor een samenvatting, zie: elders in deze MARTERPASSEN*]

[n] Backbier LAM & Gubbels EJ 1995. Steenmarter en boommarter: de kleur van de bef als kenmerk. - Natuurhistorisch Maandblad 84 (9): 223-4. [*twee in Zuid-Limburg, dood gevonden sms hadden een gelige resp. okerkleurige bef (geen materiaal bewaard, wèl dia-materiaal); hiermee nieuwe vraagtekens bij de bruikbaarheid befkleur als determinatiekenmerk bij bm ("geel, soms wit") en sm ("altijd wit")*]

[4] Balen JH van, Booy CJH, Franeker JA van & Osieck ER 1982. Studies on hole-nesting birds in natural nest sites. 1. Availability and occupation of natural nest sites. - Ardea 70: 1-24.

[5] Balharry D 1993. Social organisation in martens: an inflexible system? In: Dunstone N & Gorman ML (eds), Mammals as Predators: 321-45. - Proceedings of Symposia of The Zoological Society of London 65. Clarendon Press, Oxford.

[6] Balharry E, MacDonald D, Balharry D & Kinns J 1995. The spread of pine martin *Martes martes* in Scotland and methods of preventing their acces to game birds rearing their pens. In: Abstractbook of the 2nd European Congress of Mammalogy. 224 p.

[7] Baud F-J 1981. Contribution à la connaissance de régime alimentaire hivernal du genre *Martes* en Haute-Savoie. - Le Bièvre 3 (1): 79-84.

[8] Baudvin H, Dessolin J-L & Riols C 1985. L'utilisation par la martre (*Martes martes*) des nichoirs à chouettes dans quelques forêts bourguignonnes. - Ciconia 9 (2): 61-104.

[9] Bijlsma RG 1993. De rollen omgekeerd: Buizerd *Buteo buteo* pakt boommarter *Martes martes*. - Limosa 66 (3): 124-5. [*overgenomen in MARTERPASSEN II*]

[10] Boer H de 1951. De edelmarter. - De Levende Natuur 54: 29-33. [*anekdotische beschrijving van ervaringen met bm in eerste helft 20e eeuw, m.n. op de Veluwe; o.a. speuren in sneeuw en vergelijkingen met de sm; impliciet blijkt dat het vinden van nesten (naast boomholten vaak ook eekhoornnesten) niet als moeilijk wordt ervaren; opvallend is dat naast eekhoorns ook katten - verwilderde (enkele jachtopzieners menen zelfs aan wilde katten verwante) - als belangrijke prooi worden genoemd, mede op basis van ervaringen van anderen (jachtopzieners en boswachters); een rentmeester, notaris in een IJsselmeerstadje, besteld bms voor een bontmantel voor zijn vrouw; in één winter heeft de boswachter aan zijn verzoek voldaan - en de stand van de bm plaatselijk uitgeroeid; eik heeft als nestboom de voorkeur boven de beuk: makkelijker klimmen met prooi!*]

[11] Blume D 1980. Picus viridis (Linnaeus 1758) - Grünspecht: 943-64. In: Glutz von Blotzheim UN & Bauer KM, Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

[12] Blume D 1980. Dryocopus martius (Linnaeus 1758) - Schwarzspecht: 964-89. In: Glutz von Blotzheim UN & Bauer KM, Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

[13] Brainerd SM, Helldin J-O, Lindström ER, Rolstad E, Rolstad J & Storch I 1995. Pine marten (*Martes martes*) selection of resting and denning sites in Scandinavian managed forests. - Annales Zoologica Fennici 32: 151-7.

[14] Broekhuizen S 1994. Vijftig jaar boommarters op Leuvenhorst. - Marterpassen II: 56-8.

[15] Broekhuizen S 1994. Boommarters in de houtschuur. - Zoogdier 5 (4): 3-6.

[16] Broekhuizen S, Müskens G en Swart J 1989. Verbindingswegen voor dassen en boommarters in de Gelderse Vallei. - Natuur en Milieu 13 (5): 4-7.

[17] Broekhuizen S, Melchers MP & Müskens GJDM 1990. Boommarters *Martes martes* in het westen van Nederland: een nieuwe ontwikkeling of steeds over het hoofd gezien? - Lutra 33 (1): 23-9.

[18] Broekhuizen S & Müskens GJDM 1992. Steenmarter *Martes foina* (Erxleben, 1777). In: Broekhuizen S, Hoekstra B, Laar V van, Smeenk C & Thissen JBM (red), Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 155-64. - Natuurhistorische Bibliotheek van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 56. Stichting

Uitgeverij KNNV, Utrecht.
[19] Broekhuizen S & Müskens GJDM 1994. De opmars van de steenmarter: waar gaat dat heen? - Natura 91: 126-30.
[20] Broekhuizen S & Müskens G 1995. Boommarters op de Sallandse Heuvelrug in het verleden. - Marterpassen III: 57-8.
[21] Buskirk SW 1984. Seasonal use of restingsites by marten in South-Central Alaska. - Journal of Wildlife Management 48 (3): 950-3.
[22] Buskirk SW, Forrest SC, Raphael MG & Harlow HJ 1989. Winter restingsite ecology of marten in the Central Rocky Mountains. - Journal of Wildlife Management 53 (1): 191-6.
[n] Clevenger AP 1995. Seasonality and relationships of food resource use of *Martes martes*, *Genetta genetta* and *Felis catus* in the Balearic Islands. - Revue d'Écologie. (Terre et la Vie: Revue d'Écologie Appliqué) 50: 109-31. [*analyse van 728 bm-keutels op Mallorca: rel. weinig variatie tussen de seizoenen, vooral plantaardig voedsel (gem. in 70% van de keutels), zoogdieren (c. 50%), evertebraten (c. 20%), vogels (c. 15%), reptielen (c. 5%) en overig (c. 5%); er wordt ingegaan op verschillen, overeenkomsten en concurrentie met de andere onderzochte kleine roofdieren; een methode wordt voorgesteld om keutelsamenstelling tot voedselsamenstelling te komen*]
[23] Day MG 1966. Identification of hair and feather remains in the gut and faeces of stoats and weasels. Journal of Zoology (London) 148: 201-17.
[24] Dijkstra V 1995. Het boommarteronderzoek op de Imbosch. - Marterpassen III: 37-8.
[n] Ebersbach H, Hofmann Th & Stubbe M 1995a. Raumnutzungsunterschiede syntoper Baum- und Steinmarder. - Sonderheft zum Band 60 der Zeitschrift für Säugetierkunde, "Kurzfassungen der Vorträge und Posterdemonstrationen", 69. Jahrestagung, Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde, Göttingen, 24.-28. September 1995: 15. [*uit vervolgen van gezenderde marters van beide soorten in een bosgebied blijkt dat beide soorten het gehele gebied gebruiken, maar er zijn wel 'voorkeursbiotopen': bms meer in oude opstanden en in het midden van het bos en sms in jonge opstanden en meer aan de rand; naast over de grond, gaan bms ook wel door het kronendak op jacht, mits goed gesloten! (zie ook: de volgende referentie)*]
[n] Ebersbach H, Hofmann Th & Stubbe M 1995b. Charakterisieren die Tagesschlafplätze die home ranges von Mardern? - Sonderheft zum Band 60 der Zeitschrift für Säugetierkunde, "Kurzfassungen der Vorträge und Posterdemonstrationen", 69. Jahrestagung, Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde, Göttingen, 24.-28. September 1995: 15-6. [*uit vervolgen van gezenderde sms en bms blijkt dat sms per individu 4-5 dagrustplaatsen hebben - veelal op de grond: onder takkenbossen, braamstruweel e.d.; soms in boomholten -, bms gem. 22 dagrpltsn (max. 33!), vooral in oude opstanden, bij voorkeur in roofvogel- en eekhoornnesten of boommholten; hierdoor is vervolgen van bms meer geschikt om terreingebruik en grootte* home ranges *te achterhalen (zie ook de vorige referentie)*]
[25] Goszczyński J 1976. Composition of the Food of Martens. - Acta Theriologica 21 (36): 527-34.
[26] Gurnell J, Venning T, MacCaskill C & MacCaskill D 1994. The food of pine martens (*Martes martes*) in West Scotland. Communications from the Mammal Society 69. - Journal of Zoology 234: 680-3.
[o] Helldin JO & Lindström ER 1994. Dietary and numerical responses of pine marten (*Martes martes*) to vole cycles in boreal Fennoscandia. In: Thompson ID (ed), "Forest and Wildlife... Towards the 21st Century", Proceedings of the International Union of Game Biologists XXI Congress; Halifax/Nova Scotia; August 15-20, 1993. Canadian Forest Service, Chalkriver/Ontario: 220-3. [*hoewel bekend is dat bm een opportunist en generalist is, reageert de vos duidelijker op aanbod van muizen in plaagjaren in Fennoscandinavië; hiervoor worden twee mogelijke verklaringen aangedragen: i) voedt zich rel. meer met andere prooien (eekhoorns, spitsmuizen en vogels) die niet in fase zijn met de muizen en ii) kan door een 'tragere' levenscylus niet goed inspelen op 3-4-jarige muizencycli*]
[n] Helldin JO & Lindström ER 1995. Late winter social activity in pine marten (*Martes martes*) - false heat or dispersal? - Annales Zoologica Fennici 32: 145-9. [*in feb-mrt neemt het sociale gedrag toe en zijn er overeenkomsten met het gedrag de paartijd - jul-aug - waarneembaar: meer markeergedrag, intersexuele toenadering en intrasexuele agressie ; bevruchten is echter onmogelijk, aangezien ♂♂ dan geen spermatogenese; mogelijke verklaring kan zijn: toenemend territoriaal gedrag; dan vindt ook de implantatie van de vrucht plaats en worden de jongen uitgestorten → dispersie begint*]
[27] Hespeler B 1995. Raubwild heute: Biologie, Lebensweise, Jagd. BLV Verlagsgesellschaft, München/-Wien/Zürich. [*blz. 134-41: Der Baummarder (*Martes martes*); bijbehorende lit. op blz. 223-5*]
[28] Hollander H & Reest P van der 1994. Rode lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland (basisdocument). - Mededeling 15 VZZ. Vreeninging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht. 95 p.

[n] Huygen W 1995. De Boommarter. - De Nederlandse Jager 100 (6): 38-9. [*korte karakteristiek bm; inventarisatiewerk WBN wordt genoemd*]
[29] Jonsson L 1993. Vogels van Europa. 2e dr. Thieme, Baarn. 560 p.
[30] Jürgenson PB 1974. Baum- und Edelmarder, *Martes martes* Linnaeus 1758. In: Heptner VG & Naumov NP (Herausg), Die Säugetiere der Sowjetunion, Band 2: Seekühe und Raubtiere: 538-71. Fischer Verlag, Jena.
[31] Kleef HL 1995. Opnieuw een boommarternest in het noorden van Nederland. - Marterpassen III: 25-7.
[32] Klees D 1993. Waarnemingen bij een bewoonde nestboom. - Marterpassen I: 21-6.
[33] Klees DJC 1994. De nestboom op Berkenheuvel: De ontwikkeling van de jongen. - Marterpassen II: 31-8.
[33a] Komdeur J & Vestjens JPM 1983. De betekenis van dood hout voor de avifauna. - Nederlands Bosbouwkundig Tijdschrift .., (2/3): 86-90.
[34] Krott P 1973. Die Fortpflanzung des Edelmarters (Martes martes L.) in freier Wildbahn. - Zeitschrift für Jagdwissenschaft 19: 113-7.
[n] Krüger H-H 1995. Zur Populationsstruktur und Morphologie des Baummarders (*Martes martes* L., 1758) und Steinmarders (*Martes foina* Erxl., 1777). Dissertation, Göttingen. 133 p. [*339 marterkadavers werden op gedetailleerde wijze onderzocht*]
[35] Labrid M 1986. La Marture (*Martes martes*, Linaeus, 1758). - Encyclopédie des carnivores de France; espèces sauvages ou errantes, indigènes ou introduites, en métropole et dans le dom-tom: 9. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Nort s/Erdre. 22 p. + 1 testin.
[36] Lam E 1985. Natuurhistorische notities uit De Gooi- en Eemlander 1871-1920. - Rapport 53 Vogelwerkgroep Het Gooi en omgeving. Vogelwerkgroep Het Gooi en omgeving, Hilversum. 54 p.
[37] Lange R, Twisk P, Winden A van & Diepenbeek A van 1994. Zoogdieren van West-Europa. - KNNV-veldgids 8. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging/Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht. 400 p.
[38] Leer PA van der 1992. De boommarter op de Imbos. Martes martes. - Huid en Haar 11 (1): 15-21. [*overgenomen in MARTERPASSEN I*]
[39] Leer PA van der (red) 1995. Boommarters in de Drents-Friese Wouden. Verslag van het inventarisatieweekend 26-28 mei 1994. Rapport Werkgroep Boommarter Nederland - Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Duiven. 29 p. + 4 bijlagen. [*titel dekt lading; voor een samenvatting van de toen verkregen resultaten, zie: MARTERPASSEN III: 21-4*]
[40] Leer PA van der 1995. Raadselachtige val van boommartertje uit nestholte. - Marterpassen III: 39.
[41] Leer PA van der Leer 1995. Het onderzoek te Rozendaal het vangen is begonnen! - Marterpassen III: 40-1.
[42] Leer PA van der 1995. *Bosuil valt boommarter aan.* - Marterpassen III: 41.
[43] Leer P van der & Canters K 1993. De boommarter in relatie tot... de zwarte specht. - Marterpassen I: 53-6.
[44] Leer PA van der & Canters KJ 1995. Het inventarisatie-weekend in de Drents-Friese Wouden. - Marterpassen III: 21-24.
[45] Linden P van der 1993. GEIS: Gooise ecologische infrastructuur. Milieufederatie Noord-Holland, Zaandam. 169 p.
[n] Lindström ER, Brainerd SM, Helldin JO & Overskaug K 1995. Pine marten - red fox interactions: a case of intraguild predation? - Annales Zoologica Fennici 32: 123-30. [*op basis van een toename van de bm, bij een gelijktijdige afname van de vos - door een schurftziekte -, en van toevallig waargenomen predatie van (gezenderde) bms door vos wordt geconcludeerd dat de vos een (beperkende) populatiedynamische factor is voor de bm in Scandinavië (zie ook: "De Boommarter in relatie tot... de vos" door Jaap Mulder, MARTERPASSEN II: 59-60)*]
[n] Ludwig B 1995. Die Markierverhaltensweisen des Baummarders *Martes martes* L., 1758. - Sonderheft zum Band 60 der Zeitschrift für Säugetierkunde, "Kurzfassungen der Vorträge und Posterdemonstrationen", 69. Jahrestagung, Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde, Göttingen, 24.-28. September 1995: 43-4. [*in grote kooien werden het merken van drie paartjes een jaar lang vervolgd; vijf verschillende typen 'merkgdrag' werden onderscheiden; verschillen in tijd tussen en de mogelijke betekenis van deze typen wordt aangeduid*]
[46] Marchesi P 1989. Ecology et comportement de la martre (*Martes martes* L.) dans le Jura Suisse. Dissertation Université de Neuchatel. [zonder uitgever, zonder plaats van uitgave], 185 p.
[46a] Marchesi P & Mermod C 1989. Régime alimentaire de la martre (*Martes martes* L.) dans la Jura suisse (Mammalia: Mustelidae). - Revue suisse Zoologique 96 (1): 127-46.

[47] Metselaar J & Canters KJ 1994. De excursie in het Noordhollands Duinreservaat op 2 oktober. - Marterpassen II: 12.
[48] Müskens G 1992. Boommarters in Nederland in 1991. - Zoogdier 3 (1): 19-21. [*overgenomen in MARTERPASSEN I*]
[49] Müskens GJDM 1994. Boommarters, zeker weten! Vondsten en waarnemingen uit de periode 1989-1993. - Marterpassen II: 53-5.
[50] Müskens GJDM & Broekhuizen S 1986. De verspreiding van de boommarter *Martes martes* (L., 1758) in Nederland. - Lutra 29 (1): 81-98.
[51] Müskens GJDM & Broekhuizen S 1992. Boommarter *Martes martes* (L., 1758). In: Broekhuizen S, Hoekstra B, Laar V van, Smeenk C & Thissen JBM (red.), Atlas van de Nederlandse zoogdieren, 3e herziene druk: 165-71. - Natuurhistorische Bibliotheek van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 56. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
[52] Müskens GJDM & Broekhuizen S 1995. Boommartervondsten in 1993 en 1994: opnieuw... zeker weten! - Marterpassen III: 43-5.
[53] Müskens G & Leer P van der 1993. Het concept "Waarnemingsformulier Boommarter" met bijbehorende toelichting. - Marterpassen I: 37-40.
[n] Mudway G 1995. Pine martens. In: Partridge J (ed.), Husbandry handbook for mustelids: 95-8. The Association of British Wild Animal Keepers, Bristol. [*over het houden van bm in gevangenschap, n.a.v. ervaringen in de* Welsh Mountain Zoo, *begin jaren '90; het fokken krijgt veel aandacht*]
[54] Noordhuis R 1993. Zijn uitwerpselen bruikbaar bij de inventarisatie van de boommarter? - Marterpassen I: 33-6.
[55] Noordhuis R 1995. Douglassen en berken als eet- en slaapbomen voor marters. - Marterpassen III: 31-5.
[56] Nyholm ES 1970. Näädän elintavoista, saalistuksesta ja ravinnosta [*On the ecology of the pine marten* (Martes martes) *in Eastern and Northern Finland.*] - Suomen Riista 22: 105-18.
[o] Pott-Dörfer B(ärbel) 1994. Zur Situation des Baummarders (*Martes martes*) in Niedersachsen. In: Pott-Dörfer B(ärbel), Heckenroth H(artmut) und Rabe K(arin): Zur Situation von Feldhamster, Baummarder und Iltis in Niedersachsen: 25-42. - Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 32. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover. 61 p. [*zorguldig gedocumenteerde inventarisatiebeschrijving: bm lijkt af te nemen, vooral door verstoring (m.n. bosbouw en ontsluiting en versnippering grotere bosgebieden); staat op Rode Lijst NS en Bremen: "potentieel bedreigd"; op 1 A4 staan de belangrijkste kenmerken en de stand van zaken helder en aansprekend weergegeven voor de vrijwilligers die meewerkten*]
[n] Poyarkov AD 1995. Pine marten (*Martes martes* L., 1758) record in Moscow. - Lutreola 5: 23. [*enkele details rond de waarneming van een bm die achterna gezien wordt door een groepje kraaien in de "één van de groenste delen" van Moskou; bms worden daar overigens wel vaker gezien*]
[57] Powell RA 1993. The fisher: life history, ecology and behaviour. 2nd ed. University Minnesota Press, Minneapolis/London. 237 p.
[58] Pulliainen E 1981. Winter habitat selection, home range, and movements of the pine marten (*Martes martes*) in a Finnish Lapland Forest. In: Chapman JA & Pursley D (eds), Proceedings Worldwide Furbearers Conference: 1068-87. Frostburg, Maryland.
[59] Roosendaal A van & Canters KJ 1995. Het BIN-project in het eerste jaar: er kan nog meer bij! - Marterpassen III: 17-20.
[60] Schröpfer R, Biedermann W & Szczesniak H 1989. Saisonale Aktionsraumveränderungen beim Baummarder *Martes martes* L. 1758. In: Stubbe M (Herausg.), Populationsökologie marderartiger Säugetiere 2: 433-42. - Wissenschaftliche Beiträge 1989/37 (P39). Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg.
[61] Seidl A 1993. Verhaltensbeobachtungen zur Mutter-Kind-Beziehung beim Baummarder (*Martes martes* L., 1758) unter Gehegebedingungen. Diplomarbeit im Fachbereich Biologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen. 170 p. [*afgezien van de twee in deze aflevering van MARTERPASSEN opgenomen overzichtstabellen geen verdere informatie beschikbaar*]
[62] Selås V 1990. Hiplassering hos mår [*Den site in Pine Marten*] - Fauna 43 (1): 27-35.
[63] Sleeman P 1989. Stoats & weasels, polecats & martens. Whittet Books, London. 119 p.
[64] Smit A 1965. De boommarter als predator van mezen. - De Levende Natuur 68: 300-4.
[65] Smit A 1987. Een boommarter op mezenjacht. - Gelders Landschap 9 (1): 20-2.
[66] Spencer WD 1987. Seasonal rest-site preferences of pine martens in the Northern Sierra Nevada. - Journal of Wildlife Management 51 (3): 616-21.
[67] Storch I 1988. Dem Marder auf der Spur. - Die Pirsch 40 (5): 28-33.
[68] Storch I 1988. Zur Raumnutzung von Baummardern. - Zeitschrift für Jagdwissenschaft 34: 115-9.

[69] Stubbe M 1993. *Martes martes* (Linné, 1758) - Baum-, Edelmarder. In: Niethammer J & Krapp F (Herausg.), Handbuch der Säugetiere Europas, Band 5: Raubsäuger - Carnivora, Teil I: Canidae, Ursidae, Procyonidae, Mustelidae 1 [Herausg. Stubbe M & Krapp F]: 374-426. Aula-Verlag, Wiesbaden.
[70] Swaan A 1994. Boommarters in het Noordhollands Duinreservaat: niet langer ongeloofwaardig. - Marterpassen II: 27-9.
[71] Teerink BJ 1991. Hair of West-European mammals. Atlas and identification key. Cambridge University Press, Cambridge. 224 p.
[72] Timmermans G & Melchers M 1994. Het mysterie van de boommarter ten westen van Amsterdam: een onopgemerkte populatie in de binnenduinrandl - Marterpassen II: 23-6.
[73] Trube R 1994. Das Raum-Zeit- System dreier Musteliden im Solling. Diplomarbeit des Forstwiss. Fachbereich Biologie der Georg August-Universität Göttingen. 72 p.
[74] Wiesner J & Rudat V 1986. Reguliert der Baummarder den Sperlingskauzbestand? - Der Falke 33 (8): 252-4.
[75] Wijs A de 1974. Zoogdieren. In: Colaris WJJ (red): Milieukundig onderzoek van het Gooi: basisrapport: 401-19. [zonder uitgever], Utrecht. 521 p.
[76] Wijs WJR de 1995. Tellen van eekhoornnesten; zoogdiermonitoring VZZ/VLEN. - Marterpassen II: 72-3.
[77] Willems JTJM 1968. De boommarter, Martes martes (L) in Nederland. Rijksinstituut voor Veldbiologisch Onderzoek ten behoeve van het Natuurbehoud (R.I.V.O.N.), zonder plaats van uitgave. 75 p. + 9 blz. literatuuropgaven (incl: Willems JTJM (m.m.v. Nijhoff-Rombach F - inventarisatie Veluwe - & Jansen GC, Eefde - inventarisatie Achterhoek) 1967 [verschenen in 1969]. Rapport over de verspreiding van de Boommarter, Martes martes (L) in Nederland. Ongepagineerd [247 p].
[78] Winkler H 1980. Piciodes major (Linnaeus 1758) - Buntspecht: 991-1037. In: Glutz von Blotzheim UN & Bauer KM, Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
[79] Wynne KM & Sherburne JA 1984. Summer home range use by adult marten in northwestern Maine. - Canadian Journal of Zoology 62: 941-3.
[80] Zalewski A, Jędrzejewski W & Jędrzejewska B 1995. Pine marten home ranges, numbers and predation on vertebrates in a deciduous forest (Bialowieza National Park, Poland). - Annales Zoologica Fennici 32: 131-44.
[81] Zielinski WJ, Spencer WD and Barrett RH 1983. Relations between food habits and activity patterns of pine martens. - Journal of Mammalogy 64 (3): 387-96.

De boommarter in de Nederlandse media

In deze rubriek wordt een zo volledig mogelijk overzicht gegeven van de artikelen over en de publiciteit rond de boommarter in Nederland gedurende het afgelopen jaar. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen Tijdschriften en kranten, WBN-publicaties en Radio - met nu ook een 'melding' uit het Buitenland.

Tijdschriften en kranten

Anonymus. Boommarter steelt show. - Nieuw Kamper Dagblad, 9 maart, kort bericht (ook, op 10 maart, in Gelders Dagblad, Deventer Dagblad en Overijssels Dagblad). [*aankondiging van WBN-tentoonstelling over boommarter in bezoekerscentrum Veluwezoom 'De Heurne' van Natuurmonumenten in Rheden*]

Anonymus. Carnaval zwerft ergens rond op de Posbank. - Gelders Dagblad, 6 maart, ¼ blz. [*interview met Dick Klees over de boommarter, de tentoonstelling in Rheden en het BIN-project; met foto*]

Anonymus. Beheersverslag 1994. Verslag werkzaamheden en ontwikkelingen in de natuurgebieden. - Brabants Landschap 106 (april): 7-51. [*op blz. 48-50 berichtgeving n.a.v. doodgereden bm (op Bredase weg ter hoogte van BL-landgoed De Krabbebossen, atlasblok 50-22) met wat algemene - ten dele achterhaalde - informatie over bm in Nederland, o.a. rustverstoring, versnippering en eekhoorns; met foto*]

Anonymus. Boommarter went aan grote dierenbos. - Veluws Dagblad, 10 oktober, vierkoloms artikel. [*over de belevenissen van Adrie Nieuwenhuizen met opvang van bms in '95 en '96, vlak voordat Kareltje 'uitgewend' zal gaan worden - met grote foto van hen beide in de kooi; zie ook elders in deze Marterpassen: het verslag van Adrie zelf over 1995*]

Egteren J(oop) van. Familie Nieuwenhuizen verleent boommarters huisvesting; laatste marter vindt in november weg naar natuur. - De Band (Nieuw-Milligen) 12 april, 2/3 blz. [*verslag opvangwerk boommarters in 1994 van Adrie Nieuwenhuizen; met twee foto's*]

Eikelboom W(im). Speurtocht naar boommarters in Zuidwest-Friesland. 'Het is een gesloten boek'. - Friesch Dagblad 20 november, tweekoloms artikel. [*n.a.v. gesprek met Hans Kleef over zoeken, in WBN-verband, naar bm in Zuidwest-Friesland en oproep om waarnemingen e.d. door te geven, mede omdat al het voorkomen in Zuidoost-Friesland, de Drents-Friese Wouden, bekend is; zie ook onder 'Radio'*]

Klees D(ick). Een boom bomvol boommarters. - Natuurbehoud 26 (1): 30-3. [*uitgebreide fotoreportage, met toelichtende tekst, over ontmoetingen van Dick en de WBN met bms in voorafgaande jaren*]

Polen B(ert) van. Pim Pandoer en de schrik van de Imbosch [in de rubriek 'Stappen in de natuur']. - Eindhovens Dagblad, 7 juni, 1/3 blz. [*interview met Dick Klees en Peter van der Leer: stand van zaken Rozendaal-onderzoek van WBN met o.a. vondst van uit nestboom gevallen jong en opruimen van nestkasten op de Imbosch; gehanteerde titel refereert naar jeugdboek van C. Beke uit jaren vijftig; met foto*]

Smith WH. Een kippeëi en nagelschrapjes; vrijwilligers brengen verspreiding van boommarter in kaart. - Reformatorisch Dagblad, 3 februari, ¼ blz. [*interview met Dick Klees over WBN, Rozendaal-onderzoek en BIN-project; met foto*]

Wijsman HJW. Onderzoek naar boommarters in vogelnesten in het Gooi. - De Korhaan 29 (5): 132. [*oproep van Henri aan vogelaars om op (mede)gebruik van vogelnesten door bms te letten, met name in de grotere bosgebieden en op de Gooise landgoederen, en dergelijke waarnemingen door te geven; mèt tekening van Dick Klees, zoals eerder afgebeeld in MP (II: 48).*]

Zomeren K(oos) van. Beet! - NRC Handelsblad, 7 april (= column op voorpagina). [*over het vangen op Rozendaal voorjaar 1995; Koos is inmiddels gestopt met column → hoe krijgt de WBN bm nú op voorpagina?*]

WBN-publicaties

Marterpassen III, de aflevering over 1994 van de jaarbrief van de Werkgroep Boommarter Nederland (uitgave WBN-VZZ, Apeldoorn; 75 p). Evenals in de onderhavige aflevering van Marterpassen, staat in 'MP III' veel recente en gedetailleerde informatie over de activiteiten van de WBN en de stand van zaken rond de kennis van en het onderzoek naar de boommarter, met name in Nederland. De auteurs, overwegend lid van de WBN, schrijven vooral over hun ervaringen in het veld.

In 1995 verschenen er nog twee WBN-publicaties - zouden boommarteronderzoekers iets met PC's hebben? Het verslag van het WBN-inventarisatieweekend van de Drents-Friese Wouden, op 26-28 mei 1994 (redactie: Peter van der Leer). En het rapport van Teun Baarspul, opgesteld in het kader van zijn studie biologie aan de Rijksuniversiteit Groningen en uitgevoerd bij het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek te Arnhem, "Rust- en nestplaatskeuze bij boommarters" [*voor een samenvatting van de uitkomsten van dit literatuuronderzoek en voor nadere details over deze publicaties zij verwezen naar elders in deze Marterpassen*].

Radio

Live-interview met Hans Kleef in november op Radio Friesland, naar aanleiding van oproep in Friesch Dagblad (zie bovenstaand, onder 'Eikelboom') om te helpen bij inventariseren van boommarter in zuidwest-Friesland en waarnemingen door te geven. De oproep leverde direct al een melding op.

Buitenland

In *The Field* (november-aflevering van Volume 285 [nr 7097]) staat in een kort bericht, in de rubriek *Out In The Field*, onder de kop "*Concern As Pine Martens Move South*" over geconstateerde uitbreiding van bm vanuit Schotland in zuidelijke richting èn over nut, wenselijkheid en haalbaarheid van het herintroduceren van de bm elders in Groot-Brittannië. Een voor- en tegenstander, resp. David Balharry (*Scottish Natural Heritage*) en Ronnie Rose (*Booker Countryside*), komen kort aan het woord. Veel informatie in *condensed format*, o.a. 3650 bms in Groot-Brittannië, waarvan het merendeel in Schotland; met foto bm!

De redactie.

Advertentie

Zoals in de jaren '70 de zeehond en in de jaren '80 de otter een onuitwisbare indruk hebben achtergelaten bij het Nederlandse publiek - met name door hun uiteenlopende optredens in extroverte signalen van het bedrijfsleven -, zo lijkt nu ook de boommarter aan een dergelijke opmars te beginnen.

Het figureren van de boommarter in reclame is namelijk waargenomen. De Vereniging Milieudefensie meldt, bij een foto van een uit zijn nestopening kijkende boommarter in de 20e jaargang van "Bomennieuws" (aflevering 3, najaar 1995 - een uitgave van de Bomenstichting te Utrecht), "Schandaal in Scandinavië. Voor uw krant of tijdschrift gaan de laatste oerbossen voor de bijl...". Het betreft een handtekeningen-actie om te protesteren tegen bedrijven die op een zwarte lijst staan vanwege het kappen van onvervangbare oerbossen in Scandinavië. Hoewel mij niet bekend is op wat voor papier Marterpassen gedrukt wordt, hoop ik wel dat het niet dergelijk zwart papier is.

Hoewel het hier gaat om een actie voor een betere omgang met ons milieu, met een duidelijke link naar de boommarter, ben ik wel nieuwsgierig naar de volgende groepering, firma of producent van een bepaald artikel, die gebruik maakt van de (aaibaarheid van de) boommarter om zijn doelstellingen te realiseren en hoever hierbij van het eigen karakter van de boommarter zal worden afgedwaald.

Moeten we toch meer de nadruk leggen op het al of niet vermeende vraatzuchtige karakter van de boommarter: een felle en gemene eekhoornjager, om dit soort misbruik voor reclame-doeleinden tegen te gaan?

Of moet de WBN dezelfde kant opgaan als de vereniging Milieudefensie en een hartverscheurende foto publiceren met jonge boommartertjes in een groot *auto-magazine*, met daarbij de onderstaande tekst?

Kees J Canters.

"Wist u dat er, mede door uw autogebruik, dit jaar in Nederland wel 25 boommarterweesjes verhongeren?

U rijdt namelijk samen met andere autorijders, naast veel andere dieren ook boommarters dood!

Onder andere een dozijn wijfjes; wijfjes die op het moment van verongelukken gemiddeld twee tot drie jongen hebben!!

Laat gerust de auto wat vaker staan en wordt donateur van de WBN; doe wat terug... vóór de boommarters!!!

HUISHOUDELIJKE ZAKEN

Jaarverslag over 1995 Werkgroep Boommarter Nederland - VZZ

Het ledental is precies gelijk gebleven aan dat van 1994: 47 mensen op de ledenlijst. Achter dit aantal gaat echter een fluctuatie van meer dan 25% schuil: 14 leden eraf en 14 leden erbij). 'Flexibilisering' is heden het credo en dat gaat aan ons kennelijk niet voorbij. Hopelijk werkt motivatie en inzet dempend op het effect van deze mutaties.

Peter Bloemhard werd als landelijk coördinator (BIN) opgevolgd door Vilmar Dijkstra en daarmee vond ook een bestuurswisseling plaats. Het bestuur bleef verder ongewijzigd en kwam tweemaal in vergadering bijeen - in januari en in juli. Aansluitend aan deze vergaderingen werd de voortgang van het zenderonderzoek in Rozendaal besproken.

Boommarter Inventarisatie Nederland

Het artikel over de Drentse boommarternestboom in Natuurbehoud van Dick Klees leverde een groot aantal reacties (ca. 80) op. Dit toont het belang aan van het periodiek zoeken van publiciteit. Het genereert echter ook werk om waarnemingen, vondsten, documentatie en dergelijke te controleren op betrouwbaarheid. Alleen al in het beantwoorden van talloze telefoontjes heeft Ad van Roosendaal veel tijd gestoken. Toch is het rendement hoger dan zelf inventariseren.
Het opbouwen en onderhouden van een netwerkje waar ook toevallige en éénmalige waarnemingen goed op hun plaats terecht komen is een taaie onderneming die consequent aandacht behoeft.
Ondanks uitbreiding van bekendheid blijft het binnen krijgen van gegevens een moeilijke zaak. Het aantal medewerkers aan het BIN-project stabiliseert zich en heeft behoefte aan impulsen en activiteiten om de voortgang te continueren.

Ecologische basisgegevens

Het bijeenbrengen van ecologische informatie blijkt in de praktijk minder eenvoudig dan verwacht. Of dit nu gecoördineerd of solo, systematisch dan wel door toeval bepaald plaats vind, grip op de materie hebben we nog niet. Concentratie op nestbomen (zeven stuks in 1995) wordt gerechtvaardigd doordat deze locaties in de praktijk de meeste waarnemingen opleveren.
Naast emotie en motivatie levert dit gegevens over prooien, activiteiten ritme, jachtsucces, ontwikkeling jongen enz. Over het gedrag in de andere 10 maanden van een jaar weten we nog nauwelijks iets. In technisch opzicht is er de nodige tegenslag geweest met het functioneren van 'bewakingsapparatuur'. Voldoende medewerking, faciliteiten en toegang tot locaties op het moment dat een leerzame situatie (nestboom) zich voor doet, blijkt van cruciaal belang voor het verzamelen van gegevens. Een en ander uiteraard omgeven met de benodigde zorgvuldigheid.

Het zenderonderzoek, waarbij op 28 februari een boommartermannetje, Carnaval, van zender kon worden voorzien, heeft door de korte duur (ca. 20 dagen) waarop volgen mogelijk bleek - zenderuitval dan wel marter buiten actieradius - meer frustratie dan resultaten opgeleverd. Al waren de spaarzame eerste resultaten verrassend.

Communicatie en overige activiteiten

Marterpassen III, een combinatie van jaarverslag en nieuwsbrief over 1994, werd uitgegeven. Als immer bevatte deze naast vaste rubrieken weer gedetailleerde verslagen over in 1994 ondernomen WBN-activiteiten.

Er werden twee werkvergaderingen gehouden: in het voorjaar op het landgoed De Slangenburg - met aansluitend inventarisatie van het landgoed - en in het najaar bij het IBN-Arnhem met sectie op boommarters en verkenning van enkele dagrustplaatsen van Carnaval te Rozendaal.

Een boommarter bibliografie wordt voor de werkgroep door Leo Backbier bijgehouden. Twee verslagen zijn uitgebracht: Onder redactie van Peter van der Leer verscheen "Boommarters in de Drents-Friese Wouden" en Teun Baarspul voerde een literatuurstudie uit naar "Rust- en nestplaatskeuze bij boommarters" (WBN/IBN-DLO).

Door omstandigheden is een nieuwe activiteit aan ons scala toegevoegd, het opvangen van gewonde en verweesde jonge boommarters. Voor de daaruit voortvloeiende werkzaamheden en veel benodigde inzet tekende de familie Nieuwenhuizen. Waarvoor onze dank.

Een voorgenomen inventarisatieweekend in Noord-Brabant kwam helaas organisatorisch niet van de grond. Het ontbreken van objectieve criteria om (krab)sporen tot op soortsniveau te determineren dient zich als probleem steeds nijpender aan en zal als studieobject ter hand genomen worden.

Voorlichting en publiciteit

Publicitaire aandacht voor de boommarter was er in Natuurbehoud en in diverse lokale en regionale kranten. Door de WBN werd een tentoonstelling over de boommarter in het bezoekerscentrum De Heurne, op de Veluwezoom bij Rheden, verzorgd van eind maart tot medio mei. Op hemelvaartsdag werd een WBN-stand bemand op de "groenmarkt" te Rozendaal. Bij diverse gelegenheden werd individueel PR bedreven. Het foldertje functioneert hierbij naar behoren.

Plannen voor 1996

De volgende WBN-activiteiten staan voor het komend jaar gepland:

- uitgeven van MARTERPASSEN IV
- voortzetten BIN-project: aanvulling op "+/-"-kaarten en nadere detaillering met van het voorkomen van de boommarter
- vervolgen onderzoek te Rozendaal: vangen en aansluitend volgen van één of meer boommarters
- deelnemen aan info-markten en dergelijke
- verzorgen publiciteit rond boommarter o.a. met artikelen b.v. in Gelders Landschap
- poster ontwerpen en produceren: als reactie op een geconstateerde leemte in kennis bij personeel van dierenambulances, wegbeheerders en dierenartsen om herkenning en juiste determinatie van "gelijkende" marterachtigen te bevorderen; poster wordt voorzien van adressen om gevonden materiaal adequaat door te geven (realisatie afhankelijk van nog te verkrijgen subsidie!)
- beleggen van de WBN-voorjaarsbijeenkomst (= werkvergadering!), gewijd aan methodische problemen met het op soort determineren van sporen en aan de voorbereiding van de themadag
- organiseren van een VZZ-themadag door de WBN over de boommarter in Nederland, op vrijdag 4 oktober en waarin ook de WBN-najaarsbijeenkomst is opgenomen.

Dick JC Klees, secretaris WBN-VZZ.

Financieel verslag, Balans per 31 december 1995 en Begroting 1996
Werkgroep Boommarter Nederland - VZZ

Financieel verslag 1995

	Begroting 1995		Gerealiseerd 1995		
	inkomsten	uitgaven	inkomsten	uitgaven	
girosaldo '94	1915,00		1934,41		
tegoed VZZ	660,00		660,00		
subsidie VZZ	1060,00		1060,00		
FONA (restant '94)	500,00		500,00		
verkoop MPIII	500,00		612,50		
verkoop MPI&II	0,00		35,00		
gift WMNN	0,00		416,25		
adv. 'BEVER'-zwerfsport	0,00		100,00		
exp. 'De Heurne'	0,00		600,00		
rente	0,00		5,38		
red. MPIII		100,00			105,00
extra porti MPIII		100,00			400,00
afdracht VZZ MPI&II&III		525,00			525,00
secretaris		310,00			39,80
overig bestuur		200,00			60,00
BIN-project '94		250,00			33,40
BIN-project '95		350,00			310,22
Rozendaal-onderzoek		2500,00			588,42
voorlichting&PR		50,00			600,00
batig saldo		150,00			3235,70
onvoorzien		100,00		(MPIV→)	26,00
					+
Totaal:	4635,00	4635,00	5923,54		5923,54

Balans per 31 december 1995

	positief	negatief	
giro 311295	3235,70		
tegoed MPIII	100,00		
tegoed Pr B-fonds	588,42		
pos.saldo Rozendaal '94 & '95		4275,40	
rester. decl. bestuur '95		157,07	
decl. Rozendaal '95		724,60	
		+	
Totaal:	3924,12	- 5157,07	→- 1232,95

Begroting 1996

	inkomsten	uitgaven
girosaldo '95	3235	
subsidie VZZ '96	1060	
contr. n-VZZ-leden	100	
vrijw.bijdrage MPIV	650	
verkoop MPI&II&III	100	
tegoed MPIII	100	
tegoed Pr B-fonds	590	
bestuursdecl.'95		160
Rozendaal-onderzoek '96		4275
decl. Rozendaal-onderzoek		725
redactie MPIV		75
secretaris		200
overig bestuur		100
BIN-project '96		300
Totaal:	5835	5835 +

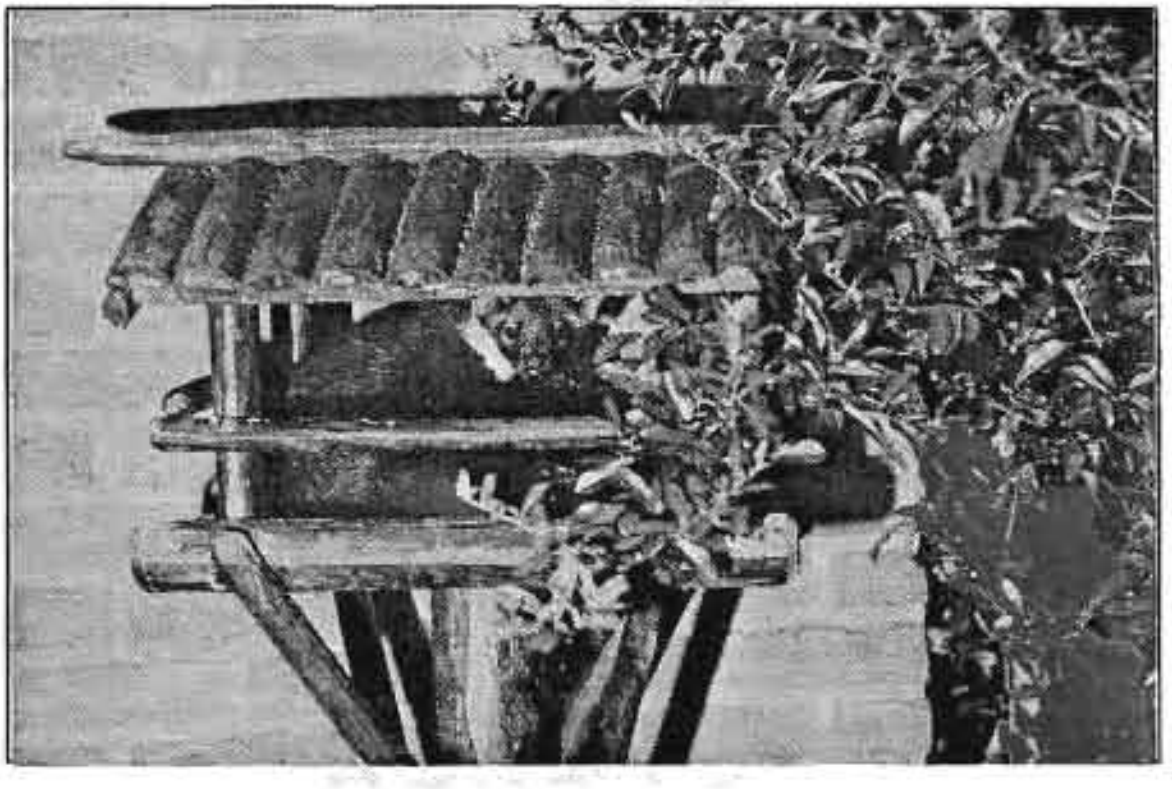
Toelichting bij de Begroting

- Het in 1995 ontstane tekort is via weggewerkt; dit heeft wel tot gevolg dat de middelen in 1996 zeer krap zullen zijn; er is geen financiële ruimte voor "Voorlichting/PR" en ook is er geen post "Onvoorzien" opgenomen!
- De post "Rozendaal-onderzoek '96" is exclusief de over 1996 verwachte subsidie van FONA (*f* 2.500).
- Kosten voor het (laten) maken van tien vangkasten voor het Rozendaal-onderzoek, (10 x 300 →) ca. *f* 3.000, zijn niet opgevoerd; zo nodig, zal daarvoor eerst subsidie moeten worden aangevraagd èn moeten worden verkregen; zolang een dergelijke subsidie niet verkregen is, is honorering van gemaakte extra reiskosten vanuit WBN-middelen onmogelijk en zijn dergelijke uitgaven voor risico van degeen die ze doet;
- Extra reiskosten Rozendaal-onderzoek, ca. *f* 1.500, zijn niet opgevoerd; zo nodig, zal daarvoor eerst subsidie moeten worden aangevraagd èn moeten worden verkregen; zolang een dergelijke subsidie niet verkregen is, is honorering van gemaakte extra reiskosten vanuit WBN-middelen onmogelijk en zijn dergelijke uitgaven voor risico van degeen die ze doet;
- Mogelijke meerkosten BIN-project, omvang onbekend, zijn niet opgevoerd; zo nodig, zal daarvoor eerst subsidie moeten worden aangevraagd èn moeten worden verkregen; zolang een dergelijke subsidie niet verkregen is, is honorering van kosten boven de *f* 300 (zie Begroting), vanuit WBN-middelen onmogelijk en zijn dergelijke uitgaven voor risico van degeen die ze doet;
- De bij LNV-Natuurbeheer aangevraagde subsidie voor de organisatie van de VZZ-themadag: "Wat doen we met de boommarter?", op 4 oktober 1996: *f* 20.250; zolang deze subsidie nog niet verkregen is, is honorering van in dit verband gemaakte kosten vanuit WBN-middelen onmogelijk en zijn dergelijke uitgaven voor risico van degeen die ze doet.

Peter A van der Leer, penningmeester Werkgroep Boommarter Nederland - VZZ.

DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO) → Sim Broekhuizen en Gerard Müskens
Bezoekadres: Kemperbergerweg 67 Arnhem 026 3546 800/836/807
Postadres: Postbus 23 6700 AA Wageningen fax: 026 4422 175

Het bovenstaand adres van het IBN-Arnhem is
hèt adres voor het doorgeven van verkeersslachtoffers
(hoe minimaal het gevonden materiaal of de verkregen informatie ook is)!



Nagekomen huishoudelijke mededeling: "Er wordt gegeten in de serre!" (foto: Dick Klees)

Aantekeningen

Aantekeningen

Colofon

MARTERPASSEN
MARTERPASSEN is de jaarbrief van de Werkgroep Boommarter Nederland (WBN) van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ), een combinatie van een jaarverslag en een nieuwsbrief. MARTERPASSEN is vooral bedoeld voor intern gebruik door de werkgroepsleden.

(Eind)redactie en vormgeving
Kees J Canters, Apeldoorn

Foto's en tekeningen
De foto's, figuren en tekeningen zijn gemaakt door de auteurs, tenzij anders vermeld staat.
© foto's/tekeningen berust bij de resp. makers.
WBN-logo
Dick JC Klees, Duiven

Ontwerp voorkant
Koen Sandifort, Utrecht

Reproduktie en bindwerk
SBB, Driebergen

Oplage
250, waarvan 125 genummerd (voor gebruik binnen de WBN); dit is nummer ___.

WBN
Secretariaat/opgave als actief lid:
Zadelmakerstraat 58, 6921 JE Duiven
telefoon: 0316 264 335 (tevens fax!);
f 15,=, incl. MARTERPASSEN [WBN-leden die lid zijn van de VZZ betalen een vrijwillige bijdrage voor MARTERPASSEN]; giro 0344938 t.n.v. Penningmeester WBN, Duiven

VZZ
Emmalaan 41, 3581 HP Utrecht
telefoon: 030-544642; postgiro 0203737/-
België en Luxemburg: postgiro 000-1486269-35 t.n.v. Penningmeester VZZ, Utrecht, Nederland; lidmaatschap *f* 55/1000 BF per jaar,
incl. de abonnementen op de verenigingstijdschriften Lutra en Zoogdier

Verschijningsdatum
maart 1996

Verkrijgbaarheid
Bestellen - zolang de voorraad strekt! - bij het VZZ-bureau (adres zie bovenstaand), de kosten worden gebaseerd op de verzend- en administratiekosten (een verdere, vrijwillige betaling wordt op prijs gesteld); een rekening wordt meegestuurd.

Verantwoording
De redactie streeft niet naar uniformiteit in schrijfstijl of niveau. Wel wordt getracht een uniforme spelling en schrijfwijze te hanteren, zijnde de voorkeurspelling. Daarbij is voor een aantal extra regels gekozen, zoals de schrijfwijze van namen van soorten: steeds met een kleine letter. Ook topografische aanduidingen zijn op uniforme en consequente wijze gespeld, namelijk volgens de Topografische Kaart van Nederland. Alle literatuurverwijzingen zijn in één lijst verzameld en deze lijst is apart weergegeven.
Citaten staan tussen "..." en 'vreemde' woorden tussen '...'. Woorden uit andere talen dan het Nederlands zijn cursief geschreven. Data zonder jaartal hebben steeds betrekking op 1995.
De vermelding van wetenschappelijke namen is over het algemeen achterwege gelaten met een, hier gemaakte, uitzondering de boommarter die de wetenschappelijke naam *Martes martes* (Linnaeus 1758) draagt.

Overname en gebruik van gegevens
Citeren van of refereren naar artikelen uit MARTERPASSEN is toegestaan (zelfs in de vorm van fotocopiëren) mits duidelijke bronvermelding plaatsvindt. [Toezending aan het WBN-secretariaat van publicatie(s) waarin van MARTERPASSEN gebruik gemaakt is, wordt op prijs gesteld.] Wel wordt bij dit gebruik de volgende kanttekening geplaatst. Aangezien Marterpassen vooral is bedoeld voor intern gebruik, kunnen en mogen niet alle vermelde gegevens als wetenschappelijk bewezen feiten worden beschouwd. De redactie is, mede daarom, niet aansprakelijk voor de juistheid van de in de verschillende bijdragen geleverde informatie, weergegeven inzichten en/of meningen. Het gebruik van de in MARTERPASSEN gepresenteerde informatie is voor eigen rekening.

