

De betekenis van het Nederlandse bos voor de boombewonende zoogdieren: eekhoorn en boommarter

Dieren kunnen op velerlei manieren de ontwikkeling van het bos beïnvloeden. Omgekeerd is de samenstelling en de leeftijd van het bos van betekenis voor de dieren die erin leven. Dat geldt in hoge mate voor soorten die voor hun bestaan geheel of grotendeels van bos afhankelijk zijn. Onder de zoogdieren geldt dat, behalve voor een paar vleermuissoorten, vooral voor de eekhoorn en de boommarter. Beide soorten zijn niet alleen bosbewoners, maar ook echte boombewoners. Ze begeven zich graag door de kronen van boom tot boom, maar ze kunnen zich daarnaast ook uitstekend over de grond voortbewegen. Hierdoor kunnen ook meer geïsoleerd gelegen bossen worden bereikt. Daarbij zijn de verbidingsstructuren tussen de verschillende delen van het leefgebied echter van eminent belang.

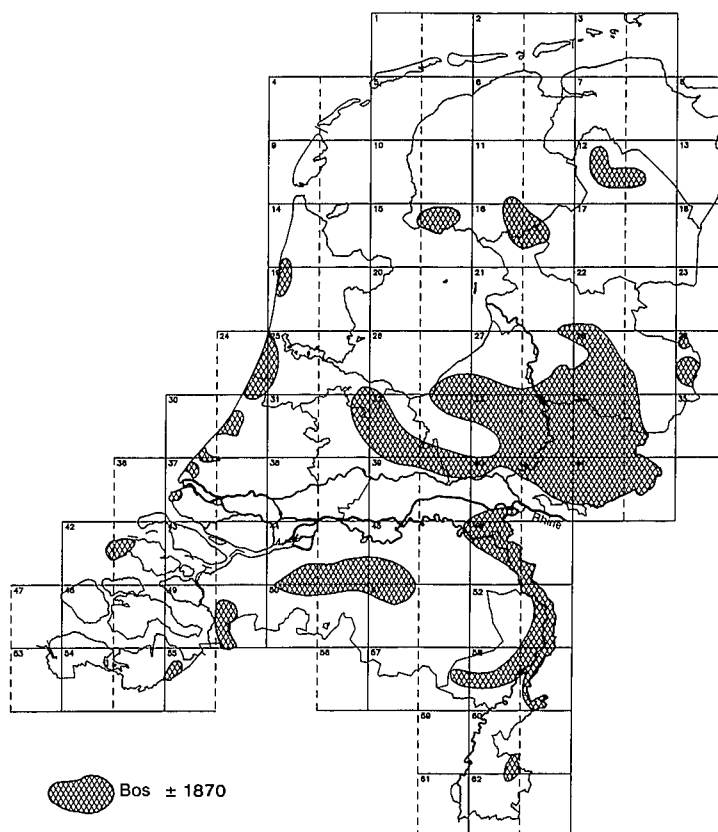
Eekhoorn

De eekhoorn is al sinds het Pleistoceen in West-Europa bekend. In Nederland is de soort thans vrij algemeen, maar in het midden van de 19de eeuw was de verspreiding in ons land veel minder groot dan nu. De soort ontbrak toen onder meer in Groningen

(Ritzema Bos, 1879), Gaasterland (Bijlsma, in druk), de kuststreek en Noord-Brabant (Schlegel, 1862). Hoewel toen ook de verspreiding van bos in Nederland veel beperkter was dan nu (fig. 1), is de afwezigheid destijds van de eekhoorn in Gaasterland, de kuststreek en Noord-Brabant niet door het ontbreken van bos te verklaren. Of de soort was er uitgestorven en kon de bossen daar niet voldoende bereiken voor kolonisatie, of de bossen voldeden er niet aan de eisen die de eekhoorn aan bos stelt. Hoewel het voedsel van de eek-

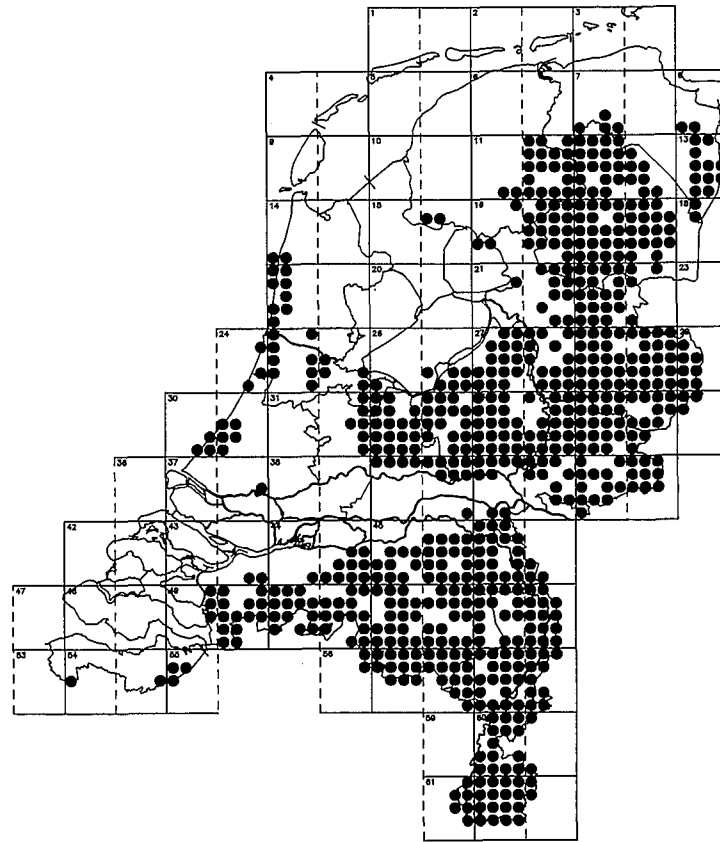
hoorn zeer gevarieerd kan zijn, is de soort toch vooral een vruchten- en zadeneter. Daardoor is de eekhoorn aangewezen op ouder bos. Dat verklaart mogelijk ook de mindere mate van voorkomen van de eekhoorn halverwege de vorige eeuw, toen veel bos als hakhout werd geëxploiteerd. Na 1870 kwam er, vanuit de eekhoorn gezien, geleidelijk verbetering in de bossituatie. Door W.C.G. Staring was een begin gemaakt met de bebossing van de duinen en in

■ Fig. 1. Verspreiding van bos in Nederland rond 1870.



1888 werd de Heidemij opgericht, met onder meer als taak het ontginnen van woeste gronden. Hierdoor nam het areaal naaldbos belangrijk toe. Doordat den- nen echter pas goed zaad gaan zetten als ze zo'n twintig jaar oud zijn (Shorten, 1954), zal de uitbreiding van het areaal van de eekhoorn pas in de jaren twintig en dertig van deze eeuw hebben plaatsgevonden, evenals dat in Jutland het geval is geweest (Degn, 1974). De eekhoorns hebben die uitbreiding overigens niet geheel op eigen kracht volbracht. Zo werden al rond 1860 dieren uitgezet in de bossen bij Noordwijk en in 1896 in het Gaasterland en bij Ter Apel. Later zijn ook exemplaren uitgezet in onder andere het Amsterdamse Bos, de Kralingerhout en oostelijk Zeeuws-Vlaanderen (Bijlsma, in druk).

Voor de eekhoorn is de aanwezigheid van oudere naaldbomen van belang, omdat de zaden uit denneappels en sparrekegels niet alleen net zo energierijk zijn als hazelnoten en beukenootjes en veel eiwitrijker dan eikels, maar omdat ze ook het hele jaar door beschikbaar zijn (Gurnell, 1987). Door dit laatste is de eekhoorn, ondanks zijn brede voedselspectrum, toch vooral gebonden aan gebieden met oudere naaldbomen. In oude naaldbos is de home range van de eekhoorns kleiner en hun dichtheid is er hoger (Wauters & Dhondt, 1986). De betere kwaliteit van naaldbos boven loofbos komt ook tot uiting in het feit dat in naaldbos de voortplanting al in april begint, terwijl de wijfjes in loofbos het voor de reproductie noodzakelijke lichaamsgewicht pas in juni bereiken (Wauters & Dhondt, 1985). De gebondenheid van de eekhoorn aan naaldbos komt ook naar voren, wanneer de kaart van de huidige verspreiding van de eekhoorn (fig. 2) wordt vergele-



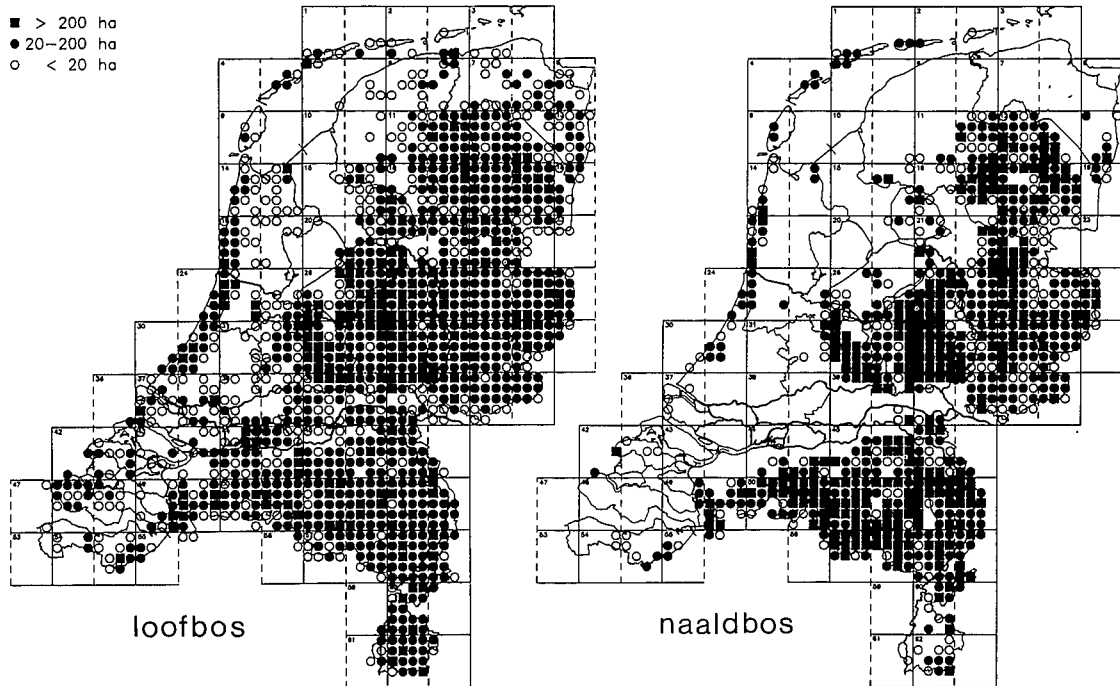
■ Fig. 2. Verspreiding van de eekhoorn in de periode 1970-1988 (Bijlsma, in druk).

ken met die van de verspreiding van de loof- en naaldbossen (fig. 3).

Hoewel we voor de periode 1970-1988 een redelijk beeld lijken te hebben van de verspreiding van de eekhoorn in Nederland, is ons inzicht in de dichtheden waarin de soort voorkomt, zeer beperkt. Wel is duidelijk dat de aantallen plaatselijk sterk kunnen fluctueren. Voor een deel zijn die fluctuaties terug te voeren op jaarlijkse verschillen in zaadproductie (Wauters & Dhondt, 1986). Na 1960 heeft zich in ons land een sterke terugval in het aantal eekhoorns voltrokken (Hanskamp, 1974), evenals in het aangrenzende Münsterland (Wiltafsky, 1984). In ons land bereikte de stand omstreeks 1970 een dieptepunt. De oorzaak van de extreem hoge sterfte onder de

eekhoorns in Nederland is destijds helaas niet onderzocht, zodat daar alleen naar gegist kan worden. Op grond van beschreven uitwendige symptomen wordt wel aangenomen dat er sprake is geweest van een aan myxomatosis verwant parapokkenvirus, dat bij een soortgelijke massale sterfte in Engeland een rol heeft gespeeld (Keymer, 1983).

Het periodiek optreden van grote sterfte kan tot gevolg hebben dat plaatselijk de eekhoornstand geheel verdwijnt. Dat geldt in het bijzonder voor kleinere bospercellen. Verboom & Van Apeldoorn (1990) onderzochten het voorkomen van de eekhoorn in 50 bossen in een kleinschalig cul-



tuurlandschap in het noorden van Twente. Ze vonden dat de aanwezigheid van eekhoornnesten in de eerste plaats was gecorreleerd met de grootte van het bos: de eekhoorn ontbrak veelal in bosjes van minder dan 3 ha. Daarnaast was het percentage naalddhout in het bos van belang. Verder kwamen nesten minder vaak voor naarmate de bosjes verder verwijderd waren van een groter bos (meer dan 30 ha) en er minder houtwallen waren in het landschap rond de bosjes (fig. 4). De laatste factoren geven aan dat de mate van isolatie een belangrijke negatieve rol speelt bij (her)kolonisatie van bosjes.

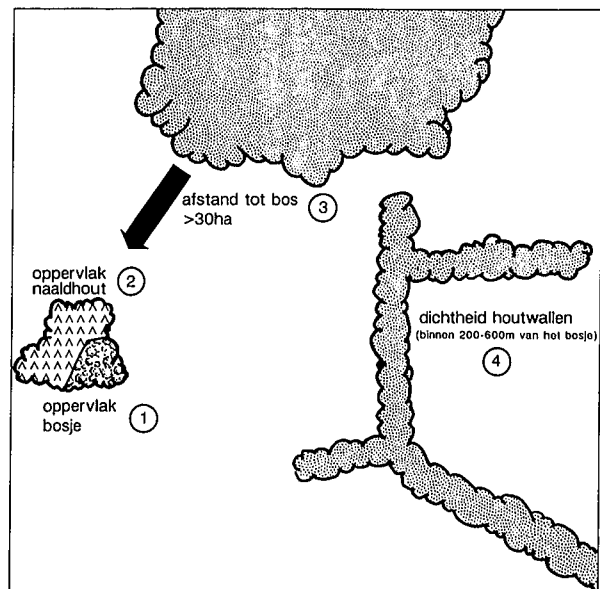
Boommarter

Een van de factoren die tot de fluctuatie in de sterfte onder eekhoorns kan bijdragen, is de predatie door boommarters. Er zijn althans gevallen bekend waarbij een belangrijk deel van het voedsel van de boommarter wordt ge-

vormd door eekhoorns. Zo vond Höglund (1964) dat het winterdiedet van deze marter in een bepaald jaar voor 51% uit eekhoorns bestond. Zo'n hoog

■ Fig. 3. Verspreiding van Loof- en Naaldbos in Nederland (naar SOVON, 1987).

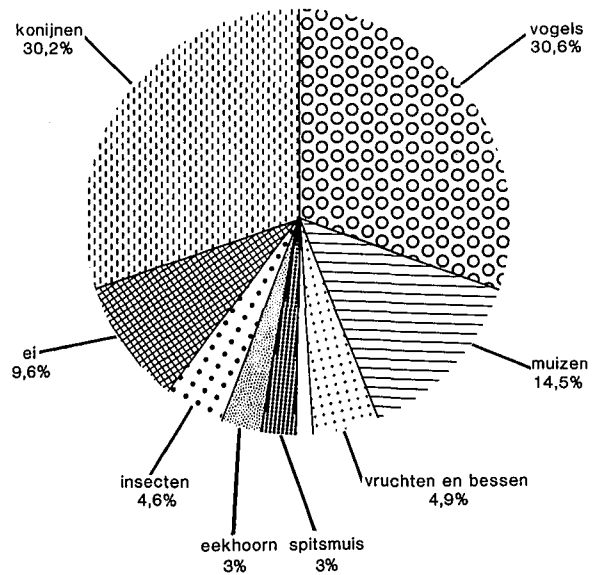
■ Fig. 4. Landschapskenmerken die de kans op aanwezigheid van eekhoornnesten in kleine bosjes beïnvloeden (naar Van Apeldoorn, 1990).



aandeel doet zich waarschijnlijk alleen voor als makkelijker te verkrijgen voedsel schaars is. Zo vermeldt Storch (1988) voor een onderzoekgebied in Zuid-Zweden een aandeel eekhoorns in het voedsel van boommarters van 50,1% in een jaar waarin daar weinig spitsmuizen aanwezig waren (19,6% in het voedsel) en een aandeel van slechts 7,0% in een jaar dat spitsmuizen talrijk waren (53,5% in het voedsel).

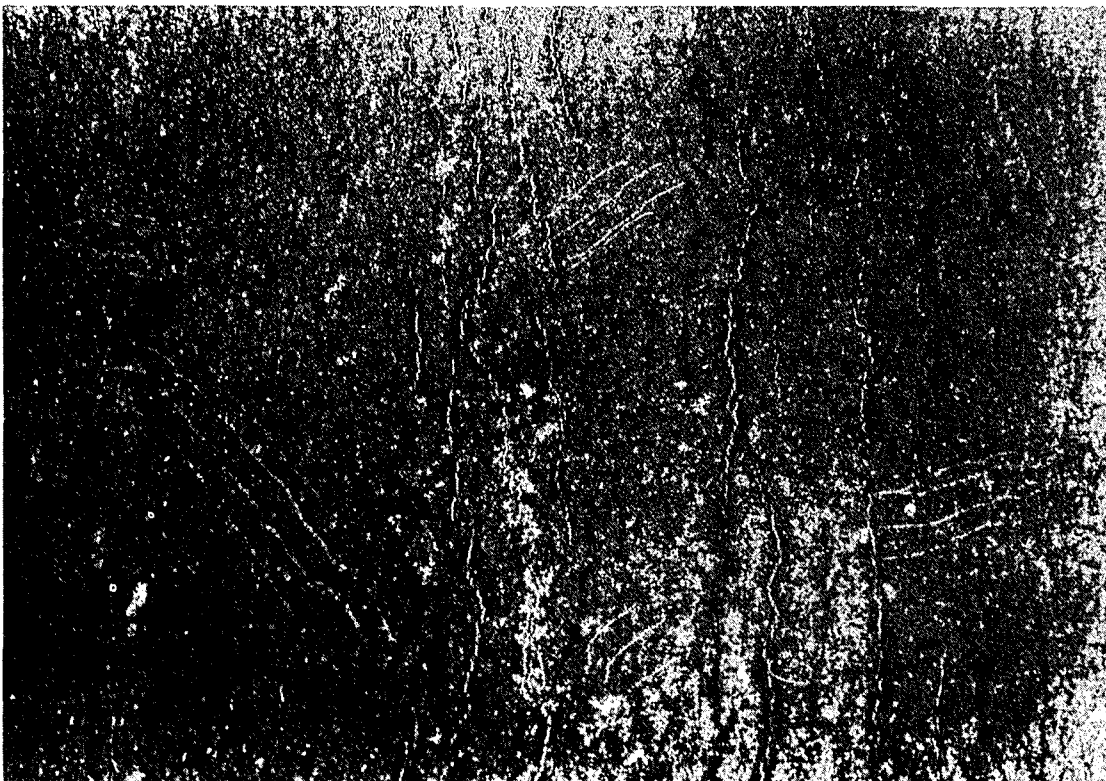
In Nederland bestaat het voedsel van de boomarter vooral uit vogels en jonge konijnen. Muizen en eieren komen op de tweede plaats, gevolgd door vruchten en insecten. Bij onderzoek van magen van doodgereden boomarters bleken zowel resten van eekhoorns als van spitsmuizen elk slechts 3% van de inhoud uit te maken (fig. 5).

Over de verspreiding van de

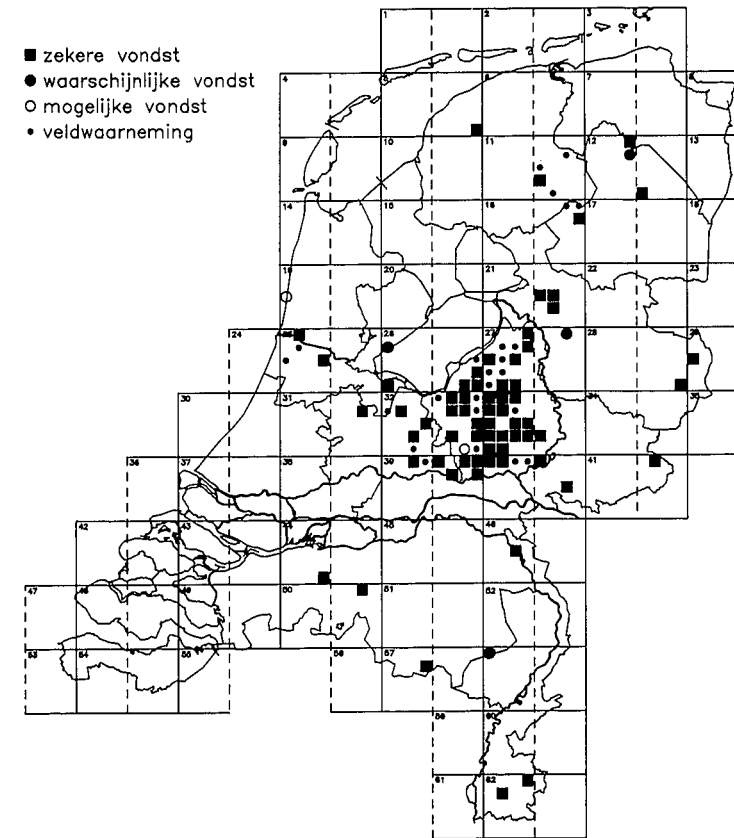


■ Fig. 6. Krabsporen van een boomarter op de stam van een beuk, gevonden bij Beetsterzwaag (foto J. van Osch, RIN).

■ Fig. 5. Samenstelling van de inhoud van magen van boomarters uit Nederland, onderzocht in de periode 1982-1988.



boomarter zijn we aanmerkelijk minder goed geïnformeerd dan over die van de eekhoorn. Enerzijds komt dit doordat de boomarter vooral 's nachts actief is en in het algemeen een heimelijke levenswijze heeft, anderzijds doordat het in het veld veelal niet goed mogelijk is de boomarter met zekerheid van de steenarter te onderscheiden. Beide soorten zijn praktisch even groot en veel veldkenmerken, zoals vorm en kleur van de bef en de kleur van de oren en de neus, blijken nogal variabel (Müskens, 1984). Zelfs dode dieren worden soms verkeerd gedetermineerd. Daardoor is het meestal moeilijk om opgaven van veldwaarnemingen van boomarters op hun juiste waarde te schatten. Ook de keutels en de prenten van beide soorten kunnen veel op elkaar lijken. Dat geldt ook voor de krabsporen (fig. 6) die ze op gladde stammen van vooral beuk en berk kunnen achterlaten. In streken waar de steenarter nog niet of nauwelijks voorkomt, zoals de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe, kunnen deze sporen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van boomarters (Van der Leer, 1990). De verspreidingsgegevens uit de vorige en de eerste helft van deze eeuw zijn fragmentarisch en de verdeling wordt sterk beïnvloed door de min of meer toevallige aanwezigheid van waarnemers die hun waarneming noteerden. Veel controleerbaar materiaal is niet bewaard gebleven. De gegevens duiden erop dat de soort voorkwam in Gaasterland, het Fries-Drentse Woudengebied, enkele boswachterijen in Zuid- en Oost-Drenthe, Salland, Twente, de Achterhoek, het Rijk van Nijmegen en het oostelijke deel van Noord-Brabant en op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug. De aanwezigheid in Groningen en Limburg is twijfelachtig. Uit hetgeen achterhaald kon worden,



■ Fig. 7. Verspreiding van de boomarter in Nederland in de periode 1984-1991.

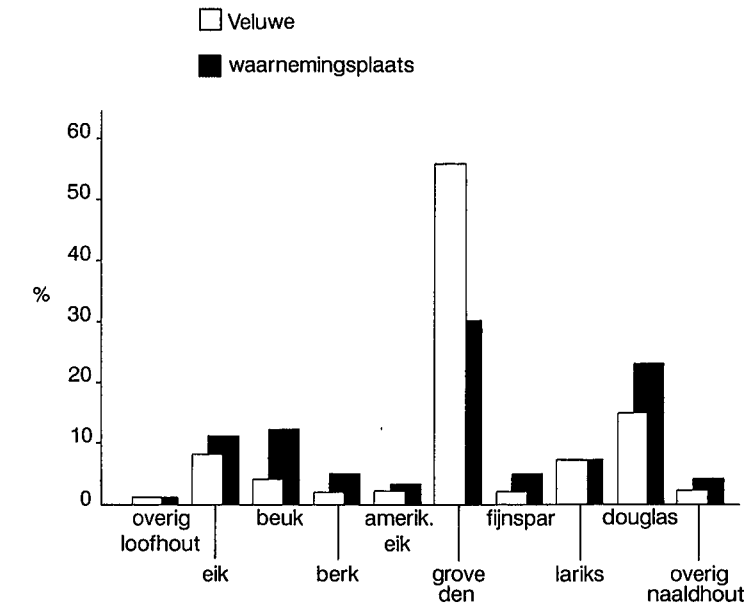
blijkt dat ook toen wel eens een boomarter buiten de echte bosgebieden werd waargenomen. Zo hielden zich in 1943 enige tijd twee boomarters op onder het dak van het veerhuis van Geneuiden. Ze werden "natuurlijk" gedood. Een exemplaar werd geprepareerd en bevindt zich nu nog in de collectie van het Natuurmuseum Schoonewelle in Zwartsluis. Over de periode 1945-1969 zijn meer systematisch gegevens verzameld, vooral onder leiding van Van Wijngaarden (Van Wijngaarden et al., 1971). Ook is er in verhouding meer materiaal bewaard gebleven dat gecontroleerd kon worden dan in de periode daarvoor. Het verspreidingsbeeld dat voor deze periode naar voren komt, wijkt maar weinig af van dat in de vorige periode. Opnieuw

werden dieren in open landschap aangetroffen. Dieren uit de omgeving van Delfzijl en Grouw bleven bewaard. Boomarters werden in deze periode niet gemeld uit Gaasterland en het Rijk van Nijmegen. Het voorkomen in Limburg bleef twijfelachtig. In de periode 1970-1983 is er nauwelijks systematisch onderzoek naar het voorkomen van de boomarter gedaan. Vanaf 1984 zijn bijna alle boomarters die bij preparateurs werden aangeboden, door het Rijksinstituut voor Natuurbeheer gecontroleerd. Dat waren er in het algemeen slechts 10 tot 15 per jaar, waardoor met een zekere toevalligheid bij het ontbreken van opgaven rekening

moet worden gehouden. De aanwezigheid in Gaasterland en Groningen bleef echter bestendig. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt zeker op de Veluwe met daarbij aansluitend de Utrechtse Heuvelrug (fig. 7). Reproducerende populaties bevinden zich ook in de Fries-Drentse Wouden en in Twente. Van de andere gebieden zijn de gegevens te incidenteel om te kunnen beoordelen of het hier uitsluitend zwervende dieren betreft, of dat ook daar de boommarter als standwild voorkomt. Opvallend zijn weer de vondsten buiten de echte bosgebieden, zoals die bij Deinum (Friesland), Zwartsluis en Lichtmis (Overijssel), De Blocq van Kuffeler (Flevoland), Amsterdam en Beverwijk (Noord-Holland).

Indien het aantal vondsten van doodgereden boommarters van de Veluwe wordt vergeleken met dat uit andere gebieden, dan moet worden geconcludeerd dat buiten de Veluwe de boommarter relatief spaarzaam voorkomt. De vondsten in meer open landschap geven wel aan dat het onjuist is het onderscheid tussen boom- en steenmarter uitsluitend te maken op grond van het landschappelijke karakter van de vindplaats. Ook geven ze opnieuw aan dat boommarters zich tot ver buiten de grotere bosgebieden kunnen begeven. In hoeverre ze zich daar kunnen handhaven, is onzeker. In eerste instantie blijft de boommarter toch een bosbewoner.

Onderzoek van Reuver & Van der Zee (1984) naar het type bos waarin boommarters op de Veluwe werden waargenomen, wees uit dat dit relatief vaak gebeurde in loofbos en zogeheten "donker bos", en relatief weinig in dennenbos (fig. 8). De voorkeur voor deze bostypen wordt waarschijnlijk bepaald door de aanwezigheid van voedsel en dekking. Loofbos is aanmerkelijk rijker aan



■ Fig. 8. De gemiddelde boomsoortenverhouding op waarnemingsplaatsen van boommarters op de Veluwe in de jaren 1977-1983, vergeleken met de gemiddelde boomsoortenverhouding over de hele Veluwe (naar Reuver & Van der Zee, 1984).

vogelleven dan naaldbos (Tinbergen, 1941). Voor hun nestplaatsen maken boommarters wel gebruik van konijneholten, maar vaak ook van holle bomen. Vooral holten die door zwarte spechten zijn gemaakt, zijn qua diameter geschikt, zeker als die holten ook nog verscheidene uitgangen hebben. Wat dat betreft, is het behoud van oude beukenopstanden en -lanen voor de boommarter van eminent belang. Boommarters die zich niet om kleine jongen hoeven te bekommeren, slapen echter ook wel op oude vogelnesten of vertakkingen in boomkruinen. Vooral in dat laatste geval bieden opstanden van Douglas en fijnspar een uitstekende dekking.

Wat voor de eekhoorn geldt, geldt ook voor de boommarter: de kans op uitsterven in kleine bosgebieden is steeds aanwezig. Dit geldt temeer omdat de home ranges van boommarters vrij groot kunnen zijn: voor vrouwtjes 200-1000 ha en voor mannetjes 1000-2000 ha (Krüger, 1989; Schröpfer et al., 1989), terwijl de sexen beide ter-

ritoriaal zijn. De kans dat een eenmaal leeggeraakt gebied weer wordt bevolkt, zal ook voor de boommarter afhangen van de bereikbaarheid vanuit nog wel bewoonde gebieden. Binnen Nederland vervult vooral de Veluwe een reservoir-functie. Vondsten van boommarters in de Gelderse Vallei geven aan dat migratie van de Veluwe naar de Utrechtse Heuvelrug nog steeds tot de reële mogelijkheden behoort.

Van de andere gebieden met reproducerende populaties wordt Twente wellicht nog gevoed uit de grotere Duitse bossen als die van het van Forst Bentheim en oostelijk Noord-Brabant vanuit de Belgische Kempen. De populatie van de Fries-Drentse Wouden lijkt echter geheel op zich zelf te staan. Voor alle gebieden geldt

dat het behoud van de boommarter waarschijnlijk staat of valt met de kwaliteit van de verbindingen tussen de kleine bosgebieden afzonderlijk en met de grote reservoirs. Voor Noord-Nederland geldt alleen de onderlinge verbinding. In de Bosvisie Noord-Nederland (Meeuwissen, 1991) worden de gebieden tussen de bossen bij Beetsterzwaag, Bakkeveen, Veenhuizen, Appelscha, Diever en Hooghalen als bosontwikkelingsgebied aangewezen. Voor het behoud van de boommarter daar is dat van veel belang.

Literatuur

- Apeldoorn, R. van, 1990. Ecologie van de Eekhoorn (*Sciurus vulgaris*). Nieuwsbrief Stichting Vrijwillig Natuur- en Landschapsbeheer Noord-Holland, 13: 4-8.
- Bijlsma, R., in druk. Eekhoorn, *Sciurus vulgaris* L., 1758. In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. KNNV, Utrecht.
- Degn, H.J., 1974. Egernets (*Sciurus vulgaris*) nuvaerende og tidligere forekomst i Danmark. Danske Vildtundersøgelser 23: 1-48.
- Gurnell, J., 1987. The natural history of squirrels. Facts On File, New York, 201 p.
- Hanskamp, B., 1974. De eekhoorn, *Sciurus vulgaris* L. Rapport Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum. 55 p.
- Höglund, N.H., 1964. Studier över närringen vintertid hos marder *Martes martes* Lin. i Jämtlands län. *Viltrevy* 1 (4): 319-337.
- Keymer, I.F., 1983. Diseases of squirrels in Britain. *Mammal Review*, 13: 155-158.
- Krüger, H.H., 1989. Home ranges and patterns of distribution of stone and pine martens. *Transactions of the 19th International Union of Game Biologists Congress, Trondheim*. Vol. 1: 348-349.
- Leer, P. van der, 1990. Boommarters in Friesland. *Zoogdier* 1 (4): 3-8.
- Meeuwissen, T.W.M. (ed.), 1991. Bosvisie Noord-Nederland. Rapport 1991-04 Directie Bos- en Landschapsbouw, Den Haag. 206 p., 4 kaarten.
- Müskens, G.J.D.M., 1984. Uiterlijke kenmerken van boommarter *Martes martes* (L., 1958) en steenmarter (Erxleben, 1777). *Lutra* 27: 274-286.
- Reuver, E. & F. van der Zee, 1984. Het biotoop van de boommarter (*Martes martes*) op de Veluwe. Rapport Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem. 63 p.
- Ritzema Bos, J., 1879. Landbouwdierkunde. Nuttige en schadelijke dieren van Nederland. Tweede deel. J.B. Wolters, Groningen. 575 p.
- Schlegel, H., 1862. De dieren van Nederland. Gewervelde dieren. Zoogdieren. A.C. Kruseman, Haarlem. i-viii, 133 p., pl. I-XX.
- Schröpfer, R., W. Biederman & H. Szczesniak, 1989. Saisonale Aktionsraumveränderungen beim Baummarter *Martes martes* L. 1758. In: M. Stubbe (ed). Populationsökologie marderartiger Säugetiere. Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg. Teil 2: 433-441.
- Shorten, M., 1954. Squirrels. Collins, London. i-xii, 212 p., 15 pl.
- Storch, I., 1988. Dem Marder auf der Spur. *Die Pirsch* 40 (5): 28-33.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse vogels. SOVON, Arnhem. 595 p.
- Tinbergen, L., 1941. Vogels in hun domein. Over de vogelbevolking van Nederland in haar samenhang met landschap, plantengroei en dierenwereld. Scheltema & Holkema, Amsterdam. 104 p.
- Verboom, B. & R. van Apeldoorn, 1990. Effects of habitat fragmentation on the red squirrel, *Sciurus vulgaris* L. *Landscape Ecology* 4 (2/3): 171-176.
- Wauters, L. & A.A. Dhondt, 1985. Population dynamics and social behaviour of red squirrel populations in different habitats. In: A. de Crombrughe (ed). *Transactions of the XVIIth Congress of the International Union of Game Biologists, Brussels*, 17-21 September 1985. pp. 311-318.
- Wauters, L. & A.A. Dhondt, 1986. Dichtheid en home-ranges van een populatie eekhoorns *Sciurus vulgaris* L., 1758 in België. *Lutra* 29: 243-260.
- Wiltafsky, H., 1984. Eichhörnchen - *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758. In: R. Schröpfer, R. Feldmann & H. Vierhaus (ed). *Die Säugetiere Westfalens*. Westfälischen Museum für Naturkunde, München. pp. 155-159.
- Wijngaarden, A. van, V. van Laar & M.D.M. Trommel, 1971. Deverspreiding van de Nederlandse zoogdieren. *Lutra* 13: 1-41, kaart 1-64.