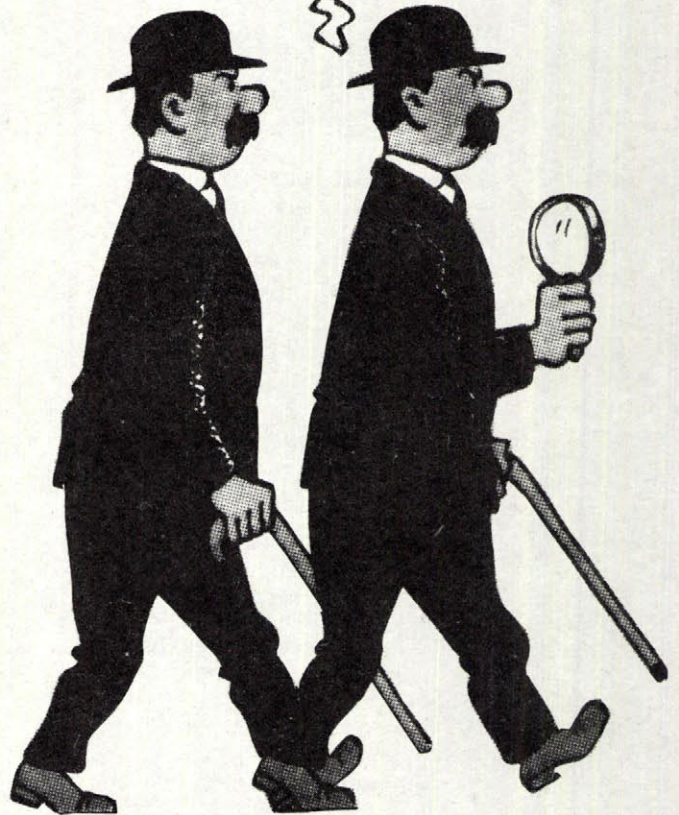


11

NOVEMBER 1991
JAARGANG 80

En nu, aan het werk! We zullen vingerafdrukken nemen.



NATUURHISTORISCH MAANDBLAD
NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

JANSEN EN JANSEN(S)

TOEKOMST VOOR DE OTTER
IN LIMBURG

DE WASBEER HEEFT VASTE VOET
IN LIMBURG

EEN KLEURIGE IMMIGRANT IN
MIDDEN-LIMBURG

SPRINKHANEN EN KREKELS VAN
HET LEUDAL

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

HOOFDREDACTIE: Drs. D.Th. de Graaf

REDACTIE: B. Berten, Drs. J. van der Coelen, Mevr. Drs. F.N. Dingemans - Bakels, Drs. B.G. Graatsma, J.T. Hermans, Drs. H.P.M. Hillegers, Drs. T.J.D. Mulder.

REDACTIE-ADRES: Postbus 882, 6200 AW Maastricht

COPYRIGHT: Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie. Door het inzenden van kopij verklaart de auteur dat hij het uitsluitend recht tot uitgeven aan het Natuurhistorisch Maandblad overdraagt; bij afwijzing vallen de rechten terug aan de auteur en wordt hem de kopij teruggezonden

Naast het **Natuurhistorisch Maandblad**, dat aan alle leden gratis wordt toegezonden, verschijnen regelmatig afleveringen van de reeks **Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg**. Ongeregeld verschijnen daarnaast nog de zg. **Uitgaven**. Deze **Publicaties** en **Uitgaven** worden uitgegeven door de **Stichting Natuurpublicaties Limburg**, secretariaat: J. van der Coelen, Herbenusstraat 144, 6211 RH Maastricht, postgiro 6240547 te Melick.

LITHO'S EN DRUK: Stereo+Grafia, Maastricht

ISSN 0028-1107

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

VOORZITTER: A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick

SECRETARIS: R.E.M.B. Gubbels, Stadhouderslaan 145, 6171 KH Stein

PENNINGMEESTER: Mevr. C. Adams - Kaastra, H. van Rodenbroeckstraat 43, 6413 AN Heerlen. Tel.: 045-723169

ADMINISTRATIE: A. Duysters (Bureau) en L. Thissen (Ledenadministratie). Adreswijzigingen, opgave nieuwe leden, inlichtingen over studiegroepen, enz. richten aan: Administratie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Postbus 882, 6200 AW Maastricht. Tel.: 043-213671. Postgiro: 1036366, voor België: 000-1507143-54

BESTELLINGEN van Publicaties, oude Maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het **Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap**, Groenstraat 106, 6074 EL Melick of door overmaking van de kosten van het gewenste (inclusief porto) op postgiro 429851 (voor België 000-1616562-57), onder vermelding van het gewenste

LIDMAATSCHAP: f 37,50 per jaar; jeugd-leden t/m 17 jaar f 17,50; student-leden f 20,—; huisgenoot-leden 10,—; 65+-leden f 20,—; verenigingen, instellingen e.d. f 112,50

LOSSE NUMMERS: f 5,—; leden f 4,—

WENKEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden voor het Natuurhistorisch Maandblad worden dringend verzocht zich zoveel mogelijk aan onderstaande richtlijnen te houden. De redactie ontvangt indien mogelijk naast het originele manuscript gaarne een kopie.

INHOUD: in het Natuurhistorisch Maandblad verschijnen in de regel artikelen over de Biologie en/of de Geologie van Limburg waar enigerlei vorm van onderzoek aan ten grondslag heeft gelegen.

TAAL: Nederlands, in uitzonderingsgevallen Engels, Frans of Duits.

SAMENVATTING: alle artikelen worden besloten met een Engelstalige samenvatting ("summary"), voorzien van een Engelse titel; niet-Nederlands-talige artikelen bovendien met een Nederlandstalige.

TEKST: getypt met regelafstand 1½ en ruime linkermarge. Maximaal ca. 5000 woorden. Nieuwe alinea's niet inspringen; titel en kopjes boven de aparte hoofdstukken volledig in KAPITALEN en niet onderstrepen.

INLEIDING: elk artikel begint met een korte inleidende tekst (beknopte introductie).

LATIJNSE NAMEN van planten en dieren worden gecursiveerd, in het manuscript aan te geven door er een slangeliin onder te plaatsen. Wetenschappelijke (Latijnse) namen van syntaxa (plantengemeenschappen) worden g e s p a t i e e r d, in het manuscript aan te geven door ze te omcirkelen.

NEDERLANDSE NAMEN van planten en dieren beginnen met een hoofdletter. Naamgeving op uniforme wijze en volgens de meest recente naamlijsten.

FIGUREN: tekeningen, grafieken, kaartjes etc. op groot formaat aanleveren in direkt reproduceerbare vorm, d.w.z. bij voorkeur in zwarte inkt; bij eventuele teksten en schaal-aanduidingen in de figuren rekening houden met verkleining. Scherpe (contrastrijke) zwart-wit foto's op groot formaat (min. 13 x 18 cm) aanleveren. Bij gebruik kleurenfoto's en -dia's eerst overleg met de redactie. Figuren los bijvoegen (dus niet tussen de tekst opnemen); doorlopend nummeren en in de tekst in logische volgorde naar de figuren verwijzen. Figuurnummers in **arabische** cijfers. Figuuronderschriften op een apart vel papier.

TABELLEN: los bijvoegen (dus niet tussen de tekst opnemen); doorlopend nummeren en in de tekst in logische volgorde naar de tabellen verwijzen. Tabelnummering in **romeinse** cijfers. Tabelbovenschriften bij (= boven) de tabellen vermelden.

LITERATUURVERWIJZINGEN in de tekst: alleen auteur en jaartal noemen. Bij twee auteurs beiden vermelden verbonden door "&", bij meer dan twee auteurs alleen de eerste gevolgd door "et al." cursief. **LITERATUURLIJST:** bij elk artikel behoort een lijst van geciteerde literatuur. Ook hierin de Latijnse namen van planten en dieren cursiveren en de Latijnse namen van syntaxa s p a t i e r e n. Geen witregels tussen de verschillende literatuurreferenties en niet inspringen. Een literatuurreferentie wordt telkens begonnen met auteur(s), jaartal en titel van het geschrift. Voorbeelden:

BROUWER, A., 1959. Algemene paleontologie. Zeist; W. de Haan N.V.

DRESSCHER, T.G.N. & H. ENGEL, 1946. De Medicinale bloedzuiger. *Natuurhist. Maandbl.* 35 (7/8): 47-49.

VUEGER, T.A. DE, 1978. Het centrale zenuwstelsel. In: S. DIJKGRAAF & D.I. ZANDEE. *Vergelijkende dierfysiologie*, 2e dr. Utrecht; Bohn, Scheltema en Holkema: 431-450.

OVERDRUKKEN: 25 overdrukken worden gratis ter beschikking gesteld. Meer exemplaren volgens afspraak en tegen vergoeding.

VERANTWOORDELIJKHEID: voor de inhoud van getekende bijdragen zijn de auteurs verantwoordelijk.

BIJ DE VOORPLAAT:

Dit speciale Jansen & Jansen-nummer staat geheel in het teken van de gebroeders Steven en Wouter Jansen, twee onafscheidelijke en zeer produktieve natuuronderzoekers uit Midden-Limburg. De op de helft van de ware grootte afgebeelde Otterprenten (voetsporen van de Otter) werden overgetekend van een waarneming langs de Maas in Midden-Limburg op 1 oktober 1991. Van boven naar beneden: linkervoerpoot, rechterachterpoot, linkervoerpoot, rechterachterpoot (tekening: S. Jansen). De afbeelding van de detectives Jansen & Jansens is afkomstig uit het Kuifje-album "Het Geheim van de Eenhoorn" door Hergé uit 1946.

INHOUD:

JANSEN EN JANSEN(S)	197
J. BUYS, W. JANSEN, S. JANSEN & F. SCHEPERS	
TOEKOMST VOOR DE OTTER IN LIMBURG	198
S. JANSEN & W. JANSEN	
DE WASBEER HEEFT VASTE VOET IN LIMBURG	209
S. JANSEN & W. JANSEN	
EEN KLEURIGE IMMIGRANT IN MIDDEN-LIMBURG	214
S. JANSEN & W. JANSEN	
SPRINKHANEN EN KREKELS VAN HET LEUDAL	216

JANSEN EN JANSEN(S)

Wie kent niet de avonturen van de bekende reporter Kuifje en zijn hond Bobby zoals die zijn opgetekend door Hergé? De held neemt ons mee naar alle werelddelen en maakt daar de meest fantastische en spannendste avonturen mee. Vaak spelen de gebeurtenissen zich af in unieke ecosystemen, van de grote woestijnen via de wereldzeeën tot in het tropisch regenwoud. Opvallend in de hele serie van stripboeken is dat op de meest onverwachte momenten steeds weer de detectives Jansen en Jansens opduiken, die dan op de hun kenmerkende wijze van onderzoek bijdragen tot de definitieve ontrefeling van het probleem. Ze bedenken verrassende oplossingen die het gehele onderzoek op zijn kop zetten en de gevestigde orde doen verbleken. Vaak zijn de oplossingen die ze aandragen zo rechthoekig en eenvoudig dat onze superheld een ander denkpatroon krijgt opgelegd, daarmee een totale wending gevend aan het hele verhaal.

Jansen en Jansens zijn onafscheidelijk, ze vormen als het ware een twee-eenheid, een eenheid, die in de mij bekende boeken haar gelijkenis niet kent. Ik geloof trouwens dat er maar weinig plaatjes zijn waar beiden niet gelijktijdig in beeld zijn.

Ook het Genootschap heeft een koningskoppel dat niet anders dan gelijktijdig in beeld kan worden gebracht. Ons koppel doet in vele opzichten aan de strip denken. Jansen en Jansen komen uit de school van Jan Hermans en je zou bijna denken dat ze Janszonen zijn. Ze bezitten van nature de detective-drang naar natuuronderzoek, maar zijn onder de hand van de meester uit Linne tot ontwikkeling en finesse gekomen. Eenmaal zelfstandig zwierven ze uit over onze provincie om in unieke ecosystemen, maar ook, en daarmee wijken ze af van hun gelijken, in het thans meest vergiftigde cultuurland hun onderzoek te verrichten.

Op totaal onverwachte momenten kom je ze tegen, van Mookerhei tot Geuldal, steeds weer speurend naar nieuwe aanwijzingen om tot een compleet beeld te komen van onze Limburgse natuur. Daarbij niet vergetend hun horizon te verleggen en ik heb me laten vertellen dat ze zelfs al in Lapland en de Pyreneeën zijn gesignaleerd. Hun uitvalsbasis blijft echter in Herkenbosch, waar ze ook nu nog de natuur met de paplepel ingegoten krijgen.

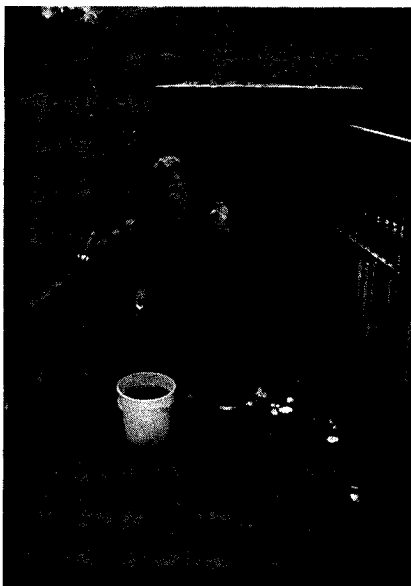
Steeds weer slagen zij erin de gevestigde orde aan het denken te krijgen. Of dit nu met otters, dassen, wasberen, sprinkhanen, vlinders, salamanders of de meest zeldzame plantesoorten gebeurt doet niet terzake, hun verrassende waarnemingen sporen anderen voortdurend aan tot meer onderzoek en een andere benadering van het probleem.

Hun grote kracht schuilt in een niet aflatende inzet die veel gevestigde onderzoekers naar het schijnt tegenwoordig niet meer op kunnen brengen. Publiceren lijkt soms wel belangrijker dan het onderzoek zelf. Ondanks dat het Maandblad wel eens het idee zou kunnen geven dat S. & W. Jansen diezelfde weg bewandelen, durf ik met stelligheid te beweren dat bij elk van de door hen geschreven bijdragen meer tijd geïnvesteerd is in veldonderzoek dan menig professioneel onderzoeker aan zijn studies wens te besteden. Hun artikelen in het Maandblad berusten op zelf opgedane ervaringen en hebben daarmee een originaliteit die voor de generaties na ons nog van grote waarde zal zijn.

Hun drijfveer is ongetwijfeld het natuurbehoud. Redden wat er te redden valt. En dan niet vies zijn om zelf een schop of zig ter hand te pakken. Bij echte werkkampen zijn ze altijd van de partij. En dat verdient een aanmoedigingsprijs. Dit maandblad wenst het Genootschap geheel aan hen op te dragen in de hoop dat het hen zal stimuleren om op de ingeslagen weg voort te gaan. Kapitein Haddock zou aanmoedigend uitroepen: "Duizend bommen en granaten!". Laat ik het als herpetoloog houden op: "Nog duizend poelen en gaten!".

A. LENDERS

voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg



Niet alleen
onderzoeken.....



.....maar ook daadwerkelijk
de handen uit de mouwen steken.

TOEKOMST VOOR DE OTTER IN LIMBURG

IS DE OTTER IN NEDERLAND UITGESTORVEN....? DE OTTER IS IN LIMBURG NOOIT WEGGEWEEST!

JAN BUYS, Bachstraat 43, Venray
WOUTER JANSEN, Korhoenstraat 12, Herkenbosch
STEVEN JANSEN, Korhoenstraat 12, Herkenbosch
FRANS SCHEPERS, Ophoven 56, Sittard

De Zoogdierenwerkgroep (ZWG) van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg verkondigt sinds 1981 bij bevoegde instanties dat er in de jaren '80 en '90 nog steeds Otters (figuur 1) in Limburg voorkomen. Dit kan worden gestaafd met een aantal betrouwbare waarnemingen uit deze periode (VERGOOSSEN & VAN DER COELEN, 1986). Ook na deze publicatie, waarin een overzicht van de situatie tot dan toe is opgenomen, worden nog steeds Otters in Limburg waargenomen. Ondanks deze feiten werden berichten over Otters in Limburg categorisch genegeerd door instanties in Nederland die met het wel en wee van de Otter begaan zijn. In 1989 verklaarde men de Otter in Nederland (lees: Noord-Nederland) zelfs uitgestorven. Tevens werd in 1989 het "Herstelplan Leefgebieden Otter" (ANONYMUS, 1989) gepubliceerd, dat evenmin rekening houdt met de aanwezigheid van Otters in de meest zuidelijke provincie van dit land. Ook in diverse relevante beleidsnota's (Natuurbeleidsplan, Derde Nota Waterhuishouding) ontbreekt van de Otter in Limburg elk spoor.

Min of meer als mosterd na de maaltijd werd de Stichting Otterstation Nederland (SON) in de winter van 1990/91 uiteindelijk bereid gevonden voor het eerst de Limburgse dreven te bezoeken om, samen met leden van de ZWG, te speuren naar Otters. Voor ons niet geheel onverwacht vonden we op enkele plaatsen ottersporen, waarmee het bewijs van de aanwezigheid van Otters in Limburg nogmaals geleverd werd. Dit artikel gaat in op de betekenis van deze en andere recente waarnemingen van Otters in Limburg, en geeft weer wat volgens de auteurs het toekomstperspectief van dit zoogdier in Limburg kan en moet zijn.

onderbouwde uitlatingen over de toekomstmogelijkheden van de Otter in Limburg.

In dit artikel willen we dan ook op de volgende aspecten ingaan:

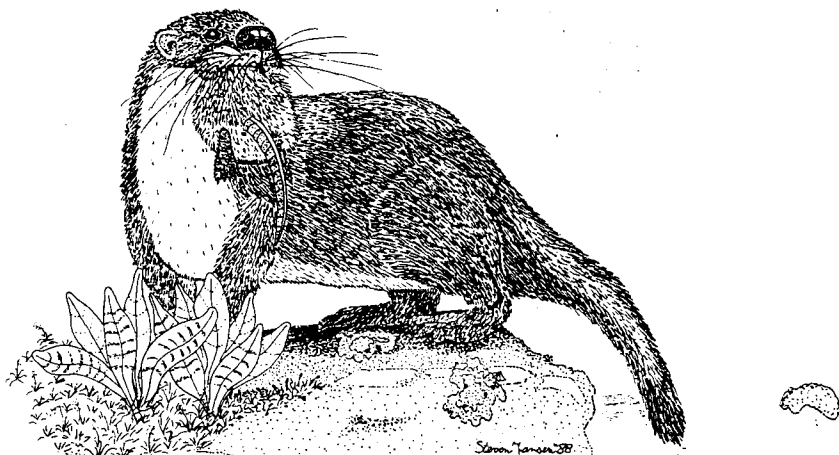
- het huidige voorkomen van Otters in Limburg en het voorkomen in het verleden, waarbij ook het onderzoek van de Stichting Otterstation Nederland en de Zoogdierenwerkgroep aan bod komen (SMIT, 1991);
- de betekenis van deze otterwaarnemingen in het licht van aangrenzende, buitenlandse otterpopulaties;
- de toekomstmogelijkheden voor de Otter in Limburg, waarbij we de belangrijkste basisvoorwaarden van bestaande en potentiële otterleefgebieden kort toelichten;
- het toekomstig beleid en beheer ten aanzien van (potentiële) otterleefgebieden in Limburg.

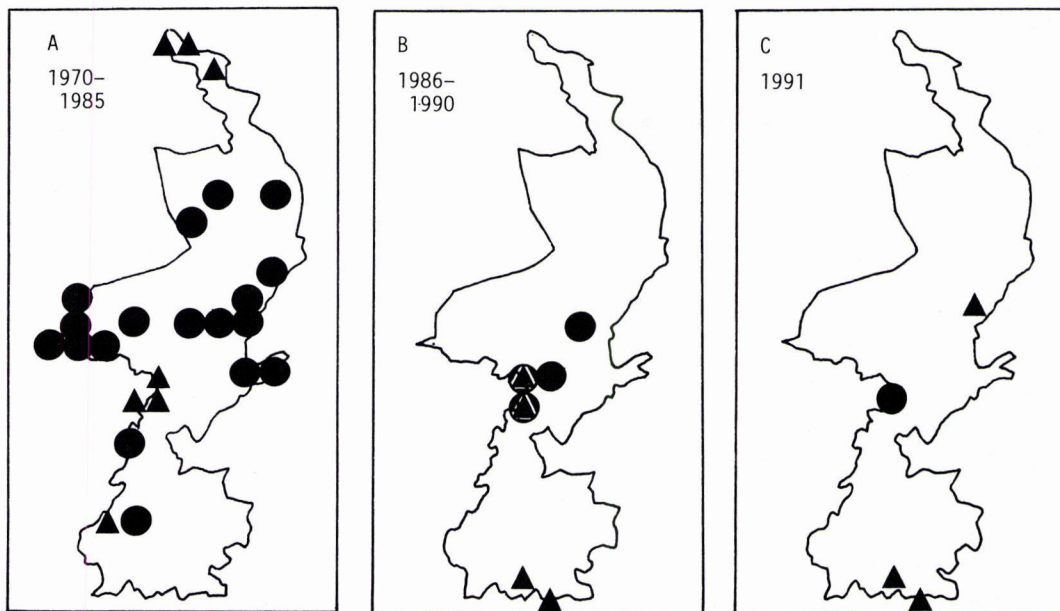
De redenen van achteruitgang van de Otter in Limburg worden hier niet besproken. VERGOOSSEN & VAN DER COELEN (1986), alsmede vele andere auteurs (zie Otternummer Lutra (1989) en Otternummer De Levende Natuur

Figuur 1. Otter (*Lutra lutra*). Foto: Steven Jansen.

DOELSTELLING VAN DIT ARTIKEL

Er is in de media nogal wat publiciteit geweest over de recente waarnemingen van de Otter in Limburg. Terecht kwam het belang van deze waarnemingen onder de aandacht, waarbij echter de indruk werd gewekt dat het uitsluitend zou gaan om toevallige, zwervende, verdwaalde of zelfs ontsnapte (!) dieren. Daaraan verbond men de conclusie dat het om een niet-levensvatbare populatie zou gaan; tevens was naar onze mening sprake van een aantal ongenueanceerde en niet-





Figuur 2. Waarnemingen van Otters in Limburg, weergegeven per atlasblok voor drie verschillende perioden: A. 1970-1985; B. 1986-1990; C. 1991 (bron: Archief Zoogdieren-werkgroep). Het verspreidingsoverzicht is voorlopig. Verklaring van symbolen: driehoek = gecontroleerde waarneming (A,B.); cirkel = ongecontroleerde waarneming (A,B.); glijbaan (C).

(1989)) gaan hier uitgebreid op in. In het belang van de soort zijn in dit artikel globaal de gebieden aangegeven waar Otters in recente jaren zijn aangetroffen. Het geheim houden van deze informatie draagt ons inziens niet bij aan de bescherming en verbetering van de leefgebieden van deze Otters; immers om gebiedsgerichte maatregelen te kunnen nemen is het nodig een nadere plaatsbepaling te geven. Uiteraard worden de exacte waarnemingsplekken niet gegeven, hetgeen in het kader van dit artikel ook niet relevant is.

HET VOORKOMEN VAN DE OTTER IN LIMBURG IN DE LOOP VAN DEZE EEUW

DE GESCHIEDENIS VAN DE OTTER IN LIMBURG

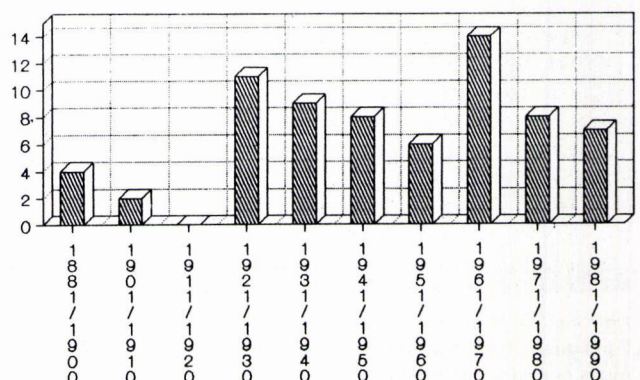
VERGOOSSEN & VAN DER COELEN (1986) geven de verspreiding van de Otter in Limburg in de periode 1970-1985 (figuur 2A). De waarnemingen in de periode 1986-1990 (Archief Zoogdieren-werkgroep) zijn weergegeven in figuur 2B. Niet alle bij de ZWG bekende waarnemingen zijn hierin verwerkt, daar een aantal waarnemingen op dit moment nog onderzocht wordt. In de kaartjes in figuur 2A en 2B is onderscheid gemaakt in 'gecontroleerde' en 'ongecontroleerde' waarnemingen; in figuur 2C betreft het alle gecontroleerde waarnemingen uit 1991, en is alleen onderscheid gemaakt in het type waarneming. Onder 'gecontroleerd' wordt verstaan dat er contact is ge-

zocht met de waarnemer en de waarneming uitgebreid geverifieerd is, inclusief een controlerend terreinbezoek. Onbetrouwbare waarnemingen werden geschrapt. Om voorts een indruk te geven hoe de waarnemingen in de loop van deze eeuw zijn verdeeld, is in figuur 3 het aantal waarnemingen per decennium weergegeven. Zoals blijkt in figuur 2, zijn er in de periode 1986-1990 vooral Otters waargenomen in het Middenlimburgse plassen-gebied en langs de Geul en de Gulp. Deze twee gebieden zijn, voor zover de huidige kennis reikt, als enige overgebleven uit een in de periode 1970-1985 ruimere verspreiding. Waarnemingen uit de Peelstreek, het gebied ten zuiden van Weert (Budel, Stramprooijerbroek e.d.), Noord Limburg en het gebied ten oosten van de Maas (en ten noorden van Echt) ontbreken in de periode 1986-1990 geheel. Daarbij dient men zich goed te realiseren dat juist in de laatste jaren in het Maasplassengebied en het beken-

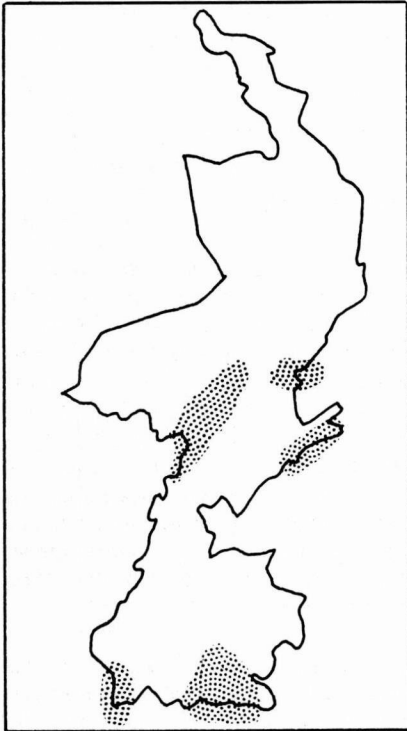
gebied in Zuid-Limburg naar Otters is gespeurd. In de andere, hierboven genoemde gebieden zijn otterdeskundigen nauwelijks actief geweest.

DE RESULTATEN VAN HET SPEUREN NAAR OTTERS IN 1991

Een beperkt aantal, bij de ZWG bekende, Limburgse Ottergebieden (waar recente waarnemingen van bekend zijn) en enkele potentiële ottergebieden zijn in de periode van 15 februari tot en met 1 maart 1991 bezocht (figuur 4). Tevens zijn enkele aan Limburg grenzende gebieden in Duitsland en België bezocht, waarvan bekend was dat er Otters voor (kunnen) komen (CRIEL, 1984; METSU & VAN DEN BERGE, 1989). In al deze gebieden werden de oevers van de aanwezige wateren één keer afgelopen en/of steekproefsgewijs bekeken. Tijdens de sneeuwperiode lag de nadruk op het zoeken van prenten en na de sneeuwperiode vooral op het zoeken van spraints (uitwerpselen).



Figuur 3. Aantal waarnemingen van Otters in Limburg per decennium in de periode 1881-1990. Voorlopig overzicht (bron: Archief Zoogdieren-werkgroep).



Figuur 4. In 1991 door de Stichting Otterstation Nederland en leden van de Zoogdierenwerkgroep op het voorkomen van Otters onderzochte gebieden (bewerkt naar SMIT, 1991).

Men dient zich goed te realiseren dat het slechts om een eenmalige inventari-

satie gaat, en dat lang niet alle potentiële gebieden, geschikt voor de Otter, zijn onderzocht.

Op twee verschillende plaatsen werden Ottersporen gevonden (figuur 2C). De prenten (figuur 5A) werden in de directe omgeving van de oever gevonden. Eén van deze locaties lag net over de grens op Belgisch grondgebied. Hier kon het otterspoor bijna een kilometer over land gevolgd worden, daarna liep het spoor weer terug in het water. Figuur 6 geeft de verschillende typen sporen weer die men van de Otter kan aantreffen. Er zijn tijdens dit onderzoek verschillende sporencombinaties aangetroffen (figuur 5 en 6). Ook de typische vier voetsporen op een schuine lijn (type C in figuur 6) zijn gevonden. Er werd nergens een staartafdruk gevonden. Dit is goed mogelijk daar de Otter tijdens het lopen over het land zijn staart kan optillen (eigen waarneming in het Otterstation Haren). Op één plaats werden in een sneeuwelling glijbanen gevonden, die vermoedelijk door een Otter zijn gemaakt. In de smeltende sneeuw werden echter geen duidelijke prenten aangetroffen, zodat deze waarneming niet als zeker kan worden beschouwd. Naast de resultaten van het onderzoek in het voorjaar werd op 1 oktober 1991 door één van de auteurs weer een Otter

gespeurd. Op een zandplaat in een beek die in de Maas uitmondt werden prenten van een volwassen Otter gevonden. Deze zijn ter plekke in het veld overgetekend op een doorzichtige sheet (zie afbeelding op de voorpagina van dit Maandblad en figuur 5B).

Het is opmerkelijk en bemoedigend, dat zelfs tijdens een dergelijk kortdurend, eenmalig onderzoek zoals dat in 1991 heeft plaatsgevonden, met zekerheid ottersporen konden worden aangetroffen. De trefkans tijdens een dergelijk onderzoek is natuurlijk navenant laag, mede in beschouwing genomen de slechts deels geschikte weersomstandigheden.

OTTERS IN AANGRENZENDE BUITENLANDSE GEBIEDEN

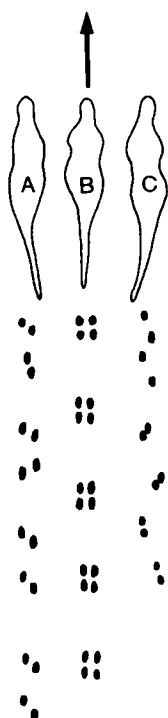
Gezien de grootte van een otterterritorium, de mobiliteit van de Otter en de ligging van Limburg ten opzichte van het buitenland, dient de situatie van de Otter in België, Luxemburg en Duitsland eveneens beschouwd te worden.

DE SITUATIE IN BELGIË EN LUXEMBURG

LIBOIS *et al.* (1982), CRIEL (1984) en METSU & VAN DEN BERGE (1987, 1989)



Figuur 5. In 1991 gefotografeerde ottersporen en -prenten in Limburg (foto's en tekeningen: S. Jansen). A: spoor (combinatie van A en B in figuur 6); B: prent van een volwassen Otter, met op een sheet getekende prent ter vergelijking (waarneming oktober 1991 langs de Maas in Midden-Limburg). Zie ook omslag van dit Maandblad.



Figuur 6. Verschillen-
de typen sporen van
Otters. Een combina-
tie van spoor A en B is
te zien in figuur 5A
(tekening: S. Jansen).

BETEKENIS VAN DE LIMBURGSE OTTERWAARNEMINGEN

Gezien de hierboven gepresenteerde informatie is wat ons betreft overtuigend aangetoond dat het in Limburg niet om toevallige, zwervende of verdwaalde dieren gaat. Daarvoor zijn de waarnemingen te regelmatig (jaarlijks een of enkele waarnemingen); bovendien zijn het steeds dezelfde gebieden waar Otters of ottersporen worden aangetroffen. De door de Zoogdierenwerkgroep verzamelde waarnemingen zijn kritisch bekeken en beoordeeld op hun betrouwbaarheid. Ons inziens gaat het in Limburg minimaal om twee kleine, grensoverschrijdende ottergroepen: de eerste in het stroomgebied van Geul en Gulp, de tweede in het Maasplassengebied, wellicht in combinatie met het Vijverbroek/Stramprooierbroek. Dit sluit goed aan bij de gegevens die uit de aangrenzende buitenlandse gebieden bekend zijn (METSU & VAN DEN BERGE (1989), LIBOIS *et al.* (1982) en D. Criel, R. Libois en L. Backbier, *mond. med.*).

De enige conclusie die uit het bovenstaande getrokken kan worden, is dat de aanwezigheid van Otters in Limburg niet langer genegeerd kan en mag worden. Beleids- en beheersverantwoordelijke instanties dienen dit gegeven op te pakken en de formulering en uitvoering van het beleid op het gebied van natuurbehoud en -ontwikkeling, ontgrondingen, waterbeheer etc. nadrukkelijk op de eisen die de Otter aan zijn leefgebied stelt, af te stemmen.

Het motto "De Otter terug in de Maas" kan wat ons betreft dan ook dienen als maatstaf voor de mate waarin het natuur- en milieubeleid in al zijn facetten in Limburg geslaagd genoemd kan worden.

TOEKOMSTPERSPECTIEF VOOR DE OTTER IN LIMBURG

De toekomstmogelijkheden voor een levenskrachtige Limburgse otterpopulatie worden primair bepaald door de kwaliteit van het beschikbare habitat.

Om de toekomstperspectieven te kunnen beoordelen gaan we hierna in op de kwaliteit van diverse gebieden, die aktueel of in de nabije toekomst poten-

tiel van belang zijn voor de Otter. Eerst wordt in algemene zin kort uiteengezet welke de belangrijkste eisen zijn, die de Otter aan zijn habitat stelt (ANONYMUS, 1989; VEEN 1987).

HABITATEISEN

Grootte en structuur van het habitat
Otters verplaatsen zich hoofdzakelijk over land langs wateren. Daarvoor dient er voldoende dekking (in de vorm van ruigte, struiken, bos) aanwezig te zijn. Dit geldt tevens voor het bouwen van een burcht. De oevers moeten geschikt zijn om in en uit het water te gaan, om te spelen en dergelijke. Oevers met kunstmatige verdediging of inrichting (beschoeiing, zware grindbestorting e.d.) zijn zeer otteronvriendelijk.

Otters hebben grote leefgebieden nodig. ANONYMUS (1989) geeft als grootte van een otterterritorium 1000 hectare of 10 à 15 kilometer oeverlengte langs beken en rivieren. Tussen deze leefgebieden moet uitwisseling kunnen plaatsvinden. De grootte van de leefgebieden wordt in belangrijke mate bepaald door de aanwezigheid van barrières, bijvoorbeeld wegen.

Wanneer een Otter deze barrières veilig kan passeren, is het versnipperend effect beperkt.

Idealiter bestaat een leefgebied van een otterpopulatie uit een stelsel van ieder op zich geschikte leefgebieden, die onderling verbonden zijn door voor de Otter aantrekkelijke corridors (het model van kralen aan een ketting).

Waterkwaliteit

Als toppredator is de Otter zeer kwetsbaar voor verontreinigingen die zich ophopen in voedselketens (o.a. BROEKHUIZEN, 1989). Met name zware metalen en gechlorideerde koolwaterstoffen (o.a. PCB's en verwante stoffen als Ugilec) hebben deze eigenschap. De belasting met PCB's wordt gezien als een van de belangrijkste oorzaken van de achteruitgang van de Otter in Nederland (en andere delen van West Europa; ANONYMUS, 1989; NOLET & MARTENS, 1989).

Ook zware metalen kunnen problemen veroorzaken indien zij in het voedsel van Otters terecht komen. Hier is echter veel minder over bekend dan over de effecten van PCB's.

beschrijven het voorkomen van de Otter in België. Dit is als volgt samen te vatten: verspreid door geheel Vlaanderen zijn in de periode na 1980 betrouwbare waarnemingen van Otters gemeld. Een opvallende concentratie van meldingen bevindt zich in het gebied tussen Maaseik en Thorn. In Wallonië werden begin jaren '80 vooral in de Ardennen en de noordrand daarvan (Ourthe, Haute Amblève, zijbeken van de Semois, Our, Sure en boven-Geul) Otters waargenomen. Een opvallend detail in de publicatie van METSU & VAN DEN BERGE (1989) is, dat zij diverse betrouwbare waarnemingen van Otters in Zuid-Nederland vermelden, terwijl tegelijkertijd NOLET & MARTENS (1989) de Otter in Zuid-Nederland uitgestorven verklaren.

In Luxemburg zijn recent op diverse plaatsen Otters aangetroffen (schrift. med. C. Heidt, mei 1991).

DE SITUATIE IN DUITSLAND

De Otter is officieel uitgestorven verklaard voor de Eifel. Desalniettemin zijn daar wel rustgebieden voor (onder andere) de Otter ingesteld.

Voor zowel België als Duitsland geldt, dat de meeste waarnemingen van Otters angstvallig stil gehouden worden om ongewenst "ottertoerisme" te voorkomen (*mond. med.* Libois, Criel, Backbier, 1991). Het verspreidingsbeeld is daardoor incompleet, dat wil zeggen, er zijn meer recente waarnemingen dan er gepubliceerd zijn.

Rust

Het is van belang dat er voldoende rust in de leefgebieden van de Otters heerst. Er dienen voldoende zeer rustige plaatsen aanwezig te zijn, zowel overdag als 's nachts. In een otterteritorium dient altijd een optimaal gebied van circa 1 hectare aanwezig te zijn, waar absolute rust heerst (ANONYMUS, 1989). Het zal duidelijk zijn dat lijnvormige otterleefgebieden als beken en rivieren (bijv. Geul) kwetsbaarder zijn voor verstoring dan uitgestrekte, slecht toegankelijke gebieden (bijv. Mariapeel). Bron van verstoring is onder andere openluchtrecreatie (watersport, sportvisserij, oeverrecreatie e.d.).

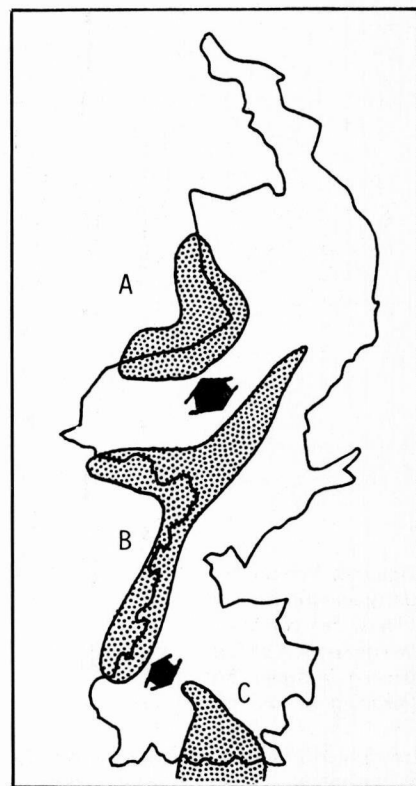
Voedselaanbod en voedselkwaliteit

De Otter is in hoofdzaak viseter: gemiddeld ca. 80% van het voedsel bestaat (op gewichtsbasis) uit vis. Er zijn echter grote verschillen in voedselkeuze te constateren. Deze verschillen worden vooral bepaald door plaats, periode en individu. Andere voedselbronnen dan vis zijn bijvoorbeeld amfibieën, kleine zoogdieren (zelfs Muskratten), rivierkreeften, watervogels, vruchten, zoetwatermosselen, bessen e.d. (o.a. BEKKER, 1988; BOUCHARDIE, 1986; DELOOZ *et al.*, 1991).

De voedselkeuze van een otterindividu of -populatie hangt voor een belangrijk deel af van het aanbod in het betreffende habitat; deze keuze is daar als het ware een afspiegeling van (diverse

auteurs, o.a. DELOOZ *et al.*, 1991). Daarbij kan de Otter zich ontplooiën tot een echte opportunist: als op een bepaald moment een prooi algemeen is, kan hij zich daar helemaal op richten.

Om het verschil van voedselkeuze tussen Otters in verschillende biotopen te illustreren, is in tabel I de voedselkeuze van Otters (op basis van spraintanalyses) in twee verschillende habitats weergegeven: een in het Noordhollandse plasseengebied, de ander in een bekeengebied in Zuidwest-Frankrijk (Limousin). Overigens dient bij deze tabel de kanttekening gemaakt te worden dat een verdeling op gewichtsbasis (in plaats van de relatieve frequentie van voorkomen) een correctere weergave zou zijn van het werkelijke voedsel van de betreffende Otters. Immers, grotere prooien die maar weinig voorkomen worden bij het bepalen van verhoudingen op basis van aantallen ondergewaardeerd. Hiervoor zijn echter gegevens van de grootten van de aangetroffen prooien nodig. In het geval van Noord-Holland levert dat bijvoorbeeld een hoger relatief gewichtsaandeel op van met name Blankvoorn en Snoek. Over de kanttekeningen van het bepalen van de prooikeuze via spraints berichten o.a. DE JONGH (1989) en DELOOZ *et al.* (1991). Een Otter eet per dag 1 à 1,5 kilo voedsel (ANONYMUS, 1989).



Figuur 7. Ligging van de in dit artikel besproken actuele en potentiële otterleefgebieden in Limburg.

BESPREKING VAN DE VERSCHILLENDE OTTERLEEFGEBIEDEN IN LIMBURG

Wij beperken ons hier tot drie gebieden (figuur 7), die actueel of in de nabije toekomst potentieel van belang zijn voor de Otter. Andere gebieden worden op dit moment gekenmerkt door zoveel knelpunten, dat we ze buiten beschouwing laten. Het Roerdal (zware belasting met PCB's, afgesneden van het Maasdal) en het noordelijk Maasdal (intensief menselijk gebruik van de oevers, slechte oeverstructuur, verstedelijking) zijn voorbeelden van gebieden die in deze categorie vallen. Tabel II vat de situatie van de beschreven gebieden samen aan de hand van de gehanteerde beoordelingscriteria.

GEUL EN GULP MET ZIJBEKEN

Grootte en structuur van het habitat
In principe vormen de Geul met zijbeken (ten zuiden van Gulpen tot aan de Belgische grens) en de Gulp (eveneens van Gulpen tot aan de Belgische grens) in combinatie met de bovenlopen van deze beken in het aangrenzende Belgische gebied, een leefgebied van vol-

Tabel I. Voorbeelden van verschil in voedselkeuze van Otters in verschillende leefgebieden (% op basis van aantal, niet op gewichtsbasis). Naar: BEKKER (1988) en BOUCHARDIE (1986).

Habitat	Beken en kleine rivieren	Meren en plassen
Gebied	Limousin, F.	Noord-Holland, NL
Auteur	BOUCHARDIE, 1986	BEKKER, 1988
Jaren	1981-1982	?
Soort		
Beekforel	40.1%	—
Rivierdonderpad	9.6%	—
Bermpje	9.2%	—
Baars	5.5%	11.1%
Snoek	2.7%	18.9%
Blankvoorn	—	14.2%
Rietvoorn	—	1.6%
Brasem	—	3.7%
Pos	—	8.9%
Paling	—	10.0%
Karperachtigen	11.4%	18.9%
Baarsachtigen	—	3.2%
Zoogdieren	2.9%	—
Vogels	0.4%	—
Amfibieën	13.8%	9.5%
Insekten	4.8%	—

Tabel II. Globale beoordeling van (potentiële) otterleefgebieden in Limburg aan de hand van een aantal beoordelingscriteria (toelichting: zie tekst).

Deelgebied	Geul en Gulp	Grensmaas en Maasplassen	Peelstreek en kanalen
Habitatkenmerken			
Grootte en structuur:			
- Grootte leefgebieden	+	+	++/+
- Barrières binnen leefgebied	---/-	-	-
- Isolatie t.o.v. andere leefgebieden	+/-	---	-
- Oeverstructuur	+	0	-/+
- Begroeiing	0	-	++
Rust:	-	-	-/+
Waterkwaliteit:			
- Gechlor. koolw.st.	+	---/+ ¹⁾	-/?
- Eutrofiëring	++	+	0
Voedselaanbod:			
- Visrijkdom	+	++	++/-
- Kwaliteit vis	++	?	+/?
Verklaring:			
++	Goede actuele situatie		
+	Goede uitgangssituatie		
0	Lokaal goede actuele situatie		
-	Slechte situatie, zicht op of mogelijkheid tot verbetering		
---	Slechte situatie, weinig perspectief		
?	Situatie onduidelijk		
1) +	voor Maasplassen		

doende grote omvang. In deze gebieden is sprake van relatief gave beekdalbiotopen met een afwisseling van meanders, stroomversnellingen, grindbanken en eilanden, gevarieerde oevers, kleine broekbossen en andere beekbegeleidende beplantingen en plaatselijk restanten van beekdalmoerassen (figuur 8). Met name op Belgisch grondgebied vertoont het Geul- en Gulpdal een gave structuur. Punt van zorg in dit deelgebied is de alom verspreide en dikwijls het beekdalbiotoop aantastende bebouwing en lokale infrastructuur. Deze is echter (nog) weinig barrièrevormend. Op veel plaatsen is de eroderende oever vrij onmerkbaar vastgelegd door (illegale) puinstortingen. De beekdalen zijn voorts vrij open door het ontbreken van omvangrijkere beekdalbossen (wel hellingbossen in de nabijheid). De oppervlakte moeras is erg klein. Open water komt voor in de vorm van enkele oude meanders, kasteelvijvers, enkele forelkenwekerijen en veedrinkpoelen. De hoeveelheid dekking is, ondanks de kleinschaligheid, vrij gering. Gezien de vrijwel jaarlijkse waarnemingen van Otters voldoet het gebied echter blijkbaar nog wel aan een aantal biotoop-eisen. Voor een uitgebreide beschrij-

ving van dit gebied wordt verwezen naar het bekennummer van het Natuurhistorisch Maandblad (verschenen in 1990).

Waterkwaliteit

Sinds de jaren tachtig is de fysisch-chemische waterkwaliteit en de biologische waterkwaliteit van de Zuid-

limburgse beken sterk verbeterd (TOLKAMP, 1990). Dit dankzij de bouw van een aantal rioolwaterzuiveringsinstallaties, het opheffen van overstorten, het beperken van illegale lozingen e.d. Desondanks valt er nog wel een en ander te verbeteren. Punt van aandacht vormt de belasting van de Geuloevers met zware metalen (lood, zink en cadmium, afkomstig van voormalige erts-mijnen in Plombières en Kelmis). Deze zware metalen werden -deels opgelost, deels gebonden aan het slib en deels in minerale vorm- door de Geul in stroomafwaartse richting getransporteerd en tijdens overstromingen afgezet op de oevers. Deze oevergronden bestaan dan ook grotendeels uit verontreinigde sedimenten. Veranderingen in het afvoerpatroon van de Geul hebben enerzijds het gevolg dat de mate van oeveraantasting is versneld, maar ook dat de aanvoer van zware metalen naar de oevergronden, zowel in frequentie als in hoeveelheid, is toegenomen (LEENAERS *et al.*, 1990). Het is niet duidelijk in hoeverre en in welke mate deze stoffen terecht kunnen komen in het hoofdvoedsel van de Otter: vis. Aangezien in beekdalen minder vette vissoorten voorkomen (zie HERMANS *et al.*, 1990), en de voedselkeuze van Otters er anders uit zal zien dan in plassen en meren (zie tabel I), is het de vraag of deze zware metalen sterk zullen doorwerken. Nader onderzoek hiernaar is zeer gewenst.

Rust

Het ontbreken van verstoring is een belangrijke factor in een otterleefgebied.



Figuur 8. De Geul (foto: F. Schepers).



Figuur 9. Een kanaal in het noordelijk deel van de Mariapeel. De Mariapeel is reeds zeer geschikt als otterhabitat (foto: S. Jansen).

Helaas moet geconstateerd worden dat het hiermee langs de beken slecht is gesteld. Allerlei vormen van recreatie vormen dan ook een bedreiging voor de op dit moment nog aanwezige Otters. In Geul- en Gulpdal zijn uitgebreide padenstelsels (vaak direct langs de beek) aanwezig, vaak als officiële VVV-wandelroute. Daarnaast bestaat er overal loop- en visrecht voor sportvissers. Na visuitzettingen in de Geul zijn er soms vele tientallen sportvissers actief. Dit is een extra negatieve factor (naast verstoring van de inheemse visfauna) van deze activiteit. Daarnaast liggen in Geul- en Gulpdal diverse campings (Cottessen!), kampeerboerderijen en een forellenkwekerij annex recreatiepark. Weinig beektrajecten zijn niet toegankelijk. Kortom, met de factor rust is het slecht gesteld langs Geul en Gulp.

Voedselaanbod en -kwaliteit

In een recent verschenen publicatie over de fauna van de Zuidlimburgse beken (HERMANS *et al.*, 1990), is de tot dan toe bestaande kennis over het voorkomen van vissen en andere potentiële voedselbronnen voor Otters op een rijtje gezet. Visonderzoek daarna heeft onder andere plaatsgevonden door de GRONTMIJ (1990) en de Visenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap. Hieruit komt naar voren dat de Zuidlimburgse beken een aanzienlijk gevarieerde visfauna kennen, maar dat deze in de loop der jaren ontstellend verarmd is. Desondanks

zijn met name Geul en Gulp van grote betekenis voor de inheemse visfauna (HERMANS *et al.*, 1990).

De verarming van de visfauna uit zich niet alleen in het soortenspectrum, maar ook in hoeveelheden. Helaas is over dit laatste, voor de Otter natuurlijk erg relevante, aspect vrijwel niets bekend. Schattingen kunnen helaas niet worden onderbouwd met kwantitatieve metingen.

Van invloed zijn visuitzettingen van met name forelachtigen door sportvissers (MUYRES, 1985). Hierdoor wordt het prooiaanbod voor de Otter wellicht tijdelijk sterk verhoogd, maar een aanzienlijke verstoring van de inheemse visfauna zal op lange termijn ongunstig werken.

Opvallend is dat het soortenspectrum dat door BOUCHARDIE (1986) werd aangetroffen in Franse ottersprijten, veel vissoorten bevat die ook in de Zuidlimburgse beken voorkomen. Dit zijn o.a. Beekforel, Rivierdonderpad, Bermpje en Baars. Samengevat kan worden gesteld dat het prooiaanbod wat betreft visfauna geschikt lijkt, maar over beschikbare hoeveelheden bestaat onduidelijkheid. Alternatieve voedselbronnen (amfibieën, zoogdieren, vogels) zijn eveneens in en om de Zuidlimburgse beken aanwezig.

Niets is bekend over de mogelijke invloed van de waterverontreiniging op potentiële otterprooien in Zuid-Limburg. In het stroomgebied van de Geul is belasting van met name lood en zink een groot probleem (LEENAERS *et al.*, 1990);

of en in welke mate deze stoffen ook in de vis terecht komen is om diverse redenen niet erg waarschijnlijk (meded. S. Dirksen), maar nader onderzoek is dringend gewenst.

Verbindingsmogelijkheden

De verbindingsmogelijkheden voor Otters in Geul- en Gulpdal zijn in het algemeen goed. Otters kunnen zich langs en in de beek verplaatsen, waarbij vele onderdoorgangen onder bruggetjes geschikt gemaakt zouden dienen te worden (looppaden, tunnels, rasters), om te voorkomen dat wegen moeten worden overgestoken.

DE PEELSTREEK MET PEELKANALEN

Grootte en structuur van het habitat

Enkele van de Peelgebieden zoals de Grote Peel en de Mariapeel/Deurnese Peel zijn qua oppervlakte en structuur zeer geschikt als otterhabitat (zie figuur 9). In het Herstelplan Leefgebieden Otter (ANONYMUS, 1989) worden zij dan ook aangeduid als gebieden met relatief veel geschikt habitat (overigens worden deze gebieden vervolgens zonder nadere onderbouwing in het plan buiten beschouwing gelaten). De kleinere Peelrestanten (de Zoom, de Grote en Kleine Moost, Sarsven en de Banen, de Kruisvennen, de Krang) hebben een geschikte structuur, maar zijn individueel te klein als otterhabitat. Tussen al deze deelgebieden bevinden zich nogal wat barrières. Zo worden de Peelrestanten gescheiden door intensieve landbouwgebieden. Enkele drukke wegen (snelweg Amsterdam-Maastricht, provinciale weg Nederweert-Beringe, provinciale weg Helmond-Horn) vormen grote belemmeringen. In principe zouden de Middenlimburgse kanalen (Kanaal Wessem-Nederweert, Noordervaart, Kanaal van Deurne, Helenavaart) kunnen dienen als onderlinge verbinding. De oevers van deze kanalen zijn (behalve bij de Helenavaart en het Kanaal van Deurne) op een otter-onvriendelijke wijze versterkt. Bovendien lopen parallel aan deze kanalen enkele van de zojuist genoemde wegen, of de kanalen kruisen deze wegen.

Waterkwaliteit

De kanalen en de gebieden die door hen beïnvloed worden hebben een "laag-Nederland" karakter; ze worden gekenmerkt door langzaamstromend water met een zeer constant peil. In de kanalen vindt mogelijk slibafzetting plaats. Bij Maastricht wordt immers

water uit de Maas in het kanalsysteem ingelaten, dat via de Zuid-Willemsvaart de Middenlimburgse kanalen bereikt. De kanalen zijn belast met zware metalen, onder andere zink, kwik, cadmium en koper (ANONYMUS, 1985). Over de belasting met gechloroerde koolwaterstoffen hebben we geen gegevens; gezien de herkomst van het water mag verwacht worden dat deze ook in de kanalen een knelpunt vormen.

De wateren in de Peelrestanten zelf worden hoofdzakelijk gevoed door regenwater. Zij hebben daardoor een zuur karakter. Door de zware belasting met stikstof (via de lucht) en door de effecten van verdroging zijn zij vaak sterk geëutrofeerd. Op een aantal plaatsen is er aanzienlijke invloed van kwel (Peelrestanten langs de Noordervaart, delen van de Mariapeel). In die gevallen hebben zij een meer basisch karakter. Over de belasting met zware metalen en gechloroerde koolwaterstoffen is weinig bekend. In vooral het zuidwestelijk deel van het Peelgebied is ook hier een belasting met zware metalen te verwachten (als gevolg van de zinkindustrie in de Kempen). De algemene conclusie ten aanzien van de waterkwaliteit in de Peelstreek is dat deze voor een deel van de gebieden (met name kanalen) niet optimaal is, maar dat verbetering op termijn goed mogelijk is.

Rust

Door de slechte toegankelijkheid van het terrein en oppervlakte van de Peelrestanten zijn grote delen zeer rustig. De situatie langs de kanalen is daarentegen aanzienlijk minder gunstig. De aanwezigheid van drukke wegen en sportvisserij zijn hier de belangrijkste beperkingen.

Voedselaanbod en -kwaliteit

De kanalen zijn tamelijk visrijk. Over de soortensamenstelling van de visfauna is weinig bekend; deze zal in grote mate overeenkomen met die van "laag-Nederland". Daarnaast is er een groot aanbod van Muskusratten.

Over de belasting van de visfauna met zware metalen en gechloroerde koolwaterstoffen is evenmin veel bekend. Het is echter te verwachten, dat deze stoffen aanwezig zijn in de vissen. Door het zure karakter en het periodiek droogvallen als gevolg van verdroging van de meeste wateren in de Peelgebieden zal het voedselaanbod hier beperkt zijn. In deze wateren komt hoofd-

zakelijk het Amerikaanse hondsvijze voor. Daarnaast komen er de nodige amfibieën voor.

Verbindingsmogelijkheden

Het Peelgebied kan in principe via het Afleidingskanaal tussen de Noordervaart en Neer, via het stromingsgebied van de Tungelroyse Beek/Leubeek en via het kanaal Wessem-Nederweert met het Maasdal verbonden worden. Het Afleidingskanaal biedt de meeste perspectieven, het is zeer rustig gelegen en geheel voorzien van een opgaande begroeiing.

Grote delen van de Tungelroyse Beek zijn gekanaliseerd en stromen door intensief gebruikt landbouwgebied. Ter hoogte van het Leudal zijn de oeverstructuur en begroeiing goed. Ook hier vormen tal van drukke wegen een knelpunt.

Het kanaal Wessem-Nederweert ligt geheel langs de snelweg Amsterdam-Maastricht en is voorzien van steile beschoeiing. Daardoor is dit kanaal weinig geschikt als verbindingszone. In het kader van de verbreding van dit kanaal zijn door Rijkswaterstaat allerlei natuur(en otter-)vriendelijke oevers voorgesteld.

DE GRENSMAAS EN HET MIDDEN-LIMBURGSE PLASSENGEBIED

Grootte en structuur van het habitat

Het betreft hier een zeer omvangrijk gebied, nl. de Maas tussen Maastricht en Thorn (de Grensmaas), alsmede het Middenlimburgse plasseengebied tussen Thorn en Reuver. In dit gebied is een grote oppervlakte water aanwezig: volgens een globale schatting 3200 ha, waarvan 1710 ha plassen en de rest rivier en kanalen (MARTEIJN & NOORDHUIS, 1991). Talloze kleine en grotere beken monden in het Maasdal uit.

De structuur van dit gebied is (nog) weinig geschikt voor Otters: de Maasoevers en de oevers van plassen zijn in het algemeen strak en kaal. Het betreft vooral grootschalige winningen van grind, maar daarnaast zijn er ook enkele zeer kleinschalige winningen van grind, klei en zand. Slechts enkele gebieden kennen (zij het in beperkte omvang) fraaie oevers met weelderige begroeiingen en zijn als zodanig (potentieel) geschikt voor Otters: o.a. Hocht (Neerharen), Kerkeweerd (Stokkem), oude Maasmeander bij Stokkem, Vogelreservaat (Stevensweert), Brandt (idem), Koningsteen (Thorn), Meggerveld (Thorn), monding Swalm (Beesel)

en de Weerdbeemden (Kesseleik). Dit zijn in het algemeen kleine snippers van een of enkele tientallen hectaren, zeer verspreid liggend over het gebied (figuur 10).

Aangezien voor het Maasdal tussen Eijsden en Kessel grootschalige natuurontwikkelingsplannen worden voorbereid ('Toekomst voor een Grindrivier'), liggen hier aanzienlijke kansen voor de ontwikkeling van geschikte otterhabitats. Deze natuurontwikkelingsplannen richten zich op de ontwikkeling van het Maasdal van Eijsden tot Kessel als een groot, vrijwel aaneengesloten natuurgebied. Realisatie dient plaats te vinden met behulp van kleinschalige grindwinning (STROMING, 1991).

Waterkwaliteit

De kwaliteit van het oppervlaktewater in het Maasdal laat veel te wensen over. Veel stoffen overschrijden continu of incidenteel de Algemene Milieukwaliteitsnorm, zoals geformuleerd in de Derde Nota Waterhuishouding, de AMK 2000. Daarbij valt een duidelijk kwaliteitsverschil te constateren tussen de Maas zelf en de plassen. De plassen worden immers in hoofdzaak gevoed door zijdelings toestromend grond(kwel)water. Met name tijdens overstromingen en bij open verbindingen met de Maas vindt (kortstondige) beïnvloeding van het water in de plassen plaats. Alleen als Otters zich in de Maasplassen zelf zouden ophouden, is er bij de huidige kwaliteit een kans om te overleven.

Over de concentratie van diverse verontreinigingen in vis in het Maasplassenengebied is overigens weinig bekend. Ook hier kan een andere voedselkeuze van de Otter (bijv. vooral witvis in plaats van Paling) een gunstige factor zijn. Nader onderzoek is zeer gewenst.

Rust

Een belangrijk deel van de Maasplassen is ingericht als recreatiegebied. De meeste gebieden die volgens vastgestelde inrichtingsplannen als natuurgebied zijn bestemd, kennen een zeer natuur-onvriendelijke inrichting en worden slecht beheerd. Een gunstige uitzondering sinds kort is de Koningsteen bij Thorn.

Er is sprake van een uitgebreide ontsluiting van wegen en paden in het plasseengebied. Vrijwel overal wordt gevist door sportvissers. Enkele plassen, die een hoofdfunctie natuur hebben, worden in de nabije toekomst wellicht na-

tuurvriendelijker en als rustgebied ingericht (Rijkse Bemden, Osen, terreinen Clauscentrale Maasbracht). Gezien de grootte van het gebied en de natuurontwikkelingsmogelijkheden is het scheppen van meer rustgebieden zeer wel mogelijk. Het eerdergenoemde plan 'Toekomst voor een Grindrivier' geeft hiertoe vele aanknopingspunten.

Voedselaanbod en -kwaliteit

Evenals voor de Zuidlimburgse beken (en de meeste Nederlandse oppervlaktewateren) zijn voor de Grensmaas en het Maasplassengebied wel kwalitatieve, maar nauwelijks kwantitatieve visgegevens voorhanden. Het Maasplassengebied is over het algemeen rijk aan vis. Globale schattingen van het totale visbestand van de Maas en de grindplassen bedragen ca. 400-450 kg/ha. Hiervan is minimaal 200 kg Brasem en 100-120 kg Blankvoorn. Voor Baars wordt in de grindplassen het bestand op 20-25 kg/ha geschat (naar MARTEIJN & NOORDHUIS, 1991). De visrijkdom van het Maasdal wordt onder meer weerspiegeld door het grote aantal pleisterende, overwinterende en/of broedende viseters (Aalscholver, Blauwe reiger, Visarend). CAZEMIER (1990) en HEESSEN (1990) geven aantallen van vissoorten bij Linne. Blankvoorn, Brasem en Paling zijn bij een beroepsvisser de meest gevangen vissoorten, in mindere mate ook Baars en Pos. Kolblei, Winde, Kopvoorn, Alver en ook Sneep worden regelmatig aangetroffen.

Voor de Maasplassen en in mindere mate voor de Maas lijken er ruime hoeveelheden vis van diverse soorten aanwezig te zijn. Ook diverse andere voedselbronnen zijn in grote mate in het Maasplassengebied aanwezig, zoals Muskusrastten, watervogels en kreeften.

Verbindingsmogelijkheden

Verbindingsmogelijkheden van actuele dan wel potentiële otterleefgebieden en rustpunten op doortocht zijn nu nog slecht ontwikkeld, maar zijn gemakkelijk te verbeteren (zie verderop). Een groot voordeel van de Maasplassen is dat Otters zich overal via het water kunnen verplaatsen en, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de situatie in laagveenmoerassen, op veel plaatsen onderdoorgangen van doorgaans hoge gronden kunnen benutten.

NOODZAKELIJKE MAATREGELEN VOOR HET BEHOUD EN HERSTEL VAN OTTERLEEFGEBIEDEN IN LIMBURG

Uit tabel II kan geconcludeerd worden dat de huidige situatie voor de Otter in geen enkel besproken gebied optimaal is. In alle (potentiële) leefgebieden doen zich knelpunten voor. Een groot deel van deze knelpunten is echter op termijn oplosbaar. Een aantal recent gepubliceerde of in ontwerp zijnde beleidsplannen zoals het Natuurbeleidsplan en het Provinciaal Waterhuishoudingsplan en Ontgrondingenplan biedt goede aanknopingspunten om hierin verbetering te brengen.

Dit vereist echter dat bij de uitvoering van dit beleid de Otter en de eisen die dit dier aan zijn habitat stelt, worden betrokken. Bij de verdere uitwerking van deze plannen en bij de realisatie dient in ieder geval voor de drie beschreven gebieden de Otter als doelsoort opgenomen te worden. Enkele plannen, zoals de grootschalige natuurontwikkelingsplannen voor het Grensmaasgebied en de Maasplassen

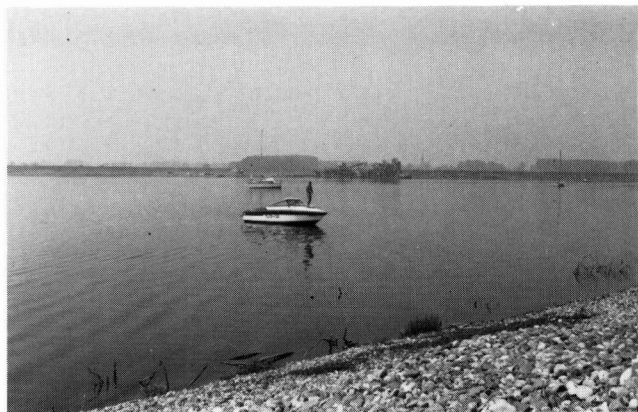
(STROMING, 1991) en voor de Mariapeel/Deurnese Peel (VAN DEN MUNCKHOF, 1990) bieden hiertoe goede perspectieven. De betreffende gebieden dienen vervolgens via planologische maatregelen veiliggesteld te worden.

Alle relevante instanties en overheden (waterschappen, gemeenten, provincie, gewesten en recreatieschappen, visstandbeheerders enz.) dienen beleid en beheer in de genoemde gebieden mede af stemmen op de habitateisen van de Otter.

Daarnaast dient het beleid, zoals in het Herstelplan Leefgebieden Otter (ANONYMUS, 1989) is verwoord, bijgesteld te worden. Dit plan concentreert zich geheel op West- en Noord-Nederland, waar de Otter is uitgestorven en met name de waterkwaliteitsproblemen enorm zijn (DE VRIES, 1989). In ieder geval dient een deel van de financiële middelen, die aan dit plan zijn verbonden, ingezet te worden voor de verbetering van de otterleefgebieden in Limburg.

Daarnaast blijft het probleem van de waterkwaliteit natuurlijk een zorg. Internationale actie is hier een eerste vereiste, omdat belangrijke bronnen (net) buiten onze landsgrenzen liggen (SCHILLER & TOLKAMP, 1988; KERKHOFF *et al.*, 1986).

Ook het visstandbeheer dient afgestemd te worden op de aanwezigheid van Otters. Dit betekent dat het beheer gericht moet zijn op een zo natuurlijk mogelijke visfauna. Hierin hebben uitzetacties geen plaats. In Limburg vindt een intensieve bestrijding van Muskusratten plaats. Otters kunnen terecht komen in de vallen die hierbij gebruikt worden. Door vangmiddelen te gebruiken die niet gevaarlijk zijn voor Otters (bijvoorbeeld lifetraps), kan dit voorko-



Figuur 10. Steriel ingerichte grindplas (A) contra ottervriendelijk ingerichte oever langs een grindplas (B; foto's: S. Jansen en F. Schepers).

men worden. Hetzelfde geldt voor de bestrijding van Beverratten.

Voor de drie beschreven gebieden kan reeds op korte termijn een aantal maatregelen genomen worden. Deze dienen te worden uitgewerkt in een concreet plan van aanpak. Voor de drie besproken gebieden betreft het in hoofdzaak de volgende aspecten (zie ook ANONYMUS, 1989).

Geul, Gulp en zijbeken:

- handhaven geschikte oeverstructuur;
- opheffen van barrières, met name in de stedelijke gebieden;
- het zorgen voor voldoende dekking langs de beken, bijv. door de ontwikkeling van beekbegeleidende bossen;
- het zorgen voor voldoende rust langs beken. Een zonerings van de recreatie is hier van groot belang, evenals het tegengaan van nachtelijke recreatie-activiteiten;
- het verbeteren van de waterkwaliteit;
- het voeren van een natuurlijk visstandbeheer;
- het instellen van enkele niet toegankelijke otterrustgebieden met een optimale inrichting via natuurontwikkeling zie ook HENDRIX & SCHEPERS, 1990).

Grensmaas en Middenlimburgse Maasplassen:

- het zorgen voor voldoende dekking, bijv. door bosontwikkeling op oevers en in randgebieden van meren;
- het verbeteren van de oeverstructuur;
- het zorgen voor voldoende rust. Met name in het Maasplassengebied is een goede zonerings van de recreatie dringend gewenst;
- in het Maasplassengebied dient een structuur van rustige plassen met veel oeverbegroeiing en een goede oeverstructuur gevormd te worden;
- het verbeteren van de waterkwaliteit;
- het uitvoeren van de aangekondigde, grootschalige natuurontwikkelingsprojecten STROMING, 1991).

De Peelstreek en Peelkanalen:

- het realiseren van een verbinding met het Maasdal via kanalen;
- het verbeteren van de waterkwaliteit, het tegengaan van verzuring, verdroging en eutrofiëring;
- vergroten en aaneensluiten van de verschillende delen van geschikte

- leefgebieden;
- het opheffen van barrières;
- het aanbrengen van ottervriendelijke inrichting van de oevers van de kanalen;
- het aanbrengen van voldoende dekking langs de kanalen;
- het voeren van een natuurlijk visstandbeheer.

GEWENST ONDERZOEK

Om meer zekerheid te krijgen over de toekomstmogelijkheden van de Otter in Limburg is een tweetal onderzoeken op korte termijn noodzakelijk:

- een uitgebreide, gebiedsdekkende inventarisatie voor geheel Zuid- en Midden-Limburg (en aangrenzende buitenlandse gebieden) naar het voorkomen van de Otter. Dit om vast te stellen hoe groot de Limburgse otterpopulatie is, en wat op dit moment de leefgebieden zijn;
- onderzoek naar de belasting van potentiële prooidieren in de Limburgse situatie met zware metalen en gechloroerde koolwaterstoffen (in welke mate komen deze stoffen terecht in de voedselketen). Dergelijk bio-accumulatieonderzoek kan worden meegenomen in het biologisch meetnet van Rijkswaterstaat langs de Maas.

OPROEP

Iedereen die vermoedelijke of zekere waarnemingen denkt te hebben gedaan aan Otters, wordt verzocht deze spoedig door te geven aan de Zoogdierenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (waarnemingssecretaris W. van der Coelen). De waarnemingen dienen nauwkeurig gedocumenteerd te worden; prenten, spraints of andere sporen dienen gefotografeerd, verzameld of nagetekend te worden.

DANKWOORD

Willem Vergoossen en Jo van der Coelen worden bedankt voor het commentaar op een eerdere versie van dit manuscript. Tevens dank aan de Stichting Otterstation Nederland voor het uitvoeren van een beperkte otterinventarisatie in Limburg in 1991. De directie Natuur, Milieu en Faunabeheer Limburg (Ministerie L,N&V) wordt bedankt voor de financiële ondersteuning van deze inventarisatie in 1991).

Harrie Tolkamp (Waterschap Zuiveringschap Limburg) leverde gegevens over PCB's in Limburgse wateren, waarvoor onze dank. Sjoerd Dirksen (Buro Waardenburg) was behulpzaam bij het vergaren van informatie over de invloed van zware metalen op vissoorten.

SUMMARY

A FUTURE FOR THE OTTER

Since 1989 the Otter (*Lutra lutra*) is officially believed to be extinct in the Netherlands. This in spite of a steady series of observations of this mammal in the province of Limburg in the southern part of the country. Until 1991, these observations were discarded as "unreliable" by several national organizations concerning protection of Otters. During the beginning of 1991 a short survey in the province of Limburg, amongst others by people who believed the Otter to be extinct, rendered proof of the presence of the Otter in the area.

These observations, together with subsequent observations, combined with the observations over the past decade in the province and in the adjacent part of Belgium, support the statement that there are at least two small Otter-groups in the border-area between Belgium and Limburg: one in the center and one in the outermost south of the province. The conclusion is that, also from a national point of view, these small Otter-groups cannot longer be neglected.

This article discusses the problems and possibilities in three parts of the province, which are actually important for the species, or which have very high potentials.

The major problems are water pollution (especially by chlorinated carbonhydrates as PCB's), disturbance (e.g. by recreation, building activities), isolation of habitats, deterioration of habitats because of lowering watertables and acidification of waters.

Consequently, a drastic adjustment of the conservation policy, concerning the Otter, is advocated. A current national plan which aims to re-introduce the Otter in areas in the north and west of the Netherlands should be adjusted. Regional landwater- and nature management should also aim on the improvement of the quality of the living areas of the Otter in Limburg.

LITERATUUR

- ANONYMUS, 1985. Waterkwaliteitsbeheersplan 1985-1991. Waterzuiveringschap Limburg. Roermond.
- ANONYMUS, 1989. De Otter in perspectief; een perspectief voor de Otter. Herstelplan Leefgebieden Otter. Ministerie van Landbouw en Visserij. Den Haag.
- BEKKER, D., 1988. Voedselsamenstelling van Otters in Noord-Nederland bepaald via verschillende benaderingswijzen. RU Groningen/Stichting Otterstation Nederland, Groningen.
- BOUCHARDIE, C., 1986. La Loutre. Editions Sang de la Terre. Parijs.
- BROEKHUIZEN, S., 1989. Belasting van Otters met zware metalen en PCB's. De Levende Natuur 90

(2) : 43-47.

CAZEMIER, W., 1990. De vismigratie via de visbekentrap bij de Maasstuw te Linne. RIVO, IJmuiden.

CRIEL, D., 1984. De situatie van de Otter *Lutra lutra* in België: een vooronderzoek. *Lutra* 27 (1) : 36-41.

DELOOZ, E., R.M. LIBOIS & R. ROSOUX, 1991. Sprint Analysis; is the method reliable for a quantitative study of the diet of the European Otter (*Lutra lutra*)? Abstracts of the first congress of Mammology, pg. 18-23.

GRONTMIJ, 1990. Vismigratie Limburgse beken. Mogelijkheden voor herstel en optimalisatie. Uitgave Waterzuiveringschap Limburg, i.s.m. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij en Katholieke Universiteit Nijmegen. Roermond.

HEESEN, M.J., 1990. Monitoring van de visstand in het Nederlandse deel van de stroomgebieden van Rijn en Maas in 1989. RIVO-rapport BIN 90-03. IJmuiden.

HENDRIX, W. & F. SCHEPERS, 1990. Natuurontwikkeling in de Zuidlimburgse beekdalen. In: *Beken en beekdalen in Zuid-Limburg. De betekenis van de Zuidlimburgse beken en beekdalen voor natuur, landschap en cultuurhistorie, nu en in de toekomst.* Publicatie Reeks XXXVIII, afl. 1 van het Nat. Hist. Genootschap. Limburg, pg. 109-121 Maastricht.

HERMANS, J.T., R. GUBBELS, F. SCHEPERS & R. SCHOLS 1990. Het belang van de Zuidlimburgse beken voor de fauna. In: *Beken en beekdalen in Zuid-Limburg. De betekenis van de Zuidlimburgse beken en beekdalen voor natuur, landschap en cultuurhistorie, nu en in de toekomst.* Publicatie Reeks XXXVIII, afl. 1 van het Nat. Hist. Gen. Limburg, pg. 35-68. Maastricht.

JONGH, A.W.J.J. DE, 1989. Ecologisch onderzoek

aan de Otter in Nederland. *De Levende Natuur* 90 (2) : 40-43.

KERKHOFF, M., J. DE BOER, A. DE VRIES, P. OTTE, D. WARENNAAR & P. MASREEUW, 1986. De PCB-verontreiniging van rode aal: trends in chloorbifenylniveaus (1977-1985). Rijksinstituut voor Visserijonderzoek. IJmuiden.

LEENAERS, H., M.C. RANG en C.J. SCHOUTEN, 1990. Integraal waterbeheer of dweilen met de kraan open. In: *Beken en beekdalen in Zuid-Limburg. De betekenis van de Zuidlimburgse beken en beekdalen voor natuur, landschap en cultuurhistorie, nu en in de toekomst.* Publicatie Reeks XXXVIII, afl. 1 van het Nat. Hist. Gen. Limburg, pg. 102-108. Maastricht.

LIBOIS, R.M., J.C. PHILIPPART, R. ROUSOUX & M. VRANKEN, 1982. Quel avenir pour la Loutre en Belgique? *Cahiers d'Éthologie appliquée*, 2 (1) : 1-15.

MARTEIJN, E.C.L. & R. NOORDHUIS, 1991. Het voedsel van Aalscholvers in het Maasplassengebied in Midden- en Zuid-Limburg. *Limburgse Vogels* 3 (2) : 59-69.

METSU, I. & K. VAN DEN BERGE, 1987. Inventaris van historische en recente verspreidingsgegevens van de Otter *Lutra lutra* in Vlaanderen en aangrenzende gebieden. Nationale Campagne Bescherming Roofdieren. Graverie (B).

METSU, I. & K. VAN DEN BERGE, 1989. De situatie van de Otter in Vlaanderen België. *De Levende Natuur* 90 (2) : 61-62.

MUNCKHOF, P.J.J. VAN DEN, 1990. Een breuk met een verleden. Beheers- en ontwikkelingsvisie voor de Grote Eenheid Natuurgebied "Zuidelijke Peelhorst". Consulentenschap Natuur, Milieu en Fauna-beheer in Noord-Brabant (Ongepubliceerd), Tilburg.

MUYRES, W.J.M., 1985. Foreluitzettingen in de Provincie Limburg. *Visserij* 38 (3) : 93-103.

NOLET, B.A. & V. MARTENS, 1989. De achteruitgang van de Otter in Nederland. *De Levende Natuur* 90 (2) : 34-37.

SCHILLER W. & H.H. TOLKAMP, 1988. Abschlußbericht zu den PCB-Untersuchungen der deutsch-niederländischen Grenzgewässer im Bereich der Provinz Limburg. Landesamt für Wasser Abfall Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf en Waterzuiveringschap Limburg. Roermond.

SMIT, M.D., 1991. Otterinventarisatie Limburg, februari/maart 1991. Stichting Otterstation Nederland & Zoogdierenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Ongepubliceerd rapport.

STROMING, 1991. Toekomst voor een Grindrivier. Studie in opdracht van de provincie Limburg. Maastricht.

TOLKAMP, H.H., 1990. Ontwikkeling van de waterkwaliteit van de Zuidlimburgse beken. In: *Beken en beekdalen in Zuid-Limburg. De betekenis van de Zuidlimburgse beken en beekdalen voor natuur, landschap en cultuurhistorie, nu en in de toekomst.* Publicatie Reeks XXXVIII, afl. 1 van het Nat. Hist. Gen. Limburg, pg. 89-101. Maastricht.

VEEN, J., 1987. Otterhabitat in Nederland. Jachtfonds; Directie Natuur, Milieu en Fauna-beheer van het Ministerie van Landbouw en Visserij. Den Haag.

VERGOOSSEN, W. & W. VAN DER COELEN, 1986. Zoogdieren in Limburg, een voorlopig verslag. Zoogdierenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Maastricht.

VRIES, P.J.R. DE, 1989. Het waterbeheer en de Otter. *De Levende Natuur* 90 (2) : 58-61.



DE WASBEER HEEFT VASTE VOET IN LIMBURG

DE ONTWIKKELINGEN VANAF 1929 T/M 1989 EN DE HUIDIGE VERSPREIDING IN LIMBURG

S. JANSEN & W. JANSEN, Korhoenstraat 12, Herkenbosch

In het verleden zijn in het Natuurhistorisch Maandblad enkele waarnemingen en historische overzichten van de Wasbeer (*Procyon lotor*) verschenen (KNOLS, 1982; VERGOOSSEN, 1982, 1985a, 1985b). Ook is er al een verspreidingsbeeld gegeven in de atlas van de Zoogdierenwerkgroep (ZOOGDIERENWERKGROEP, 1986). Ons artikel geeft een overzicht van de huidige verspreiding van de Wasbeer in Limburg en de ontwikkeling van de verspreiding in de loop der jaren. Tevens wordt het speuren en herkennen van sporen besproken. Hopelijk zal dit artikel een stimulans zijn om naar prenten te gaan zoeken en de waarnemingen aan de Zoogdierenwerkgroep Limburg door te geven.

KORTE BESCHRIJVING

De Wasbeer (fig. 1) is door zijn "inbrekersgezicht" en zwartgrijs geringde staart een onmiskenbaar zoogdier (LANGE *et al.*, 1986). Zijn lichaamslengte bedraagt 50 tot 60 cm, bij een staartlengte van 20-30 cm. Het gewicht ligt tussen de 4 en 9 kilogram.

INTRODUCTIE

In de jaren twintig was de Wasbeer in Europa een veel gevraagd mode-artikel. De aanvoer van huiden uit Noord-Amerika kon de vraag niet dekken. Hierdoor werd het fokken van Wasberen in Europa lucratief. In West-Duitsland zijn in een bos bij Hessen in 1934 welbewust twee Wasbeerparen uitgezet "ter verrijking van de fauna" en voor de pelsdierenjacht (KAMP-MANN, 1975). Steeds weer zijn er exemplaren uit pelsfokkerijen ontsnapt. Ook wordt de Wasbeer vaak gehouden in kleine dierentuinen, kinderboerderijen, bij particulieren en bieden sommige dierenwinkels Wasberen te koop aan.

Als echte opportunisten begonnen ze zich vanuit Hessen snel te verspreiden. De berekende areaaluitbreiding bedraagt twee keer het leefgebied per drie jaar (KAMP-MANN, 1975). Dit betekent dat, vanuit het epicentrum gerekend, de Wasbeer rond 1960 de grens van Limburg zou kunnen bereiken.

VERSPREIDING IN DE PERIODE 1929 - 1989

De eerste vermelding van een Wasbeer in Limburg was in 1929 te Heerlen. Daarna volgt in 1933 nog een waarneming uit hetzelfde uurhok (fig. 2a). Waarschijnlijk waren dit ontsnapte "huisdieren". Het zal dan ook nog 27 jaar duren voordat er weer een Wasbeer in Limburg wordt aangetroffen.

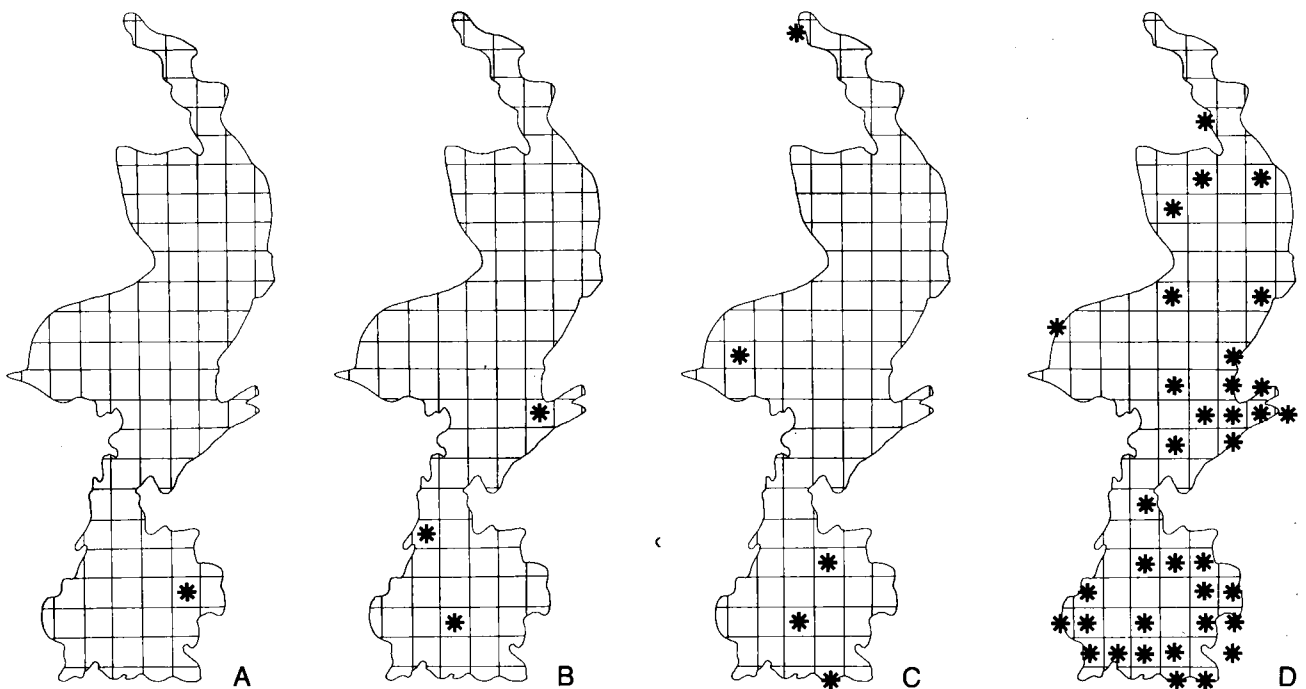
Uit de periode 1960-1969 zijn drie vermeldingen bekend (fig. 2b). Op 29 augustus 1960 werd een Wasbeer op

kasteel Daelenbroeck bij Herkenbosch geklemd (VAN WIJNGAARDEN, 1961). Het is mogelijk dat dit dier vanuit de Eifel, via de rivier de Roer, ons land heeft bereikt. Bij deze vondst werd in de wijde omgeving geen Wasbeer vermist. De dichtstbijzijnde Duitse wasberpopulatie bevindt zich ongeveer 120 km van de Nederlandse grens (KAMP-MANN, 1975). Op nog geen 30 km van de Nederlandse grens, bij Borth, wordt in 1962 een Wasbeer gedood (AMT-MANN, 1963). Het geval van Herkenbosch wordt beschouwd als de koploper van de wasbeergolf in Limburg.

In de periode 1970 t/m 1979 zijn er in totaal zeven meldingen (fig. 2c) verspreid over Limburg doorgegeven. In 1978 werden in het uurhok 62-22 maar liefst drie Wasberen door een hond in een boom gejaagd. Enkele koplopers zijn inmiddels de Maas overgestoken, zoals blijkt uit de waarnemingen te Weert in 1970 en bij Cuijk in 1979. Uit de periode 1980 t/m 1989 zijn er 65 meldingen (fig. 2d) van de Wasbeer bekend, onder andere uit Noord-Limburg (KNOLS, 1982). Ook op de westelijke Maasoever zijn in deze periode meer meldingen van de Wasbeer



Figuur 1. Oog in oog met een Wasbeer. Foto: W. Vergoossen, 1983.



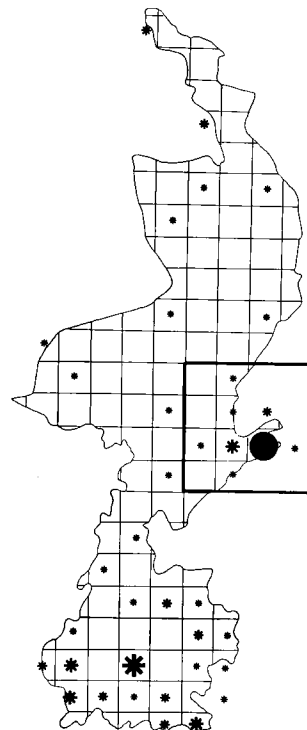
Figuur 2. De aanwezigheid van de Wasbeer in Limburg. A: in de periode vóór 1960. B: in de periode van 1960 t/m 1969. C: in de periode van 1970 t/m 1979. D: in de periode van 1980 t/m 1989.

gedaan.

In de overzichten van de periodes en de figuren zijn alleen die waarnemingen gebruikt die zijn opgenomen in het Zoogdierenwerkgroeparchief en betrouwbaar worden geacht. De waarnemingen zijn zo veel mogelijk gecontroleerd.

CONCLUSIES

De Wasbeer komt verspreid in Limburg (fig. 3) voor. Het lijkt alsof er twee "kerngebieden" zijn. Dit komt omdat de leden van de Zoogdierenwerkgroep niet gelijkmatig over Limburg wonen. Daardoor zijn sommige gebieden niet of nauwelijks onderzocht op het voorkomen van Wasberen. In de loop der jaren zijn er steeds meer Wasberen bij de Zoogdierenwerkgroep gemeld (fig. 4). De toename van het aantal meldingen is in figuur 5 zeer duidelijk. De eerste meldingen van Wasberen waren zichtwaarnemingen. In alle periodes zijn respectievelijk 2, 3, 4 en 22 Wasberen waargenomen. In figuur 5 is te zien dat er niet alleen maar zichtwaarnemingen worden gedaan. Wat vooral opvalt is de toename van de prentvondsten. In de periode 1970 t/m 1979 waren dit er slechts 2 en in de periode 1980 t/m 1989 maar liefst 35. Deze toename is ook te wijten aan ge-



Figuur 3. De aanwezigheid van de Wasbeer in Limburg in de periode van 1929 t/m 1989. Het omkaderde gedeelte verwijst naar figuur 8.

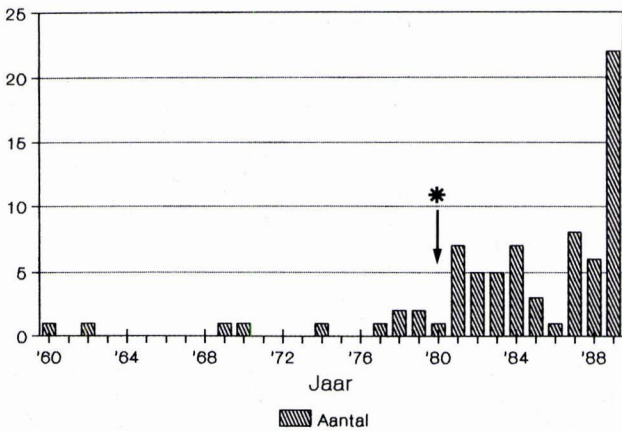
1 waarneming : (•) per uurhok,
 2 waarnemingen : (*) " " "
 3 waarnemingen : (*) " " "
 4 waarnemingen : (*) " " "
 12 waarnemingen : (●) " " "

richte zoekacties (zie figuur 8). Opmerkelijk is het dat alleen in de laatste periode verkeersslachtoffers worden gemeld. Figuur 6 geeft de verhoudingen tussen de verschillende typen waarnemingen vanaf 1929 t/m 1989 weer. Hierbij dient men te bedenken dat deze waarnemingen vanwege de verborgen leefwijze van de Wasbeer en de onbekendheid met de sporen, slechts een klein percentage van de werkelijk aanwezige populatie weergeven. We kunnen dan ook stellen dat de Wasbeer in Limburg ingeburgerd is. De wasbeergolf is Limburg waarschijnlijk al gepasseerd en niets of niemand kan deze golf meer stoppen.

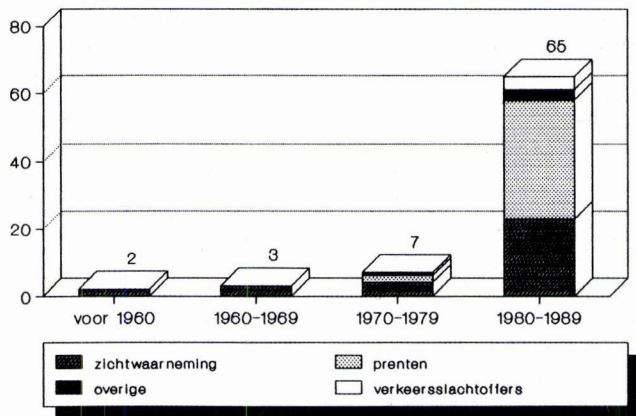
Nu is overig Nederland aan de beurt. Dat blijkt ook uit recente vondsten uit de rest van ons land (HOEKSTRA, 1983), Noord-Brabant (JANSEN, 1990a), Zeeland (BEKKER, 1990) en zelfs uit Noord-Holland (VERBEEK, 1990). Ook in België verloopt de wasbeergolf richting Noordzeekust (JANSEN, 1990b).

HET VINDEN EN HERKENNEN VAN WASBEERPRENTEN

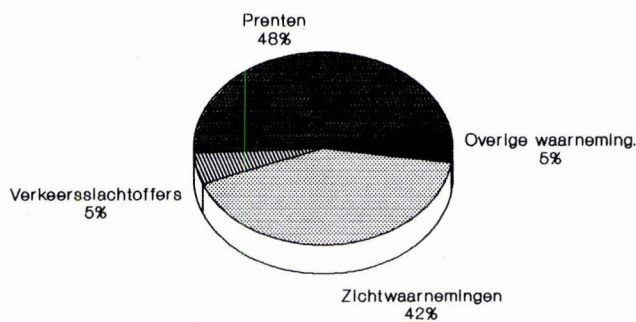
Een bosachtige omgeving met veel schuilmogelijkheden en open water in de vorm van vennen, poelen, sloten, grindgaten en rivieren (fig. 7) vormt het



Figuur 4. Wasbeerwaarnemingen in het archief van de Zoogdierenwerkgroep in de periode 1960 t/m 1989. Oprichting Zoogdierenwerkgroep in 1980.



Figuur 5. Wasbeerwaarnemingen in de vier beschreven periodes. Enkele periodes zijn onderverdeeld in 1 of meerdere soorten waarnemingen. De Wasberen die geklemd zijn vallen onder de zichtwaarnemingen.

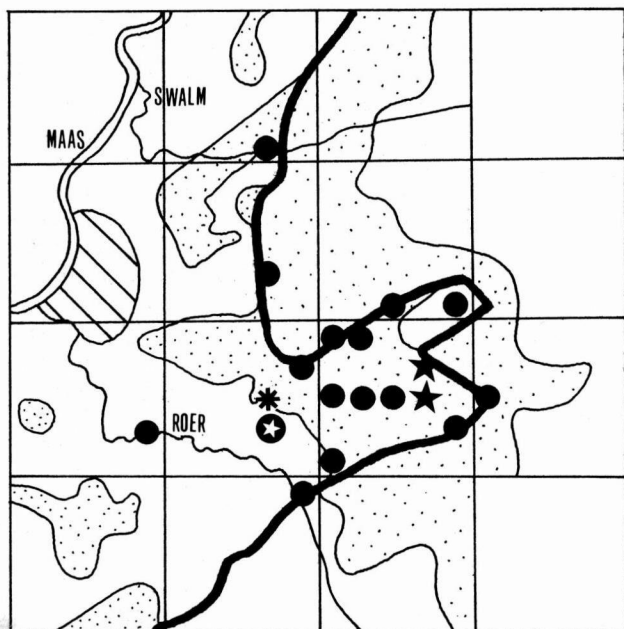


Figuur 6. Alle soorten wasbeerwaarnemingen in het archief van de Zoogdierenwerkgroep in de periode 1929 t/m 1989.

ideale biotoop van de Wasbeer. De Wasbeer is een echte cultuurvolger en is dus overal te vinden waar mensen afval achter laten, zoals bij vuilnisbelten, in stadsparken en bij campings. Door het afspeuren van drooggevalven rivierzandbanken, greppels, oevers en modderige paden kan men prenten vinden. Daarnaast kan men 's morgens vroeg zandwegen die met dauw zijn bedekt aflopen. Dit blijkt een goede methode te zijn. Zo werden in het Middenlimburgse natuurgebied "de Meinweg" in 1984 op acht speurdagen drie prentwaarnemingen gedaan (VERGOOSSEN, 1984). In 1989 werd door de auteurs in dit gebied speciaal naar Wasbeerprenten gezocht (fig. 8). In de maand oktober deden we op tien speurdagen onder de genoemde weersomstandigheden zeven "dauw"-prentwaarnemingen in het Meinweggebied. Bij deze vondsten viel het ons op dat de Wasbeer altijd kaarsrecht het zandpad overstak. Bij elke vondst werden dan ook niet meer dan vier prenten per keer aangetroffen. Bij alle achtervoetprenten was ook de hiel afgedrukt. Met deze methode zijn ook in andere gebieden wasbeerprenten gevonden (fig. 9). In Zuid-Limburg worden de laatste jaren tijdens de jaarlijkse vleermuiswintertellingen in de onderaardse kalksteengroeves regelmatig wasbeerprenten in de losse mergel gevonden. De kenmerken van de prenten zijn: Er zijn vijf teenkussentjes in elke prent. Aan elke teen zitten korte scherpe nagels, deze worden evenals een volledige handvoet (fig. 10, A1) afgedrukt. De achtervoetprent met de hiel is lang en toont vijf naar voren wijzende tenen met meestal duidelijke nagelafdrukken (fig. 10, A2). De prenten van de Wasbeer kunnen nauwelijks verwisseld worden met een ander zoogdier. Langs oevers kan hooguit verwarring optreden met prenten (fig. 10, B1 en 10, B2) van de in Limburg plaatselijk algemeen voorkomende Beverrat (*Myocastor coypus*). De afgebeelde prenten van de Beverrat zijn afkomstig van een volgroeid exemplaar. In het veld komen natuurlijk alle leeftijdsklassen voor. Hierdoor kan verwarring optreden als de prent van een jonge Beverrat de lengte van een wasbeerprent heeft. Men kan echter letten op zwemvliezen tussen de tenen. In zachte modder en sneeuw zijn deze zwemvliezen zeer goed zichtbaar. Daarnaast valt het op dat de tenen van de Beverrat zeer ver uit elkaar staan. Ook kan er verwarring optreden met



Figuur 7. Ideaal biotoop voor de Wasbeer. Foto: S. Jansen. (Roerdal, km-hok 60-15-24, 1990).



Figuur 8. Detail van het omkaderde gebied van figuur 3 met de gegevens van de Wasbeer. De grotere bosgebieden zijn gestippeld en Roermond is gearceerd. Een vangst in 1960 op kasteel Daelenbroek (★), zichtwaarnemingen in 1981 (☆), zichtwaarneming in 1984 (★) en prenten in de jaren 1984 en 1989 (●).

de in Limburg algemeen voorkomende Muskusrat (*Ondatra zibethicus*) (figuur 10, C) en 10, C2). De wasbeerprenten zijn echter dubbel zo groot en bij de Muskusrat is er meestal een duidelijk sleepspoor van de staart aanwezig. Onder gunstige omstandigheden kan men prenten vinden zoals afgebeeld in figuur 10. De prenten kunnen in het veld altijd variëren door de ondergrond (zacht, hard, klei, zand e.d.). Variatie kan ook optreden door de ouderdom van het dier.

De normale gang is de stap (fig. 11). De prenten overdekken elkaar enigszins en liggen dicht bij de spooras met een neiging om buitenwaarts te wijzen; de paslengte is ongeveer 35 cm. Bij de stap wordt de achtervoet altijd achter de voorvoet afgedrukt. Links voor is een dubbelprent afgedrukt in een harde ondergrond. Alleen de teenkussens en klauwen zijn zichtbaar. De hiel is niet afgedrukt (★). Links achter zijn prenten afgedrukt in middelzachte grond, de klauwen en teenkussens zijn zichtbaar. De hielkussens zijn ook zichtbaar (☆). Rechts boven zijn de prenten op een harde ondergrond afgedrukt. Eén teen is net als de nagels niet meer zichtbaar (★). Rechts midden zijn de prenten in een zachte ondergrond afgedrukt (*), figuur 9 is hiervan een voorbeeld. Rechts onder betreft een dubbelprent in een zachte ondergrond (●).

Als er twijfels bij de determinatie van wasbeerprenten zijn, is het mogelijk om van de verdachte prenten dia's of

foto's te maken en deze op te sturen naar de auteurs. Als men deze prenten fotografisch vastlegt is het handig om er een meetlat of munt bij te leggen. Bij het bekijken van de foto's is het gemakkelijk om de werkelijke lengte en breedte van de prent te achterhalen. De Zoogdierenwerkgroep houdt zich overigens ook aanbevolen voor oude en recente waarnemingen van de Wasbeer in Limburg en aangrenzende gebieden.



Figuur 9. "Dauw"-prent achtervoet met hiel van een Wasbeer (Ysselsteyn, Noord-Limburg, 8-8-1989 in km-hok 52-33-32). Foto: S. Jansen.

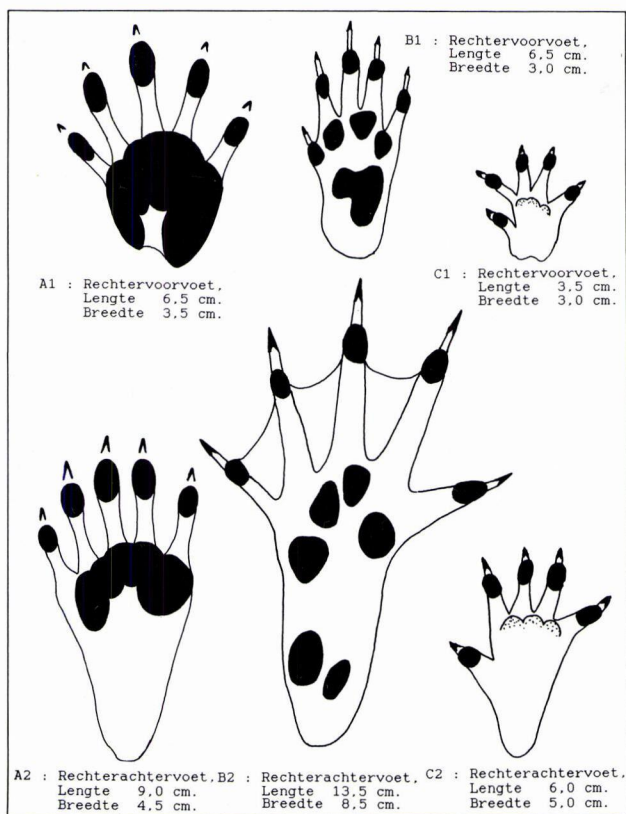
DANKWOORD

Namens de Zoogdierenwerkgroep dank aan alle personen die steeds hun wasbeerwaarnemingen opsturen naar de Zoogdierenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap. Speciaal willen wij Jo en Walter van der Coelen bedanken voor het opzoeken van de Wasbeerwaarnemingen in het archief van de Zoogdierenwerkgroep.

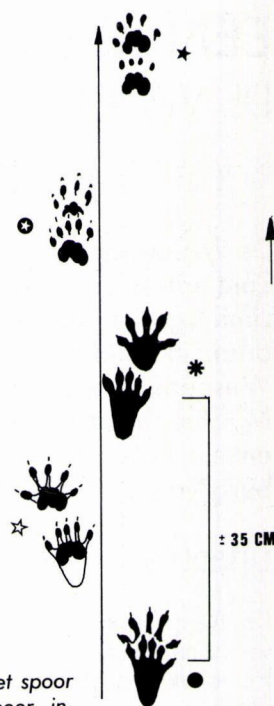
SUMMARY

RACCOON ESTABLISHED IN LIMBURG

The first report of a raccoon in the Dutch province of Limburg dates from 1929. In 1933, another specimen was found in the same region. After these sightings, 27 years went by before another raccoon was signalled in Limburg. In 1960, the first raccoon from the Eifel area (West Germany) reached Limburg. This specimen is turned out to be the front runner of a regular invasion of raccoons entering Limburg. Since 1977, each year has brought regular reports of raccoons in the province. Since the animal has a highly reclusive lifestyle, and many people are not familiar with its marks, these reports probably represent only a small percentage of the real population. Over the period of 1980 to 1989, there have been 63 reports of raccoons in Limburg, which means that the animal can be regarded as having become established in this province. The raccoon invasion can no longer be stopped, and the rest of the country will soon follow. The article describes the animal's expansion since 1929 and its current distribution, as well as the habitats where tracks may be expected and the characteristics of these tracks.



Figuur 10. De vergelijking van prenten van de Wasbeer (A), Beverrat (B) en de Muskrat (C).



Figuur 11. Het spoor van de Wasbeer, inclusief de spooras (→). Uitleg van de symbolen wordt in de tekst gegeven.

LITERATUUR

AMTMANN, E., 1963. Ein Waschbär, *Procyon lotor* (L.), am unteren Niederrhein in freier Wildbahn. Säugetierkundliche Mitteilungen, 11: 182-183.
 BEKKER, J.P. 1990. Eerste wasbeer in Zeeland? Zoogdier (1) 90/3 24C.
 HOEKSTRA, B., 1983. De vestiging van de Wasbeer *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758) in Nederland. Lutra 26: 55 - 67.
 JANSSEN, S., 1990a. Wasbeerprenten in de Vreselse Bossen (Noord-Brabant). Mededelingenblad Zoogdierenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap; (7) nr. 2, december 1990.
 JANSSEN, S., 1990b. Wasbeer verkeersslachtoffer (voor Antwerpen). Mededelingenblad Zoogdie-

renwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap; (7) nr. 2, december 1990.
 KAMPMANN, H., 1975. Der Waschbär. Verbreitung, Ökologie, Lebensweise, Jagd. Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey.
 KNOLS, B., 1982. Een Wasbeer in Noord-Limburg. Korte mededeling. Natuurhist. Maandbl. 71 (9): 158.
 LANGE, R., A. VAN WINDEN, P. TWISK, J. DE LAENDER & C. SEER, 1986. Zoogdieren van de Benelux. Herkenning en onderzoek. Jeugdbondsuitgeverij.
 VERBEEK, J., 1990. Eerste wasbeer kop Noord-Holland. Zoogdier (1) 90/2 : 42
 VERGOOSSEN, W.G., 1982. De Wasbeer (*Procyon lotor*) in Limburg; een oproep. Natuurhist. Maandbl. 71 (3): 65-66.

VERGOOSSEN, W.G., 1984. Voorlopig rapport over het voorkomen van Zoogdieren in het Meinweggebied. Privé publ. Echt 1984.
 VERGOOSSEN, W.G., 1985a. De Wasbeer (*Procyon lotor*) in Limburg; Korte mededeling. Natuurhist. Maandbl. 74 (12): 218.
 VERGOOSSEN, W.G., 1985b. Nogmaals de Wasbeer. Korte mededeling. Natuurhist. Maandbl. 74 (5): 96.
 WIJNGAARDEN, A. VAN, 1961. Een Wasbeer, *Procyon lotor* (L.), in Nederland in het wild gevangen. Natuurhist. Maandbl. 50: 54-55.
 ZOOGDIENENWERKGROEP, 1986. Zoogdieren in Limburg. Een voorlopig verslag. Uitgave Zoogdierenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.

EEN KLEURIGE IMMIGRANT IN MIDDEN-LIMBURG DE WESPENSPIN HEEFT HET HIER NAAR HAAR ZIN

S. JANSEN & W. JANSEN, Korhoenstraat 12, Herkenbosch

De Wespenspin (*Argiope bruennichi* Scop.) is een zeer opvallende Zuid Europese spin en is nog steeds een zeer zeldzame soort voor Limburg. De laatste jaren zijn er verschillende waarnemingen gedaan in Zuid-Limburg (PEETERS *et al.*, 1987a & b). De eerste Wespenspinnen in Midden-Limburg zijn in 1987 gevonden door M. Steeghs in het Meinweg-gebied. In 1991 hebben we, naast enkele bekende vindplaatsen, ook nieuwe vindplaatsen in Limburg van deze fraaie spin gevonden.

UITERLIJK

De Wespenspin (fig. 1) is bijna niet te verwarren met een andere spinnesoort. Het vrouwtje heeft een lichaamslengte van circa anderhalve centimeter. Het vrouwtje heeft een opvallende geelzwarte tekening op het achterlijf. Ook de lichtgeelbruine poten hebben een zwarte bandering. Het mannetje wordt niet groter dan ongeveer een halve centimeter en stapt ook veel minder gekleurd door het leven. Door hun onopvallende uiterlijk worden zelden mannetjes waargenomen (GUTTMANN, 1979).

VINDPLAATSEN IN MIDDEN-LIMBURG

Tijdens een aantal veldbezoeken in het Meinweggebied werden door ons in de Herkenbosscher Vogelkooi Wespenspinnen gevonden op een braakliggende akker. In totaal zijn er op deze akker 19 individuele Wespenspinnen, inclusief één dood exemplaar, gevonden (zie tabel I). Deze nieuwe vindplaats bevindt zich 5 kilometer westelijk van de oude vindplaats (58-56-24) op de Meinweg. Op de oude vindplaats van 1987 werden in 1991 6 vrouwtjes en 5 ei-cocons gevonden. Ook zijn twee nieuwe vindplaatsen, op 100 meter en 200 meter van de oude vindplaats gevonden (tabel I).

De grootste verrassing in Midden-Limburg was de vondst in het Swalmdal, in "Den Hout". In een verwaarloosde coniferenkwekerij werd bij enkele oude bremstronken een Wespenspin gevonden. In haar web was het typische zig-

zag spinsel aanwezig. Op enige afstand (30 cm) hing een gesponnen ei-cocon.

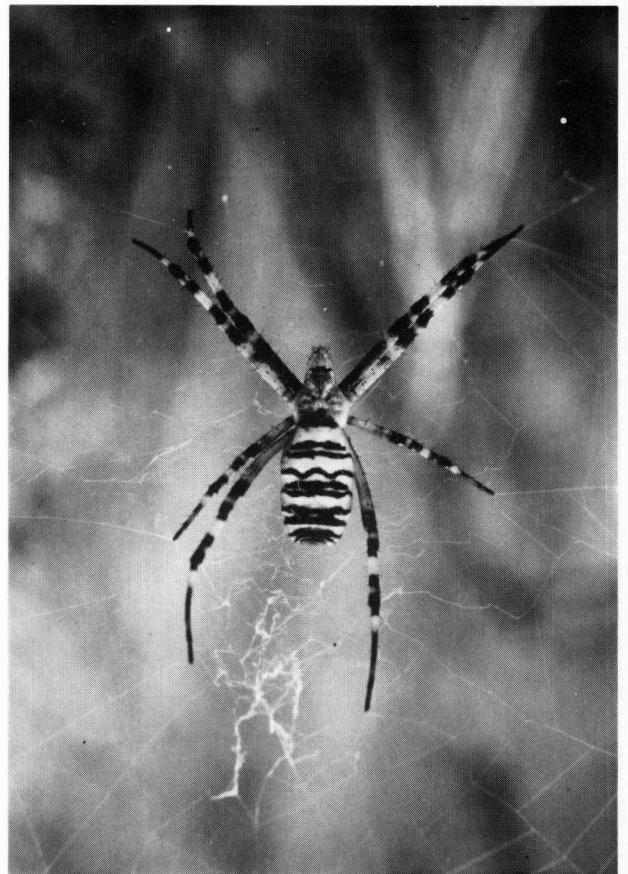
In een oude verlande riviermeander van de Swalm werd ook een Wespenspin-vrouwtje gevonden. Ze zat in een vochtige pitrus-vegetatie. Op deze vindplaats zijn zeven dagen later in totaal 3 individuele Wespenspinnen en een ei-cocon gevonden (tabel I).

VINDPLAATSEN IN ZUID-LIMBURG

Tijdens een veldbezoek op de St. Pietersberg vonden we op verschillende plaatsen Wespenspinnen. Namelijk in het begraasd heideschraal grasland bij het plateau, op een graanakkertje en in een verruigde vegetatie. Op dezelfde dag hebben we ook de Bemelerberg bezocht, waar tussen bremstruiken een Wespenspin waargenomen werd (tabel II).

OVEREENKOMSTEN TUSSEN DE VINDPLAATSEN

Op alle vindplaatsen zaten de spinnen in hun web, dat laag boven de grond gesponnen was. Als er ei-cocons waren, hingen deze vaak op enige af-



Figuur 1. Bovenaanzicht van een fraai Wespenspinvrouwtje in "Den Hout" in de buurt van de rivier de Swalm bij Swalmen. 8 september 1991. Foto: S. Jansen.

Tabel I. De vindplaatsen van Wespenspinnen in Midden-Limburg

Datum	Kilometerhok	Vindplaats	Aantal ♀ ♀	cocons
9 aug. 1991	58-55-24	Meinweg	1	
2 sept. 1991	58-55-24	Meinweg	8	1
8 sept. 1991	58-55-24	Meinweg	10	2
10 sept. 1991	58-56-24	Meinweg	8	9
10 aug. 1991	58-35-53	Swalmdal	2	
1 sept. 1991	58-35-53	Swalmdal	1	1
8 sept. 1991	58-35-53	Swalmdal	3	1

Tabel II. De vindplaatsen van Wespenspinnen in Zuid-Limburg.

Datum	Kilometerhok	Vindplaats	Aantal ♀ ♀	cocons
7 sept. 1991	61-28-51	St. Pietersberg	2	1
7 sept. 1991	61-38-11	St. Pietersberg	3	
7 sept. 1991	61-38-21	St. Pietersberg	1	1
7 sept. 1991	62-21-32	Bemelerberg	1	

stand van het web. De vindplaatsen bevinden zich op braak gelegde akkers of op al dan niet extensief begraasde heischrale graslanden. Het is niet verwonderlijk dat deze Zuideuropese spin in dit soort biotopen wordt gevonden.

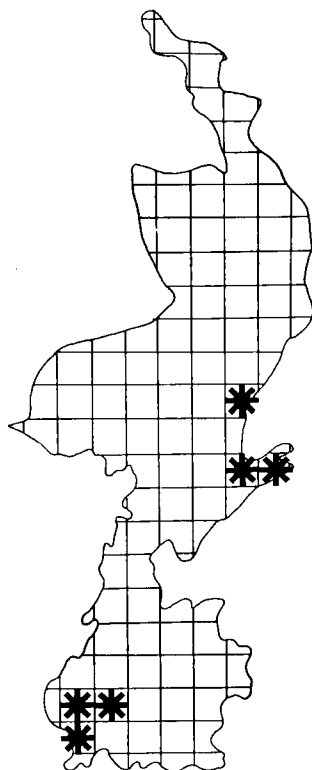
Deze biotopen hebben een vrij schrale open begoeïing, ze zijn structuurrijk en vaak droog en warm. Op alle lokaties kwamen veel sprinkhanen voor. Zelfs werden er sprinkhanen, als prooidieren, in verschillende wespenspinwebben gevonden. De slachtoffers waren Krasser (*Chorthippus parallelus*) en Ratelaar (*Chortippus biguttulus*).

BEDREIGING EN BEHEER

Het terrein met de Wespenspinnen in het Swalmdal dreigde bijna verkocht te worden als een coniferenkwekerij. De aankoop door Staatsbosbeheer is nu bijna financieel rond. Nu het grootste gevaar is geweken, is het toch van belang om de vinger aan de pols te houden. Staatsbosbeheer is in ieder geval bereid om rekening te houden met de Wespenspinnen in hun toekomstige terrein "Den Hout" in het Swalmdal. Het terrein dient straks vrijgemaakt te worden van de gekweekte coniferen. Verder dient het gehele terrein extensief te worden begraasd om de heischrale graslanden in stand te houden en om een structuurrijke vegetatie te ontwikkelen.

CONCLUSIE

In tegenstelling tot wat Van Helsdingen (in GUTTMANN, 1979) beweerde is de verspreiding van de Wespenspin niet beperkt tot Zuid-Limburg. Vier jaar na de eerste vondst in 1987 van Wespenspinnen op de Meinweg wor-



Figuur 2. Verspreiding van de door ons aangetroffen Wespenspinnen in Limburg, 1991.

den er nog steeds dieren gevonden. De grote hoeveelheid Wespenspinnen en de vondsten van ei-cocons duiden er op, dat op de Meinweg een goede populatie aanwezig is. De nieuwe vindplaats in het Swalmdal is, voor zover wij weten, nu de noordelijkste vindplaats van Limburg (fig. 2) en Nederland. Of de kleine populatie in "Den Hout" in het Swalmdal zich in de toekomst kan blijven handhaven zal afhankelijk zijn van het toekomstige beheer. Desalniettemin lijkt het er op dat deze kleurige immigrant zijn webje in Midden-Limburg goed gesponnen heeft.

OPROEP

Het is interessant om de uitbreiding van deze fraaie spinnesoort in Limburg te blijven volgen. Dus als U ook een Wespenspin gevonden heeft, stuur dan een berichtje naar de Spinnenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap Limburg. Het is bij deze soort niet noodzakelijk en zelfs ongewenst om exemplaren als "wetenschappelijk bewijsmateriaal" te vangen.

SUMMARY

The spider *Argiope bruennichi* Scop. has been found in various places in southern Limburg. The first specimens in central Limburg were found in 1987, in the "Meinweg" nature reserve. In 1991, some new sites for this beautiful spider have been found in the province, in addition to those already known. The distribution of the species can now be said to be no longer limited to southern Limburg. The new locality in the Swalmdal (Den Hout) is now the northernmost site in Limburg (and the Netherlands). Six spiders and two cocoons were found at this site. Management recommendations for the site include the removal of the conifers planted here, and extensive grazing in order to preserve the sparse heather vegetation and obtain a more structured vegetation. On the whole, this colourful immigrant seems to be wellsettled in central Limburg.

LITERATUUR

GUTTMANN, R., 1979. Zur Arealentwicklung und Ökologie der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) in der Bundesrepublik Deutschland und den angrenzenden Ländern (Aranea). Bonn. Zool. Beitr. 30(3-4) : 454-486.
 PEETERS, H., D. TH. DE GRAAF & P. POOT, 1987a. De Wespenspin, *Argiope bruennichi* Scop., rukt op. Natuurhist. Maandbl. 76 (1) : 11-15.
 PEETERS, H., D. TH. DE GRAAF & P. POOT, 1987b. Nogmaals de Wespenspin (*Argiope bruennichi* Scop.), Natuurhist. Maandbl. 76 (4) : 113-114.

SPRINKHANEN EN KREKELS VAN HET LEUDAL

S. JANSEN & W. JANSEN, Korhoenstraat 12, Herkenbosch

Tijdens een vegetatie-kartering in 1990 van het Leudal zijn naast de vegetatie en flora ook gegevens over o.a. sprinkhanen en krekels genoteerd. Daarna hebben we aanvullend onderzoek gedaan.

In het recent verschenen overzicht van de Limburgse Orthoptera (TILMANS, 1980) worden geen vindplaatsen van sprinkhanen vermeld van dit gebied. In dit artikel presenteren wij van dit gebied de verspreidingsgegevens van de aangetroffen soorten.

GEBIEDSOMSCHRIJVING

Het Middenlimburgse natuurgebied "Leudal" is eigendom van Staatsbosbeheer en heeft een oppervlakte van ca 400 ha. Het ligt globaal tussen de dorpskernen Haelen, Heythuysen, Neer en Roggel (figuur 1). In dit heuvelachtige zandgebied bestond de vegetatie vroeger vooral uit heide. Tegenwoordig bestaan de hoge, drogere gedeelten voornamelijk uit naaldbout voor de productie, afgewisseld met enkele landbouwenclaves. Daarnaast liggen er ook droge graslanden en enkele kleine heideterreintjes. De twee beekdalen worden begeleid door enigszins verdroogde broekbossen en aanplan-

tingen van populieren; daarnaast zijn er enkele kleine hooilandjes.

METHODE

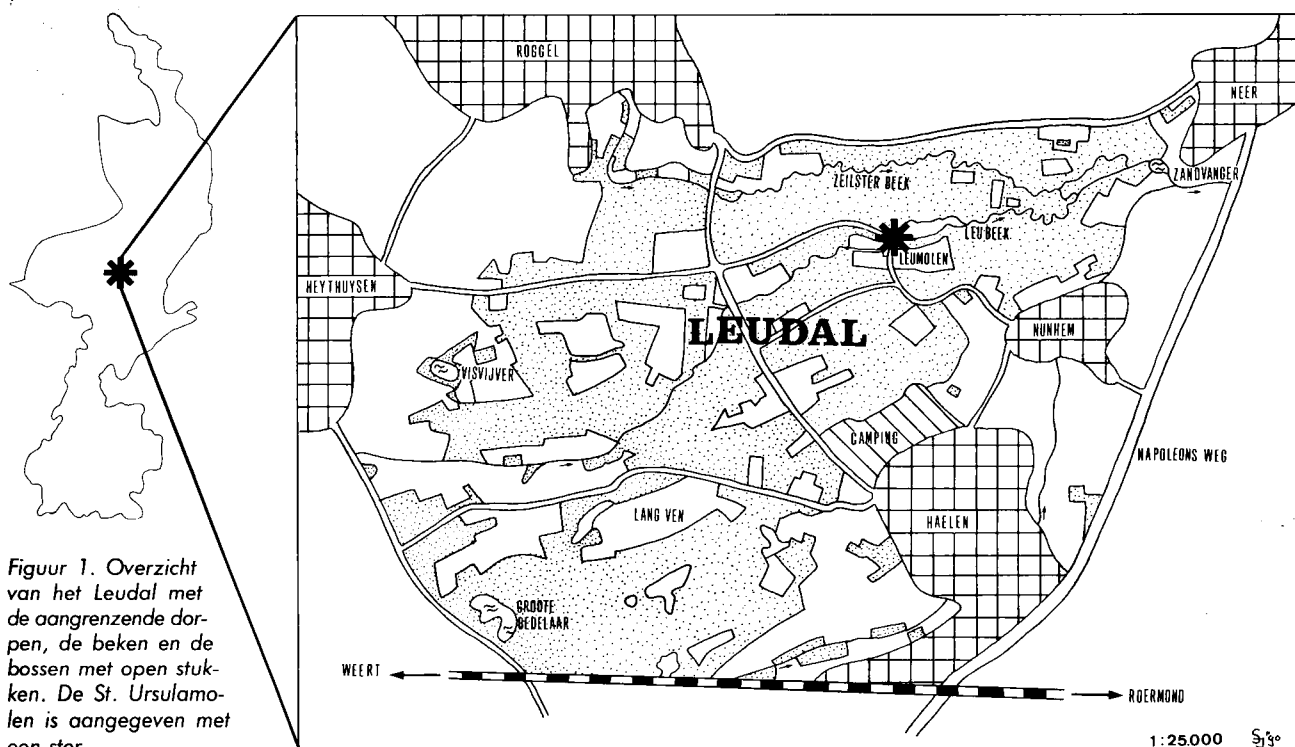
Bij het lopen door de vegetatie springen de meeste sprinkhanen op en aan de hand van morfologische kenmerken (BELLMANN, 1985) zijn ze op naam te brengen. De meeste sprinkhaansoorten maken geluid (GREIN & MIOTK, z.j.), dat te gebruiken is bij zowel de determinatie als bij het opsporen van de sprinkhaan. Ook werden laaghangende takken van alleenstaande eiken met de hand geschud en de insecten werden opgevangen in een omgedraaide papraplu.

RESULTATEN

In het Leudal komen allerlei begroeiingen voor. De begroeiingen worden verdeeld in drie grote eenheden: bossen, heide/grasheide en graslanden. Deze eenheden worden summier omschreven en hun kenmerkende sprinkhaansoorten worden vermeld. In tabel I staan de sprinkhaansoorten met het biotooptype waarin ze zijn aangetroffen.

BOSSEN

Het grootste deel van het Leudal is ingeplant met naaldbout. De ondergroei in deze naaldbossen is arm aan plantesoorten. Over het algemeen bestaat deze uit Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) of Braam (*Rubus fruticosus* s.l.). Daarnaast liggen vooral langs de beken dichte vochtige loofbossen. Voor sprinkhanen zijn deze bossen over het algemeen ongeschikt als biotoop. De kenmerkende soort van de droge, open strooiselrijke bossen is de Boskrekkel.



Figuur 1. Overzicht van het Leudal met de aangrenzende dorpen, de beken en de bossen met open stukken. De St. Ursulamolens is aangegeven met een ster.

HEIDE EN GRASHEIDE

Grote aaneengesloten heidegebieden komen in het Leudal niet meer voor. Er resteren enkel nog vier zeer kleine heidepercelen, waarvan er drie vergrast zijn. De dominerende soort van deze vergraste heide is Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*). Op enkele plekken komt ook Struikheide (*Calluna vulgaris*) veel voor. De vegetatie is totaal bedekkend. In dit biotoop (figuur 2) zijn vooral Knotssprietjes en Bruine sprinkhanen aangetroffen.

Op het andere heideperceeltje domineert de Struikheide. Op de open zandplekken groeien Buntgras (*Corynephorus canescens*), mossen en korstmossen (figuur 3). De kenmerkende soorten van dit biotoop zijn het Knotssprietje en het Negertje.

GRASLANDEN

Verspreid aan de randen van de bossen vinden we graslandpercelen. De graslanden die in het bezit zijn van Staatsbosbeheer worden extensief beheerd (figuur 4). Het merendeel bestaat uit droge graslanden.

De droge graslanden zijn zeer verschillend, maar hebben toch enkele gemeenschappelijk voorkomende planten zoals: Vogelpootje (*Ornithopus perpusillus*), Muizeoor (*Hieracium pilosella*) en Gewoon biggekruid (*Hypochaeris radicata*). De kenmerkende soorten van dit biotoop zijn de Ratelaar en Bruine sprinkhaan.

De vochtige graslanden bestaan uit een klein hooilandje en de weilanden van het Langeven. Op het hooilandje was voornamelijk de greppel belangrijk voor de Rietsprinkhaan en de Krasser. In de weilanden van het Langven (figuur 4) is het gedeelte waar Pitrus (*Juncus effusus*) staat van belang voor de Rietsprinkhaan. De Rietsprinkhaan is een kenmerkende soort voor dit biotoop. Een andere typische soort is het Gewoon doortje die voornamelijk werd aangetroffen langs de vochtige kanten van vennetjes en pasgegraven poelen.

BESPREKING VAN DE SOORTEN

In het Leudal werden tien soorten sprinkhanen en één soort krekkel aangetroffen (zie tabel 1).



Figuur 2. Het grootste van de drie vergraste heideveldjes van het Leudal.



Figuur 3. Klein heideveldje met op de open plekken Buntgras en korstmossen.



Figuur 4. De grootste populatie Rietsprinkhanen bevindt zich in het pitrusveld van het Langven.

Tabel 1. Overzicht aangetroffen sprinkhaansoorten met hun biotoopkeuze in het Leudal. B = Bos en bosranden, H = Heide en vergraste heide, DG = Droge graslanden, VG = Vochtige graslanden, R = Droge ruigte en O = Oeverkanten.

	B	H	DG	VG	R	O
Grote groene sabelsprinkhaan (<i>Tettigonia viridissima</i>)					X	
Boomsprinkhaan (<i>Meconema thalassinum</i>)		X				
Rietsprinkhaan (<i>Conocephalus dorsalis</i>)				X		X
Gewoon doortje (<i>Tetrix undulata</i>)				X		X
Krasser (<i>Chorthippus parallelus</i>)		X	X	X	X	X
Bruine sprinkhaan (<i>Chorthippus brunneus</i>)		X	X			
Ratelaar (<i>Chorthippus biguttulus</i>)		X	X			
Snortikker (<i>Chorthippus mollis</i>)		X				
Knotsprietje (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>)		X				
Negertje (<i>Omocestus ventralis</i>)		X				
Boskrekkel (<i>Nemobius sylvestris</i>)	X	X				

Krasser (*Chorthippus parallelus*)

Zowel de mannetjes als de vrouwtjes hebben gewoonlijk zeer korte vleugels. De Nederlandse naam verwijst naar het snorrend geluid met krassende klanken: "zserrs-zserrs". Deze soort komt in verschillende biotopen voor, maar is het talrijkst in graslanden en bermen (figuur 5A).

Bruine sprinkhaan (*Chorthippus brunneus*)

De Bruine sprinkhaan, Ratelaar en de Snortikker behoren tot een lastig te determineren groep, maar aan de hand van hun geluid zijn ze goed te onderscheiden. Het geluid van de Bruine sprinkhaan heeft een niet-metaalachtige klank. Het zijn herhalende "pssr-pssr-pssr" geluiden. De vrouwtjes zijn de grootste onder de Chorthippus-familie; ze kunnen zeer goed vliegen. In het gebied komt deze soort vrij algemeen voor in open droge vegetaties (figuur 5B).

Ratelaar (*Chorthippus biguttulus*)

De Ratelaar heeft een duidelijk te onderscheiden geluid. Het is vrij luid, heeft een metalige klank en is duidelijk aanzwellend: "trrrrrrrrr". In het Leudal is deze soort in kleine aantallen aangetroffen in open droge begroeiing (figuur 5C).

Snortikker (*Chorthippus mollis*)

De Snortikker heeft een duidelijk afwijkend geluid. Het is vrij zwak en bestaat uit een serie van zachte stootjes, die verderop in de reeks overgaan in snorren. De geluidsstrekte zwelt langzaam aan en neemt tenslotte weer af: "ddzzzzzzzzzzzzzzzz". In het Leudal is deze soort alleen aangetroffen op een heidestukje met een zuidhelling (figuur 5D).

Knotsprietje (*Myrmeleotettix maculatus*)

De zijkielen van het halsschild zijn zo hoekig, dat ze een x-figuur vormen. De soort komt in allerlei kleuren voor. De mannelijke exemplaren hebben opvallende knotsvormige sprieten die meestal naar buiten gebogen zijn. Deze sprinkhaan is al vroeg in het seizoen te horen. Het geluid is zacht, maar is kenmerkend en bestaat uit een frequent "rrr-rrr-rrr-..." geluid. In het Leudal is deze soort aangetroffen op de kleine heiderstantjes die het gebied nog heeft en op een open plek in een bos met wat Struikheide (figuur 5E).

Negertje (*Omocestus ventralis*)

Het mannetje is overwegend bruinzwart en heeft een fel rood achterlijf. Het vrouwtje heeft daarnaast soms een groene rug. De tasters bij de mond zijn donker met een opvallend witte top. Het geluid is een reeks van "tak...tak...tak" geluiden.

Het Negertje is met enkele exemplaren op een plek in een heideterreintje aangetroffen en behoort dan ook samen met de Snortikker tot de zeldzaamste soorten van het Leudal (figuur 5F).

Gewoon doortje (*Tetrix undulata*)

Het Gewoon doortje behoort tot de Tetrigidae. Deze groep sprinkhanen is zeer klein. Ze produceren geen geluid, waardoor ze vaak over het hoofd worden gezien. Deze soort heeft een hoge rug en een opvallend lang en puntig halsschild. In het Leudal zijn ze op vier plekken gevonden. De meeste zijn gevonden in een drooggevallen ven, langs een pas gegraven poel en in een vochtig hooiland. Daarnaast werden langs de oever van de Leubeek enkele exemplaren gevonden (figuur 5G).

Boomsprinkhaan (*Meconema thalassinum*) (figuur 6)

De dieren hebben lange vleugels en lange sprieten, maar een geringe lichaams lengte (12-15 mm). Het lichaam is effen lichtgroen. De mannetjes trommelen met één achterbeen op een eiketak of -blad, dit geluid is soms tot een meter afstand te horen. Van daar dat de "paraplu"-methode onmisbaar is voor het vaststellen van deze soort. In het Leudal (figuur 5H) is deze kleine sabelsprinkhaansoort steeds uit een alleenstaande eik uitgeschud. Het betrof steeds één enkel vrouwelijk exemplaar. Deze soort zal ongetwijfeld op meerdere plaatsen voorkomen.

Grote groene sabelsprinkhaan

(*Tettigonia viridissima*)

Onze grootste Nederlandse soort heeft zeer lange vleugels. Deze zijn net als de kop effen lichtgroen gekleurd. De rug daarentegen is bruin gekleurd. In het voorjaar zijn de nimfen uitsluitend aangetroffen op verschillende ruige graslandjes, in een vochtig hooiland en langs de Leubeek. Deze voorjaarsvondsten duiden waarschijnlijk op de eiafzetplaatsen. Later in het jaar zijn er op meerdere plekken in het Leudal volwassen dieren gehoord (figuur 5I).

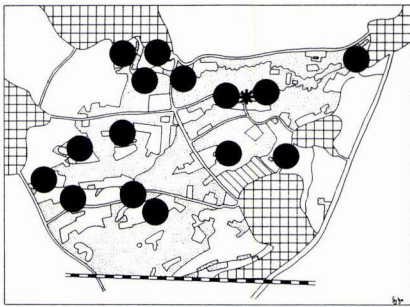
Rietsprinkhaan (*Conocephalus dorsalis*)

De dieren hebben (meestal) korte vleugels en steeds lange sprieten. Het lichaam is effen lichtgroen met een brede donkerbruine streep over kop en rug; deze tekening is bij de larven zeer opvallend. De mannetjes produceren een zacht zoemend geluid, dat niet door iedereen als sprinkhaangeluid wordt herkend.

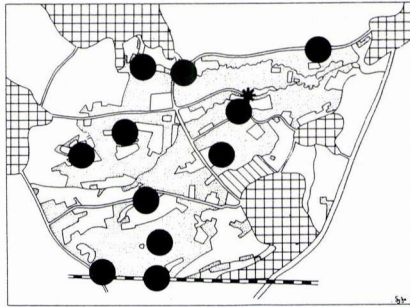
In het Leudal zijn ze op drie plekken gevonden. De grootste populatie bevindt zich in een greppel van een vochtig hooiland. Daarnaast werden ook enkele exemplaren gehoord langs de oever van de visvijver en de zandvang (figuur 5J).

Boskrekkel (*Nemobius sylvestris*)

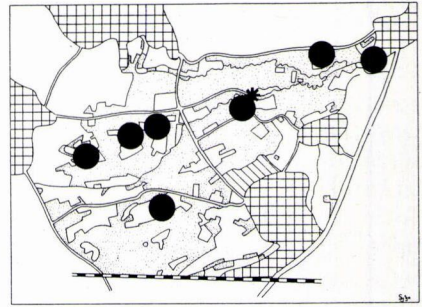
Dit is de kleinste krekkelsoort die van nature in ons land kan worden aangetroffen. In strooiselrijke eikenberkbossen zijn de aantallen groter dan op strooiselarme plekken. Verder is de Boskrekkel op de heidestukken aanwezig waar een dikke, droge strooisellaag van eikebladeren onder de braamstruiken ligt (figuur 5K).



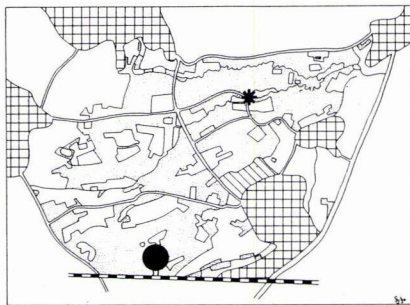
Figuur 5A. De verspreiding van de Krasser in het Leudal.



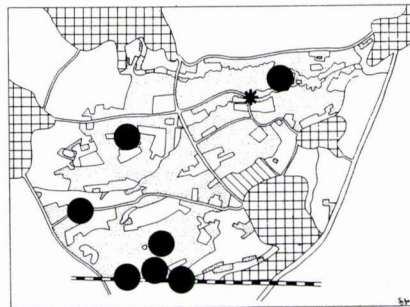
Figuur 5B. De verspreiding van de Bruine sprinkhaan in het Leudal.



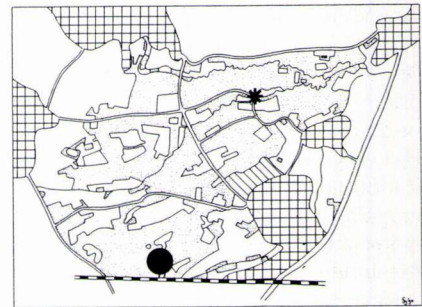
Figuur 5C. De verspreiding van de Ratelaar in het Leudal.



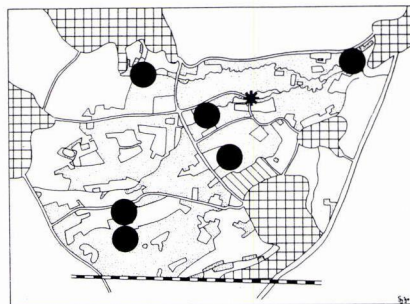
Figuur 5D. De verspreiding van de Snortiker in het Leudal.



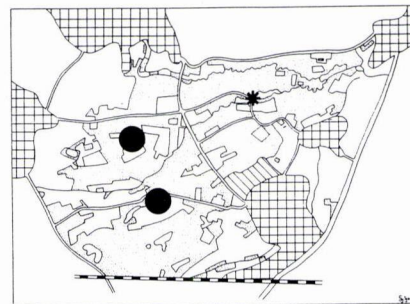
Figuur 5E. De verspreiding van het Knotsprietje in het Leudal.



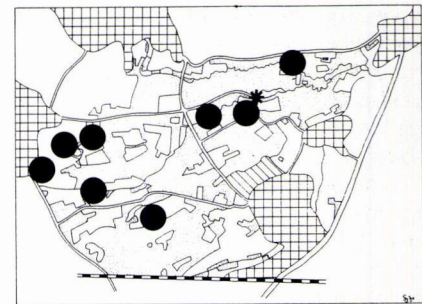
Figuur 5F. De verspreiding van het Neger-tje in het Leudal.



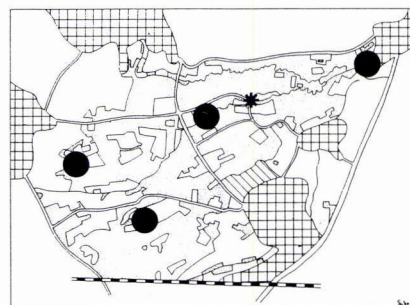
Figuur 5G. De verspreiding van het Ge-woon doortje in het Leudal.



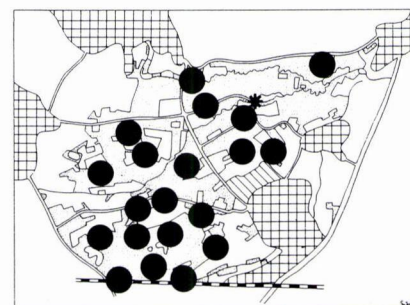
Figuur 5H. De verspreiding van de Boomsprinkhaan in het Leudal.



Figuur 5I. De verspreiding van de Grote groene sabelsprinkhaan in het Leudal.



Figuur 5J. De verspreiding van de Riet-sprinkhaan in het Leudal.



Figuur 5K. De verspreiding van de Bos-krekkel in het Leudal.

Figuur 5. Verspreiding van de krekels en sprinkhanen in het Leudal.

CONCLUSIE

In een van de meest recent verschenen overzichten van de Limburgse Orthoptera (TILMANS, 1980) worden geen vindplaatsen van sprinkhanen gemeld uit het Leudal.

Toch zijn op de open plekken van dit aaneengesloten bosgebied 10 soorten sprinkhanen en één krekelloort aangehouden. Vergeleken met DUIJM & KRUSEMAN (1983) betreft het allemaal nieuwe vindplaatsen.

BEHEER

Sprinkhanen zijn zeer goede indicatorsoorten voor de toestand van het milieu. Ze kunnen dan ook een belangrijke rol spelen bij de keuze van het beheer van de graslanden in het Leudal. Het weiland met de aanwezige Schotse hooglanders biedt niet alleen goede mogelijkheden voor de sprinkhanen maar ook voor de overige fauna. In de extensief begraaide weilanden ontstaan vanzelf ruige overhoekjes. Deze dienen te worden gespaard voor soorten zoals de Grote groene sabelsprinkhaan en de Boomsprinkhaan.

Het aanplanten van populieren in de vochtige graslanden van het beekdal is voor de vegetatie en de sprinkhanen zeer ongunstig. Dit moet in de toekomst vermeden worden.

In het Langven bevindt zich een aaneengesloten pitrusveld met de grootste populatie Rietsprinkhanen van het Leudal. Deze vegetatie was gedeeltelijk gemaaid. Door deze ruigtes te maaien doet men afbreuk aan de positieve invloed van extensieve begrazing die o.a. kleine structuurverschillen veroorzaakt.

Op het enige heidestukje van het Leudal waar Knotsprietje, Snortikker en Negertje gezamenlijk voorkomen is het wenselijk om de zuidhelling uit te breiden ten koste van het naaldbos. De overige heidestukken zijn in het recente verleden vergroot, hetgeen de fauna ten goede kwam. Deze percelen worden gefaseerd begraaud met schapen. Als beheersmaatregel is dit gunstig, maar de zaailingen van de Grove den moeten verwijderd worden. Een andere gunstige beheersmaatregel zou het open kappen van de zandpaden tussen de kleine heideterreinen zijn. Hierdoor kunnen de sprinkhanen zich over de heide verspreiden.

Bij het beheer van de hooilanden moet niet alleen rekening worden gehouden met de mogelijke ontwikkeling van een bloemrijk hooiland, maar ook met het insectenleven.

De overgang van grasland naar bos is over het algemeen zeer abrupt en van een goede zoombegroeiing is geen sprake. Dit dient verbeterd te worden door het toepassen van hakhoutbeheer

of door de begrazingseenheden te vergroten.

DANKWOORD

Met dank aan L.B. & P. Bureau voor Landschaps-ecologisch onderzoek B.V. te Beilen voor het mogen uitvoeren van de kartering en Staatsbosbeheer voor het verlenen van een betredingsvergunning.

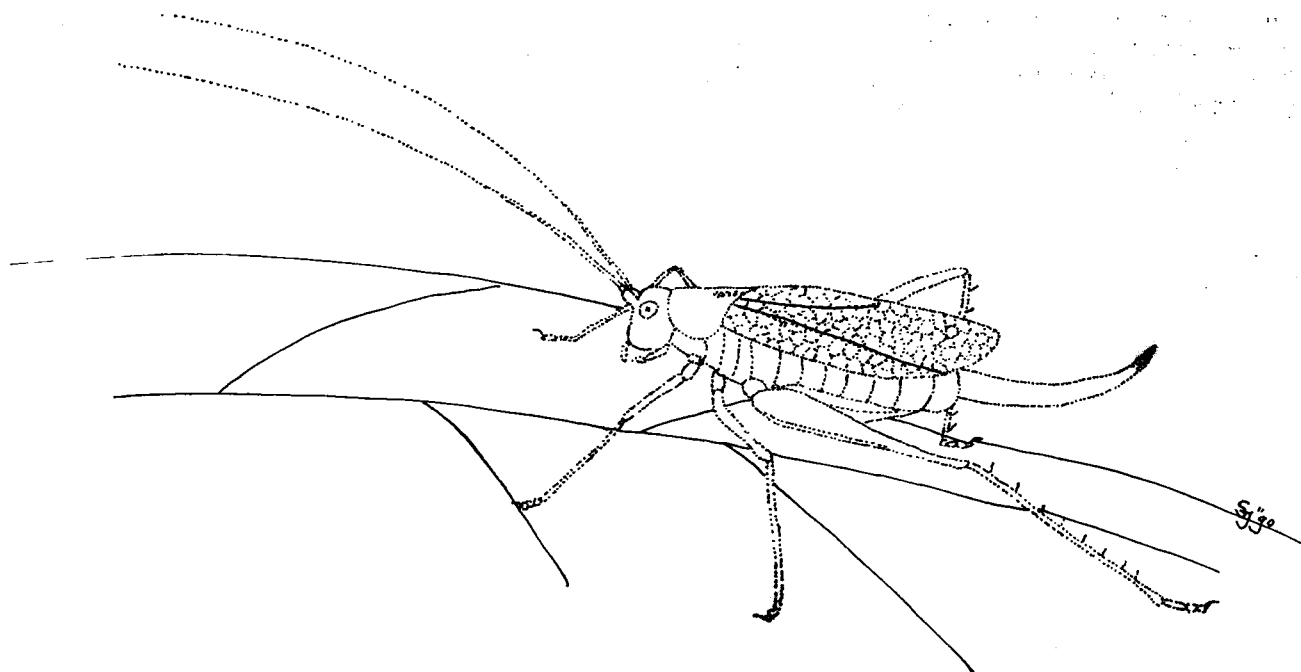
SUMMARY

GRASSHOPPERS AND CRICKETS OF THE LEUDAL

Ten species of grasshopper and one species of cricket were found in the Leudal (central Limburg). This article makes recommendations towards a management that favours grasshoppers. The remaining heathlands would have to be enlarged, since they are essential for the survival of the grasshoppers *Omocestus ventralis* and *Chortippus mollis*.

LITERATUUR

- BELLMANN, H., 1985. Heuschrecken. Mel-sungen; Neumann-Neudamm.
 DUIJM, M. & G. KRUSEMAN, 1983. De krekels en sprinkhanen in de Benelux. Amsterdam; Kon. Ned. Natuurhist. Ver.
 GREIN, G. & P. MIOTK, z.j. Schallplatte. Gesänge der heimischen Heuschrecken. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt-Fachbehörde für Naturschutz.
 TILMANS, J., 1980. De Orthoptera (Sprinkhanen en krekels) en Dictyoptera (Kakkerlakken) van Limburg, deel 1 en 2. Natuurhist. Maandbl. 69 (1) : 9-15, (2) : 41-48.



Figuur 6. De Boomsprinkhaan (*Meconema thalassinum*). Tekening: S. Jansen.

VERENIGINGSNIEUWS

HET GENOOTSCHAP OP WEG NAAR 2000 (2)

"DE WEDEROPSTANDING VAN DE KRING ROERMOND"

Het Genootschap kent een oude en bevlogen geschiedenis. De meeste mensen koppelen deze geschiedenis aan Maastricht, het Natuurhistorisch Museum en aan een elitaire groep wetenschappers. Wie zich echter de moeite getroost om wat dieper te graven komt al vrij snel uit bij een ander beeld van onze vereniging. Niet alleen blijken de wetenschappers veelal gewone enthousiaste amateurbiologen te zijn, ook blijkt het Natuurhistorisch Museum als ontmoetingsplaats niet altijd die overheersende rol te hebben gespeeld als haar wordt toegedacht. Opvallend is tevens dat Maastricht niet altijd het epicentrum van de genootschapsactiviteiten is geweest. Met name vóór de Tweede Wereldoorlog vonden Genootschapsbijeenkomsten ook in Roermond, Weert en Sittard plaats. Vooral in het tijdperk van Dr. Kruytzer (leraar aan het Bisschoppelijk College) was Roermond regelmatig de plaats van excursies en vergaderingen. Het Middenlimburgse kende behalve de grote trekker Kruytzer in die tijd eminente persoonlijkheden als Prof. Dubois van de Bedelaar te Haelen en Prof. van Boven uit Leuven. De inbreng van "amateurs" was echter niet gering. In dit verband moeten zeker meester van Beek (onderwijzer te St. Odiliënberg), meester Maessen (onderwijzer te Montfort), meester Geurts (onderwijzer te Echt) en meester Mertens (onderwijzer te Nunhem) worden genoemd.

De laatste jaren lijkt, na een periode van betrekkelijke stilte, het natuuronderzoek in deze streek weer op te bloeien. Wie kent immers niet de publicaties van Jan Hermans, Willem Vergoossen, Ernest van Asseldonk, Wouter en Steven Jansen, Wim de Veen en Harry van Buggenum om er maar eens enkele te noemen. Allemaal mensen die met hart en ziel de Middenlimburgse natuur op waarde weten te schatten en ook onder woorden weten te brengen. De oprichting van een Kring Roermond is daarvan een logisch vervolg.

Het verassende hierbij is echter dat de oprichting van de kring moest wachten op nieuwe gezichten die de kar wilden trekken. Tijdens een eerste oriënterende bijeenkomst op 16 september 1991 met Lei Hensels en ondergetekende bleek dat het initiatief vooral uitging van enkele pas opgeleide gidsen voor het Nationaal Park i.o. De Meinweg. Het voorzitterschap zal opgenomen worden door Els Jans, het secretariaat door Pauline Bongers en verder hebben Math en Noud de Ponti hun medewerking toegezegd om een en ander formeel te regelen. Met medewerking van Tof Thissen (geen onbekende binnen het Genootschap en bestuur) is besloten de eerste bijeenkomsten te laten plaatsvinden in het Heemkunde Museum te St. Odiliënberg, zetel van de Heemkundevereniging Roerstreek, waarvan Tof al geruime tijd voorzitter is. Binnen het bestuur werd de definitieve oprichting van de Kring Roermond met groot enthousiasme ontvangen. De nieuwe Kring krijgt van het bestuur alle medewerking om uit te groeien tot een nieuw en volwaardig Middenlimburgs Genootschap. Hiermee het belang van een nieuw steunpunt naar het jaar 2000 onderstrepend.

De oprichtingsbijeenkomst zal plaatsvinden op 31 oktober om 20.00 uur in het Streekmuseum te St. Odiliënberg. Namens het bestuur spreek ik de hoop en de wens uit dat veel Genootschapsleden die dag de weg naar St. Odiliënberg weten te vinden. Nog dringender is het verlangen dat vele Middenlimburgers (lid of geen lid) die weg zullen blijven vinden om gezamenlijk een bijdrage te leveren aan studie en instandhouding van de Limburgse natuur.

A. LENDERS, voorzitter

AKTIVITEITEN VAN HET **NATUURHISTORISCH** GENOOTSCHAP IN LIMBURG

Aankondigingen voor deze rubriek dienen uiterlijk de 15e van de maand **voorafgaande** aan die waarin de activiteiten plaatsvinden schriftelijk bij de redactie te zijn aangemeld.

DONDERDAG 7 NOVEMBER organiseert **Kring Maastricht** weer haar maandelijkse bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. De heer P. Wouters uit Klimmen zal dan een lezing houden over vogels. Vooraf is er gelegenheid mededelingen te doen en/of naturalia te tonen en tijdens de pauze kan de expositie "Ogen bedrogen" nog worden bekeken.

VRIJDAG 8 NOVEMBER organiseert de **Herpetologische Studiegroep Limburg** een bijeenkomst in het PIOV, Baexemmerweg 1 in Horn. Tijdens deze bijeenkomst wordt het landelijk jaarverslag 1990 gepresenteerd. Daarnaast zijn er drie korte voordrachten over lopend onderzoek: W. Vergoossen over de Boomkikker, A. Lenders over de Adder en J. van der Coelen over inventarisaties van regenwaterbuffers. Iedereen is welkom en het programma begint om 20 uur.

MAANDAG 11 NOVEMBER houdt **Kring Heerlen** haar maandelijkse bijeenkomst weer in het bezoekerscentrum van de Botanische Tuin Kerkrade aan de St. Hubertuslaan 74 te Terwinselen (Kerkrade-West). De heren J. Claessens en J. Kleynen zullen dan een voordracht houden over de bloembouw van het geslacht *Epipactis* (Wespenorchis). In de Benelux komen 9 soorten Wespenorchis voor, waarbij de wijze van bestuiving varieert van volledige kruisbestuiving tot volledige zelfbestuiving, met daar tussen enkele overgangsvormen. Sprekers onderzochten de invloed van o.a. bloemkleur, stuifmeel en de vorm van het zuiltje op de wijze waarop bestuiving plaats vindt. De schitterende dia's die daarbij vertoond worden staan garant voor een bijzondere avond. Aanvang 20 uur.

WOENSDAG 13 NOVEMBER is er weer een bijeenkomst waarop leden van de **Plantenstudiegroep** en andere belangstellenden gegevens invoeren in de centrale computer van het Genootschap. Voor het feitelijke werk zijn vier terminals beschikbaar waar telkens twee personen tegelijk aan kunnen werken. Bovendien moeten er voorbereidende (controleerende) werkzaamheden worden verricht. Ook belangstellenden in het voor en in samenwerking met het Genootschap ontwikkelde programma **INVENTAR** zijn deze avond welkom: er kan een goede indruk verkregen worden van de wijze waarop natuurhistorische gegevens van geheel verschillende aard (naast planten ook vogels, zoogdieren, insecten, amfibieën en reptielen) op een bijzonder gebruiksvriendelijke wijze kunnen worden ingevoerd in geautomatiseerde databestanden.

WOENSDAG 13 NOVEMBER komen de leden van de **Vlinderstudiegroep** bijeen voor de maandelijkse bijeenkomst. De bijeenkomst wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20 uur.

DONDERDAG 14 NOVEMBER is het **Periodiek Overleg** voor (secretarissen van) studiegroepen, kringen, redactie, computerbeheergroep en het algemeen bestuur. Dit overleg wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20 uur. Uitnodigingen met agenda worden nog verzonden. Agendapunten kunnen tot 2 november worden ingediend bij de secretaris van het Genootschap.

WOENSDAG 20 NOVEMBER komt de **Plantenstudiegroep** bijeen in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Deze avond zal Joop Schaminée een inleiding houden over de voortgang van het project Herziening Plantengemeenschappen van Nederland. De bijeenkomst begint om 20 uur en iedereen is welkom.

DONDERDAG 28 NOVEMBER komt **Kring Roermond** weer bijeen in het Heemkundemuseum aan het Kerkplein 10 te St. Odiliënberg. Steven Jansen zal dan een inleiding houden over de zoogdieren van de Meinweg. De bijeenkomst begint om 20 uur. Voor de goede orde zij vermeld dat alle leden in de regio Roermond deel uitmaken van Kring Roermond. Twijfel dus niet of u wel welkom bent: iedereen (leden en introducé(e)s) is welkom.

VRIJDAG 29 NOVEMBER is er weer een bijeenkomst van de **Zoogdierenwerkgroep** in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. De bijeenkomst begint om 20 uur.

DONDERDAG 5 DECEMBER is er geen bijeenkomst van **Kring Maastricht**. I.v.m. de heerlijke avond vindt de maandelijkse bijeenkomst plaats op de tweede donderdag van deze maand.

MAANDAG 9 DECEMBER zal de heer J. Hermans voor **Kring Heerlen** een voordracht houden over landschappen en flora van West-Ierland. Centraal in de voordracht staan de landschappen van Connamara en de Burren. Spreker zal aandacht besteden aan de verschillende venen, de kustvegetaties, de duinen, de schaarse loofbossen en uiteraard aan de kalkflora van de Burren.

De bijeenkomst begint om 20 uur en wordt gehouden in het bezoekerscentrum van de Botanische Tuin Kerkrade aan de St. Hubertuslaan 74 te Terwinselen (Kerkrade-West).

WOENSDAG 11 DECEMBER is er weer een vergadering van het **Algemeen Bestuur**. Agendapunten uiterlijk 3 weken van te voren indienen bij de secretaris.

DONDERDAG 12 DECEMBER is er een bijeenkomst van **Kring Maastricht** in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur. Meer informatie in het volgende Maandblad.

KRING MAASTRICHT

Voorzitter (a.i.): D. Th. de Graaf, Klokbekestraat 20, 6216 TR Maastricht

KRING HEERLEN

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Schaesberg

KRING VENLO

Voorzitter: W. Weener, Goselingstraat 48, 5931 HT Tegelen

KRING ROERMOND

Secretaris: P. Bongers, Le Bron de Vexela straat 41, 6042 AN Roermond

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Secretaris: G. Janssen
St. Ceciliapad 23,
5801 GT Venray. Tel.: 04780 - 12475

PLANTENSTUDIEGROEP

Secretaris: E.N. Blink
Pius XII straat 20, 6247 AW Gronsvelt

SPINNENWERKGROEP LIMBURG

Inlichtingen: J.H.G. Peeters
telefoon overdag: 043-293064

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Secretaris: Jacco Silvertant
2e Walstraat 37, 6511 LP Nijmegen
telefoon: 080-222695.

VLINDERSTUDIEGROEP

Secretaris: J. Queis
Spaanse Singel 2, 6191 GK Beek

ZOOGDIERENWERKGROEP

Secretaris: L. Backbier
van Galenstraat 64, 6163 XW Geleen

KEVERSTUDIEGROEP

Secretaris: G.J.M. van Buren
Handvorm 9, 6372 DK Schaesberg

PADDESTOELENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: P.H. Kelderman
Herkenbroekerweg 23, 6301 EG Valkenburg

VISSENWERKGROEP

Inlichtingen: R. Akkermans
Wilhelminalaan 47, 6042 EP Roermond

WERKGROEP BEHOUD SCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMER HEIDE

Inlichtingen: W. Bult
Treubstraat 6, 6415 EP, Heerlen

